

G.M. G'ULOMOVA

# YONG'IN XAVFSIZLIGI



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**G.M. G‘ULOMOVA**

# **YONG‘IN XAVFSIZLIGI**

*O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligi tomonidan  
darslik sifatida tavsiya etilgan*

**“FAN AVA TA‘LIM”  
TOSHKENT – 2022**

**UO'K 614.841.345(07)**

**KBK 38.96ya7**

**G' 79**

**G'ulomova, G.M.**

**Yong'in xavfsizligi [Matn] : darslik / G.M. G'ulomova. - Toshkent: "FAN VA TA'LIM" nashryoti, 2022. - 368 b.**

### **Taqrizchilar:**

**M.N. Musaev** – TDTU “Hayot faoliyati xavfsizligi” kafedrasini mudiri, professor;

**O.A. Djurayev** – Sanoat xavfsizligi DQ Boshqarma boshlig'i o'rinbosari.

Ushbu darslikda inson faoliyatini ta'minlash bo'yicha barcha masalalar, jumladan muhandis-texnik xodimlar, ishchi va xizmatchilarni yong'in xavfsizligi chora-tadbirlarini qo'llashga o'rgatish, sanoat korxonalarining yong'inga va portlashga xavfi bo'yicha toifalari, texnologik jarayonlarda sodir bo'lishi mumkin bo'lgan yong'inlarni oldini olish, portlash xavfi mavjud bo'lgan inshootlarni himoyalash hamda zamonaviy yong'inni o'chirish vositalari kabi masalalar kiritilgan.

Darslikdan, “Hayot faoliyati xavfsizligi” yo'nalishidagi barcha oliy o'quv yurtlari bakalavrlari, shuningdek, ishlab chiqarish korxonalarida xavfsizlikni ta'minlash masalalari bilan shug'ullanayotgan mutaxassislar ham foydalanishlari mumkin.

В учебном пособии приведены все вопросы связанные жизнедеятельностью человека, в частности инженерно-технических работников, а также работников обучающих применение мер пожарной безопасности. Обеспечение прочности, пожаро-взрывобезопасности категорий промышленных предприятий, предотвращение возможного пожара в технологических процессах, взрыва защита опасных сооружений при пожаре и современные огнетушители.

Учебное пособие “Безопасность жизнедеятельности” предназначено как для высших учебных заведений бакалавров по направлению, а также для специалистов производства, занимающихся вопросами безопасности.

This textbook covers all issues related to human activities, including training of engineers, workers and employees in the application of fire safety measures, categories of industrial enterprises on fire and explosion hazards, prevention of fires that may occur in technological processes, protection of potentially explosive structures and modern degreasers.

The textbook can be used by bachelors of all higher education institutions in the field of “Life of Safety”, as well as professionals working in the field of safety in industrial enterprises.

**ISBN 978-9943-8367-1-6**

**© G.M. G'ULOMOVA, 2022**

**© FAN AVA TA'LIM, 2022**

## KIRISH

O'zbekiston Respublikasida yong'in xavfsizligini ta'minlash masalasi dolzarb vazifa hisoblanib, bu borada mustaqillik yillarida qator islohotlar amalga oshirildi. Ayniqsa, mamlakatimizda ushbu sohaning huquqiy bazasini zamon talabi asosida tashkil etish, huquqiy me'yoriy hujjatlar ishlab chiqish va amalda uning huquqiy asoslarini ta'minlash eng muhim ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi. Dunyo tajribasi shuni ko'rsatadiki, yong'in xavfsizligini huquqiy jihatdan ta'minlagan davlatgina bu soha faoliyatida ma'lum yutuqlarga erishishi mumkin.

O'zbekistonda ilk bor yong'in xavfsizligini ta'minlash maqsadida 2009 yil 30 sentyabrda O'zbekiston Respublikasining "Yong'in xavfsizligi to'g'risida"gi O'RQ-226-sonli qonuni qabul qilindi.

Yong'in xavfsizligini ta'minlashdan ko'zlangan maqsad, yong'inlarning oldini olish hamda ularni o'chirishga qaratilgan huquqiy, tashkiliy, iqtisodiy, ijtimoiy va ilmiy-texnik chora-tadbirlar, shuningdek kuch va vositalar majmui tushuniladi.

Bugungi kunda ishlab chiqarish korxonalari, zamonaviy texnologiya asosida faoliyat ko'rsatadigan, turli ob'yektlarda yong'in sodir bo'lganda, uning kelib chiqish sababi va oqibatlari unga nisbatan javobgarlik masalasi albatta qonunchilik asosida hal etiladi.

Bu borada O'zbekiston Respublikasining "Yong'in xavfsizligi to'g'risida"gi Qonunning 3-moddasida "...yong'in- odamlarning hayoti va (yoki) sog'ligiga, yuridik va jismoniy shaxslarning mol-mulkiga, shuningdek atrof muhitga katta zarar yetkazadigan, nazorat qilib bo'lmaydigan yonish jarayoni deb ta'rif berilgan.

O'zbekistonda yong'in xavfsizligini ta'minlash tizimi subektlari davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari, mahalliy davlat hokimiyati organlari, fuqarolarning o'zini-o'zi boshqarish organlari, shuningdek korxonalar, muassasalar, tashkilotlar va fuqarolar bo'lib, ular yong'in xavfsizligini ta'minlash borasidagi huquqiy bilimlarni mukammal darajada bilishlari zarur.

Respublikamizda ro'y berayotgan tabiiy, texnogen tusdagi yong'inlarni bartaraf etish, talofatlar ko'lamini kamaytirish, insonlar hayoti va moddiy boyliklarga etadigan zararlarni oldini olish yoki ularni kamaytirishni ta'minlash o'ta

muhim va dolzarb muammolar sirasiga kiradi. Yong'in sanoat korxonalari, xalq xo'jaligining barcha tarmoqlarida yuz berib, yetkazadigan zarari jihatidan tabiiy ofatlarga tenglashishi mumkin bo'lgan hodisa hisoblanadi. Ular katta moddiy zarar keltirishi bilan birga og'ir baxtsiz hodisalarga: zaharlanish, kuyish hamda kishilar halokatiga sabab bo'lishi mumkin.

Hozirgi kunda mamlakatimizning barcha sohalarida islohotlarni amalga oshirish, odamlarning dunyoqarashini o'zgartirish, yetuk va zamon talabiga javob bera oladigan mutaxassis kadrlarni tayyorlashni hayotning o'zi taqozo etmoqda. Respublikada ta'lim tizimini mustahkamlash, uni zamon talablari bilan uyg'unlashtirishga katta ahamiyat berilmoqda. Bunda mutaxassis kadrlarni tayyorlash, ta'lim va tarbiya berish tizimi islohotlar talablari bilan chambarchas bog'langan bo'lishi muhim ahamiyat kasb etadi. Zamon talablariga javob bera oladigan mutaxassis kadrlarni tayyorlash, Davlat talablari asosida ta'lim va uning barcha tarkibiy tizimlarini takomillashtirib borish oldimizda turgan masalalardan biridir.

“Yong'in xavfsizligi” fanining o'qitilishidan maqsad - bo'lajak mutaxassislarga turli tusdagi yong'in va portlashlar yuz berganda inson hayotini, fuqarolarni, shuningdek moddiy boyliklarni muhofaza qilish, talafot olganlarga birlamchi tibbiy yordam berish hamda iqtisodiyot tarmoqlarini va moddiy boyliklarni yonishdan, kuyib nobud bo'lishdan saqlash tadbirlari va qoidalarini o'rgatishdan iborat.

Ushbu o'quv fanini o'rganishning asosiy vazifalari: yonish va portlash parametrlarini amaliy hamda tajriba yo'llari bilan aniqlash, yonish jarayonining potensial portlash xavfliligini tahlil qilish, jarayonning termodinamik va ekzotermik parametrlarini aniqlash usullariga o'rgatish, yong'in va portlash yuz berganda fuqarolar muhofazasini va moddiy boyliklarni asrashni tashkil etish, zarbali to'lqinlarda bosimni hisoblash, qurilish konstruksiyalarini o'tga bardoshliligini oshirish, materiallarni yonmaydigan toifaga o'tkazish, yonish jarayonining turli parametrlari o'z-o'zidan alanganlash, chaqnash harorati, o'z-o'zidan yonish, kislorod indeksi va boshqalarni aniqlash, kuygan, talafot olganlarga birlamchi tibbiy yordam ko'rsatish hamda boshqa muhim vazifalarni bajara oladigan bilim, ko'nikma va

kasbiy malakaga ega insonni tarbiyalashga qaratilgan.

Yong'inga qarshi kurash ishlari davlat miqyosida amalga oshiriladi. Yong'in xavfsizligini ta'minlash, uning rivojlanib, tarqalib ketmasligi chora-tadbirlarini oldindan ko'rish samarali kurash olib borish yong'inni o'chirishda qo'llaniladigan birlamchi vositalardan to'g'ri foydalanishga qaratilgan.

Darslikda O'zbekiston Respublikasida hozirda amalda bo'lgan me'yoriy va yo'riqnomalar tariqasidagi materiallardan, shuningdek buyruq va ko'rsatmalardan foydalanilgan.

# 1-bob. YONG‘IN VA PORTLASH XAVFSIZLIGINING NAZARIY ASOSLARI

## 1.1. Yong‘in xavfsizligi to‘g‘risida umumiy ma‘lumotlar

Yong‘in sanoat korxonalari, xalq xo‘jaligining barcha tarmoqlarida yuz berib, yetkazadigan zarari jihatidan tabiiy ofatlarga tenglashishi mumkin bo‘lgan hodisa hisoblanadi. Ular katta moddiy zarar keltirishi bilan birga og‘ir baxtsiz hodisalarga zaharlanish, kuyish hamda kishilar halokatiga sabab bo‘lishi mumkin.

Yong‘inga qarshi kurash ishlari davlat miqiyosida amalga oshiriladi. Yong‘in xavfsizligini ta‘minlash, uning rivojlanib, tarqalib ketmasligi chora-tadbirlarini oldindan ko‘rish, unga qarshi samarali kurash olib borish yong‘inni o‘chirishda qo‘llaniladigan birlamchi vositalardan to‘g‘ri foydalanishga qaratilgan.

Murakkab oksidlanish jarayonida yonuvchi moddalardagi bir moddaning ikkinchi moddaga aylanishi oqibatida katta miqdorda issiqlik va nurlanish ajralishi bilan kechadigan holatga yonish deb tushuniladi. Yong‘inga asosan uch omil: yonuvchi modda, yondiruvchi muhit, qizdirish jarayoni sabab bo‘ladi.

Yonish jarayoni, asosan, ikki xil bo‘lishi mumkin. Birinchidan, qattiq jismlar yonish jarayonida havo muhitidan ajralgan holda bo‘ladi. Bunday yonish havo harorati natijasida yonish zonasini kislorod bilan ta‘minlaganligi uchun diffuziyali yonish deyiladi, uni yog‘och, ko‘mir va boshqa moddalar yonganda kuzatish mumkin. Yonishning ikkinchi xili yonuvchi gazlar va suyuqliklarning parlari, yonuvchi moddalarning changlari havo bilan aralashgan holatdagi yonish bo‘lib, u kinetik yonish deb yuritiladi. Bunday yonish hajmli yonish jarayonida o‘tadi.

Yonish tezligi modda to‘yinganligiga, xarakatiga bog‘liq bo‘ladi. Agar bunday yonish yopiq hajmlarda yoki idishlarda bo‘lsa, portlash hodisasi ro‘y beradi.

*Yong‘in* – bu maxsus manbadan tashqarida sodir bo‘ladigan va katta moddiy zarar hamda talofatlar keltirib chiqaradigan nazoratsiz yonish jarayonidir.

*Ob‘yektning yong‘in xavfliligi* deganda, ob‘yektning yong‘in sodir bo‘lishi mumkin bo‘lgan holati va yong‘inning oqibatlari tushuniladi.

*Ob‘yektning yong‘in xavfsizligi* deganda, belgilangan me‘yorlar va talablar

asosida ob'yektda yong'in sodir bo'lish xavfi hamda uning xavfli va zararli faktorlarini inson hayotiga ta'siri cheklangan, ob'yektdagi materiallar to'liq himoyalangan holati tushuniladi.

Yong'in vaqtida sodir bo'ladigan turli xil xavfli va zararli omillar ta'sirida material boyliklar nobud bo'lishi va baxtsiz hodisalar ro'y berishi mumkin. Yong'inning xavfli va zararli omillariga asosan quyidagilarni kiritishimiz mumkin: ochiq alanga, atrof-muhitning va yong'inida qolgan buyumlarning yuqori harorati, yonish vaqtida hosil bo'ladigan turli xil zaharli gaz va bug'lar, tutunlar, kislorodning kam konsentratsiyada bo'lishi, qurilish konstruksiyalari va materiallarining qulab tushayotgan qismlari, yong'in vaqtida sodir bo'ladigan portlash, portlashdagi to'liq zarbasi, portlash ta'sirida uchib ketgan materiallar hamda zararli moddalar va b.

Yuqorida keltirilgan omillarning xavflilik darajasi birinchi navbatda yong'inning davomiylik vaqtiga bog'liq bo'ladi va u quyidagi ifoda orqali aniqlanadi:

$$T_{yo} = N / V,$$

bu yerda, N-yonuvchi moddalar miqdori, kg/m<sup>3</sup>: V-moddalarning yonish tezligi, kg/m<sup>3</sup> soat.

Agar binoda turli xil qattiq va suyuq materiallar hamda moddalar mavjud bo'lsa, yong'inning davomiylik vaqtini quyidagicha aniqlash mumkin:

$$T_e = \frac{S_r}{6S_0} \left( \frac{g_1}{n_1} + \frac{g_2}{n_2} + \dots + \frac{g_m}{n_m} \right),$$

bu yerda, g<sub>1</sub>, g<sub>2</sub>, ... ,g<sub>m</sub> -turli xil yonuvchi mahsulotlarning miqdori, kg/m<sup>2</sup>; S<sub>r</sub> - binoning yuzasi, m<sup>2</sup>; S<sub>0</sub> - binodagi derazalarning yuzasi, m<sup>2</sup>; 6 - bino yuzasining bino derazalari yuzasiga nisbati, S<sub>r</sub>/S<sub>0</sub>=4...10; n<sub>1</sub>,n<sub>2</sub>,...n<sub>m</sub> - modda va materiallarning yonish tezligini hisobga olish koeffitsienti, kg/m<sup>2</sup> soat. Ushbu koeffitsient benzin uchun – 15; rezina uchun –35; avtomobil shinasini uchun- 40; yog'och materiallar uchun – 65 ga teng deb qabul qilinadi.

Ma'lumki, yong'inni o'chirishga nisbatan uni oldini olish ham oson, ham foydalidir. Shu sababli, har bir mutaxassis, har bir xodim ishlab chiqarishdagi yong'in sabablarini bilishi, yong'in xavfsizligi qoidalariga to'liq rioya qilishi va



yong'inni oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlarni amalga oshirishi zarur. Shunga bog'liq holda ob'yektning yong'in xavfsizligi - yong'inni oldini olish sistemasi, yong'inga qarshi himoya sistemasi, yong'inning tarqalishini oldini olish sistemasi va tashkiliy-texnik tadbirlar orqali ta'minlanadi.

*Yong'inni oldini olish tizimi* – yong'in sodir bo'lish sharoitlarini bartaraf etishga qaratilgan tashkiliy tadbirlar va texnik vositalar majmuidan iboratdir.

Ushbu tadbirlar ishlab chiqarishda mumkin qadar ko'proq yonmaydigan va qiyin yonadigan materiallarni ishlatish, texnologik jarayonlarni to'liq mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish, yong'inga xavfli qurilmalar o'rnatilgan xonalarni yonmaydigan materiallar bilan boshqalardan ajratish yoki ularni mumkin qadar tashqarida o'rnatish, yonuvchi moddalar uchun germetik idishlar va jihozlardan foydalanish, bino havosi tarkibidagi yonuvchi gaz, bug' va changlar miqdorini ruxsat etilgan darajada saqlash, isitish jihozlaridan to'g'ri foydalanish va shu kabi boshqa tadbirlar orqali amalga oshiriladi.

Yonuvchi muhitda yong'inga olib keluvchi manbaning hosil bo'lishini oldini olish esa, ishlab chiqarishda yong'in manbasini hosil qilmaydigan mashinalar, mexanizmlar va jihozlardan foydalanish, mashina va mexanizmlardan foydalanish qoidalari hamda rejimlariga to'liq rioya etish, elektr statik zaryadlari va yashinga qarshi himoya vositalaridan foydalanish, materiallar va moddalarning issiqlik ta'sirida, ximiyaviy va mikrobiologik usulda o'z-o'zidan alanganish sharoitlarini bartaraf etish, belgilangan yong'inga qarshi tadbirlarni to'liq amalga oshirish, bino chegarasini davriy ravishda tozalab turish kabi tadbirlar orqali amalga oshiriladi.

*Yong'inga qarshi himoya tizimi* - yong'in o'chirish jihozlari va texnikalaridan, yong'inning xavfli omillaridan himoya qiluvchi shaxsiy va jamoa himoya vositalaridan, yong'in signalizatsiyasi va yong'in o'chirish tizimining avtomatik qurilmalaridan foydalanish, ob'yektning konstruksiyalari va materiallariga yong'indan himoyalovchi tarkibli bo'yoqlar bilan ishlov berish, tutunga qarshi himoya sistemalari, evakuatsiya yo'llari bo'lishini ta'minlash, binoning yong'in mustahkamligi darajasini to'g'ri tanlash kabi tadbirlarni o'z ichiga oladi.

*Yong'inning tarqalishini oldini olish tizimi* - yong'inga qarshi to'siqlarni

oʻrnatish, qurilmalar va inshootlarda avariya holatida oʻchirib-qoʻshish jihozlaridan hamda yongʻindan toʻsuvchi vositalardan, yongʻin vaqtida yonuvchi suyuqliklarning toʻkilishini oldini oluvchi vositalardan foydalanish kabi tadbirlar orqali amalga oshiriladi.

*Tashkiliy-texnik tadbirlar*-yongʻindan himoyalaniş xizmatini tuzish, uni texnik jihozlardan bilan taʼminlash, yongʻin xavfsizligi boʻyicha obʻyektdagi moddalar, materiallar, jihozlardan, qurilmalar va texnologik jarayonlarni pasportlashtirish, yongʻin muhofazasi boʻyicha mutaxassislar tayyorlash va ularni oʻqitish, yongʻin xavfsizligi boʻyicha yoʻriqnomalar va aholi oʻrtasida turli xil tadbirlar oʻtkazish, yongʻinga qarshi koʻrsatmalar ishlab chiqish va boshqa shu kabi tadbirlar kiradi.

## **1.2. Yonish jarayoni, uning turlari va xususiyatlari.**

Yonish deb, yonuvchi moddalardagi murakkab oksidlanish jarayonida bir moddaning ikkinchi moddaga aylanishi natijasida katta miqdorda issiqlik va nurlanish ajralishi bilan kechadigan hodisaga aytiladi.

Yonishda asosan uch omil muhim rol oʻynaydi:

- 1) yonuvchi modda;
- 2) yondiruvchi muhit;
- 3) qizdirish jarayoni.

Yonuvchi tizim kimyoviy jihatdan quyidagi yani kimyoviy bir turli (gomogen) va kimyoviy har turli (geterogen) turlarga boʻlishi mumkin:

- kimyoviy bir turli (gomogen) tizimlarda yonuvchi modda va oksidlovchi bir tekisda aralashgan boʻladi, masalan, yonuvchi gazlar, bugʻlar va changlarning havo bilan aralashmasi.

- kimyoviy har turli (geterogen) tizimlarda esa yonuvchi modda va oksidlovchi bir-biri bilan aralashmagan boʻladi hamda ular ajralish yuzasiga ega boʻladilar, masalan, havodagi qattiq va suyuq yonuvchi moddalar, gaz va bugʻlarning havoga kirayotgan oqimi va boshqa.

Yonuvchi modda deyarli hamma joyda bor: bular har xil yogʻoch mahsulotlari va jihozlari, qogʻoz mahsulotlari, kimyoviy moddalar, yonuvchi suyuqliklar va har

qanday organik moddalardir. Yondiruvchi muhit bu bizni o'rab turgan havo tarkibidagi kislorod bo'lib, u ham hamma vaqt mavjud. Ba'zi bir hollarda yonish jarayoni xlor, brom kabi oksidlovchilar muhitida ham ro'y berishi mumkin. Endi qizdirish jarayoni bo'lsa, yonish reaksiyasi vujudga keladi. Buning uchun, ma'lum miqdorda qizdirish manbasi bo'lishi kerak. Reaksiya boshlangandan keyin, reaksiya natijasida hosil bo'lgan issiqlik yonishning davom etishini ta'minlaydi. Shuning uchun, yonayotgan zona alangalanish manbasi va yonish zonasi hisoblanadi. U zona harorati qancha katta bo'lsa, yonish shuncha tez bo'ladi.

Yonish jarayoni asosan ikki xil bo'lishi mumkin. Birinchisida, qattiq jismlar yonish jarayonida yonayotgan modda havo muhitidan ajralgan holda bo'ladi. Kislorod bilan birikish yonish zonasidagi issiqlik natijasida sodir bo'ladi va bu birikkan modda (yoki yonish mahsuloti) qizigan holatda yuqoriga qarab yo'naladi va o'z o'rniga havo bilan kislorodning kirishiga sababchi bo'ladi hamda bu holat yonuvchi modda tamom bo'lguncha davom etishi mumkin. Bu yonishni havo harakati natijasida yonish zonasini kislorod bilan ta'minlaganligi uchun diffuziya yonishi deb yuritiladi. Bunday yonishni yog'och, ko'mir, sham va boshqalar yonganda kuzatish mumkin.

Yong'inlar ham asosan diffuziya tartibda bo'ladi. Yonishning ikkinchi xiliyonuvchi gazlar, yonuvchi suyuqliklarning bug'lari va yonuvchi moddalarning changlari havo bilan aralashgan holatdagi yonishi bu kinetik yonish deb ataladi. Bunday yonish hajmiy yonish jarayonida o'tadi, yani shu ma'lum hajmdagi modda baravar yonadi. Yonish tezligi modda miqdor zichligiga, haroratiga bog'liq bo'ladi. Agar bunday yonish yopiq hajmlarda yoki idishlarda bo'lsa, portlash hodisasi ro'y beradi.

Yonish quyidagi turlarga bo'linadi:

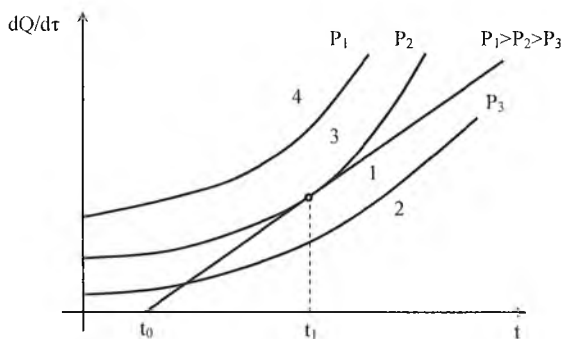
- yonuvchi aralashmaning bir lahzada yonib, o'chishi;
- qizdirish natijasida yonishning vujudga kelishi;
- uchqunlanish natijasida alangaga aylanish;
- organik moddalar ichida ro'y beradigan ekzotermik reaksiyalar natijasida, yonuvchi aralashmaning tashqaridan qizishsiz o'z-o'zidan yonib ketishi;

- oʻz-oʻzidan alanganish, oʻz-oʻzidan yonishning alanga bilan davom etishi;
- portlash-kimyoviy jarayonning bosim va quvvat hosil qilish bilan oʻtishi.

Yonuvchi modda maʼlum haroratda oʻzidan yonuvchi bugʻ ajratishi natijasida alanganishni taʼminlasa, bu harorat alanganish harorati deb yuritiladi. Baʼzi bir organik moddalar (torf, qipiq, paxta, koʻmir mahsulotlari) oʻz-oʻzidan yonib ketish xususiyatiga ega. Chunki, bular gʻovak asosga ega boʻlganligi va oksidlanishi mumkin boʻlgan yuza juda kattaligi tufayli, ochiq joylarda maʼlum miqdorda yigʻilib, ob-havo oʻzgarishi, kislorod taʼsirida qizib, yonib ketadi. Buning asosiy sababi, organik moddalar namlanganda uning ichki qismida mikroorganizmlar rivojlanadi va natijada issiqlik ajralib chiqadi. Bu hodisa organik moddalarning oʻz-oʻzidan qizish jarayoni deb ataladi.

Yonish jarayoni yonuvchi modda molekularining kislorod molekulari bilan birikish hodisasi hisoblanadi. Uni akademik N.N.Semyonovning zanjirli reaksiya nazariyasi asosida tushuniladi. Oksidlanish reaksiyasi natijasida odatda issiqlik ajralishi maʼlum sharoitda tezlashib ketishi mumkin. Mana shu tezlanish davri yonishga oʻtgan davrga toʻgʻri kelib, buni oʻz-oʻzidan alanganish hodisasi deb yuritiladi. Oʻz-oʻzidan alanganish issiqlik taʼsirida yoki zanjirli reaksiya asosida yuz berishi mumkin. Issiqlik taʼsirida yonishda reaksiya natijasida ajralib chiqayotgan issiqlik tashqi muhitga tarqalayotgan issiqlikdan katta boʻlgan taqdirdagina vujudga keladi. Buni quyidagi misolda koʻrib chiqamiz. Faraz qilaylik, idishda V hajmida yonuvchi gaz yoki bugʻlanib yonuvchi gaz holatiga kelgan suyuqlik havo bilan birga toʻldirilgan boʻlsin. Shu xonadagi harorat va atmosfera bosimi bilan idishdagi aralashma oʻrtasida hech qanday reaksiya boʻlmaydi. Maʼlumki, reaksiya jarayoni faqatgina harorat koʻtarilishi bilan roʻyobga chiqadi. Agar biz idish haroratini asta-sekin koʻtara borsak, yaʼni idishni qizdirsak, undagi aralashma harorati ham koʻtarilib, reaksiya tezligi ham ortib boradi va oʻz navbatida ajralib chiqayotgan issiqlik ham koʻtariladi.

Kimyoviy reaksiya tezligi sifatida maʼlum vaqt birligida maʼlum hajmdagi moddaning birikish miqdori qabul qilingan. Aktivlashuv quvvati molekular oʻrtasidagi bogʻlanishni oʻzgartirishga sarflanishi zarur boʻlgan quvvat miqdoridir.



1- rasm. Yonish jarayonida bosim bilan harorat o'rtasidagi bog'lanish:  
1-issiqlikni qochirish, 2,3,4-issiqlikni yaqinlashtirish.

Reaksiya natijasida ajralib chiqayotgan issiqlik yonuvchi aralashmaning qizishiga olib keladi. Aralashmaning harorati idish devorlari haroratidan oshib ketsa, undan ajralayotgan issiqlik atrof-muhitga tarqala boshlaydi. Ma'lum vaqt birligida idish devorlari orqali tarqalayotgan issiqlik muqdiri, idish devori va aralashma harorati orasidagi ayirmasiga to'g'ri proporsional bo'ladi, ya'ni

$$V = A \cdot S(T - T_h),$$

bu yerda: V-idish devori orqali tarqalayotgan issiqlik tezligi; A-issiqlik tarqatish koeffitsiyenti; S-idish devorlari yuzasi; T-aralashma harorati;  $T_h$ -idish devori harorati.

Moddalar uchun o'z-o'zidan alanganish harorati har xil bo'ladi. Masalan, benzinning o'z-o'zidan alanganish harorati -  $255^{\circ}\text{C}$  ga, yog'ochniki -  $400^{\circ}\text{C}$ , linoleumniki -  $400^{\circ}\text{C}$  ga teng.

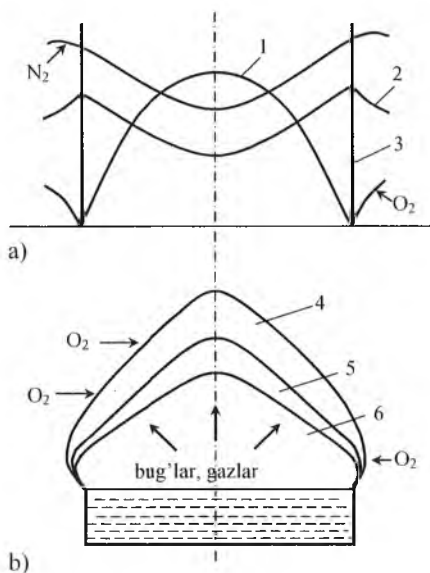
Tabiatda shunday aralashmalar uchraydiki, ularning haroratini tashqaridan oshirmagan holda kimyoviy jarayonlar ro'y berishi va bu jarayonlar o'z-o'zidan alanganish hodisasini vujudga keltirishi mumkin. Bunday hodisalarni zanjirli kimyoviy jarayonlar deb yuritiladi. Bu xodisaning bo'lishiga asosiy sabab aralashma holiday yonuvchi moddalarda, ma'lum sharoit taqozosi bilan, harorat o'zgarmagan holda, bir necha markazda moddaning aktiv atomlari hosil bo'ladi hamda ular modda tarkibidagi molekular bilan aktiv reaksiyaga kirishadi, natijada yonuvchi modda molekulari parchalanadi va yangi aktiv markazlar hosil qiladi.

Agar zanjirsimon reaksiyaning markazi bitta bo'lsa, unda zanjirli reaksiya sust kechadi va bu tarmoqlanmagan zanjir reaksiyasi deb ataladi. Agar markaz bir nechta bo'lsa, reaksiya keskin kuchayadi va o'z-o'zidan alanganlash jarayoniga olib keluvchi reaksiya tarmoqlangan zanjir reaksiyasi sodir bo'ladi.

Buni xlor bilan vodorod molekularining o'zaro birikishi misolida ko'rish mumkin.

Atom holidagi xlor vodorod bilan yengil birikadi -  $H_2 + 2Cl = 2HCl + H$ .

Atom holidagi vodorod  $Cl_2$  yana parchalanadi,  $H + Cl_2 = HCl + Cl$ . Bularni o'zaro qo'shsak,  $Cl + H_2 + Cl_2 = Cl + 2HCl$ . Ko'rinib turibdiki, zanjirsimon reaksiya markazlari tugamaydi va davom etaveradi. Zanjirsimon reaksiyaning o'z-o'zidan alanganlashiga olib keluvchi xususiyati harorat ko'tarilganda tezlashadi.



2-rasm. Yonish jarayoni:

- a) alanga tarkibida yonuvchi gaz miqdorini taqsimlanishi: 1-yonuvchi gaz, 2-yonuvchi mahsulot, 3-alanga sirti,  
 b) alanganing ko'ndalang kesimi: 4,5,6-diffuziyali yonishning chegaralari.

Yonish jarayonining umumiy sxematik ko'rinishi 2-rasmda ifodalangan. Bu rasmda alanga tarkibida yonuvchi gazlar hududi keltirilgan:

1-hududda hali yonmaydigan bugʻ va gaz aralashmalari mavjud boʻlib, harorati  $400^{\circ}\text{C}$  dan oshmaydi.

2-hududda bugʻ va gaz aralashmasi yona boshlaydi hamda qisman karbon gaziga aylanadi.

3-hududda moddalarni toʻla yonishi sodir boʻladi, chunki bunda harorat eng yuqori, yaʼni  $1100^{\circ}\text{C}$  gacha koʻtariladi.

Yonuvchi muhitdagi alangani balandligi, yonayotgan gaz oqimining koʻtarilish tezligiga toʻgʻri, zichligiga esa teskari proporsional ravishda bogʻliq boʻladi.

### **1.3. Yongʻin va portlashning sabablari.**

Yongʻin kelib chiqishining oldini olish tadbirlaridan eng asosiysi, uning sabablarini puxta bilish va shunga mos holda yongʻin xavfsizligi qoidalariga rioya qilishdan iboratdir.

Xalq xoʻjaligida yongʻinning kelib chiqishining asosiy sabablariga quyidagilarni misol tariqasida keltirishimiz mumkin: taqiqlangan joylarda chekish, ochiq alangalardan foydalanishda ehtiyotsizlik bilan munosabatda boʻlish - 26%, bolalarning oʻt bilan oʻynashi - 14%, elektr jihozlarini boshqarish qoidalarini buzish natijasida - 13,5%, pechka va tutun quvurlarining notoʻgʻri oʻrnatilishi oqibatida - 8,5%, isitgich jihozlaridan notoʻgʻri foydalanishda - 8,3%, elektr moslamalarini montaj qilish qoidalarining buzilishi - 5%; texnologik jihozlarni boshqarish qoidalarining buzilishi, ularga amal qilmaslik; - 1,2%, materiallarni saqlash qoidalariga rioya qilmaslik (masalan, soʻndirilmagan ohak yoki xlorli ohakga suv aralashsa, harorat  $800^{\circ}\text{C}$  gacha yetishi mumkin); statik elektr zaryadlariga qarshi texnik qurilmalardan foydalanmaslik; atmosferaning kuchli zaryadlaridan himoyalovchi qurilmalardan foydalanmaslik (yashin vaqtida 2V dan 8mlnV kuchlanish, 200000A tok kuchi miqdorida elektr zaryadlari hosil boʻlishi mumkin); ichki yonuv dvigatellarini sinash va ulardan foydalanish qoidalariga rioya qilmaslik; elektr jihozlari va qurilmalarini notoʻgʻri oʻrnatish yoki ularni zoʻriqtirish; isitish sistemalaridan notoʻgʻri foydalanish; bugʻ qozonlari va issiqlik generatorlaridagi

avtomatik qurilmalarning nosozligi yoki ularning noto'g'ri o'rnatilishi; ishlab chiqarish binolari havosi tarkibidagi gaz, bug' va changlarni me'yorlashtirilmaganligi va boshqa shu kabilar.

***Yong'inning tez keng tarqalishining asosiy sabablari quyidagilardan iborat:***

- inshootlarni loyahasini ishlab chiqishda yo'l qo'yilgan xato va kamchiliklar;
- inshootlar qurilishida qurilish me'yorlari va qoidalari hamda davlat standartiga rioya qilmaslik;

- yong'in nazorati, gazdan foydalanishning nazorat qilish xodimlari tomonidan ko'rsatilgan yong'inni oldini olish tadbirlarining bajarilmasligi;

- bolalarning yong'in chiqishiga olib keluvchi o'yinlariga beparvolik;
- yong'inga qarshi kurashda qo'llaniladigan qutqaruv vositalarining kamligi sabab bo'ladi.

***Bino va inshootlarda portlash hodisatari ko'proq quyidagi sabablarga ko'ra sodir bo'ladi:***

- yong'in xavfsizligi qoida va meyorlari talablarini qo'pol ravishda buzilishi;
- issiqlik uzatish, shamollatish tizimlarini va elektr dastgohlarini noto'g'ri o'rnatish;

- buzuq holdagi texnologik va elektr uskunalari ishlatish;
- yonuvchi va portlovchi moddalarni omborlarda saqlash qoidalarini buzilishi;
- elektrstatik va atmosfera elektr zaryadlaridan himoyalaniş qoidalarini buzilishi;

- yong'in darakhilari va avtomatik o't o'chirish tizimining yo'qligi yoki buzuqligi;

- portlashi mumkin bo'lgan manba'lar (bug' qozonlari, ekonomayzerlar, nasos agregatlari, kompressorlar, elevatorlar, gaz balonlarini sinovdan o'tkazish va to'ldirish xonalari) ustidan nazorat qoidalariga to'liq rioya qilmaslik;

- yong'in xavfsizligi bo'yicha malakali nazoratni yo'qligi va hokazolar.

Portlashga moyil xonalari mavjud bo'lgan sanoat korxonalarini loyihalashda, ularni portlashdan va butunlay buzilib ketishdan asrab qolish uchun xizmat qiladigan chora-tadbirlar ishlab chiqiladi va tadbiriq etiladi. Bunday tadbirlarni asosiy vazifasi



sanoat korxonasining portlash xavfsizligini ta'minlash bo'lib, portlashga sabab bo'luvchi omillarni bartaraf etishga qaratilgan bo'ladi. Bu kabi xavfsizlik muammolari ishlab chiqarish tartibotini yaratish yoki tanlash jarayonida mukammal yechilishi kerak. Ya'ni ishlab chiqarishda shunday texnologik tizimni tanlash lozim bo'ladiki, uni ishlatish jarayonida dastgoh va uskunalardan portlovchi gazhavo aralashmasini hosil bo'lishiga yetarli bo'lgan yonuvchi gaz va suyuqliklarni oqib chiqishiga va chiqqan taqdirda ham portlaydigan miqdorgacha yig'ilib qolmasligini ta'minlay oladigan bo'lishi kerak. Agar barcha tadbirlarni bajarganda ham portlash xavfi to'liq bartaraf etilmaydigan bo'lsa, bu holda bino va inshootlarni loyihalashda maxsus konstruktiv yechimlar vositasi bilan ularni portlash oqibatidagi buzilish darajasini kamaytirish choralari qo'llaniladi.

GOST 12.1.010-76 ga asosan «Portlash xavfsizligi» davlat me'zoni talablari bo'yicha ishlab chiqarish jarayonlari shunday takomillashgan bo'lishi lozimki, yil davomida ularda sodir bo'lishi mumkin bo'lgan portlash ehtimoli  $1/10^6$  dan oshmasligi kerak. Ammo har qanday texnologik ogohlantirishlar va texnik-tashkiliy tadbirlarni qo'llanishiga qaramay, ba'zan talofatli portlashlar sodir bo'lib turadi.

Bino va inshootlarni yonish va portlash xavfi bo'yicha A va B toifasiga kiruvchi sanoat korxonalarida, avariya holatida yonuvchi gaz yoki changlarni havo bilan xavfli aralashmasi hosil bo'lishi sababli yong'in yoki portlash sodir bo'lishi mumkin. Bunday hollarda bino va inshootlarni butunlay buzilib ketishdan saqlash maqsadida, KMK 2.09.02-85 «Ishlab chiqarish binolari» loyihalash me'yoriy talablariga binoan, ularda portlash paytida hosil bo'ladigan bosimni ta'sir kuchini kamaytiruvchi, maxsus «yengil otilib ketuvchi (EOK)» - binoning yuk ko'taruvchi asosiy qismlarini saqlab qolish uchun xizmat qiladigan qurilmalar rejalashtiriladi.

#### **1.4. Moddalarning o'z-o'zidan yonishi va sinflanishi**

Qattiq, g'ovaksimon yonuvchan moddalar yuzasida adsorbsiyalangan havo qatlami bilan oksidlanish reaksiyasi tezligi ortib boradi. Issiqlikni kam o'tkazadigan va g'ovakli moddalarda yig'ilgan issiqlik haroratini, oksidlanish jarayonini tezlashtiradi. Polimerlanishda, biologik va fizik jarayonlarda ko'plab issiqlik ajralib

chiqadi va oʻz-oʻzidan yonish sodir boʻladi.

Oʻz-oʻzidan qizib, oʻt manbai ishtirokisiz toʻliq yonish bilan yakunlanadigan ekzotermik reaksiya oʻz-oʻzidan yonish deyiladi. Oʻz-oʻzidan yonish harorati past boʻlgan moddalar juda xavfli hisoblanadi. Moddalar oʻz-oʻzidan yonishga moyilligi boʻyicha toʻrt sinfga boʻlinadi:

**I - sinfga** tabiiy oʻsimliklar (pichan, qipiq, somon) taaluqli boʻlib, 60-70<sup>0</sup>C da biologik jarayon kimyoviy oksidlanish jarayoniga oʻtib, oʻz-oʻzidan yonish bilan yakunlanadi;

**II - sinfga** torf va koʻmir kiradi. Normal haroratda koʻmir oksidlanib, qizib oʻz-oʻzidan yonib ketadi. Torf 60<sup>0</sup>C da qizib oksidlanadi;

**III - sinfga** yogʻ va moylar kiradi. Tarkibida toʻyinmagan karbon vodorodli birikmalar boʻlgan oʻsimlik moyi va yogʻlari oksidlanish, polimerlanish xususiyatiga ega. Yogʻ-moy tomchilari boʻlgan kiyim-kechaklar oʻz-oʻzidan yonib ketadigan xavfli darajada boʻlib, ular ish joylaridan va xonalardan darhol yoʻq qilinishi kerak;

**IV - sinfga** kimyoviy moddalar va aralashmalar kiradi. Ular oʻz navbatida uch guruxga boʻlinadi:

I-guruhga havo bilan toʻqnashganda alangalanadigan moddalar kiradi. Masalan, oq fosfor, fosfor, fosfor vodorodi, rux va alyuminiy changi, yogʻoch, koʻmir, kul, metal organik birikmalar. Fosfor galogenli birikmalar metall bilan birikib, oksidlanadi, oksidlovchi bilan aralashib (selitra, xlor, pereks) portlaydi. Paroforli moddalar – kaliy, kalsiy, temir, natriy sulfidlari oksidlanib oʻz-oʻzidan yonib ketadi.

II-guruhga suv bilan aralashib alangalanadigan moddalar kiradi. Masalan, ishqoriy metallar, kalsiy karbidi, ishqoriy va yer ishqoriy metallar gidridi, kalsiy va natriy fosforiti, natriy gidrosulfidi va boshqalar suv bilan birikib, yonadigan, alangalanadigan gazlar hosil qiladi. Metall karbidlari ham xavfli hisoblanadi.

III-guruhga organik moddalar bilan qoʻshilganda alangalanishga olib keladigan oksidlovchilar kiradi. Masalan, kislorod, galogenlar, azot kislotasi, bariy va natriy pereksi, kaliy permanganati, xrom angidridi, qoʻrgʻoshin oksidi, selitra, xlorat, perxloratlar, xlorli ohak va boshqalar.

Asetiln, vodorod, etilen xrom bilan aralashib, nur taʼsirida oʻzidan-oʻzi yonadi

va portlaydi. Yuqorida aytilgan barcha xavfli kimyoviy moddalar turiga qarab, omborlarda alohida saqlanishi va ko'rsatmalarga asoslanib ishlatilishi talab qilinadi.

### **1.5. Gazsimon moddalarning yonish va portlash xususiyatlari**

Har qanday gazsimon modda, umuman yonuvchi gazlar va bug'larning yong'inga hamda portlashga xavfliligi ularning alangalanish chegaralari, yonish harorati va alanganing normal tarqalish tezligi bilan belgilanadi.

Gazning havo bilan aralashib yonishi aralashma hosil bo'lgandagina vujudga keladi. Shuning uchun ham aralashmalarining alangalanish chegaralari quyi va yuqori chegaralar sifatida belgilanadi. Bunda quyi chegara deb gazning minimal miqdori alanga hosil qilgan holati tushuniladi va mana shu chegara sanoat korxonasining yong'inga va portlashga xavflilik toifasini belgilovchi omil hisoblanadi. Havoning gaz bilan aralashmasi, yonish uchun yetarli miqdorda yig'ilgan bo'lsa, u ma'lum haroratgacha qizdirilganda alanganib ketadi, mana shu harorat yonish harorati deb ataladi. Bu harorat yonuvchi aralashma holati va boshqa omillar ta'sirida juda katta diapazonni tashkil qilishi mumkin ( $450^{\circ}\text{C} - >2000^{\circ}\text{C}$ ).

Yonuvchi aralashma yonayotgan vaqtida alangani tarqalish tezligi aniqlanadi. Bunda yonayotgan zonaning o'tish tezligi yuzadagi yonuvchi aralashmani ma'lum bir vaqt birligida yonib, tutash zonaga o'tishi belgilanadi.

Ko'pgina gazlarning aralashmalarining yonish tezligi ular aralashmalarining miqdoriga va gazning xususiyatiga bog'liq bo'ladi. Gazlarning yonish tezligi asosan  $0,3 - 0,8 \text{ m/s}$  ni tashkil qiladi. Bundan vodorod bilan asetilen gazi mustasno bo'lib, ularning yonish tezligi  $2,76$  va  $1,56 \text{ m/s}$  dan iborat.

Alanganing normal tarqalish tezligi gazlardagi fizika-kimyoviy xususiyat bo'lib, ma'lum o'zgarmas miqdor sifatida belgilanadi, chunki bu tezlikning nihoyatda ortib ketishi portlashni belgilovchi omil hisoblanadi. Yonishning tez kechishi portlash deyiladi. Yonish qancha qisqa muddatda amalga ohsa, portlash kuchi shuncha katta bo'ladi.

Suyuqliklarda yonish faqat uning gazsimon (ya'ni bug'ga aylangan) fazasida bo'ladi. Byg'ga aylanish jarayoni va tezligi suyuqlikning fizik va kimyoviy

xususiyatlariga bog'liq. Shuningdek, bunga aylanish jarayoni tashqi muhit haroratiga ham bog'liq bo'ladi.

Ma'lum harorat va bosimdagi suyuqlik bug'i hosil bo'ladi. Shu bug' miqdori harorat o'zgarmagan holatda ortib yoki kamayib ketmaydi. Bu miqdordagi bug'ni to'yingan bug' deb ataladi. To'yingan bug'lardan bug'ga aylanayotgan molekulalar soni, suyuqlikka aylanayotgan molekulalar soniga teng bo'lganligidan, uning miqdori havo muhitida bir xil saqlanib turadi. Bunday holatdagi suyuqlikning havo muhitiga nisbatan zichligi miqdoriy bosim deb yuritiladi. Ya'ni agar havo tarkibidagi to'yingan bug' miqdori 20% ni tashkil etsa, unda bu aralashmaning miqdoriy bosimi  $0,20 P$  deb qabul qilinadi. Bunda  $P_0$ -atmosfera bosimidir.

Agar to'yingan bug'ning miqdoriy bosimi ma'lum bo'lsa, ana shu haroratdagi havo muhitida bo'lgan zichligini aniqlash mumkin.

$$C_k = \frac{P_k}{P_0} 100\% ,$$

bunda,  $P_k$  - to'yingan par bosimi;  $P_0$  - atmosfera bosimi.

Odatda to'yingan bug'ning bosimi ma'lum haroratlar bo'yicha har xil suyuqliklar uchun ma'lumotnomalarda beriladi.

Havo muhitida bug'larning, shuningdek, gazlarning yonishi, ma'lum diapazon zichlikdagina ro'y berishi mumkin. Havodagi yonuvchi bug' va gazning miqdori, umuman to'yingan holatdagi miqdordan ko'p bo'lishi mumkin emas, shuning uchun bu moddaning yonish chegarasini faqat harorat bilangina belgilash mumkin va bu miqdor yonuvchi modda alanganishining yuqori chegarasi deb yuritiladi. Ammo suyuqlik va gazlarning havo muhitidagi zichligi to'yinish nuqtasidan past bo'lgan hollarda ham ma'lum haroratda alanganish hodisasi ro'y berishi mumkin. Shuning uchun ham har xil yonuvchi moddalar uchun zichlikning alanganish chegarasini yonuvchi modda minimal miqdorda bo'lgan holat uchun ham alanganish harorati aniqlanadi va bu miqdor modda alanganishining quyi chegarasi deb yuritiladi. Demak, har qanday yonuvchi suyuqlikning yonish jarayoni bo'lishi uchun suyuqlik ma'lum haroratgacha qizdirilishi (bu harorat, albatta, alanganishning quyi chegarasidan kam bo'lmasligi kerak) va bu vaqtda suyuqlikdan ajralib chiqayotgan

bug'lar miqdori alangani davom ettira oladigan miqdorda bo'lishi kerak. Suyuqliklarning ana shu xususiyatlari asosida suyuqliklar uchun chaqnash va alanganish tushunchalari kiritiladi.

Uncha katta bo'lmagan haroratdagi suyuqlik yuzasida suyuqlik bug'larining havo bilan aralashmasi hosil bo'ladi va bu aralashmaga tashqaridan uchqun berilsa, yonib ketadi. Bu chaqnash harorati deb aytiladi. Bunda muqim yonish jarayoni davom etmasligi mumkin. Agar yonib ketgan suyuqlik bug'larining ajratgan issiqligi suyuqlikning yonish uchun ajralishi kerak bo'lgan bug' miqdori uchun yetarli bo'lsa, yonish davom etadi, aksincha, o'chib qoladi.

Mana shu xossaga asoslangan holda suyuqliklar ikki turkumga bo'linadi:

1) agar suyuqlikning chaqnash harorati  $61^{\circ}\text{C}$  ga teng yoki kichik bo'lsa, bunday suyuqliklar yengil alanganuvchi suyuqliklar (EAS) deb ataladi. Ularga spirtlar, aseton, benzin va boshqa suyuqliklar kiradi;

2) agar suyuqlikning chaqnash harorati  $61^{\circ}\text{C}$  dan katta bo'lsa, bunday suyuqliklar yonuvchi suyuqliklar (YoS) deb ataladi. Ularga yog'lar, mazut, glitserin va boshqalar kiradi.

Alanganish harorati deb suyuqlikning minimal haroratdagi chaqnash hodisasi suyuqlikdan yetarli darajada bug'lar ajralib chiqishini ta'minlashi natijasida alanganish davom etadigan holatiga aytiladi. Yengil alanganuvchi suyuqliklar uchun bu harorat V chaqnash haroratidan  $1-5^{\circ}\text{C}$  yuqoriroq bo'ladi, yonuvchi suyuqliklar uchun esa  $30-35^{\circ}\text{C}$  ga borishi mumkin.



3-rasm. Portlash mohiyatini tushintirish chizmasi.

Gazlar va suyuqlik bug'larining havo bilan aralashmasi portlash xususiyatiga ega. Portlash ma'lum sharoit bo'lganda amalga oshadi. Ya'ni portlash bo'lishi uchun aralashmadagi yonuvchi gaz yoki bug'ning miqdori, aniq foizdagi miqdorni tashkil qilishi kerak. Buni 3-rasmda ko'rsatilgan chizma bilan ifodalash mumkin. Chizmadan ko'rinib turibdiki, agar portlovchi modda miqdori  $A$  ga yetsa, portlash boshlanadi va  $B$  gacha davom etadi. Eng kuchli portlash modda miqdori  $C$  ga etganda sodir bo'ladi. Shuni ham aytib o'tish kerakki, portlash berk xona yoki idishda yuz beradi.

### 1.6. Changlarning yonishi va portlash xususiyatlari

Chang havo bilan portlashga xavfli bo'lgan aralashma hosil qiladi. Yonishga moyil modda changlari yong'inga xavfli bo'lib, ularning yonish jarayoni tezligi changning katta kichikligiga, solishtirma yuzasiga, miqdoriga bog'liq.

Qattiq moddalarning maydalangan har xil kattalikdagi zarralari havo muhitida uzoq vaqt suzib yuradigan va birmuncha katta zichlikka ega bo'lgan tumansimon muhitni vujudga keltiradi. Bunday mayda zarrachalarning ko'p miqdorda yig'ilib qolganda xuddi gaz va yonuvchi suyuqliklar bug'lari kabi portlash xususiyatiga ega bo'ladi.

Odatda, havo tarkibidagi changlar miqdori  $g/m^3$  yoki  $mg/m^3$  birliklarda o'lchanadi. Ko'pgina yonuvchi moddalar changlarining portlashi uchun pastki zichlik miqdori juda katta birliklarni tashkil qiladi va bunday birlikdagi aralashma hosil qilishi qiyin (masalan, qand pudrasi, torf changi, bularning portlashi uchun quyi chegaradagi zichlik  $1350 g/m^3$  va  $2200 g/m^3$ ), shuning bilan birga bunday changlarni portlatib yuborish uchun katta quvvatdagi yondiruvchi impuls zarur.

Portlashning boshlang'ich fazasida havo tarkibidagi eng mayda zarralar alanganadi va ularning ajratgan issig'ida kattaroq zarralar alanganadi, shundan keyin zichligi yetarli bo'lsa, alanganish hajmiy tus oladi va portlashga olib keladi. Shuning uchun ham zichlikning quyi chegarasi asosida changlarning yong'inga va portlashga xavfliligi aniqlanadi. Portlashga xavfli changlar toifasiga zichligi  $65 g/m^3$  gacha bo'lgan, alanganish quyi chegarasiga to'g'ri kelgan changlar kiritiladi (oltinugurt changi, un va boshqalar). Agar alanganishning quyi chegarasi  $65 g/m^3$

dan ortiq zichlikka to'g'ri kelsa, ular yong'inga xavfli changlar toifasiga mansub bo'ladi (tamaki, yogoch changi).

Ko'pgina changlarning o'z-o'zidan alanganish harorati 700-900<sup>0</sup>C ga teng. Changlar alanganish, portlashga xavfliligi jihatidan to'rt sinfga bo'linadi:

1-sinfga portlash quyi konsentratsiya chegarasi 15 g/kub.m. gacha bo'lgan changlar (naftalin, oltinugurt, kraxmal, qand, kanifol) kiradi;

2-sinfga portlash quyi konsentratsiya chegarasi 25 - 65 g/kub.m. gacha bo'lgan changlar (yog'och uni changi, torf, bo'yoqlar va boshqalar) kiradi;

3-sinfga o'z-o'zidan alanganish harorati 250<sup>0</sup>C gacha bo'lgan yong'inga xavfli changlar (yog'och changi, ko'mir, paxta changi) kiradi;

4-sinfga o'z-o'zidan alanganish harorati 250<sup>0</sup>C dan yuqori bo'lgan changlar (ko'mir, yog'och qipig'i) mansubdir.

Changlarning portlash quyi konsentratsiya chegarasi 2,5 dan 30 g/kub.m. birligida quyidagi miqdorga teng: masalan, antrasen uchun- 5,0; difenil- 12,6; yog'och qipig'i- 65; kanifol- 5,0; kamfora- 10,1; ko'mir changi- 114,0; bo'yoqlar- 270,0; lignin- 30,2; oltinugurt- 2,3; ebonit- 7,6; elektron changi- 30,6; glyukoza- 15,0; qand changi- 8,9; kunjara- 21,7; un- 25,0; no'xot changi- 25,2; arpa uni- 32,8; bug'doy chiqindisi- 30,4; kartoshka kraxmali- 40,3; choy- 32,8; tamaki 68 g/kub.m.

Portlash vaqtidagi bosim 400-600 kPa ni tashkil etadi. Portlash hodisasining oldini olish uchun va ogohlantirish maqsadida changli uskuna-jihozlarda uziladigan membranalar, tez harakatlanadigan to'siq va inert gaz beradigan moslamalar o'rnatiladi. Changlarning portlash xavfi ularni quyi alanganish chegarasi bilan baholanadi. Shuningdek, induksiya vaqti-davri, alanganish harorati, o'z-o'zidan yonishga moyillik xususiyatlari ham hisobga olinadi.

### **1.7. Qattiq moddalarning yonish va yong'ingga xavflilik xususiyatlari**

Qattiq jismlarning yonish xususiyati deganda, uning qizdirish natijasida parchalanib, yonuvchi gazsimon va bug'simon moddalar hosil qilishi tushuniladi. Yonuvchi moddalarning mana shu parchalanish holati ularning uchuvchi qismi deb ataladi. Uchuvchi qismning yonish qonuniyatini o'rganishda, ularga gazsimon mod-

dalarning yonish qonuniyatlarini qo'llash mumkin. Masalan, quruq moddalarni qizdirib haydash yo'li bilan gazga aylantirish mumkin. Haydashdan keyin hosil bo'lgan yoki qolgan qoldiq koks qoldig'i deb ataladi. Koks qoldig'ining yonish jarayoni gazsimon moddalarning yonish jarayonidan birmuncha farq qilsada, ammo o'z-o'zidan alanganishning issiqlik nazariyasini bu koks qoldiqning yonish jarayonini tushuntirish uchun qo'llash mumkin.

Qattiq moddalarning yong'inga xavfli xususiyatlari 1 kg qattiq modda yonganda ajralib chiqadigan issiqlik miqdori, o'z-o'zidan alanganish yonib bitish tezligi va material yuzasida yonishning tarqalishi bilan ifodalaniadi.

Qattiq jismlarning yonish harorati yonganda hosil bo'ladigan issiqlik miqdori va yonish zonasiga kelayotgan havo miqdoriga bogliq. 1 kg qattiq yoki suyuq yoqilg'i yonishi uchun kerak bo'ladigan havo miqdorini quyidagicha hisoblash mumkin. Ma'lumki, har qanday yonuvchi modda tarkibida uglerod, oltingugurt, vodorod va kislorod bo'ladi. Mana shu moddalar tarkibidan kelib chiqib, 1 kg jismning yonishi uchun sarflanadigan havo miqdorini hisoblab chiqish mumkin.

$$V_0 = \frac{1}{23} (2,67C + S + 8H - O),$$

bunda,  $C$ ,  $S$ ,  $H$ ,  $O$  - yonuvchi moddada uglerod, oltingugurt, vodorod va kislorodning og'irligiga nisbatan miqdori; son koeffitsientlar, 1 kg har bir komponentning to'liq yonishi uchun sarflnadigan kislorodning miqdori; 23 soni, havodagi kislorodning foizda ifodalangan qiymati.

Haqiqatda esa yonish va qizish natijasida, qattiq jismlarning yonishi uchun havo almashish konveksiya hodisasiga ko'ra, yonish zonasiga nazariy jihatdan kerak bo'ladigan havoga nisbatan ko'proq havo oqimi keladi. Haqiqatda sarflangan havo miqdorini, nazariy jihatdan hisoblangan havo miqdoriga nisbati ortiqcha havo koeffitsienti deb yuritiladi. Yong'in vaqtida bu koeffitsient diapazoni nihoyatda katta bo'lib, 2-20% gacha o'zgaradi. Yetarli bo'lmagan havo muhitida yonish toliq bo'lmaydi. Bunda hosil bo'lgan yong'in mahsulotlari ( $SO$ , qurum, spirtlar) yana yonish qobiliyatiga ega bo'ladi. Bunday mahsulotlar oz miqdorda bo'lsada, tutun tarkibida ham bo'ladi.



### Nazorat savollari

1. Yong'in xavfsizligi asoslarining umumiy tushunchalari nimalardan iborat?
2. Yonuvchi tizim, uning turlari qanday?
3. Yonishning fizik va kimyoviy xususiyatlariga ta'rif bering.
4. Yong'in kimyoviy xususiyati bo'yicha qanday turlarga bo'linadi?
5. Gomogen tizim qanday jarayon?
6. Gomogen tizim bilan getorogen tizimning bir-biridan farqi qanday?
7. Yonish fazasi va portlash chegarasi deganda nimani tushunasiz,?
8. Yong'inni kelib chiqishiga sabab bo'luvchi omillar qanday?
9. Yong'inni kelib chiqishiga sabab bo'luvchi xavfli ob'yektlarga misollar orqali ta'rif bering.
10. Gazsimon moddalarning yonish va portlash xususiyatlari qanday?
11. Qattiq moddalarning yonish va portlash xususiyatlarini izohlab bering.
12. Changlarning yonishi va portlash xususiyatlari qanday?
13. Portlash vaqtidagi bosim necha kPa ni tashkil etadi?
14. Agar alanganishning quyi chegarasi  $65 \text{ g/m}^3$  dan ortiq zichlikka to'g'ri kelsa, ular qanday toifaga mansub bo'ladi?
15. Portlashga xavfli changlar toifasiga zichligi necha  $\text{g/m}^3$  gacha bo'lgan, changlar kiritiladi?
16. Ko'pgina changlarning o'z-o'zidan alanganish harorati necha  $^{\circ}\text{S}$  ga teng?
17. Changlar alanganish, portlashga xavfliligi jihatidan nechta sinfga bo'linadi?
18. Moddalar o'z-o'zidan yonishga moyilligi jihati bo'yicha nechta sinfga bo'linadi?
19. Suyuqliklarda yonish jarayoni fazaning qaysi muhitida sodir bo'ladi?
20. Portlash vaqtidagi bosim necha kPa ni tashkil etadi.

## **2- bob. YONG‘IN XAVFSIZLIGINI TA‘MINLASHNING HUQUQIY- ME‘YORIY ASOSLARI**

### **2.1. Yong‘in xavfsizligini ta‘minlash sohasida davlat siyosati**

O‘zbekiston Respublikasida Yong‘in xavfsizligini ta‘minlash masalasi dolzarb vazifa hisoblanib, bu borada mustaqillik yillarida qator islohotlar amalga oshirildi. Ayniqsa mamlakatimizda ushbu sohaning huquqiy bazasini zamon talabi asosida tashkil etish, huquqiy me‘yoriy hujjatlar ishlab chiqish va amalda uning huquqiy asoslarini ta‘minlash eng muhim ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi. Dunyo tajribasi shuni ko‘rsatadiki, yong‘in xavfsizligini huquqiy jihatdan ta‘minlagan davlatgina bu soha faoliyatida ma‘lum yutuqlarga erishishi mumkin.

O‘zbekistonda ilk bor yong‘in xavfsizligini ta‘minlash maqsadida 2009 yil 30 sentabrda O‘zbekiston Respublikasining “Yong‘in xavfsizligi to‘g‘risida”gi O‘RQ-226-sonli qonuni qabul qilindi. Yong‘in xavfsizligini ta‘minlashdan ko‘zlangan maqsad yong‘inlarning oldini olish hamda ularni o‘chirishga qaratilgan huquqiy, tashkiliy, iqtisodiy, ijtimoiy va ilmiy-texnik chora-tadbirlar, shuningdek kuchlar va vositalar majmui tushuniladi.

Bugungi kunda ijtimoiy hayotning qaysi bir sohasini olmaylik sanoat, qurilish, maishiy hayot, ishlab chiqarish korxonalari va hokazolar bo‘ladimi ularda yong‘in xavfsizligini ta‘minlamasdan ko‘zlangan maqsadga erishib bo‘lmaydi. Ayniqsa, yaratilgan noyob zamonaviy ishlab chiqarish muassasalari, zamonaviy texnologiya asosida faoliyat ko‘rsatadigan turli ob‘yektlarda yong‘in sodir bo‘lganda uning kelib chiqish sababi va oqibatlari unga nisbatan javobgarlik masalasi albatta qonunchilik asosida hal etiladi. Bu borada O‘zbekiston Respublikasining “Yong‘in xavfsizligi to‘g‘risida”gi Qonunning 3-moddasida yong‘in - odamlarning hayoti va (yoki) sog‘ligiga, yuridik va jismoniy shaxslarning mol-mulkiga, shuningdek atrof tabiiy muhitga zarar yetkazadigan, nazorat qilib bo‘lmaydigan yonish deb ta‘rif berilgan.

O‘zbekistonda yong‘in xavfsizligini ta‘minlash tizimi subektlari davlat va xo‘jalik boshqaruvi organlari, mahalliy davlat hokimiyati organlari, fuqarolarning o‘zini-o‘zi boshqarish organlari, shuningdek korxonalar, muassasalar, tashkilotlar va

fuqarolar bo‘lib ular yong‘in xavfsizligini ta‘minlash borasidagi huquqiy bilimlarni mukammal darajada bilishlari zarur.

Bugungi kunda mamlakatimizda yong‘in xavfsizligi talablariga rioya qilinishini tekshirish davlat va xo‘jalik boshqaruvi organlari, tashkilotlar, ularning mansabdor shaxslari, shuningdek fuqarolarning yong‘in xavfsizligi talablarini bajarishlari ustidan davlat yong‘in nazorati organlari tomonidan qonun hujjatlarida belgilangan tartibda amalga oshiriladigan nazorat qilish shakli va aniqlangan qoida buzishlarni bartaraf etish va (yoki) ularning oldini olish chora-tadbirlari ko‘rilishi ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi.

O‘zbekiston Respublikasida yong‘in xavfsizligini ta‘minlash O‘zbekiston Respublikasining “Yong‘in xavfsizligi to‘g‘risida”gi Qonunning 12-moddasidan 25-moddasigacha bo‘lgan huquqiy jihatni o‘z ichiga oladi.

Yong‘in xavfsizligini ta‘minlashni tashkil etish yong‘in xavfsizligini ta‘minlash tashkilotlarning mansabdor shaxslari va boshqa xodimlari, shuningdek yakka tartibdagi tadbirkorlar faoliyatining tarkibiy qismidir. Yong‘in xavfsizligini ta‘minlashga doir talablar mansab yo‘riqnomalarida va boshqa yo‘riqnomalarda, zarur hollarda esa tegishli shartnomalarda aks ettirilishi kerak. Tashkilotlarning yong‘in xavfsizligini ta‘minlash, agar tegishli shartnomada boshqacha qoida nazarda tutilmagan bo‘lsa, mazkur tashkilotlarning rahbarlari va ular vakolat bergan shaxslar zimmasiga yuklatiladi. Yong‘in xavfsizligini ta‘minlashga doir vazifalarning vakolatli shaxslar zimmasiga yuklatilishi rahbarlarning zimmasidan mas‘uliyatni soqit qilmaydi. Hususiy va davlat uy-joy fondlarining turar joylari va boshqa binolarida yong‘in xavfsizligini ta‘minlash, agar bu mulkiy ijara (arenda) shartnomasida ko‘rsatilgan bo‘lsa, mulkdorlar yoki ijaraga (arendaga) oluvchilar zimmasiga yuklatiladi. Aholi punktlarini rivojlantirish va ularda imorat qurishni rejalashtirish, binolar va inshootlarni loyihalashtirish, qurish, kengaytirish, rekonstruksiya qilish hamda texnik jihatdan qayta jihozlash chog‘ida yong‘in xavfsizligini ta‘minlash tegishincha shaharsozlik faoliyati sohasidagi maxsus vakolatli davlat organi, buyurtmachilar, imorat quruvchilar, loyiha va qurilish tashkilotlari zimmasiga yuklatiladi.

## **2.2. Yong'in xavfsizligini ta'minlashning huquqiy asoslari**

O'zbekiston Respublikasida Yong'in xavfsizligini ta'minlashning huquqiy asoslari quyidagilardan iborat:

1) O'zbekiston Respublikasining "Yong'in xavfsizligi to'g'risida"gi Qonuni 2009-yil 30-sentabr O'RQ-226;

2) O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2010-yil 3-fevraldagi "Yong'inlarni va ularning oqibatlarini hisobga olish, shuningdek yong'inlarga doir axborotni to'plash hamda o'zaro almashish tartibi haqidagi Nizomini tasdiqlash to'g'risida" 13-sonli Qarori.

3) O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2013-yil 4-oktabrdagi "Davlat yong'in nazorati to'g'risidagi Nizomini tasdiqlash haqidagi" 272-sonli Qarori;

4) O'zbekiston Respublikasi IIVning 2013-yil 21-noyabrdagi "Tadbirkorlik subektlariga tegishli bo'lgan ob'yektlarni yong'in-profilaktika ko'rigidan o'tkazish tartibi to'g'risida" 136-sonli buyrug'i;

5) O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 23-maydagi "Ichki ishlar organlari yong'in xavfsizligi bo'linmalari faoliyatini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-2992-sonli Qarori;

6) O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 10-apreldagi "O'zbekiston Respublikasida favqulodda vaziyatlarning oldini olish va bartaraf etish, yong'in xavfsizligini ta'minlashning sifatli yangicha tizimini tatbiq etish to'g'risida"gi PQ-4276-sonli Qarori.

Yuqorida biz yong'in xavfsizligini ta'minlash bo'yicha huquqiy asoslarini ko'rib chiqdik. Avvalo shuni ta'kidlash joizki bugungi kunda har bir korxonada, tashkilot va muassasa rahbarlari yong'in xavfsizligi qoidalarini mukammal darajada bilishlari bilan birga uni ta'minlashlari maqsadga muvofiq.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 10-apreldagi "O'zbekiston Respublikasida favqulodda vaziyatlarning oldini olish va bartaraf etish, yong'in xavfsizligini ta'minlashning sifatli yangicha tizimini tatbiq etish to'g'risida"gi PQ-

4276-sonli Qarorida Favqulodda vaziyatlar vazirligi tizimiga:

- ichki ishlar vazirligidan Yong'in xavfsizligi bosh boshqarmasi, uning hududiy va tarkibiy tuzilmalari hamda Yong'in xavfsizligi instituti:

- mudofaa vazirligidan – Gidrometeorologik jarayonlarga ta'sir ko'rsatishni boshqaruv xizmati berildi;

- davlat va xo'jalik boshqaruv organlari, mahalliy davlat hokimiyati organlari, fuqarolarning o'zini-o'zi boshqarish organlari va boshqa tashkilotlar rahbarlari zimmasiga ularga qarashli ob'yekt va hududlarda yong'in xavfsizligi talablariga rioya etilishi uchun shaxsiy javobgarlik yuklatilgan.

Yuqorida ko'rsatilgan mansabdor shaxslar har chorakda yong'in xavfsizligini ta'minlash masalalari bo'yicha yig'ilishlar o'tkazilishi, ular doirasida o'ziga qarashli ob'yekt va hududlarning yong'inga qarshi holatini tanqidiy tahlil qilib borishi shartligi belgilab qo'yilgan. Shu munosabat bilan yong'in xavfsizligi tizimida ilk bor haftaning har chorshanba kuni **“Yong'inlar profilaktikasi kuni”** deb belgilandi.

O'zbekiston Respublikasining Prezidenti Sh. Mirziyoev tomonidan 2019 yil 24 dekabrda 597-son bilan tasdiqlangan O'zbekiston Respublikasining “Ba'zi davlat organlarining faoliyati takomillashtirilishi munosabati bilan O'zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritish to'g'risida”gi qonunning 16-moddasiga muvofiq O'zbekiston Respublikasining 2009 yil 30 sentyabrda qabul qilingan “Yong'in xavfsizligi to'g'risida”gi 226-sonli Qonuniga quyidagi qo'shimcha va o'zgartirishlar kiritilgan;

***Yong'in-qutqaruv bo'linmasi*** - O'zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligining favqulodda vaziyatlar va yong'inlarni profilaktika qilish hamda bartaraf etish, shuningdek qutqaruv ishlarini bajarish maqsadida tashkil etilgan bo'linmasidir. Ichki ishlar vazirligining Davlat yong'in xavfsizligi xizmati O'zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligining Davlat yong'in xavfsizligi xizmatiga aylantirildi. Shu bilan birga Qonunda belgilangan “Davlat yong'in xavfsizligi xizmati” degan so'zlar “Favqulodda vaziyatlar vazirligi” degan so'zlar bilan o'zgartirildi(3-modda O'zbekiston Respublikasi 2019 yil 24 dekabrda qabul qilingan 597-sonli Qonuniga asosan on ikkinchi xat boshi bilan to'ldirilgan-Qonun hujjatlari

*ma'lumotlari milliy bazasi, 25.12.2019 yil, 03/19/597/4193-son -2020 yil 26 martdan kuchga kirgan).*

O'zbekiston Respublikasi Mudofa vazirligi, O'zbekiston Respublikasi Davlat xavfsizlik xizmati, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti davlat xavfsizlik xizmati, O'zbekiston Respublikasi Milliy gvardiyasi, O'zbekiston Respublikasi Ichki ishlar vazirligining ob'yektlarida, o'rmon xo'jaliklari hududlarida, kon qazilmalari va shaxta inshootlarida, portlovchi materiallar ishlab chiqarilayotganda, tashilayotganda, saqlanayotganda, ularda foydalanilayotganda va ular utilizatsiya qilinayotganda, sanoat uchun mo'ljallangan portlovchi materiallardan foydalangan holda portlatish ishlarini olib boruvchi tashkilotlarda, suv, havo, temir yo'l, avtomobil transportidan hamda elektr transportidan foydalanilayotganda davlat yong'in nazoratini amalga oshirish tartibi Favqulodda vaziyatlar vazirligi va tegishli vakolatli organlar o'rtasidagi kelishuvlar bilan belgilanadi.

### **2.3. Yong'indan saqlash xizmati, uning turlari va asosiy vazifalari**

Yong'indan saqlash xizmati faoliyatini tashkillashtirish va amalga oshirishni O'zbekiston Respublikasining 2009 yil 30 sentyabrdagi "Yong'in xavfsizligi to'g'risida"gi Qonuni, O'zbekiston Respublikasining 2019 yil 24 dekabrdagi 597-sonli "Ba'zi davlat organlarining faoliyati takomillashtirilishi munosabati bilan O'zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritish to'g'risida" Qonuni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 10 apreldagi PF-5706-sonli "Favqulodda vaziyatlarning oldini olish va bartaraf etish hamda yong'in xavfsizligini ta'minlashning sifatli yangicha tizimini tatbiq etish to'g'risida"gi Farmoni va PQ-4276-sonli "Favqulodda vaziyatlar tizimlarining faoliyatini yanada takomillashtirish bo'yicha tashkiliy tadbirlar to'g'risida"gi qarori, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020 yil 20 oktyabrdagi "Yong'in xavfsizligi qoidalarini tasdiqlash to'g'risida" 649-sonli qarori, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2013 yil 4 oktyabrdagi "Davlat yong'in nazorati to'g'risidagi nizomni tasdiqlash haqida"gi 272-sonli qarori, ichki ishlar vazirligining 2018 yil 28 oktyabrdagi 228-oktyabrdagi 228-sonli "Davlat yong'in

nazorati organlari faoliyatini tashkil etish va amalga oshirish tartibi to'g'risidagi yo'riqnomani tasdiqlash haqida”gi buyrug’iga (FVVning 2019 yil 16 iyuldagi 349-sonli buyrug’i bilan o’zgartirish kiritilgan) muvofiq tartibga solinadi.

Yong’indan saqlash xizmatining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat.

- yong’inlar profilaktikasini o’tkazish va yong’in xavfsizligi talablariga rioya qilinishi ustidan nazoratni amalga oshirish;

- yong’inlarni o’chirish, yong’in zonasida qolgan odamlarni hamda yuridik va jismoniy shaxslarni mol-mulkini qutqarish.

Yong’indan saqlash xizmati kuchlari va vositalarining yong’inlar profilaktikasi hamda yong’inlarni o’chirish bilan bog’liq bo’lmagan ishlarni bajarishga jalb qilinishiga, agar qonun hujjatlarida boshqacha qoida nazarda tutilmagan bo’lsa, yo’l qo’yilmaydi.

Yong’indan saqlash xizmati davlat, idoraviy va ko’ngilli yong’indan saqlash xizmatlariga bo’linadi.

Davlat yong’indan saqlash xizmati yong’indan saqlash xizmatining asosiy turidir va u O’zbekiston Respublikasining 2019 yil 24 dekabrda O’RQ-597-sonli 2020 yil 26 martdan kuchga kirgan qonunga muvofiq Favqulodda vaziyatlar vazirligi tomonidan amalga oshiriladi. O’zbekiston Respublikasining 2019 yil 24 dekabrda O’RQ-597-sonli Qonuniga asosan 2020 yil 26 martdan, 2009 yil 30 sentyabrda “Yong’in xavfsizligi to’g’risida”gi Qonunning 29 va 30 moddalar o’z kuchini yo’qotgan deb hisoblanadi. Ushbu moddalarda Davlat yong’in xavfsizligi xizmatining shaxsiy tarkibi va ijtimoiy himoya qilish chora-tadbirlari keltirilgan edi.

Favqulodda vaziyatlar vazirligining boshqaruv organlari va yong’in-qutqaruv bo’linmalari tumanlar, shaharlar va boshqa aholi punktlarida, o’ta muhim davlat ahamiyatiga molik yoki yong’in va portlash xavfi yuqori bo’lgan obektlarda belgilangan tartibda tashkil etiladi.

O’zbekiston Respublikasi Prezidentining “O’zbekiston Respublikasida favqulodda vaziyatlarning oldini olish va bartaraf etish hamda yong’in xavfsizligini ta’minlashning sifat jihatidan yangi tizimini joriy etish to’g’risida” 2019 yil 10 apreldagi PF-5706-sonli Farmoni hamda “Favqulodda vaziyatlar tuzilmalarining

faoliyatini yanada takomillashtirish bo'yicha tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risida" gi PQ -4276-sonli qarorini ta'minlash, shuningdek, respublikaning tumanlari, shaharlari va boshqa aholi punktlarida, o'ta muhim davlat ahamiyatiga molik yoki yong'in va portlash xavfi yuqori bo'lgan obektlarda yong'in xavfsizligini ta'minlash, yong'inlarning oldini olish va ularni o'z vaqtida bartaraf etish, yong'in-qutqaruv ishlari samaradorligini oshirish maqsadida Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 21 avgustdagi 700-sonli Nizomi tasdiqlandi. Nizom Respublikaning tumanlari, shaharlari va boshqa aholi punktlarida, o'ta muhim davlat ahamiyatiga molik yoki yong'in va portlash xavfi yuqori bo'lgan obektlarda O'zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligining (keyingi o'rinlarda Favqulodda vaziyatlar vazirligi deb ataladi) yong'in-qutqaruv bo'linmalarini tashkil etish tartibini belgilaydi.

Yong'in-qutqaruv bo'linmalari respublikaning tumanlari, shaharlari va boshqa aholi punktlarida hamda o'ta muhim davlat ahamiyatiga molik yoki yong'in va portlash xavfi yuqori bo'lgan obektlarda yong'inlar va favqulodda vaziyatlarni bartaraf etish, ularning oldini olish tadbirlari samaradorligini oshirish maqsadida tashkil etilgan harbiy xizmatchi yoki qutqaruvchi maqomiga ega bo'lgan xodimlar va ishchi-xizmatchilar bilan jamlangan yong'in-qutqaruv otryadlari, qismlari va postlarini o'z ichiga oladi. Favqulodda vaziyatlar vazirligining harbiy xizmatchi maqomiga ega bo'lgan xodimlar va qutqaruvchi maqomiga ega bo'lgan xizmatchilar bilan jamlangan yong'in-qutqaruv otryadlari Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar markazlari va Toshkent shahrida, shuningdek, tabiiy va texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlar yuzaga kelishi xavfi yuqori bo'lgan ayrim shaharlar va tumanlarda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori bilan tashkil etiladi.

O'ta muhim davlat ahamiyatiga molik yoki yong'in va portlash xavfi yuqori bo'lgan obektlarda yong'in-qutqaruv qismlari va ularning boshqaruv organlari Favqulodda vaziyatlar vazirligining idoraviy hujjatlariga muvofiq manfaatdor vazirliklar, idoralar va boshqa tashkilotlar hamda hamda Favqulodda vaziyatlarning tegishli boshqarmalari (markazlari) vakillaridan iborat tarkibdagi idoralararo komissiyalarning dalolatnomalari, shuningdek, ushbu obektlar yoki ularning yuqori



turuvchi tashkilotlari va Favqulodda vaziyatlar vazirligining tegishli boshqarmalari o'rtasida tuziladigan shartnomalar asosida tashkil etiladi. O'ta muhim davlat ahamiyatiga molik yoki yong'in va portlash xavfi yuqori bo'lgan obektlarda:

- bitta yong'in-qutqaruv qismi va yong'in nazorati va profilaktika guruhi uchun-yong'in xavfsizligi bo'linmasi;

- ikkita va undan ortiq yong'in-qutqaruv qismlari va yong'in-nazorati va profilaktika bo'linmalari uchun-yong'in xavfsizligi bo'limi;

- ikkita va undan ortiq yong'in xavfsizligi bo'limlari uchun-yuridik shaxs maqomiga ega bo'lgan yong'in xavfsizligi boshqarmasi (markazi) tashkil etiladi.

O'ta muhim davlat ahamiyatiga molik yoki yong'in va portlash xavfi yuqori bo'lgan obektlardagi yong'in xavfsizligi boshqarmasi (markazi), bo'limi va bo'linmasining namunaviy tashkiliy tuzilmasi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori bilan belgilanadi.

#### **2.4. Yong'in xavfsizligini ta'minlashning tashkiliy asoslari**

O'zbekiston Respublikasi "Yong'in xavfsizligi to'g'risida"gi Qonunining o'n ikkinchi moddasiga muvofiq, korxonalar va tashkilotlarning yong'in xavfsizligini ta'minlash, mazkur tashkilotlarning rahbarlari zimmasiga yuklatilganligi belgilab qo'yilgan.

Mansabdor shaxslarning yong'in xavfsizligini ta'minlashdagi huquqlari:

Korxonalar va tashkilotlar rahbarlari yong'in xavfsizligini ta'minlash bo'yida saqlash xizmati bo'linmalarini belgilangan tartibda tashkilot va korxonalarning mablag'lari hisobidan tashkil etish, qayta tashkil etish va tugatish huquqiga ega. Ular tegishli organlarga yong'in xavfsizligini ta'minlash bo'yicha takliflar kiritish, belgilangan tartibda yong'in-texnik komissiyalarini tashkil etish, o'z hududida sodir bo'lgan yong'inlarning kelib chiqish va kuchayish (tarqalish) sabablari hamda sharoitlarini aniqlashga doir vazifalarni bajaradilar. Shuningdek yong'in xavfsizligini ta'minlashni ijtimoiy va iqtisodiy jihatdan rag'batlantirish chora-tadbirlarini belgilaydilar, belgilangan tartibda yong'in

xavfsizligi masalalari bo'yicha axborot olish, shu jumladan yong'indan saqlash xizmatining boshqaruv organlari va bo'linmalaridan axborot olish huquqiga egalar.

Mansabdor shaxslarning yong'in xavfsizligini ta'minlashdagi vazifalari:

Korxonalar va tashkilotdagi barcha muhandis texnik xodimlar, xizmatchilar va ishchilar tomonidan yong'in xavfsizligi qoidalarining o'rganilishi va bajarilishini tashkil qilish, korxonalar va tashkilotning yong'in xavfsizligini ta'minlash sohasidagi ishlarga umumiy rahbarlik qilish, korxonalar va tashkilotning yong'in xavfsizligini yaxshilashga yo'naltirilgan kompleks tadbirlarni ishlab chiqish va bajarishni amalga oshirishni ta'minlaydilar. Korxonalar va tashkilotning qat'iy va ta'sirli yong'in qarshi rejimini o'rnatish va korxonalarda qurilish, modernizatsiya qilish va kundalik ekspluatatsiya davrida yong'in xavfsizligining me'yor va qoidalarining barcha buzilishlarini oldini olish, yong'in qarshi yo'riqnoma va yong'in-texnik minimumi bo'yicha mashg'ulotlar o'tkazilishini tashkil etishni amalga oshiradilar.

Davlat yong'in nazoratining yozma ko'rsatmalari, takliflari, dalolatnomalarini va yuqori turuvchi tashkilotlarning, shuningdek boshqa nazorat organlarining yong'in xavfsizligini ta'minlashga yo'naltirilgan talablarini o'z vaqtida bajarilishini amalga oshirish bilan birga, korxonalar va tashkilotni ko'rgazmali targ'ibot materiallari, zarur bo'lgan yong'in o'chirish va aloqa vositalari, yong'in qarshi suv ta'minoti, yong'in avtomatikasi tizimlari bilan ta'minlash va ularga o'z vaqtida texnik xizmat ko'rsatishni tashkil etishni ta'minlaydilar.

Yong'in o'chirish komandalari yuz berishi mumkin bo'lgan yong'inlarni bartaraf etishda taktik harakatlarni muvaffaqiyatli bajarishi uchun zarur sharoitlarni ta'minlash, idoraviy qo'riqlash xizmatini yong'in o'chirish texnikalarini saqlash va xizmatdagilarni joylashtirish uchun xizmat xonalari bilan ta'minlash hamda ularga qo'riqlash xizmatini samarali olib borishlari uchun sharoitlar yaratishni, ishlab chiqarishning yong'in xavfini pasaytirish hamda yong'in ro'y berganda odamlar va moddiy boyliklarning xavfsizligini ta'minlashga yo'naltirilgan innovatsion texnik yechimlarni ishlab chiqish va joriy etishni ta'minlash, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2013 yil 28 – martdagi “Yong'in xavfsizligi to'g'risida” gi O'zbekiston Respublikasi Qonunini amalga oshirish chora-tadbirlari haqida”gi 89-sonli

qaroriga muvofiq yong'in-texnik komissiyani va ko'ngilli yong'indan saqlash drujinalarini tashkil etilishi masalasini oldindan ko'rib chiqib ular faoliyatini tashkil etadilar.

Yong'in xavfsizligini oshirishga yo'naltirilgan yillik va istiqbolli dasturlarni ishlab chiqishni, shuningdek tasdiqlangan tadbirlarga kerakli mablag'larni ajratish orqali ularning bajarilishini ta'minlash, barcha muhandis-texnik xodimlar, ishchilar va xizmatchilar bilan yong'inga qarshi yo'riqnomalar (kirish, birlamchi, takroriy, maqsadli va rejadan tashqari) va yong'in-texnik minimumi bo'yicha mashg'ulotlar o'tkazilishi tartibini o'rnatish va o'tkazilishini tashkillashtirish, kamida 5 yilda bir marta muhandis-texnik xodimlarning (MTX) yong'in xavfsizligi sohasidagi malakalarini oshirishni ta'minlash, ishlab chiqarish, ma'muriy, omborxon, yordamchi va boshqa binolarda yong'inga qarshi qat'iy tartib o'rnatish (chekish uchun, ishlab chiqarish texnologiyasi bo'yicha talab etilgan elektr isitish asboblardan foydalanish uchun joylarni aniqlash va jihozlash, xom ashyolar va tayyor mahsulotlarni bir vaqtda saqlash uchun joylarni va ularning ruxsat etiladigan miqdorni aniqlash, olovli ishlarni o'tkazishning aniq tartibini, ishlar tugaganidan keyin binolarni ko'zdan kechirish va yopish tartibini va shu kabilarni belgilash) va doimo unga barcha ishchilar va xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning qattiq rioya etishlarini nazorat qilishni tekshirib uning ijrosini ta'minlaydilar.

Har bir ishlab chiqarish uchastkasi va binosi bo'yicha yong'in xavfsizligi uchun javobgar shaxslarni tayinlash, jihozlar, yong'inga qarshi suv ta'minoti, yong'inni aniqlash va o'chirish qurilmalari, shuningdek boshqa yong'in o'chirish vositalari va yong'in o'chirish texnikasining texnik holati, ta'mirlanishi va ulardan normal foydalanish ustidan doimiy nazoratni ta'minlash uchun sexlar o'rtasidagi xizmat ko'rsatish hududlarining chegaralarini belgilash. Ishlab chiqarish, yordamchi va omborxon binolarining kirish eshiklariga yong'inga qarshi holat uchun javobgar shaxsning F.I.SH., portlash-yong'in jihatidan xavfliligi bo'yicha toifasi, elektr qurilmalari tuzilish qoidalari (EQTQ) (PUЭ) bo'yicha hududlarning sinflari ko'rsatilgan yozuvlar o'rnatilgan bo'lishi kerak;

- ob'yektning yong'in xavfsizligi holatini, yong'inga qarshi kurashishning texnik vositalari mavjudligini va ularning ishga yaroqliligini, ob'yektlarning yong'indan saqlash xizmati hamda ko'ngilli yong'indan saqlash drujinalarining jangovarligini davriy ravishda tekshirish va ularning ishlarini yaxshilash uchun zarur choralarni ko'rish;

- ob'yektning portlash-yonish xavfliligi toifasidan kelib chiqqan holda, korxonaning yong'inga qarshi holatini yaxshilash bo'yicha qilinadigan ishlar yuzasidan yong'in-texnik komissiya (YoTK) raisining fikrlarini davriy ravishda, ammo yiliga 2-4 martadan kam bo'lmagan holda eshitish;

- jihozlarni ta'mirlash, rekonstruksiya qilish va qurilish-montaj ishlarini o'tkazishda payvandlash va boshqa yong'in jihatidan xavfli ishlarni tashkil qilish va olib borishning muayyan tartibni aniqlash;

- ish kunining yakunida MTX tarkibiga kiruvchi javobgar shaxslar tomonidan yordamchi xonalarning yong'inga qarshi holati (ularni yopishdan oldin) ko'zdan kechirilishi va ko'zdan kechirish natijalarini tegishli tuzilmaviy bo'linmaning maxsus jurnaliga yozilishi tartibini aniqlash;

- yong'inga qarshi targ'ibotlarni (yong'inga qarshi holatlarni jamoatchilik ko'riklari, KyoO'D a'zolarining musobaqalari, tanlovlar) o'tkazish;

- ishlab chiqarishning yong'in xavfsizligini ta'minlaydigan chora-tadbirlarni joriy etish ustidan nazoratni amalga oshirish, shuningdek ob'yektning yong'inga qarshi avtomatik himoya vositalari bilan jihozlash;

- ob'yektida yong'in xavfsizligi bo'yicha ishlab chiqilgan yo'riqnomalarning buzilishiga yo'l qo'ygan shaxslarni javobgarlikka tortish;

- qarmog'idagi ob'yektlarda har bir sodir bo'lgan yong'inlar haqida yuqori turuvchi tashkilotga xabar berish, yong'inlarning sabablarini tekshirish uchun, ob'yektning rahbarlar tarkibidan iborat komissiya tayinlash uchun tegishli buyruq va farmoyishlar chiqarish hamda yong'inga qarshi chora-tadbirlar ishlab chiqish.

Korxonalarining alohida sexlarining yong'in xavfsizligiga mas'ul shaxslar etib ularning rahbarlari (boshliqlari, mudirlari) hisoblanadi. Ular o'z navbatida sexlardagi yong'in xavfsizligi uchun, o'z qarmog'idagi ish uchastkalaridagi yong'in xavfsizligi

me'yor va qoidalarining buzilishiga va bu qoidabuzarliklarning barcha oqibatlariga shaxsan javob beradilar.

Ko'rsatib o'tilgan yong'in xavfsizligiga javobgar shaxslarning tayinlanishi korxonahabbarining buyrug'i bilan rasmiylashtiriladi.

Mansabdor shaxslarning yong'in xavfsizligini ta'minlashdagi javobgarligi:

Uchastkalar, sexlar, kabel xo'jaliklari, laboratoriyalar, ustaxonalar, omborlar va boshqa binolarda yong'in xavfsizligi choralari bo'yicha yo'riqnomalar ushbu bo'linmalarning rahbariyati tomonidan yong'in xavfsizligi bo'yicha muhandislari yoki inspektorlar bilan birgalikda ishlab chiqiladi, yong'in xavfsizligi xizmati (mazkur korxonada mavjud bo'lgan taqdirda) bilan kelishiladi va bosh muhandis tomonidan tasdiqlanadi. Yong'in yuz berganda ob'yekt, sexlarning rahbariyatining, qo'riqlash xizmati ishchilarining harakatlari birinchi navbatda odamlarning xavfsizligi va evakuatsiyasini ta'minlashga qaratilgan bo'lishi kerak.

"Ichki ishlar organlari yong'in xavfsizligi bo'linmalari faoliyatini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017- yil 23- maydagi PQ-2992-son Qarori.

Ushbu hujjatga muvofiq yong'in xavfsizligini barcha darajada ta'minlashga doir faoliyatni takomillashtirish maqsadida:

- davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari, shuningdek, joylardagi davlat hokimiyati organlari, fuqarolarning o'zini o'zi boshqarish organlari va boshqa tashkilotlar rahbarlari zimmasiga ularga qarashli ob'yektlar va hududlarda yong'in xavfsizligi talablariga rioya etish bo'yicha shaxsiy javobgarlik yuklatildi;

- yuqorida qayd etilgan mansabdor shaxslar har chorakda o'zlariga qarashli ob'yekt va hududlardagi yong'inga qarshi holatni tanqidiy tahlil qilishi zarurligi belgilandi.

Qarorda haftaning har chorshanba kuni «Yong'inlar profilaktikasi kuni» deb belgilandi va Davlat yong'in xavfsizligi xizmatiga quyidagi asosiy vazifalar yuklandi:

- barcha darajadagi hokimlar bilan birgalikda yuz bergan katta yong'inlar sabablari va ularning paydo bo'lishiga olib kelgan sharoitlarni chuqur va tanqidiy

tahlil qilish va ushbu tahlil yakunlari bo'yicha yong'inlarning oldini olishga qaratilgan "Yo'l xaritalari" tasdiqlandi;

- davlat ahamiyatiga ega alohida ob'yektlarda yong'in xavfsizligini mustahkamlash, shuningdek, yong'in-taktik o'quv mashg'ulotlar va ushbu ob'yektlar rahbarlari o'rtasida tushuntirish ishlarini tashkil etishga doir kompleks tadbirlar o'tkazish;

- markaziy va viloyat telekanallarida yong'inlar bilan bog'liq hodisalarni yoritish bo'yicha maxsus axborot ko'rsatuvlarini, shuningdek, yong'in sodir bo'lgan joylardan va ularni bartaraf etish bo'yicha ko'rilayotgan chora-tadbirlar haqida tezkor reportajlar tayyorlab efirga uzatish.

Mazkur qarorga binoan Qoraqalpog'iston Respublikasi Vazirlar Kengashi, viloyatlar, Toshkent shahri, shahar va tumanlar hokimliklari huzurida yong'in xavfsizligi bo'yicha komissiyalar tashkil etilishini alohida ta'kidlash zarur.

Yong'in xavfsizligini ta'minlash, yong'in sodir bo'lishiga olib keladigan sabab va sharoitlarni aniqlash va bartaraf etish, yong'inlarning oldini olish sohasida davlat organlari, tadbirkorlik sub'ektlari va fuqarolarning o'zini o'zi boshqarish organlari faoliyatini muvofiqlashtirish, qishloq joylarda va olis aholi punktlarida ko'ngilli yong'in bo'linmalarini tashkil qilishga ko'maklashish va ularni moddiy va ijtimoiy rag'batlantirish komissiyalarning asosiy vazifalari hisoblanadi.

Yong'in xavfsizligini ta'minlash tizimi. Yong'in xavfsizligini ta'minlash tizimi deganda yong'inlarning oldini olish hamda ularni o'chirishga qaratilgan huquqiy, tashkiliy, iqtisodiy, ijtimoiy va ilmiy-texnik chora-tadbirlar, shuningdek kuchlar va vositalar majmuidan iborat tizim tushuniladi. Yong'in xavfsizligini ta'minlash tizimi sub'ektlari davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari, mahalliy davlat hokimiyati organlari, fuqarolarning o'zini o'zi boshqarish organlari, shuningdek korxonalar, muassasalar, tashkilotlar va fuqarolardir.

## **2.5. Muhandis-texnik xodimlar, ishchi va xizmatchilarni yong'in xavfsizligi chora-tadbirlarini qo'llashga o'rgatish**

Barcha muhandis-texnik xodimlar, ishchi va xizmatchilar yong'in-texnik bilimlarini chuqurlashtirish hamda mavjud yong'indan himoyalash vositalaridan foydalanish, yong'in ro'y berganda xavfsiz va to'g'ri harakat qilishni bilish hamda jabrlanganlarga birinchi yordamni ko'rsatish malakalarini egallash maqsadida yong'in xavfsizligi bo'yicha tayyorgarlikdan o'tishlari kerak.

Muhandis-texnik xodimlar, ishchi va xizmatchilarni yong'in xavfsizligi bo'yicha tayyorlash (har bir korxonada tomonidan, mazkur korxonaning o'ziga xos xususiyatlarini inobatga olgan holda ishlab chiqilgan) o'z ichiga quyidagilarni oladi:

- texnik o'qitish (yong'in-texnik minimumni o'rganish bilan);
- kirish, birlamchi (ish joyida), takroriy, rejadan tashqari, joriy yo'riqnomalar;
- ishchi-xizmatchilarni maxsus tayyorlash;
- yong'inga qarshi mashg'ulotlarni o'tkazish;
- o'quv markazlarida, shuningdek texnik o'quvlarda, seminarlarda va yong'inga qarshi himoya bo'yicha maqsadli kengashlarda (konferensiyalarda) bilimlarini (malakalarini) oshirish;
- yong'in xavfsizligi qoidalarini o'rganish va bilimlarni tekshirish.

Yong'in-texnik minimumi bo'yicha tayyorgarliklar tugaganidan keyin xodimlar–tegishli hujjatlar (bayonnoma, qaydnoma) bilan rasmiylashtiriladigan sinovlarni topshiradilar.

Ishga yangi qabul qilinayotgan barcha muhandis-texnik xodimlar, ishchi va xizmatchilar korxonada o'rnatilgan yong'inga qarshi tartibga rioya etish bo'yicha yo'riqnoma olgan bo'lishlari zarur.

Ishga yangi qabul qilinayotganlarga yo'riqnoma ishga rasmiylashtirish bilan bir vaqtda o'tkaziladi.

Yong'inga qarshi yo'riqnomalar, mashg'ulotlarni o'tkazish tartibi, muddatlari va joylari korxonada rahbarining buyrug'i bilan belgilanadi.

Korxonada rahbari buyrug'i bilan quyidagilar belgilanishi kerak:

- yong'inga qarshi yo'riqnomalar va yong'in-texnik minimumi bo'yicha mashg'ulotlarni o'tish hamda olingan bilimlarni tekshirish tartibi va muddatlari;

- yangidan ishga qabul qilinganlar bilan yong'inga qarshi yo'riqnomalarni o'tish tartibi;

- ishchi va xizmatchilari yong'in-texnik minimumi dasturi bo'yicha o'qishdan o'tishi kerak bo'lgan kasblar va sexlarning ro'yxati;

- yong'inga qarshi yo'riqnomalar va yong'in-texnik minimumi bo'yicha mashg'ulotlarni o'tkazish hamda olingan bilimlarni tekshirish yuklatilgan mansabdor shaxslarning ro'yxati;

- yong'inga qarshi yo'riqnomalarni va yong'in-texnik minimumi bo'yicha mashg'ulotlarni o'tkazish joyi;

- yong'inga qarshi yo'riqnomalar va yong'in-texnik minimumi dasturi bo'yicha o'qitish hamda olingan bilimlarni tekshirishlardan o'tgan shaxslarni hisobga olish tartibi;

- muhandis-texnik xodimlarni attestatsiyadan o'tkazishda ularga yong'in xavfsizligi bo'yicha beriladigan savollar ro'yxati.

Yong'inga qarshi yo'riqnoma quyidagicha o'tkaziladi:

- birlamchi – yong'in xavfsizligining umumiy qoidalariga rioya etish bo'yicha korxonaning qo'riqlash xizmati xonasida;

- takroriy – sex, ombor, ustaxona va shu kabilarda yong'in xavfsizligi qoidalariga rioya etish bo'yicha ish joyida.

Yo'riqnoma o'tkazilishi yuklatilgan shaxslar – korxonaning yong'inga qarshi himoyasini yaxshi bilishlari, yong'in o'chirish vositalarini mukammal darajada qo'llay olishlari, amaldagi yong'in xavfsizligi bo'yicha yo'riqnoma va qoidalarni bilishlari lozim.

Ishga yangi qabul qilinayotganlar uchun yong'inga qarshi yo'riqnoma qisqa va aniq bo'lishi lozim. Bunda yo'riqnomadan o'tayotganlar quyidagilar bilan tanishtirilishi kerak:

- korxonada amalda bo'lgan yong'inga qarshi qoidalar va yo'riqnomalar bilan;



- korxonada yuzaga kelish ehtimoli bo'lgan portlash va yong'inlar sabablari va ularni oldini olish choralari bilan;

- chekish, ochiq olovdan foydalanish taqiqlanadigan yong'in xavfi bo'yicha eng xavfli bo'lgan ishlab chiqarish uchastka va joylari hamda boshqa zarur bo'lgan chiyot choralari bilan;

- yong'in yuz bergan holatdagi amaliy harakatlar bilan: birlamchi yong'in o'chirish vositalarini va alanga o'chiruvchi qurilmalarini qo'llash, yong'in o'chirish komandasi va drujinasini chaqirish, texnologik jihozni to'xtatish, shamollatish tizimi va elektr qurilmalarini o'chirish, ishlayotganlarni va moddiy boyliklarni evakuatsiya qilish tartibi.

Yo'riqnoma o'tkazilishi barcha holatlarda yong'in o'chirish vositalari va yong'indagi aloqa tizimlarini ko'rsatish bilan kechishi kerak. Shu maqsadda yo'riqnoma o'tkazilayotgan xonada yo'riqnoma uchun zarur bo'lgan ko'rgazmali qo'llanmalar jamlamasidan iborat burchak tashkillashtirilishi kerak.

Sexlarning yong'in xavfsizligi uchun mas'ul shaxslar ishga yangi qabul qilingan ishchini ishga qo'yishdan avval, uning birlamchi yo'riqnomadan o'tganligiga amin bo'lishlari, faqat shundan so'nggina unga ish joyidagi (u ishlaydigan sex yoki ishlab chiqarish qurilmasining portlash-yonish va yong'in xavfsizligi shartlari bo'yicha) yo'riqnomani o'tkazishni tashkil etishlari kerak. Sexda o'tkaziladigan yong'inga qarshi yo'riqnoma ishchi yoki xizmatchini bir sexdan boshqasiga o'tganda ham yoki bir texnologik operatsiyadan boshqasiga o'tganda ham majburiydir.

Sexda o'tkaziladigan yong'inga qarshi yo'riqnoma ish joyida o'tkazilishida korxonahabarining qaroriga asosan mehnat muhofazasi bo'yicha yo'riqnoma bilan birlashtirilishi mumkin. Yo'riqnoma yakunida yo'riqnomada olingan bilim va ko'nikmalarni tekshirish o'tkaziladi.

Yong'in-texnik minimumining maqsadi sexlarning ishchi va xizmatchilarining umumiy texnik bilimlarini oshirish, ular tomonidan ishlab chiqarishning o'ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqadigan maxsus yong'in xavfsizligi talablarining o'zlashtirilishi, shuningdek mavjud yong'in o'chirish vositalaridan foydalanishning usul va uslublarini batafsil o'rganish hisoblanadi.

Ishga kirish vaqtida yong'inga qarshi yo'riqnomadan o'tgan shaxslar, yong'in-texnik minimumidan ozod etilmaydilar.

Odatda yong'in-texnik minimumi bo'yicha mashg'ulotlar bevosita sexlarda o'tkazilishi kerak.

Yong'in-texnik minimumi bo'yicha mashg'ulotlar dasturi yuqori turuvchi tashkilot tomonidan "Korxonalar, qurilishlar, korxonaning boshqa ob'yektlari ishchilari va xizmatchilari bilan yong'inga qarshi yo'riqnomalarni va yong'in-texnik minimumi bo'yicha mashg'ulotlarni o'tkazish dasturi" asosida ishlab chiqiladi va O'zbekiston Respublikasi IIV YoXBB bilan kelishiladi.

Dasturda ko'zda tutilgan mavzular o'rganib chiqilganidan so'ng ITX, ishchi va xizmatchilar sinov topshiradilar.

Sinovdan o'ta olmagan shaxslarga ishga ruxsat etilishi mumkin emas.

Yong'in-texnik minimumi bo'yicha sinovlar qabul qiluvchi komissiya tarkibi korxonaga rahbari tomonidan belgilanadi. Sinovlar qabul qilish bayonnomasi bilan rasmiylashtiriladi.

## **2.6. Yong'inga qarshi yo'riqnoma va yong'in-texnik minimumi.**

*Yong'inga qarshi yo'riqnomani tashkil qilish* – ishchi xodimlarga yong'inga qarshi yo'riqnoma o'ziga xosligi va o'tkazish vaqti bo'yicha quyidagilarga bo'linadi: kirish; ish joyida boshlang'ich; takroriy; rejadan tashqari; joriy.

Har bir turdagi yo'riqnomani o'tkazish vaqti korxonaning mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik texnikasi rahbari tomonidan belgilanadi.

Kirish yo'riqnomasi, ma'lumoti va kasbiy stajidan qat'iy nazar, korxonaga (tashkilotga) ishga qabul qilinadigan barcha bilan, shuningdek, xizmat safariga yuborilganlar, ishlab chiqarish ta'limiga yoki amaliyotga kelgan o'quvchilar va talabalar bilan o'tkaziladi.

Yo'riqnoma o'tishga yo'llanmani korxonaning (tashkilotning) xodimlar bo'limi beradi. Berilgan yo'llanmaga yo'riqnomadan keyin, yo'riqnoma o'tkazgan shaxs tomonidan belgi qo'yiladi. Yo'riqnoma o'tmaganlarni sexlarga, bo'limlarga, muassasaning boshqa xizmatlariga ishga yo'llash taqiqlanadi.

Qoidaga asosan, kirish yo'riqnomasi barcha yangidan ishga kiradiganlarga, kombinat hududida, sexlarida va ish joylarida, korxonalarida yong'inga qarshi rejimni tashkil qilish bo'yicha ko'rgazmali qurollar (plakatlar, sxemalar, maketlar va h.k.), shuningdek, korxonada mavjud bo'lgan, barcha turdagi birlamchi yong'in o'chirish vositalari, yong'in o'chirish asbob-uskunolari va yong'in aloqa vositalari va signalizatsiyasi namunalari bilan jihozlangan maxsus xonalarda o'tkaziladi.

Kirish yo'riqnomasini yong'inga qarshi xavfsizlik bo'yicha mutaxassis – muhandis-inspektor, u bo'lmaganida esa – korxonada bo'yicha buyruq bilan tayinlangan mutaxassis, yoki yangi ishlovchini ishga qabul qilayotgan tuzilmaviy bo'linmaning boshlig'i o'tkazadi. Yong'in xavfsizligi bo'yicha kirish yo'riqnomasini mehnatni muhofaza qilish bo'yicha kirish yo'riqnomasi bilan bir vaqtda o'tkazishga ruxsat beriladi.

Yong'in xavfsizligi bo'yicha kirish yo'riqnomasi, shu maqsad uchun maxsus jihozlangan xonada o'tkaziladi va o'zining maqsadi yangidan ishga kirgan xodimni, quyidagilar bilan tanishtirish hisoblanadi:

- korxonaning hududida, sexlarida va boshqa ob'yektlarida bajarilishi kerak bo'lgan yong'in xavfsizligining umumiy qoidalari bilan;

- qayerga ishlashga yo'naltirilayotganligidan kelib chiqib, o'sha yerdagi ishlab chiqarish uchastkasidagi yoki xizmatidagi yong'in xavfsizligining o'ziga xos xususiyatlari bilan;

- birlamchi yong'in o'chirish vositalarini qo'llashning asosiy qoidalari va ulardan foydalanishda xavfsizlik choralarini bilan;

- yong'in to'g'risida xabar berishning mavjud bo'lgan vositalari va yong'in o'chiruvchilarni yordamga chaqirish tartibi bilan;

- yong'inni o'chirishning o'ziga xos xususiyatlari bilan.

Kirish yo'riqnomasini o'tkazilganligi va bilimi tekshirilganligi haqida, yo'riqnoma berganning va yo'riqnoma olganning, albatta, imzolari bilan, quyidagi namunadagi yong'inga qarshi yo'riqnoma daftarida qayd qilinadi.

**Yong'in xavfsizligining kirish yo'riqnomasini hisobga olish****DAFTAR**

Yo'riqnoma o'tgan sana	Yo'riqnoma oluvchining F. I. SH.	Yo'riqnoma oluvchining lavozimi	Yo'riqnoma oluvchi qaysi ishlab chiqarish bo'linmasiga yo'naltiriladi	Yo'riqnoma o'tkazuvchining F. I. SH.	Imzolar:	
					Yo'riqnoma oluvchi	Yo'riqnoma o'tkazuvchi
1	2	3	4	5	6	7
19.01.2020 y	Bozorov Z.	YXBB	Tayyor mahsulotlarni qadoqlash sexi	Qurbonov Sh.X		

Yong'in xavfsizligining kirish yo'riqnomasini o'tmagan shaxslar, ishga qo'yilmaydilar.

Ish joyidagi birlamchi yong'inga qarshi yo'riqnoma korxonaga (tashkilotga) barcha ishga qabul qilinganlar, bir bo'linmadan boshqasiga o'tkazilganlar, xizmat safari bilan kelganlar, ishlab chiqarish ta'limiga yoki amaliyotga kelgan o'quvchilar va talabalar bilan, o'zi uchun yangi bo'lgan ishlarni bajarayotgan xodimlar, shuningdek, ishlab turgan korxonaning hududida qurilish-montaj ishlarini bajarayotgan quruvchilar bilan o'tkaziladi.

Ishga kirganlar, ish joyida birlamchi yong'inga qarshi yo'riqnoma o'tish jarayonida quyidagilar bilan tanishgan bo'lishlari kerak:

- korxonada o'rnatilgan yong'inga qarshi rejimning amaldagi yo'riqnomalari va umumiy qoidalari bilan;

- alohida ehtiyotkorlik (chekish, ochiq olovning qo'llanilishi va sh.k. taqiqlangan) choralari zarur bo'lgan, yong'inga eng xavfli, ishlab chiqarish uchastkalari va joylari bilan;

- ishchi xodimlarning obektdagi yong'in xavfsizligini ta'minlash bo'yicha majburiyatlari bilan;

- yong'in yoki yonish sodir bo'lganda birlamchi yong'in o'chirish, aloqa vositalari, ishlash tartibi bilan;

- ishchi va xizmatchilarning yong'inga qarshi rejimni va yong'in xavfsizligi qoidalarini buzganligi uchun javobgarligi bilan.

Barcha ishchilar, ish joyida boshlang'ich yo'riqnoma va bilimlari tekshiruvdan o'tgandan keyin, birinchi 2-5 smena davomida (stajiga, tajribasiga va ishning xarakteriga bog'liq holda) usta yoki brigadirning kuzatuvi ostida ishlaydilar, shundan keyin mustaqil ishlashga ruxsat rasmiylashtiriladi.

Mustaqil ishlashga ruxsatnoma sana va yo'riqnoma o'tkazuvchining imzosi bilan qayd qilinadi. Ish joyida yong'in xavfsizligi bo'yicha yo'riqnomani qayd qilish jurnalini rasmiylashtirish, sexning (bo'limning) muhandis-texnik xodimlari tarkibidan, mas'ul shaxs tomonidan amalga oshiriladi. Bu jurnalni ko'ngilli yong'in o'chirish drujinasi (DPD) boshlig'i yuritishi mumkin. Jurnalning ko'rinishi quyida keltirilgan.

2-jadval

**Boshlang'ich, qayta va rejadan tashqari yong'inga qarshi yo'riqnomalarni ro'yxatga olish**  
**DAFTARI**

T/r	Yo'riqnoma-ning sanasi	Yo'riqnoma oluvchining F.I.SH.	Yo'riqnoma mavzusi	Yo'riqnoma oluvchining kasbi yoki mansabi	Yo'riqnoma o'tkazuvchining lavozimi, F.I.SH.	Yo'riqnoma oluvchining imzosi
1	2	3	4	5	6	7
1	19.01.2020 y	Bozorov Z	Muhandis-texnik xodimlarni yong'in xavfsizligi chora-tadbirlarini qo'llashga o'rgatish	Injener texnolog	YXBB Qurbonov Sh.X	

Sexda (bo'limda) yong'in xavfsizligi masalalari bo'yicha bilimlar saviyasini tekshirish va oshirish maqsadida har olti oydan keyin barcha xodimlar takroriy yo'riqnoma o'tadilar. U individual ravishda yoki bir xil kasbli xodimlarga guruhlab o'tkazilishi mumkin

Yong'in xavfsizligi bo'yicha takroriy yo'riqnoma muhandis texnik xodimlar tarkibidan rahbar tomonidan o'tkaziladi. Yo'riqnoma o'tkazilganligi to'g'risida ma'lumotlar, yo'riqnomalarni ro'yxatga olish daftariga kiritilishi kerak.

Rejadan tashqari yo'riqnoma, tarkibi bosh muhandis tomonidan IIV yong'in xavfsizligi bo'linmasi boshlig'i bilan birgalikda belgilanadigan, alohida xodimlar bilan qo'yidagi hollarda o'tkaziladi:

- texnologik jarayonning sxemasi yoki rejimi o'zgarganda, bir turdagi uskunaning yoki materiallarning boshqasiga almashtirilganida;

- ishlarni xavfsiz bajarish bo'yicha yangi yoki qayta ishlangan yo'riqnomalarni amalga kiritishda;

- ishchi xodimlar tomonidan xavfsizlik texnikasi yoki yong'in xavfsizligi qoidalari buzilishida, korxonada yoki sexda ro'y bergan avariya yoki yong'indan (yonishdan) keyin;

- shu korxonaga o'xshash ishlab chiqarishlarda ro'y bergan avariya yoki yong'in haqida axborot materiallari kelganda;

- nazorat qiluvchi organlar yoki yuqori tashkilot talabi bo'yicha. Rejadan tashqari yo'riqnoma bevosita rahbar (muhandis-texnik xodimlar tarkibidan bo'lgan) tomonidan o'tkaziladi.

Rejadan tashqari yo'riqnomaning hajmi va mazmuni, har bir aniq holda, uni o'tkazishning zarurligini keltirib chiqargan sabablar va holatlarga bog'liq ravishda belgilanadi. Rejadan tashqari yo'riqnomani daftarga qayd qilishda, uni o'tkazishni keltirib chiqargan sababi ko'rsatiladi.

Joriy yo'riqnomadan yozma ruxsat bo'yicha bajariladigan ishlarni (gazdan xavfli, payvandlash va boshqa olovli ishlarni va h.k.) o'tkazish uchun yo'llangan xodimlar o'tadilar. Uning maqsadi – xodimlarni topshirilgan ishni bajarishda rioya qilinishi zarur bo'lgan yong'in xavfsizligi choralari bilan tanishtirish. Joriy yo'riqnoma ishlarni bajarish uchun mas'ul tomonidan, ularni boshlashdan oldin o'tkaziladi va payvandlash va boshqa olovli ishlarni o'tkazishga ruxsatnomada qayd qilinadi.

## 2.7. Yong'in-texnik minimumi

Yong'in-texnik minimumi bo'yicha mashg'ulotlar yong'in va portlash xavfi yuqori bo'lgan sexlarda va uchastkalarda ishga jalb etilgan ishchi va xizmatchilar bilan o'tkaziladi. Bunday mashg'ulotlar yiliga kamida bir marta, 8-14 soat hajmida, o'tkaziladi.

Yong'in-texnik minimumi bo'yicha mashg'ulotlarni yong'in xavfsizligi xizmatining yuqori tayyorgarlikka ega xodimlari korxonada (tashkilot) muhandis-texnik xodimlarini jalb qilgan holda o'tkazadilar. Yong'in-texnik minimumi dasturlari korxonada (tashkilotda) ishlab chiqiladi.

*Yong'in -texnik minimumi dasturiga quyidagi mavzularni kiritish maqsadga muvofiq:*

**Obektdagi yong'in xavfsizligi choralari.** Ishlab chiqarishning qisqacha tavsifi va texnologik jarayonning yong'inga xavfi. Ishlab chiqarishda foydalaniladigan xom-ashyo, oraliq va yordamchi mahsulotlarning, tayyor mahsulotning yong'inga xavfli xususiyatlari. Yong'inlar sabablari (yondirish manbalari): uchqun, ochiq olov, chekish, elektr jihozining nosozligini, asboblardan va elektr isitish priborlaridan foydalanish qoidalarini buzish, amaldagi yo'riqnomalar, texnologik reglamentlar me'yorlarini va h.k. buzish. Yong'inni o'gohlantirish (oldini olish) choralari;

- korxonada hududlarini, shu jumladan yo'llar, yong'inga qarshi oraliqlar, binolar, inshootlar, suv manbalariga kirib borish yo'llarini tutish. Kuchlanishli va yoritish elektr uskunalari, shamollatish tizimlariga, isitish qurilmalariga umumiy talablar;

- yong'in xavfsizligi masalalari bo'yicha qonun, yo'riqnomalar va buyruqlar. Yong'inga qarshi qoidalarining va ishlab chiqarish texnologik jarayonlarining buzilishlarini ko'rganda ishchi va xizmatchilarning harakatlari. Ko'ngilli yong'in o'chirish d'rujinalarining tashkil qilinishi va ishlash tartibi. Ko'ngilli yong'in o'chirish d'rujinalari a'zolari uchun belgilangan imtiyoz va rag'batlantirishlar. Umumiy zavod va sexlarning yong'in- texnik komissiyalari, ularning xizmat vazifasi va ish yo'nalishlari. Korxonaning yong'in xavfsizligini mustahkamlashda jamoat tashkilotlarning roli.

**Ish joylarida yong'in xavfsizligi choralari.** Sexda (laboratoriya, ustaxona) o'rnatilgan agregat va qurilmalarning yong'in xavfsizligi tavsiflari. Ishlab chiqarishda qo'llaniladigan moddalarning va apparatlarning ish rejimlarining yong'in xavfi xususiyatlari. Portlash xavfiga ega changlar. Yo'riqnoma olayotgan shaxsning sexda va ish joyida yong'inga qarshi tartib. Me'yoridagi ekspluatatsiya sharoitida yong'inga-portlashga xavfli aralashmalar hosil bo'lishi mumkin bo'lgan apparatlar, sig'imlar va rezervuarlar. Apparatlarda, quvur o'tkazgichlarda (bosim, harorat, suyuqlik sathining, dinamik ta'sirlarning, korroziyaning va h.k.) zichsizliklar, shikastlanishlar va avariylarning hosil bo'lish xarakterli sabablari. Chegaraviy ish rejimini belgilovchi nazorat-o'lchash qurilmalari. Apparatlarni to'xtatishga va ekspluatatsiya qilish uchun ishga tushirishga tayyorlash qoidalari. Maxsus himoya qurilmalarini - olov to'sqichlar, gidravlik zatvorlar, apparatlarni yonmaydigan gazlar va ingibitorlar bilan himoyalash tizimi, havo muhiti xavfsizligini nazorat qilish uchun avtomatik gaz tahlil qiluvchilar, avariya shamollatgichlar, suyuqliklarni avariya holatlarida to'kib yuborish va gazlarni chiqarib yuborish tizimining xizmat vazifasi va ekspluatatsiya qilish qoidalari. Yong'in xavfi paydo bo'lganda xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning harakatlari – apparatlarni o'chirish va to'xtatish, elektr kuchlanishni tushirish ketma-ketligi va tartibi, liniyalarda surma klapanlarni o'zgartirish tartibi va ketma-ketligi. Apparat va quvur o'tkazgichlar materialini korroziyadan himoya qilish. Gidravlik zarblardan va harorat kuchlanishlaridan himoya qilish. Qurilmalarda bo'lishi mumkin bo'lgan yondirish manbalari: ochiq olov manbalari bo'lgan apparatlar; ishlab chiqarish sharoitlarida o'z-o'zidan yonib ketish haroratidan yuqori qizdirilgan mahsulotlar; apparatlar va quvurlarning yuqori qizdirilgan yuzlari; artish matolarining, ishchi kiyim, pirofor birikmalar va qatlamlarning, peroksid va boshqa kuchli oksidlovchi moddalarning o'z-o'zidan yonib ketishlari; qattiq jismlarning urilishida uchqunlar; elektr uskunalarning nosozligida va shikastlanishida uchqunlar va elektr yoylar, statik elektrning elektrsizlanishi. Olovli ta'mirlash ishlarini bajarishdagi xavf. Yondirish manbalarining xavfli ta'siridan yoki uning paydo bo'lishidan himoya choralari. Sexning stasionar yong'in o'chirish vositalarini va apparatlarining qizib ketishidan



himoya tizimining tuzilishi va ishga tushirish qoidalari. Sex bo'limining ko'ngilli yong'in o'chirish drujinalari (jangovar hisob) ishlashi va mashqlari tartibi.

**Yong'in haqida xabar berish qoidasi.** Obektda va sexda mavjud bo'lgan aloqa va signalizatsiya vositalari (avtomatik va qo'l bilan harakatga keltiriladigan). Yong'in haqida xabar beruvchi avtomatik tizimlar. Issiqlik, yorug'lik va tutundan harakatga keluvchi xabarlovchilar (moslamalar). Telefon aloqasi apparatlarining, elektrik yong'in signalizatsiyasi xabarlovchilarining, yong'in xavfi haqida tovushli signallarini berish uchun moslamalarning eng yaqin joylashgan joyi. Ushbu vositalardan yong'in sodir bo'lganda foydalanish qoidalari, yong'in haqida telefon orqali xabar berish tartibi.

## **2.8. Yong'inga qarshi uskunalar, ashyo va anjomlar.**

**Ularni saqlash va yong'inda foydalanish.** Obektda mavjud bo'lgan yong'in o'chirish vositalari, yong'inga qarshi uskunalar, ashyo va anjomlarning (yong'in o'chirgichlar, ichki yong'in kranlari, suvli bochkalar, qumli qutilar, kigiz, toshpaxtali mato, statsionar yong'in o'chirish qurilmalari) nomlari, xizmat vazifasi va joylashgan o'ri.

Sprinkler va drencher yong'in o'chirish qurilmalari, yong'in signalizatsiyasi to'g'risida umumiy tushunchalar. Yong'in o'chirish maxsus qurilmalari (karbonat kislotali, ko'pikli va boshqalar). Ob'yektda mavjud bo'lgan yong'in o'chirish vositalarini yozgi va qishki sharoitlarda saqlashning o'ziga xos xususiyatlari. Yong'in o'chirishda yong'inga qarshi asbob-uskunalar, yong'in o'chirgich vositalaridan foydalanish qoidalari. Olov o'chirish vositalaridan, yong'inga qarshi ashyo va anjomlardan va yong'in o'chirish uchun uskunalardan foydalanish qoidalari.

**Yong'inda ishlash tartibi.** Obekt hududida yoki binoda tutun, yonish yoki yong'inni ko'rganda MTX, ishchi va xizmatchilarning ishlash tartibi. Yong'in haqida yong'in xavfsizligi xodimlariga, gazdan qutqarish va boshqa avariya xizmatlariga xabar berish tartibi. Yong'in o'chirish bo'linmalari va ko'ngilli yong'in o'chirish drujinalarini kutib olishni tashkillashtirish. Zarur bo'lganda, texnologik uskunalarni, kommunikatsiyalarni, elektr qurilmalarini va shamollatgichlarni o'chirib qo'yish.

Yong'inni, obektda mavjud bo'lgan yong'in o'chirish vositalari bilan o'chirish; statsionar yong'in o'chirish qurilmalarini ishga tushirish tartibi. Odamlar va moddiy boyliklarni evakuatsiya qilish. Jangovar hisob ro'yxati bo'yicha sex bo'limidagi ko'ngilli yong'in o'chirish drujinalari a'zolarining majburiyatlari. Yong'in o'chirish bo'linmalari kelgandan keyin ishchi va xizmatchilarning ish tartibi (yong'inni o'chirish rahbarining farmoyishi bo'yicha, yong'in o'chirish yenglari liniyalarini tortishda yordam ko'rsatish, moddiy boyliklarni evakuatsiya qilish va boshqa ishlarni bajarish).

O'qiyotganlarning ixtisoslashtirilishini hisobga olib, yong'in-texnik minimumi 2-mavzusining mazmunini o'zgartirish maqsadga muvofiqdir.

Yong'in-texnika minimumi mavzularini o'rganishda, obektda yong'inlarning eng katta o'ziga xos holatlari haqida aytib berish maqsadga muvofiqdir. Materialni yaxshi o'zlashtirib olish uchun o'quv eksponatlaridan, fotosuratlardan va plakatlardan, maketlardan yoki ishlab chiqarish qurilmalarining alohida yong'inga xavfli tugunlaridan imkoni boricha keng foydalanish kerak.

Ko'ngilli yong'in o'chirish drujinalari a'zolarining huquq va majburiyatlarini batafsil tushuntirish, shuningdek, ishchilar va xizmatchilar bilan, ularning majburiyatlarini jangovar hisoblar ro'yxati bo'yicha o'rganish kerak.

Ishchilar va xizmatchilar bir sexdan ikkinchisiga o'tishda yong'in-texnika minimumini 2, 4 va 5- mavzular bo'yicha takror o'qiydilar.

Ishlab chiqarish bilan bevosita bog'liq bo'lgan sexlarning, shuningdek bo'limlarning barcha muhandis-texnik xodimlari yong'in-texnika minimumi bo'yicha mashg'ulotlar bilan qamrab olingan bo'lishi kerak.

Yong'in-texnik minimumi bo'yicha mashg'ulotlar, shuningdek, ishlovchilarning yong'in xavfi yuqori ishlarni bajaruvchi alohida toifalari (payvandlovchilar, elektriklar va b.) bilan ham o'tkazilishi kerak. Bunday mashg'ulotlar ish joyida ishlab chiqiladigan maxsus dastur bo'yicha 8-10 soat hajmda yiliga bir marta o'tkaziladi. Mashg'ulotlar obektlarda ham, sexlarda (bo'limlarda) ham tashkil qilinishi mumkin.

Mashg'ulotlarni yong'indan saqlash xizmati xodimlari tomonidan korxonaning (tashkilot) muhandis-texnik xodimlarini jalb qilgan holda o'tkazadilar.

Yong'in-texnik minimumi dasturi bo'yicha mashg'ulotlar yakunlanganidan so'ng ishchi va xizmatchilar sinovlardan o'tishlari kerak.

Minimum dasturini qoniqarsiz o'zlashtirgan shaxslar ham, sinovni qayta topshirishlari kerak.

Muhandis-texnik xodimlar, ishchi va xizmatchilarni yong'in xavfsizligi chora-tadbirlarini qo'llashga o'rgatish.

## **2.9. Yong'inga qarshi kurash xizmatini tashkil qilish**

Sanoat korxonalarida yong'inga qarshi kurash ishlarini shu korxonalarining yong'inga xavflilik darajasiga qarab, korxonaga ma'muriyati belgilaydi. Agar sanoat korxonasi yong'inga xavfli bo'lsa, unda yong'inga qarshi kurash bo'limi tashkil qilinadi. Bunday bo'lim o'zining maxsus yong'inga qarshi kurash komandalarini tashkil qiladi.

Agar sanoat korxonasining yong'inga xavflilik darajasi past bo'lsa, unda yong'indan muhofaza qilish ishlarining asosiy yo'nalishi yong'in chiqib ketmasligini va chiqqan taqdirda ham kattalashib ketmasligini ta'minlashga qaratilgan ehtiyot chora-tadbirlari hisoblanadi.

Hozirgi vaqtda davlat yong'inga qarshi qurash nazoratini Favqulodda vaziyatlar vazirligining yong'indan muhofaza qilish boshqarmasi amalga oshiradi. Uning asosiy vazifasi sanoat korxonalarida yong'in va portlashga olib keladigan sabablarni yo'qotishga qaratilgan tashkiliy va texnik chora-tadbirlarni ishlab chiqish va ularni amalga oshirishdan iborat. Bu ishlarni yong'inga qarshi kurash inspektorlari bajaradi. Ular xohlangan vaqtda sanoat korxonalarini, omborlarni, bino va qurilmalarni ko'zdan kechirishi, xohlangan sanoat korxonasi yoki ayrim shaxslardan yong'in xavfsizligiga taalluqli hujjatlar va ma'lumotlarni talab qilishi, binolarda yong'in bo'lgan taqdirda uni tezda bartaraf qilish imkoniyatlarini beradigan yong'inga qarshi kurash birlamchi vositalarining tayyorligini va shuningdek, majburiy qarorlar, qoida va normalar qanday bajarilayotganligini tekshirishi mumkin.

Ishlab chiqarishda yuz beradigan yong'inlarning kelib chiqish sabablarini ikki turga bo'lish mumkin.

1. Ishlab chiqarish texnologik jarayonidan alanga manbaini chiqarib tashlab bo'lmaydigan va sexlarda yonuvchi yoki portlovchi moddalar yig'ilib qolgan holat. Masalan, pardozlash fabrikasida matoning tukini kuydirish jarayoni yuqori haroratda olib boriladi, ya'ni kuydiruvchi yuza cho'g'lanib turganda 100 m/min. tezlikda mato o'tkaziladi. Mashinaning harakat qismlaridan birortasi to'xtab qolsa yoki mato ozgina bo'lsada, to'planib qolsa, darhol alangalanib yong'in chiqishi mumkin.

2. Ishlab chiqarish texnologik jarayonidan yonuvchi yoki portlovchi moddalarni chiqarib tashlab bo'lmaydigan va alanga manbaini qo'llashga yo'l qo'yilgan holat. Masalan, xom ashyo va tayyor mahsulot omborlarida, titish-savash sexlarida paxta va matolar ko'p miqdorda to'planishi tabiiy, lekin bu xonalarda ma'lum ehtiyot choralari ko'rilmadan ochiq alanga manbai ishlatilsa yong'in chiqishi mumkin.

Davlat yong'inga qarshi kurash nazorati organlari yong'in xavfsizligi qoida, norma va talablarini bajarmagan va shuningdek, yong'inga qarshi kurashning birlamchi vositalari hamda kerakli asbob-anjomlarni noto'g'ri saqlagani va boshqa maqsadlarda foydalangani uchun sanoat korxonasi rahbar xodimlariga, sex boshliqlari va boshqa javobgar shaxslarga jarima solish huquqiga ega.

### **Nazorat savollari**

1. O'zbekiston Respublikasi hududida yong'in xavfsizligi sohasidagi munosabatlar qaysi me'yoriy hujjat asosida tartibga sofinadi?

2. "Yong'in xavfsizligi to'g'risida"gi O'RQ-226-sonli qonunining mazmun-mohiyati nimadan iborat?

3. "Yong'in xavfsizligi to'g'risida"gi Qonunning 3-moddasida yong'in tushunchasiga qanday ta'rif berilgan?

4. Yong'in xavfsizligi Qonuni qachon qabul qilingan ?

5. Yong'in xavfsizligi Qonuni nechta bob nechta moddadan iborat ?

6. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qaysi qarori bilan «Yong'inlarni va ularning oqibatlarini hisobga olish, shuningdek yong'inlarga doir axborotni to'plash hamda o'zaro almashish tartibi haqida»gi Nizomi tasdiqlangan?

7. Davlat yong‘in nazoratining mansabdor shaxslari qaysi hujjatda ko‘rsatilgan.
8. Yong‘indan saqlash ximati, uning turlari va vazifalari nimalardan iborat?
9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Ichki ishlar organlari yong‘in xavfsizligi bo‘linmalari faoliyatini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-2992-sonli Qarori bilan O‘zbekiston Respublikasi IIV va uning hududiy bo‘linmalariga belgilangan eng muhim asosiy vazifalar nechta belgilangan?
10. O‘ta muhim davlat ahamiyatiga ega yong‘in va portlash xavfi yuqori bo‘lgan obektlarda bo‘lim va bo‘linmasining namunaviy tashkiliy tuzilmalari qanday?
11. Qoraqalpog‘iston Respublikasi Vazirlar Kengashi, viloyatlar va Toshkent shahri, shaharlar va tumanlar hokimliklari huzurida yong‘in xavfsizligi bo‘yicha komissiyalarning asosiy vazifalari nechtaligini ko‘rsating?
12. Haftaning har chorshanba kuni «Yong‘inlar profilaktikasi kuni»ni o‘tkazishda DYQXXga belgilangan ikkinchi asosiy vazifa to‘g‘ri ko‘rsatilgan qatorni aniqlang?
13. Yong‘inga qarshi kurashish uchun tuzilgan komissiyaning vazifalari nimalardan iborat?
14. Hozirda tashkilot va korxonalarda yong‘in xavfsizligi bo‘yicha qanday ishlar amalga oshirilmoqda?
15. Har haftaning qaysi kuni “Yong‘inlar profilaktikasi kuni” deb belgilandi?
16. Ishlab chiqarishda yuz beradigan yong‘inlarning kelib chiqish sabablarini nechta turga bo‘lish mumkin?
17. Yong‘in-texnik minimumi deganda nimani tushunasiz?
18. Hozirgi vaqtda davlat yong‘inga qarshi qurash nazoratini qaysi vazirlikning yong‘indan muhofaza qilish boshqarmasi amalga oshiradi?
19. Korxonada kirish yo‘riqnomasini kim o‘tkazadi?
20. Ishlab chiqarishda yuz beradigan yong‘inlarning kelib chiqish sabablarini nechta turga bo‘lish mumkin?

### **3- bob. BINO VA INSHOOTLARDA YONG‘IN XAVFSIZLIGINI TA‘MINLASH**

#### **3.1 Yong‘inni oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlar**

Yong‘inlar sanoat korxonalari, xalq xo‘jaligining hamma tarmoqlari, qishloq xo‘jaligi va turar joyda yuz berishi mumkin bo‘lgan, yetkazadigan zarari jihatidan tabiiy ofatlarga tenglashishi mumkin bo‘lgan hodisa hisoblanadi. Yong‘inlar katta moddiy zarar keltirishi bilan birga og‘ir baxtsiz hodisalar zaharlanish, kuyish natijasida kishilar hayotini olib ketgan hollar ko‘plab uchraydi.

Shuning uchun ham yong‘inga qarshi kurash barcha fuqarolarning umumiy burchi hisoblanadi va bu ishlar davlat miqyosida amalga oshiriladi.

Umuman yong‘in chiqmasligini ta‘minlash, yong‘in chiqqan taqdirda ham uning rivojlanib, tarqalib ketishining oldini olish moddiy boyliklarni, inson salomatligi va uning hayotini saqlab qolishga qaratilgan chora-tadbirlar bo‘lib, bu masalalar mehnatni muhofaza qilishning tarkibiy qismidir.

Bizning vazifamiz yong‘in haqida asosiy tushunchalar berish bilan birga, unga qarshi samarali kurash olib borish, yong‘inni o‘chirishda qo‘llaniladigan birlamchi vositalar, har xil tadbirlar bilan talabalarni tanishtirishga qaratilgan.

#### **3.2. Sanoat korxonalarining yong‘inga va portlashga xavfi bo‘yicha toifalari**

Har bir sanoat korxonasi uning ishlab chiqarish texnologiyasi, ishlatadigan xom-ashyosi chiqaradigan mahsuloti va joylashgan binosining konstruksiyasiga ko‘ra yong‘in chiqishga, portlashga va yong‘in chiqqan taqdirda uning tarqalishiga, shuningdek, yong‘inning asoratiga asoslangan holda yong‘inga va portlashga xavflilik darajasi belgilanadi.

Albatta, har bir sanoat korxonasida yong‘in xavfi birinchi navbatda u yerda ishlatilayotgan xom-ashyoning va chiqarilayotgan mahsulotning yong‘inga xavfliligi darajasi bilan o‘lchanadi.

Masalan, ishlab chiqarish korxonasi gazsimon yonuvchi moddalar ishlatsa, oladigan mahsuloti yengil alanganuvchi suyuqliklar holatida bo‘lsa, unda albatta

yonmaydigan xom - ashyo ishlatilib, yonmaydigan mahsulot olayotgan korxonaga nisbatan yong'in chiqish ehtimoli ko'p, shuning bilan birga, bu korxonada yong'inni tarqalib ketishi osonlashadi va bu korxonada yong'indan ko'riladigan zarari albatta katta bo'ladi.

Shuning uchun ham sanoat korxonalarini kategoriyalarga ajratganda ishlatilayotgan moddalarning fizik-kimyoviy xususiyatlari albatta hisobga olinadi.

Mana shu xususiyatlarni hisobga olgan holda qurilish norma va qoidalari asosida hamma sanoat korxonalari, skladlar yong'in va portlashga xavfi bo'yicha beshta kategoriyaga bo'linadi.

*A toifa*—yong'inga va portlashga xavfli sanoat korxonalari. Bularga suv, kislorod va bir-biri bilan birikishi natijasida portlashi va yonishi mumkin bo'lgan moddalarni ishlatiladigan sanoat korxonalari; alanganish quyi chegarasi xonadagi havo hajmiga nisbatan 10% miqdorni tashkil qilishi mumkin bo'lgan yonuvchi gazlar ishlatiladigan sanoat korxonalari; xona hajmiga nisbatan 5% miqdorni tashkil qilishi mumkin bo'lgan va bug'larining alanganish harorati 28°C gacha bo'lgan suyuqliklar bilan ish olib boriladigan sanoat korxonalari. Bu toifaga oltingugurtli uglerod, efir, atseton va boshqa shunga o'xshash moddalar olinadigan sanoat korxonalari kiradi.

*B toifa*—portlash va yong'inga xavfli toifadir. Bu toifaga quyi alanganish chegarasi havo hajmiga nisbatan 10% dan ortiq bo'lgan yonuvchi gazlar bilan ish olib boriladigan, shuningdek, chaqnash harorati 28°C dan 61°C gacha bo'lgan suyuqliklar hamda ishlab chiqarish jarayonida chaqnash haroratigacha yoki undan ortiq darajada qizdirilgan suyuqliklar bilan ishlaydigan va pastki alanganish chegarasi 65 g/m<sup>3</sup> dan kichik bo'lgan chang va tolalar bo'lgan va mazkur gazlar, suyuqliklar va changlar xona hajmining 5% dan ko'proq miqdorda to'planib, portlovchi aralashma hosil qilishi mumkin bo'lgan sanoat korxonalari kiradi. Mana shunday sanoat korxonalari sirasiga ammiak haydovchi kompressor stansiyalari, detallarni kerosin bilan yuvib tozalash korxonalari mansubdir.

*V toifa*—yong'inga xavfli toifa. Bu toifaga bug'larining chaqnash harorati 61 °C dan yuqori bo'lgan suyuqliklar, quyi alanganish chegarasi 65 g/m<sup>3</sup> dan ortiq bo'lgan yonuvchi changlar va tolalar, shuningdek, bir-biri bilan, havodagi kislorod bilan va

suv bilan birikkan holda yonuvchi moddalar va qattiq yonuvchi jismlar bilan ish olib boriladigan sanoat korxonalarini kiradi. Ko'mir kukuni hosil qilish va yog'ochsozlik sanoat korxonalarini shular jumlasidandir.

*G toifa*—yong'inga xavfli toifa. Bu toifaga yonmaydigan jism va materiallarga, qizdirib, cho'g'lantirib va eritib ishlov beradigan va ishlov berish davomida nurli issiqlik, uchqun va alangalar chiqish mumkin bo'lgan, qattiq, suyuq va gazsimon moddalar yoqilg'i sifatida ishlatiladigan sanoat korxonalarini kiradi. Qozonxonalar, eritish va quyish sexlari ana shu toifadagi korxonalardandir.

*D toifa*—yong'inga xavfsiz toifa. Bunga yonmaydigan jismlar va materiallarga sovuq ishlov beradigan sanoat korxonalarini kiradi. Mashinasozlik sanoat korxonalarini, qurilish sanoat korxonalarini shular sirasiga kiradi.

Omborlar va ba'zi tashqariga o'rnatilgan hajmli idishlarni yong'inga hamda portlashga xavfli toifalari ularda saqlanayotgan moddalar turiga qarab u yoki bu toifaga kiritish mumkin. Odatda, omborlarning yong'inga va portlashga xavfliligi uni loyihalash va ishga qabul qilish vaqtida har bir vazirlik tasdiqlagan ro'yxat bo'yicha aniqlanadi. Bundan tashqari ba'zi bir sanoat korxonalarini ularda ishlatilayotgan gaz, yengil alanganuvchi suyuqlik va changlar tarkibiga qarab ham yong'inga xavflilik toifasini aniqlash mumkin.

Shuningdek, yonuvchi gaz va suyuqliklar bilan bog'liq bo'lgan sanoat korxonalarining yong'inga xavflilik toifalari belgilaganda xuddi shu moddalar sanoat korxonasi xonasi hajmining 5 % dan ortiq qismida portlashga xavfli aralashma hosil qila oladimi yoki yo'qmi shuni aniqlash kerak.

Portlashga xavfli aralashma miqdorini hisoblashda quyidagi mulohazalarga e'tibor beriladi:

1) apparatlarning biror birida avariya natijasida bino xonasiga xavfli moddalarning katta miqdorda to'kilishi mumkinligi;

2) apparatdagi barcha modda tashqariga chiqarilib, bir qismi esa avariya tizimi orqali boshqa idishga o'tkazib yuborilishi lozim;

3) ta'minlovchi trubalardan birida modda to'kilishi xavfi yuzaga kelsa va bu oqimni to'xtatib qo'yish davrida ma'lum miqdordagi moddaning to'kilishi yuzaga



kelishi mumkin, avtomatik ravishda to'xtatganda 2 min, qo'lda to'xtatganda 15 min vaqt sarflanishi mumkin;

4) to'kilgan suyuqlik yuzasida bug'lanish hosil bo'lishi mumkin. Bunday hollarda to'kilgan suyuqlik yuzasini hisoblaganda, agar ma'lumotnomalarda shunga tegishli ma'lumot yo'q bo'lsa,  $1 \text{ m}^2$  yuzaga  $1 \text{ L}$  suyuqlik yoyiladi deb hisoblanadi;

5) normal sharoitda idishlarning ochiq yuzalaridan va yangi bo'yalgan yuzalardan bug'lanishni e'tiborga olish lozim;

6) suyuqliklar va suyultirilgan gazlarning bug'lanish davrlari, shu suyuqlik va gaz to'la bug'lanishgacha o'tga  $n$  vaqt hisoblanadi, ammo bu vaqt 1 soatdan oshmasligi kerak;

7) muhitda portlashga xavfli aralashma hosil bo'lishi aralashma alanganishining quyi chegarasiga qarab belgilanadi. Bu zapas koeffitsiyenti 1,5 deb qabul qilinadi;

8) barcha hollarda sanoat korxonasi xonasining bo'sh hajmi, ya'ni mashina va mexanizmlar o'rnatilmagan hajmi hisobga olinadi yoki xonaning umumiy geometrik hajmining 80 % deb qabul qilinadi.

Mashina va mexanizmlardan to'kilib, bug'lanish natijasida portlashga xavf tug'diradigan miqdorni hosil qiladigan gaz aralashmasining alanganish quyi chegarasidagi hajmi quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$V_{sm} = 1.5 G / C_{qch}$$

bunda,  $C_{qch}$ —modda alanganishning quyi konsentratsiya chegarasi,  $g/m^3$ ;  $G$ —binoga tarqalib ketgan modda miqdori,  $g$ .

$$G = G_a + G_t$$

bunda,  $G_a$ —apparatdan to'kilgan modda miqdori,  $g$ ;  $G_t$ —quvurdan to'kilgan modda miqdori,  $g$ ; Agar xona avariya shamollatish tizimiga ega bo'lsa va sistema puxta ishlovchi avtomat yurgizish tizimiga ega bo'lsa, unda xonaning bo'sh hajmini  $nt+1$  marta ko'paytirib qabul qilinadi

Bunda,  $a$  - avariya shamollatishi ta'minlayotgan havo almashish darajasi;  $t$  - avariya rejimining ishlash davri, soat.

Sanoat korxonalarining gaz va suyuqlik bug'lar bo'yicha portlashga xavflilik toifalari quyidagi tartibda aniqlanadi:

1) apparatdan to'kilib bug'lanish natijasida, 1,5% xavfsizlik koeffitsientini hisobga olgan holda alanganishning quyi zichlik chegarasida portlash uchun xavfli hajmi aniqlanadi;

2) sanoat korxonasi xonasining mashina-mexanizmlar bilan to'ldirilmagan bo'sh hajmi aniqlanadi;

3) avariya shamollatish rejimi aniqlanadi;

4) hisoblab topilgan portlovchi aralashma hajmini xonaning bo'sh hajmiga nisbatan to'ldirilish %i aniqlanadi;

5) agar hisoblab topilgan gaz havo aralashmasi xona hajmining 5% dan ko'p miqdorini egallasa, bunda bu sanoat korxonasi portlashga va yong'inga xavfli toifaga kiradi;

6) sanoat korxonasi xonasining 5% dan ortiq hajmini to'ldiradigan portlashga xavfli parning havo bilan aralashmasini ta'minlaydigan suyuqlikning bug'lanish davrini aniqlaymiz

$$\tau = 24V_x \cdot C_{qch} (k P \sqrt{m F}),$$

bunda,  $24$ —bug'larning portlashga xavfli xona hajmining 5 % ni ta'minlash darajasini ko'rsatuvchi yig'indi koeffitsienti;  $V_x$ — xonaning jihozlardan bo'sh bo'lgan hajmi,  $m^3$ ;  $C_{qch}$ —moddaning alanganish quyi konsentratsiya chegarasi;  $g/m^3$ ;  $k$ —suyuqlik yuzasidagi bug'lanishning borishiga ta'sir ko'rsatadigan harorat va havo harakatiga bog'liq bo'lgan koeffitsient.  $P$ —to'yingan bug'lar bosimi (suyuqlik yuzasidagi issiqlik bilan havo muhitining haroratidan o'rta arifmetik miqdor chiqarib tashlanadi),  $Pa$ ;  $m$ —moddaning molekulyar og'irligi;  $F$ — suyuqlikning bug'lanish yuzasi  $m^2$ .

Agar portlashga xavfli havoning par bilan aralashmasining xona hajmiga nisbatan 5% miqdori, shamollatishning ishlashini hisobga olmasdan hisoblansa yoki shamollatish butunlay ishlamas, unda suyuqlik yuzasining havo harakati yo'q hisoblanib,  $k=1$  qabul qilinadi.

Avariya shamollatishi ishlagan holda, u ta'minlagan havo harakati tezligi hisobga olinadi va  $k$  miqdori ma'lumotnomadan olinadi.

Agar xonada bir necha moddalardan tashkil topgan suyuqlik bug'lanishi mumkin

bo'lsa, unda yuqoridagi hisoblar eng tez bug'lanuvchi modda asosida amalga oshiriladi. Bir necha suyuqliklardan tashkil topgan aralashmaning parlanish davrini aniqlaganda aralashma tarkibiga kirgan moddalarning miqdoriy bosimi qo'yiladi, aralashmaning alanganlanish quyi chegarasi  $S_m (g/m^3)$ , Le-Shatele formulasi asosida aniqlanadi.

$$C_m = 100/(q_1/C_1 + q_2/C_2 + \dots + q_i/C_i),$$

bunda,  $q_1, q_2$   $qi$ -aralashma moddalari har birining miqdori, hajmiga nisbatan foiz hisobida.  $C_1, \dots, C_i$  - aralashmadagi har bir moddaning alanganlanish chegaralari,  $g/m^3$ .

Agar xonadagi portlashga xavfli aralashmaga xona hajmining 5 % ni bir soatdan kam bo'lgan vaqtda to'ldirgan bo'lsa, bunday sanoat korxonasi yong'inga va portlashga xavfli toifaga kiradi.

Agar aralashma miqdori portlashga va yong'inga xavfli bo'lgan xonaning 5% dan ortiq hajmini qoplashga yetarli bo'lgan miqdorga yetmasa yoki bu miqdorga yetish vaqti 1 soatdan ortiq vaqtga to'g'ri kelsa, unda bu sanoat korxonasining toifasini aniqlaganda moddaning xossasiga asosan, uning xonani qoplashini hisobga olgan holda, portlash xavfi yo'q deb hisoblanadi.

### 3.3. Bino qurilmalarining o'tga chidamliligi

Bino va undagi qurilmalarning o'tga chidamliligi deb, yong'in sodir bo'lganda ularning yuqori harorat ta'siriga bardosh bera olishi va yuk ko'tarish xususiyatlarini uzoqroq muddatga saqlab qolish qobiliyatiga aytiladi. Bino va inshootlarning yong'in xavfsizligi ko'pchilik hollarda ulardagi qurilmalarni olovda yonmasligi va o'tga chidamliligi bilan ta'minlanadi. Inshoot qurilmalarining o'tga chidamliligi, ularning eng asosiy xususiyatlaridan hisoblanadi, bu ko'rsatkich maxsus me'yorlardan biri KMK 2.01.02-85 bilan me'yorlanadi.

Bu me'yorga binoan bino, inshootlar va ulardagi yong'inga qarshi devorlar bilan o'ralgan qismlari, 5 xildagi (I, II, III, IV I V) o'tga chidamlilik darajalarga bo'lingan. Binolarni o'tga chidamlilik darajasi ularning quyidagi qurilmalari bo'yicha aniqlanadi: ya'ni **devorlar** (yuk ko'taruvchi ichki va tashqi, zinapoya va evakuatsiya

yo'llarini o'rab olgan devorlar); **ustunlar; zinapoya elementlari; tomyopg'ich plitalar va barcha yuk ko'tarish qobiliyatiga ega bo'lgan boshqa qurilmalar.**

**I darajali o'tga chidamli** binolarga, yuk ko'taruvchi devorlari temir-beton, beton, tabiiy va sun'iy toshlardan va boshqa, olovda yonmaydigan ashyolardan qurilgan inshootlar kiradi.

**II darajali o'tga chidamli** inshootlarga ham birinchi toifadagi bino va inshootlar kiradi, faqat farqi shundaki, bularning tomini yopishda himoyalangan metal qurilmalar ishlatilishiga ruxsat etiladi.

**III darajali o'tga chidamli** inshootlarga yuk ko'taruvchi devorlari temirbeton, beton, tabiiy va sun'iy tosh ashyolardan qurilgan inshootlar kiradi. Bularda tomyopg'ich qurilmalarini qiyin yonadigan ashyolardan shuvoq, metal tunukalar yoki azbest plitkalar bilan himoyalash ruxsat etiladi.

**IV darajali o'tga chidamli** inshootlarga yuk ko'taruvchi devorlari va tomyopg'ich qurilmalari yaxlit yoki kleylangan yog'ochlardan va yonadigan yoki yonmaydigan ashyolardan qurilib, shuvoq yoki asbest plitalari bilan himoyalangan inshootlar kiradi.

**V darajali o'tga chidamli** inshootlarga devorlari va boshqa qurilmalariga o'tga chidamlilik bo'yicha talablar qo'yilmaydigan barcha inshootlar kiradi.

Qurilmalarni yong'in sharoitida issiqlik ta'siridan yuk ko'tarish yoki to'sib turish qobiliyatini yo'qolishiga sabab bo'luvchi dastlabki buzilishgacha bo'lgan vaqt oralig'iga, ularni **o'tga chidamlilik chegarasi** deb ataladi va vaqt birligi soatda o'lchanib, qurilmalarni sinov boshlangan daqiqadan to quyidagi buzilish belgilarining birortasini paydo bo'lganiga qadar o'tgan vaqt oralig'i bilan ifodalanadi:

- qurilmada alanga yoki tutun o'ta oladigan teshikni paydo bo'lishi;
- qurilmani yonmay turgan sirtida harorati  $160^{\circ}\text{C}$  ga ko'tarilsa, yoki uning boshqa ixtiyoriy nuqtasidagi harorat  $220^{\circ}\text{C}$  dan oshib ketsa;
- qurilmaning biror qismi qulab tushishi natijasida yuk ko'tarish qobiliyati kamayib qolganda va h.o.

Qurilmalarni o'tga chidamlilik chegarasi tajriba usuli bilan yoki analitik hisoblash yo'li bilan aniqlanadi. Bu usullarning asosiy shart va qoidalari Xalqaro

mezonlashtirish tashkilotining tavsiyanomalarida (ISO) va mezon SEV 1000-78 “Yong’inga qarshi qurilishni loyihalashtirish me’yorlari” da aks ettirilgan.

Tajriba usuliga binoan qurilmalarni haqiqiy o’lchamda namunasi tayyorlanib, maxsus pechlarda oldin isitiladi, keyin ularni ishlatilish joyidagi me’yoriy yuklar yig’indisiga mos keladigan holatda yuklantiriladi va sinov boshlanishidan to uning sirtida o’tega chidamlilik chegarasini anglatuvchi belgilaridan birortasi paydo bo’lganiga qadar vaqt oralig’i aniqlanadi.

Bino va inshootlarni asosiy qurilmalarining talab etiladigan minimal o’tega chidamlilik chegarasi, ularning o’tega chidamlilik darajasiga nisbatan quyidagi 3-jadvalda berilgan qiymatlar bilan me’yorlanadi.

3- jadval

**Bino va inshootlarni asosiy qurilmalarining talab etiladigan minimal o’tega chidamlilik chegarasi**

Binolarning o’tega chidamlilik darajasi	Binodagi asosiy qurilmalarning nomlari					
	Yuk ko’taruvchi devorlar, zinaxona devorlari, ustunlar	Zinaning qismlari: maydonchasi, marshi, pilapoyalari	Yuk ko’taruvchi tashqi devorlar	Yuk ko’taruvchi ichki devorlar	Yuk ko’taruvchi qavatlararo tomyopg’ich plitalar	Oxirgi qavatdagi tomyopg’ich qurilmalar va boshqalar
O’tega chidamlilik chegaralarining minimal miqdori, soat						
<b>I</b>	2,5	1	0,5	0,5	1	0,5
<b>II</b>	2	1	0,25	0,25	0,75	0,25
<b>III</b>	2	1	0,25	0,25	0,75	-
<b>IV</b>	0,5	0,25	0,25	0,25	0,25	-
<b>V</b>	-	-	-	-	-	-

Sinov kamerasidagi haroratning o’zgarishi 10% dan oshmagan holda 30 min davomida ruxsat etilishi mumkin, boshqa vaqtlarda 5% dan oshmasligi lozim.

Qurilmalarning binoda joylashgan o’rniga qarab, sinov kamerasida ularga olovni ta’sirini har xil ta’minlanadi. Jumladan to’sinlarga to’rt tomondan, shopul va fermalarga uch tomondan, tomyopg’ich plitalar, devor va eshik qurilmalariga esa bir tomonlama olov bilan ta’sir etish orqali sinaladi.

Sinash uchun umumiy texnologik jarayonda tayyorlangan, kamida ikkita bir xildagi namuna qurilma ajratib olinadi va ularning sirtiga kuzatish uchun zarur bo'lgan asbob va moslamalarni o'rnatiladi. Yuk ko'tarish uchun xizmat qiladigan qurilmalar amaldagi yuklar miqdori bilan zo'riqtirilgan holda sinaladi.

**Tosh va g'isht** qurilmalarining o'tga chidamliligi ularning qaysi ashyodan va qanday qalinlikda tayyorlanganligiga hamda ularni issiqlikka qarshilik ko'rsatish qobiliyatiga bog'liq bo'ladi. Bunday qurilmalarning o'ziga xos o'tda yonmaslik xususiyati va qalinligi tufayli, ular yong'in sharoitida olovning ta'siriga uzoq qarshilik ko'rsata oladi.

G'isht va tabiiy-marmar toshdan terilgan devorlar yuqori darajadagi o'tga chidamlilik qobiliyatga ega. Bunday qurilmalar yong'in sharoitida 900-1000<sup>0</sup>C harorat ta'siriga chidayoladi va ularning o'tga chidamlilik chegarasi 1,25-1,5 soatni tashkil etadi. Shu boisdan g'isht va toshdan qurilgan devorlar yong'in paytida alanga va haroratni yo'liga yaxshi to'siq bo'la oladi.

**Temir-beton** qurilmalari o'zining olovda yonmasligi va issiqlikni o'tkazuvchanlik koeffitsiyenti uncha katta bo'lmaganligi sababli, yong'inga yetarli darajada qarshilik ko'rsata oladi, ammo bu qarshilik cheksiz davom etaverishi mumkin emas. Temirbeton qurilmalarining qalinligi uncha katta bo'lmaganligi tufayli, ularning o'tga chidamliligi ham chegaralangan bo'ladi, va u ko'pincha 1 soatdan oshmaydi. Agar beton qurilmaning namligi 3,5 % dan yuqori bo'lsa, qisqa muddatli yong'inlarda beton sirtida mikro va makro yoriqlar hatto portlashlar hosil bo'lib, qurilma tezda o'zining ustuvorlik xususiyatini yuqotaboshlaydi va o'tga chidamliligi keskin pasayib boradi.

To'siq vazifasini o'tovchi, temir-beton qurilmalarning yong'inga teskari turgan tomonini 160<sup>0</sup>C ga qizdirilganda uning o'tga chidamliligi, namligiga, qalinligiga va betonni turiga bog'liq bo'ladi. Qalinligini oshishi va zichligini kamayishi, betonning o'tga chidamliligini oshishiga olib keladi.

Agar temir-beton tomyopg'ich plitalarning armatura ustidagi himoya qobig'i 10 mm bo'lib, armaturasi A-I, A-II sinfdagi po'latdan bo'lsa, o'tga chidamliligi 0,75 soatga, yoki A-III bo'lganda esa 1.0 soatga teng bo'ladi.

Asbestdan tayyorlangan shiferlar  $400^{\circ}\text{S}$  da o'zining xususiyatini yuqotib boshlaydi va  $600^{\circ}\text{C}$  dan oshganda parchalanib otilib ketib boshlaydi.

Temir-beton ustunlarining o'tga chidamliligi ularga qo'yiladigan yuklarning markaziy o'qidan qanchalik uzoq yoki yaqinligiga ham bog'liq bo'ladi. Chunki ustunga qo'yilgan yuk markazidan uzoq joylashgan bo'lsa, uning o'tga chidamlilik darajasi ustunning siqilishga ishlaydigan armaturasining himoya qobig'iga bog'liq bo'ladi, ya'ni issiqlik ta'sirida betonning mo'rtlashishi va bosib turgan yuk ta'sirida siqilishi natijasida armatura sirtidagi beton qobiqda mikro portlashlar sodir bo'ladi va sirti ochilgan armaturalar yuqori harorat ta'sirida tezda yumshab, o'zining mustahkamlik xususiyatini yo'qotadi. Granit maydalaridan tayyorlangan betonda quyilgan ustunlarni o'tga chidamlilik darajasi ohaktosh maydalaridan tayyorlangan beton ustunlikiga nisbatan 20% kam ekanligi ilmiy asoslangan. Buni granitning tarkibiga kiruvchi kvarsning  $573^{\circ}\text{C}$  dayoq parchalanishi va ohaktoshni esa  $800^{\circ}\text{C}$  dan keyin yemirilishi bilan izohlash mumkin.

Devorlarni o'tga chidamliligi ularning qalinligi va ularga qo'yilgan yukning vazn miqdoriga bog'liq bo'ladi, ya'ni qalinligini kamayishi va yukning ko'payishi o'tga chidamlilik darajasini pasayishiga va aksincha bo'lganda ko'payishiga olib keladi. Bino va inshootlardagi qavatlar soni ko'paygan sari, ularning devorlariga tushadigan yukning miqdori ham ortib boradi. SHuning uchun ulardagi yuk ko'taruvchi ko'ndalang devorlarning o'tga chidamliligini minimal miqdorini ta'minlash maqsadida, devor qalinligini qavatlar soniga mos ravishda qabul qilinadi, ya'ni 5-9 qavatli jamoa va fuqaro binolarida -120 mm, 12 qavatli bo'lganda-140 mm, 16 qavatgacha bo'lsa -160 mm va qavatlar soni undan oshiq bo'lganda-180 mm.

**Yog'och qurilmalarni** yong'indan himoyalashda ko'pincha azaldan otobobolarimiz qo'llab kelgan usul simto'r yoki qamichdan yasalgan bo'yralarni yog'och sirtiga yopishtirib ustidan avval somonli suvoq, keyin qum yoki ganch suvoq bilan muhofazalash keng qo'llanilgan. Bu usulni zamonaviy inshootlarda qo'llash imkoni bo'lmagan joylarda, yog'ochni bosim ostida yoki issiq vanna usulida olovda yonmaydigan maxsus kimyoviy eritmalar bilan shimdirish yo'li bilan himoyalash

usuli qo'llaniladi. Ganch va sement suvoqlari o'zining qalinligiga qarab, yog'och qurilmalarni yong'indan 15-30 daqiqagacha himoyalash imkonini beradi.

Yog'ochlarni olovdan himoyalashda gipsdan qilingan quruq suvoq, quyma gips qipiq plitalari va asboement faneralardan ham foydalanish mumkin. Bulardan tashqari yog'ochni olovdan himoyalashni o'tda yonmaydigan, harorat ta'sirida ko'pchib ketadigan maxsus bo'yoqlar va loy qorishmalarni yog'och sirtiga 2-3 qavat surkash yo'li bilan ham ta'minlash mumkin. Issiqlikdan ko'pchib ketadigan qorishmalar bilan himoyalangan yog'och qurilmalar qiyin yonadigan toifaga kiradi.

Oxirgi paytlarda yong'in sharoitida o'ta xavfli bo'lgan, plastmassa va polimer moddalari binolarni isitishda va pardozlash ishlarida, qurilish ashyolari sifatida keng qo'llanilmoqda. Bu ashyolarning o'ziga xos betakror xususiyatlaridan biri, ularning bosim yoki issiqlik ta'sirida kerakli shaklga kirishi va o'z shaklini saqlab qolishidir. Bundan tashqari ular chirimaslik, suv o'tkazmaslik, zanglamaslik va oson ishlov berish imkoniyatlariga ega.

Qurilishda keng qo'llaniladigan polimer ashyolarga plastik va organik shishalar, viniplast, penoplast, sotoplast va boshqalar misol bo'laoladi. Bularning asosiy kamchiliklariga yonuvchanlik, oquvchanlik va yumshoqlik kabi xususiyatlar kiradi. Ko'pchilik plastik ashyolarning alanganish harorati yog'ochnikidan ko'ra past bo'ladi. Qurilishda polimer ashyolar, tomyopg'ich plitalar va ko'p qatlamli devor panellarini tayyorlashda isitgich ashyolar sifatida keng qo'llaniladi. Bunday qurilmalarning o'tga chidamlilik darajasi 0,15 dan 0,5 soatgacha bo'ladi. Bu qurilmalarni polimerlar tufayli o'tga chidamlilik darajasi juda pastligini va yong'in sharoitida o'zidan zararli gaz va bug'larni chiqarishini inobatga olgan holda, ularni faqat **D** toifadagi, o'tga chidamlilik darajasi **IV** va **V** bo'lgan bino va inshootlarga ishlatish tavsiya etiladi.

Termoplast ashyolar 100<sup>0</sup>C gacha bo'lgan haroratda yumshaydi va 300<sup>0</sup>C da parchalanib yona boshlaydi. Barcha plastik ashyolar yonuvchanlik xususiyatiga ega. Ular yonganda inson hayoti uchun o'ta xavfli bo'lgan zaharli gaz va bug' moddalarini ajralib chiqishiga sababchi bo'ladi. Shuning uchun turarjoy va jamoa



bino va inshootlarida pardoqlash yoki akustik ashyolar sifatida plastmassalardan foydalanishni saqlanish foydadan xoli bo'lmaydi.

Temir-beton qurilmalarni o'tga chidamliligini konstruktiv yechimlar va issiqlikka chidamli metal va beton ashyolardan foydalanish yo'llari bilan oshirish mumkin.

Konstruktiv yechimlarga quyidagilar kiradi:

- qurilmalarni qalinligini oshirish;
- betonni himoya qobig'ini qalinligini oshirish;
- qurilmaga yuklatiladigan yukni kamaytirish;
- qurilmalarni bir-biriga mingashib turishini va ishlash uslubini o'zgartirish va

boshqalar.

#### **3.4. Binolarni loyihalash va konstruktiv yechim qabul qilishda yong'in xavfsizligini ta'minlash**

Imorat va inshootlarni loyihalashda, qurilishda va ulardan foydalanishda binoning olovbardoshligi, yong'indan saqlanish va kam talofatlanish kabi talablarni qondirishga doir turli tadbirlar qo'llaniladi.

Loyihalashda imoratni o'rnini tanlashda, qo'shni imoratlarga nisbatan kam xavotir, yong'inga bardosh asosni, poydevorni, ko'tarish konstruksiyalarni, qavatlar orasidagi yopmalarni, ustyopmani, devorlarni va boshqa konstruksiya va uskunalarni alohida talablar asosida tanlanadi.

Qurilish jarayonida loyiha talablarini bajarish, imoratlarda ko'zda tutilgan yong'in xavfsizligidan kelib chiqadigan qo'shimcha zinalar, koridorlar va chyerdaklar og'ishsiz amalga oshirilishi shart. Keltirilgan 4-jadvalda qurilish materiallarining olovbardoshlikdagi eng kichik chegarasi (s) va olov tarqalishining eng yuqori chegarasi (sm) keltirilgan.

**Qurilish materiallarining olovbardoshlikdagi eng kichik chegarasi (s) va olov tarqalishining eng yuqori chegarasi (sm)**

Olov bardoshlik darajasi	Devorlar				ustunlar	Zinalar maydonchasi kosourlari va zina	Ustyopia ko'taruvchi konstruksiyalar	Ustyopma elementlari	
	Ko'taruvchi va zina konstruksiyalari	o'z o'zini ko'taruvchi	Tashqaridagi o'z-o'zi ko'taruvchi	ichkaridagi o'z-o'zini ko'taruvchi				Plitalar	Balkalar fermalar ramalar
I	25/0	1.25/0	0.5/0	0.5/0	2.5/0	1/0	1/0	0.5/0	0.5/0
II	2/0	1/0	0.25/0	0.25/0	2/0	1/0	0.75/0	0.25/0	0.25/0
III	2/0	1/0	0.25/0; 0.5/40	0.25/40	2/0	1/0	0.75/25	Chegaralanmaydi	
IIIa	1/0	0.5/0	0.25/40	0.25/40	0.25/0	1/0	0.25/0	0.25/25 0.25/0	
IIIb	1/40	0.5/40	0.25/0; 0.5/40	0.25/40	1/40	0.75/0	0.75/25	0.25/0; 0.75 0.5/25(40)	
IV	0.5/40	0.25/40	0.25/40	0.25/40	0.5/40	0.25/25	0.25/25	Chegaralanmaydi	
IVa	0.5/40	0.25/40	0.25/ chegaralanmaydi	0.25/40	0.25/40	0.25/0	0.25/0	0.25/(0)	
	Chegaralanmaydi								

Loyihalashda qabul qilingan qurilish materiallari, konstruksiyalar imoratning olovbardoshlik kategoriyasi asosida tanlanadi. Imoratning olovbardoshligiga doir xarakteristikalar va xususiyatlari 5-jadvalda keltirilgan. Binoning olovbardoshlik darajasi konstruksiyalarni eng kichik olovbardoshlik chegarasi asosida belgilanadi. Misol, agar konstruksiyalardan birining olovbardoshligi 0,25 soat bo'lsa, faqat temir konstruksiyalar qo'llash, tashqaridagi devorlarida alyuminlar asosida tayyorlangan materiallardan foydalanish mumkin. Agar 11-darajali sanoat imorati loyihalansa, u holda qo'llaniladigan ustunning olovbardoshligi 0,75 s dan kam bo'lmasligi kerak

**Binoning konstruktiv xarakteristikalar**

Olov bardoshlik darajasi	Binoning konstruktiv xarakteristikalar
I	Tabiiy yoki sun'iy toshli maternallardan, beton yoki temirbetondan foydalanib tayyorlangan tunikasimon va plitali yonmaidigan materiallardan qurilgan ko'tarish va to'sish konstruksiyali binolar
II	Oldingideq bino yopmalarida himoyalangan metall konstruksiyalardan foydalanish mumkin.
III	Tabiiy yoki sun'iy toshli materiallardan, beton yoki temirbetondan qurilgan ko'tarish va to'sish konstruksiyali binolar. Yopilmalarda suvoq yoki qiyin yonuvchi tunikasimon, xamda plitali materiallar bilan himoyalangan yog'och konstruksiyalardan foydalanish mumkin. Yopilma elementlariga olovbardoshlik chegaralari va olov tarqalish chegaralari bo'yicha talablar qo'yilmaydi, shu bilan birga yog'ochli ustypma elementlari olovga qarshi ishlov beriladi.
IPa	Sinchli (Karkasli) konstruktiv sxemali binolar. Sinch elementlari himoyalangan po'lat konstruksiyalardir. To'suvchi konstruksiyalar - profillangan po'lat listlardan yoki boshqa qiyin yonadigan himoyali yonmaydigan materiallardan iboratdir.
IPb	Asosan karkas konstruktiv sxemali bir qavatli binolar. Karkas elementlari - olov tarqalish chegarasi talablarini bajaradigan olovbardoshlikga qarshi ishlov berilgan butun yoki kleylangan yog'ochlardan iboratdir. To'suvchi konstruksiyalar - yog'och yoki uning asosidagi panellar yoki ularning yig'malaridan bajariladi. YOG'UCH va yonuvchi materiallardan iborat to'suvchi konstruksiyalar, olov tarqalish chegaralari talablariga javob beradigan olovga qarshi himoya ishlovlari berilishi zarur.
IV	Olovga va yuqori haroratlarga qarshi suvoq yoki boshqa list yoki plitali materiallar bilan ximoyalangan butun yoki kleylangan va boshqa yonuvchi yoki qiyin yonuvchi materiallardan iborat ko'tarish va to'sish konstruksiyali binolar. Yopilma elementlariga olovbardoshlik chegaralari va olov tarqalish chegaralari bo'yicha talablar qo'yilmaydi, shu bilan birga yog'ochli ustypma elementlariga olovga qarshi ishlov beriladi.
IVa	Asosan karkas konstruktiv sxemali birqavatli binolar. Karkas elementlari - ximoyalangan po'lat konstruksiyalardan iborat. To'suvchi konstruksiyalar - profillangan po'lat listlardan yoki boshqa qiyin yonadigan ximoyali yonmaydigan materiallardan iboratdir.
V	Olovbardoshlik va olov tarqalish chegaralari bo'yicha talablar qo'yilmagan ko'taruvchi va to'suvchi konstruksiyali binolar.

Asosiy, yong'inga qarshi to'siq turlari va ularning eng kichik olovbardoshlilik chegaralari 6- jadvarda keltirilgan.

**Yong'inga qarshi to'siq turlari va olovbardoshlik chegaralari**

Yonringa kartin to'siqlar	Yong'inga qarshi to'siq turlari yoki ularning elementlari	Yong'inga qarshi to'siqlarning eng kichik olovbardoshlik chegaralari va ularning elementlari soat
yong'inga qarshi devorlar	1	2,5
	2	0,75
yonringa qarshi tusiqlar (peregorodki)	1	0,75
	2	0,25
yong'inga qarshi yopmalar	1	2,51
yong'inga qarshi eshik va derazalar	2	0,75
yong'inga qarshi darvozalar, lyuklar, klapanlar tambur-shlyuzlar	3	1,2
shlyuz elementlari:	1	0,6
	2	0,25
yong'inga qarshi tusiqlar	3	1,2
yong'inga qarshi yopmalar	1	0,6
yong'inga qarshi eshiklar	2	0,75
yong'inga qarshi zonalar		0,75
yong'inga qarshi zona elementlari:	1	0,75
zona xonalarini ajratuvchi	3	0,6
yong'inga qarshi devorlar	2	-
zona ichkarisidagi yong'inga qarshi to'siqlar kolonnalar	2	0,75
	2	0,25
yong'inga qarshi yopmalar	-	2,5
yopmalar elementlari	3	0,75
tashqi devorlar		0,75
yong'inga qarshi zonalar	2	-
yong'inga qarshi zonalar elementlari:	-	0,76
	-	0,76
yopmalar elementlari	-	0,75
tashqi devorlar	-	0,75
kolonnalar grebni diafragmalar		chegaralanmaydi

Qurilish materiallari yonish darajasi bo'yicha 3-guruhga bo'linadi: yonmaydigan, yonishi murakkab va yonadigan. Masalan shipga qo'llaniladigan konstruksiya yonmaydigan, osma shiplar esa qiyin yonadigan va ba'zida yonishi mumkin bo'lgan

materiallardan bo'lishlari mumkin. Stropilalarda, devorlarda, pollarda, tomlarda qo'llaniladigan materiallar ham yonishi mumkin bo'lgan materiallardan qilinishi mumkin. Albatta, stropila kabi mas'uliyatli konstruksiyalarni olovga bardoshligini ta'minlaydigan tadbirlar qo'llanilishi shart.

Loyihalashda nafaqat konstruksiyalarni balki elektr tarmoqlari, kabellar, issiq va sovuq suv uskunalari, hamda kuchsiz tokli apparatlar tarmog'ini olovbardoshligi ta'minlanadi. Demak imoratlarni olovbardoshligi asosan loyihalash jarayonida va qurilish hamda foydalanish davrida ta'minlanadi va saqlanadi.

### **3.5. Sanoat korxonalarini loyihalash va qurishda yong'inga qarshi kurash tadbirlari**

Agar sanoat korxonalarini loyihalash va qurishda, unda bajariladigan ishlarning mohiyatidan kelib chiqadigan talablardan, unga texnik mustahkamlik, sanitariya-gigieniya va iqtisodiy talablardan tashqari, unga yong'in xavfi va yong'inga qarshi tura olish talablari ham qo'yiladi.

QMQ 2.01.02-92 ga asosan hamma qurilish konstruksiyalari yonishi bo'yicha uch guruhga bo'linadi.

*Yonmaydigan konstruksiyalar* - bularga katta harorat ta'sirida yoki alanga ta'sirida yonib, kulga yoki ko'mirga aylanmaydigan qurilish konstruksiyalari kiradi (masalan, metall konstruksiyalar va mineral materiallar).

*Qiyin yonadigan konstruksiyalar* - bunga katta harorat yoki kuchli alanga doimiy ta'sir etganda tutab yonadigan, alanga ta'siri yo'qolishi bilan uchadigan sanoat konstruksiyalari kiradi (o'tga qarshi vositalar bilan ishlov berilgan yog'och konstruksiyalar va sanoat chiqindilardan tayyorlangan yarim organik va yarim mineral moddalardan tayyorlangan konstruksiyalar).

*Yonadigan konstruksiyalar* - bularga alanga yoki katta harorat yondiruvchi vosita bo'lib, keyin alanga olib ketilgandan keyin ham yonishda davom etadigan sanoat konstruksiyalari kiradi (yog'och materiallar, qurilishda ishlatiladigan turli-tuman plastmassa materiallari).

Bino qurilishida ishlatiladigan qurilish konstruksiyalarining yong'inga

chidamliligini yoki yonishi ularning qanday materialdan tayyorlanganligiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq bo'ladi. Ammo ba'zi bir hollardan konstruksiyalarning o'tga chidamligiga uning tarkibiga kiradigan materiallarning o'tga chidamligiga nisbatan ko'proq bo'lishi mumkin (Masalan, issiq saqlovchi izolyatsiya vositalarini metall tunuka bilan qoplab, uning o'tga chidamligini oshirish mumkin).

Yong'in sharoitida qurilish konstruksiyalariga katta harorat ta'siridan tashqari boshqa kuchlar ham ta'sir ko'rsatadi. Masalan, konstruksiyaning o'z og'irligi, u ko'tarib turgan umumiy og'irlikdan tashqari yana qo'shimcha statik va dinamik kuchlar ta'sir ko'rsatishi mumkin, bu sochilayotgan suvning, yig'ilayotgan va bosim tushayotgan bino qismlarining og'irligi va hokazo. Shuning uchun ham bunday kuchlar ta'sirida konstruksiyalar egilishi, bukilishi va mustahkamligini yo'qotib, ko'tarish qobiliyatiga putur etishi mumkin.

Bundan tashqari yong'in vaqtida qurilish konstruksiyalari xavfli darajadagi katta haroratda qizishi, erib yoki kuyib ketishi, shuningdek, yoriqlar hosil bo'lishi mumkin, bu yoriqlar orqali yong'inning qo'shni xonalarga tarqalish xavfi kuchayib ketadi. Shuning uchun ham sanoat konstruksiyalarining ma'lum muddat o'tgach chidash berish holatlari belgilanadi va bu ishlatish imkoniyati sifatida o'tga chidamlilik deb yuritiladi.

Material va konstruksiyalarning o'tga chidamliligi o'tga chidamlilik chegarasi bilan belgilanadi. O'tga chidamlilik chegarasi asosan tajriba yo'li bilan aniqlanadi. Tajriba usulini qo'llanganda asosan maxsus stendlardan foydalaniladi. Sinalayotgan konstruksiya sinash qurilmasiga o'rnatilib uni ma'lum vaqtgacha, yong'in vaqtida hosil bo'lishi mumkin bo'lgan haroratda qizdiriladi. Qizdirish davomida qurilish konstruksiyasida ba'zi bir o'zgarishlar ro'y berishi mumkin:

1) konstruksiyada yoriq va teshiklar hosil bo'lishi mumkin. Bu teshik va yoriqlar orqali yong'in mahsulotlari muhofazalanayotgan tomonga o'tib ketishi xavfi tug'iladi;

2) qizdirilayotgan konstruksiya yuzasining qarama-qarshi tomonidagi yuzaning deyarli hammasi  $100^{\circ}\text{C}$  gacha qizisa yoki qizdirish boshlangan haroratga nisbatan ba'zi bir nuqtalarda  $190^{\circ}\text{C}$  harorat hosil bo'lsa va qizdirish boshlangandagi

haroratdan qat'i nazar  $220^{\circ}\text{C}$  harorat hosil bo'lsa;

3) konstruksiya o'z ko'tarish qobiliyatini yo'qotib buzilib tushsa, unda bu konstruksiya o'z o'tga chidamlilik darajasiga etdi deb hisoblanadi.

O'tga chidamlilik chegarasi soatlarda belgilanadi. Mana shu o'tga chidamlilik chegara soatlarning kattaligiga qarab sanoat qurilishi konstruksiyalarining o'tga chidamlilik darajasi belgilanadi. Bu darajalar rim raqamlarida *I, II, III, IV, V* deb belgilanadi.

I darajadagi o'tga chidamlilikka ega bo'lgan binolarning asosiy devorlari zinapoya maydonlari va kolonnalarining o'tga chidamlilik chegarasi 2,5 soatdan kam bo'lmasligi, tashqi devor va oraliq devorlar 0,5 soatdan kam bo'lmasligi kerak.

II darajadagi binolar esa yuqoridagi ko'rsatkichlar 2,1 va 0,25 soatlarni tashkil qilishi kerak.

V darajadagi binolar uchun esa o'tga chidamlilikning minimal miqdori belgilanmaydi.

Qurilish konstruksiyalarining o'tga chidamlilik darajasini oshirish imkoniyatlari mavjud. Maslan, metall konstruksiyalarning o'tga chidamlilik darajasi nihoyatda past bo'lib, taxminan 15 - 20 daqiqa ichida o'z ko'tarish qobiliyatini yo'qotib, yig'ilib bukilib ketadi. Agar bu konstruksiyani o'tga chidamli bo'yoqlar bilan moylasak uning o'tga chidamliligi birmuncha ortishi, alebastr yoki sement aralashmalari bilan suvasak uning o'tga chidamliligini I soatga yetkazishimiz mumkin. Agar metallardan qilingan kolonnalarni gips plitalar bilan qoplasak, plitalar qalinligini 6 sm dan kam bo'lmasa, unda bu kolonnalarning o'tga chidamlilik chegarasi 3 soatga etadi.

Yog'och konstruksiyalarning o'tga chidamliligini oshirish muhim ahamiyatga ega, chunki yog'och konstruksiyalarni  $270 - 280^{\circ}\text{C}$  gacha qizdirganda ular yonib ketadi. Agar yog'ochdan qilingan konstruksiyalar yaxshilab suvalsa, ularning o'tga chidamliligi ortadi. Suvoq qilish uchun asbosement va gips aralashmalaridan foydalanish mumkin. Suvoqning qalinligi 20 mm bo'lganda yog'och konstruksiyasining o'tga chidamliligi 20 - 25 minutga yetishi mumkin.

Yog'och konstruksiyalarning o'tga chidamliligini oshirishda antiperin deb ataluvchi moddani yog'och konstruksiya ustiga sepush yoki shimdirish yaxshi natija

beradi. Antiperin kimyoviy birikma bo'lib, yog'och tarkibiga singib borishi natijasida uning yonishini qiyinlashtiradi. Agar yog'och materialiga antiperin 75 kg/m miqdorida shimdirilsa, yaxshi natijaga erishiladi. Bunday shimdirish, chuqur shimdirish deb ataladi va maxsus moslamalarda amalga oshiriladi.

Bundan tashqari antiperinni yuzani ishlov berish yo'li bilan ham shimdirish mumkin. Bunda antiperin tejaladi, chunki  $1 m^2$  yuzaga 100 g antiperin tuzi sarflanadi. Bunday ishlov berishlar yog'och konstruksiyasini butunlay yonmaydigan qilolmasa ham yonishini birmuncha qiyinlashtirish hisobiga o'tga chidamliligini oshiradi. Bundan tashqari yog'och konstruksiyalariga yong'inga qarshi bo'yoqlar bilan ishlov berish ham birmuncha ijobiy natijalar beradi.

### **3.6. Sanoat korxonalari hududini zonalarga ajratish**

Korxonalarni loyihalash va qurish jarayonida yong'inga qarshi chora-tadbirlar belgilanadi. Bu chora-tadbirlar sanoat korxonasi bosh rejasiga kiritiladi. Ularning eng muhimlaridan biri sanoat korxonasi majmualarini va binolarini bajariladigan ishi va yong'inga xavfliligini hisobga olgan holda joylashtirishdir. Bunda o'ta yong'inga xavfli majmualarni, albatta, hududning shamol yo'nalishiga qarama-qarshi tomonida joylashtirish tavsiya etiladi.

Sanoat korxonalarini zonalashtirishda korxonada joylashgan joyning baland-pastligi, shamolning asosiy yo'nalishi va kuchi hisobga olinadi. Yengil alanganuvchi suyuqliklarni hududning quyiroq qismlariga joylashtirish tavsiya etiladi. Aks holda yong'in sodir bo'lgan taqdirda yengil alanganuvchi suyuqlik past tomonga oqib, alanganing umuman hamma maydonlariga tarqalib ketishi xavfi tug'iladi. Sanoat korxonalarini isitish vositalari, qozon qurilmalari, odatda ochiq alanga bilan ishlatiladi va ulardan chiqish mumkin bo'lgan uchqunlar yong'in xavfini tug'diruvchi asosiy vositalardan biri hisoblanadi. Shuning uchun ham bunday vositalar shamol yo'nalishiga qarama-qarshi tomonda yengil alanganuvchi suyuqliklar, suyultirilgan va siqilgan gazlarning o'rnini hisobga olgani holda joylashtiriladi.

Yong'in xavfsizligini ta'minlashda zavod hududidagi avtomobil harakatlanish



yo'llarini to'g'ri ta'mirlash katta ahamiyatga ega. Chunki yong'in vaqtida o't o'chirish mashinasi hech qanday to'siqsiz istalgan joygacha bora olishi muhimdir. Shuningdek, korxonada hududidagi yong'inga qarshi deponi joylashtirish ham ahamiyatlidir.

Sanoat korxonasining bir tomonidan kirish yo'li, albatta, umumiy foydalanish uchun mo'ljallangan ko'chaga chiqadigan bo'lishi kerak.

*Yong'inga qarshi oraliqlar.* Yong'in bo'lgan taqdirda alanga bir binodan ikkinchi binoga o'tib ketmasligini ta'minlash maqsadida yong'inga qarshi oraliqlar tashkil qilinadi. Bunday oraliqlar belgilanganda asosan yonma-yon joylashishi mumkin bo'lgan binolarning yong'inga xavflilik darajasi, toifasi, konstruksiyalarining o'tga chidamliligi, alanganlash maydoni, yong'inga qarshi to'siqlarning mavjudligi, binoning tuzilishi, ob-havo sharoitlari va boshqalar hisobga olinadi. Yong'inga qarshi oraliqlar tashkil qilishda binolarning o'tga chidamliligi darajasini hisobga olish juda muhimdir.

Sanoat korxonalari asosiy binolari yordamchi xonalari, ombor qurilishlari orasidagi normalashtirilgan oraliqlarning binolarning o'tga chidamlilik darajasiga nisbati quyidagi 7-jadvalda keltirilgan.

7-jadval

Bir binoning o'tga chidamlilik darajasi	O'tga chidamlilik darajasi asosida binolar o'rtasidagi yong'inga qarshi oraliq, m		
	I va II	III	IV va V
I va II	9	9	12
III	9	12	15
IV va V	12	15	18

Shuningdek, G va D toifadagi sanoat korxonalari, ularning o'tga chidamlilik darajasi I va II bo'lsa va tomi yonmaydigan materiallar bilan yopilgan, shuningdek, tashqi devorlari yong'inga qarshi to'siq sifatida qurilgan bo'lsa, yong'inga qarshi oraliq belgilanmasligi mumkin.

*Yong'inga qarshi to'siq.* Sanoat korxonalarini loyihalash-qurish jarayonida yong'inga qarshi tashkiliy ishlar amalga oshiriladi. Bu tashkiliy ishlar qatoriga

yong'inga qarshi to'siqlarni ko'rsatish mumkin. Bularga yong'inga qarshi devor, eshik darvoza, lyuk tambur-shlyuzlar va derazalar kiradi.

Yong'inga qarshi to'siq vositalari yonmaydigan materiallardan tayyorlangan bo'lishi va quyidagicha o'tga chidamlilik chegarasiga ega bo'lishi kerak (soatlarda).

Yong'inga qarshi asosiy devor-2,5 soat. Yong'inga qarshi devorlarda bo'lgan eshik, deraza va darvozalar-1,2 soat. Asosiy bo'lmagan devor-0,75 soat. Asosiy bo'lmagan devordagi eshik, derazalar, shuningdek, tambur, shlyuzlar 0,6 soat. Bu yerda shuni ta'kidlash kerakki, tosh va boshqa tabiiy minerallardan qilingan devorlar o'tga chidamlilik chegarasi bo'yicha qo'yilgan yuqoridagi talablarni bajaradi. Agar devorlar mabodo sinchli bo'lsa, uning asosiga ishlatilgan sinchning va orasiga urilgan devorlarning o'tga chidamlilik chegarasi hisobga olinadi.

### **3.7. Yong'in bo'lgan xonalardagi tutunni chiqarib yuborish vositalari**

Ma'lumki, yong'in bo'lgan vaqtda undan hosil bo'lgan tutun nihoyatda katta hajmi tashkil qiladi. Shuni aytish kerakki, yong'inning inson uchun eng zararli omili ham mana shu tutun ta'siridan bo'g'ilish va zaharlanish, ayniqsa, ko'proq uchraydi. Tutunning tarqalish va burkovchi ta'siri natijasida binodagi odamlarni evakuatsiya qilish qiyinlashadi va alanganayotgan yerga etib borishning qiyinlashishi o'zni o'chirishda qiyinchiliklar tug'diradi. Tutun, ayniqsa, ko'p qavatli binolarda ko'p qiyinchilik tug'diradi.

Bu tutun va gazlarni eshik va derazalar orqali, shuningdek, aeratsiya fonarlari orqali, maxsus konstruksiyadagi tutun chiqarib yuborish oraliqlari ta'minlanadi, yengil qulaydigan devorlar (maxsus ishlangan) orqali ham chiqarib yuborilishi mumkin.

Tutun chiqarib yuborish oraliqlari hosil bo'lgan tutunni yonidagi xonalarga o'tkazmaslikni ta'minlashi, shuningdek, yong'inni tartibga keltirishi, ya'ni yong'inni kerakli yo'nalishga yo'naltirish imkoniyatini berishi kerak. Yerto'la xonalarda, fonarsiz sanoat binolarida va omborlarda tutun chiqarib yuborish teshiklari qo'llaniladi. Bu teshiklarning kesim maydonlari hisoblash yo'li bilan topiladi. Yengil qulaydigan devorlar konstruksiyalari oldindan hisoblab o'rnatilgan bo'ladi va yong'in

natijasida hosil bo'lgan gazlar bosimi xavfli vaziyat vujudga keltirsa, bu konstruksiyalar qulab, binoning asosiy konstruksiyalariga zarar yetkazmaslikni ta'minlaydi. Yengil qiluvchi konstruksiyalar asosan binoning tashqariga chiqib turgan devorlariga yoki to'siqlariga o'rnatilgan bo'ladi. Bular bosim ma'lum miqdordan oshib ketganda bu gazlarni chiqarib yuborish imkoniyatini beradi.

### **3.8. Portlash xavfi mavjud bo'lgan inshootlarni himoyalash.**

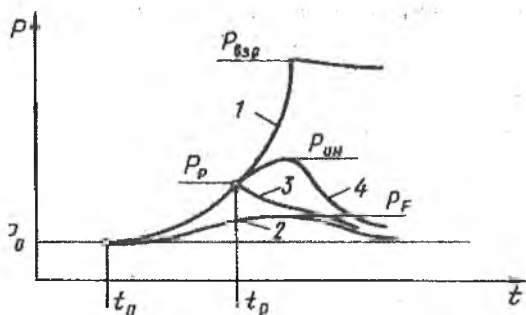
Bino va inshootlarda portlash hodisalari ko'proq quyidagi sabablarga ko'ra sodir bo'ladi:

- yong'in xavfsizligi qoida va me'yorlari talablarini qo'pol ravishda buzilishi;
- issiqlik uzatish, shamollatish tizimlarini va elektr dastgohlarini noto'g'ri o'rnatish;
- buzuq holdagi texnologik va elektr uskunalarini ishlatish;
- yonuvchi va portlovchi moddalarni omborlarda saqlash qoidalarini buzilishi;
- elektrostatik va atmosfera elektr zaryadlaridan himoyalaniish qoidalarini buzilishi;
- yong'in darakchilari va avtomatik o't o'chirish tizimining yo'qligi yoki buzuqligi;
- portlashi mumkin bo'lgan manbalar (bug' qozonlari, ekonomayzerlar, nasos agregatlari, kompressorlar, elevatorlar, gaz ballonlarini sinovdan o'tkazish va to'ldirish xonalari) ustidan nazorat qoidalariga to'liq rioya qilmaslik;
- yong'in xavfsizligi bo'yicha malakali nazoratni yo'qligi va hokozolar.

Havo bilan aralashmagan yonuvchi gaz va bug'larni maxsus kran orqali uncha katta bo'lmagan teshikdan oqizib, so'ng gugurt chaqib yoqilsa, mash'ala bo'lib osuda yona boshlaydi. Bunday yonishlarni shisha idishlarni tayyorlash zavodlarida, g'isht, keramika va chinni pishirish zavodlarining pechlarida sun'iy va tabiiy gazlarni yonishi misolida ko'rish mumkin. Sement zavodlarining aylanma pechlarida ham ko'mir kukunini yoqilishi shu taqlitda amalga oshiriladi. Ammo bu gazlar ba'zi nosozlik sabablariga ko'ra, havo bilan aralashib ketish hollari mavjud bo'lib,

aralashma xavfli nisbat darajasiga yetgan bo'lsa, katta kuch bilan portlash sodir bo'lishi mumkin.

Neftni qayta ishlash, mashinasozlik va kimyo sanoatlarini tez sur'atlar bilan rivojlanishi, yonuvchi gazlar va changlarni hamda yengil alanganuvchi suyuqliklarni ishlab chiqaruvchi va ularni qayta ishlovchi korxonalarini ko'payib ketishiga olib keladi. Yonuvchi moddalarni bug' va changlari xonadagi havo bilan aralashib ketsa, portlash xavfini chaqiruvchi gazli havo aralashmasini hosil qiladi. Bunday aralashmalarning portlashi oqibatida bino va inshootlar vayronaga aylanishi va odamlarni qurbon bo'lishiga sabab bo'ladi. Agar yonish oqibatida portlash jarayoni biror yopiq hajmda sodir bo'lsa, yonuvchi moddaning harorat ta'sirida kengayishi evaziga, uning devorlariga bosim kuchi tez ortib boradi va butun hajm bo'yicha teng quvvatli qo'poruvchi, ta'sir kuchiga ega bo'ladi. (chizma-4).



4-rasm. Portlash jarayonida xonadagi bosimni o'zgarishi:

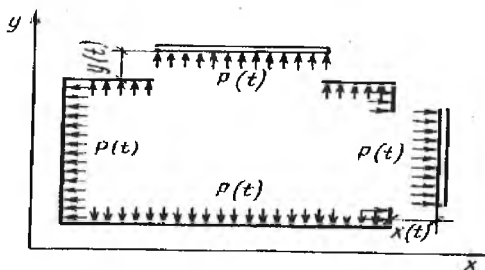
Portlash vaqtida hamma tomoni yopiq xonaning devorlariga ta'sir etayotgan bosimni o'zgarish tasnifi berilgan. Agar yopiq hajmning devorlari yetarli darajada mustahkam bo'lsa, portlashgacha o'tgan vaqt davomida bosim  $P$  ni o'zgarishi egri chiziq 1 bilan ifodalanadi. Bu holda bosim ko'tarilishi oqibatida  $t_p$  vaqt o'tgandan keyin portlash sodir bo'ladi va xonaning barcha devorlari va tomi otilib ketib, shikastlanadi. Egri chiziq - 2 qurilmada ochiq tuynuk bo'lganda bosimni o'zgarishini ifodalaydi. Bunda tuynukni sathi qancha katta, bosimni asosiy qurilmalarga ta'sir etuvchi qo'poruvchi kuchi shuncha bo'lsa kichik bo'ladi. Agar EOK qurilmalar

o'rnatilgan bo'lsa idishdagi bosim oldin egri chiziq 1 bo'yicha o'zgarib boradi. Bosim  $P_p$  darajasiga etganda omonat o'rnatilgan EOK qurilmasi otilib ketadi va devorda ochiq tuynuk hosil bo'lganligi tufayli idishdagi bosim egri chiziq 3-ga binoan o'zgarib boshlaydi.

Bunda portlashdan keyin ham bosimni biroz ko'tarilishi, ulardagi inersiya kuchining ta'siridandir. Chunki EOK qurilmalarini tuynukdan ma'lum masofaga uloqtirib tashlash uchun yana qo'shimcha bosim va bir necha soniya  $\Delta t$  vaqt kerak bo'ladi. Uloqtirib tashlanayotgan EOK qurilmasi qancha og'ir va katta bo'lsa, uni yengish uchun shuncha uzoq vaqt va qo'shimcha bosim talab etiladi.

Agar EOK qurilmalari juda yengil bo'lib, inersiya kuchi bosim kuchiga qarshilik ko'rsata olmaydigan darajada kuchsiz bo'lsa, portlashdan keyingi bosimning kuchi egri chiziq - 4 ga binoan o'zgarishi mumkin.

EOK qurilmalarni portlash jarayonida bosimni ko'tarilishiga ta'sir etishi ularni og'irligi va sirtini kattaligi tufayli yuzaga keladigan inersiya kuchiga bevosita bog'liq bo'ladi.



5-rasm. EOK qurilmasi o'rnatilgan xona devorlariga bosim ta'siri:

6-rasmda EOK qurilmalar o'rnatilgan xonaning devorlariga oqibatida hosil bo'lgan  $P(t)$  portlash bosim kuchi ta'siridan yengil qurilmalarni otilib ketayotgan jarayoni aks ettirilgan. Agar devorlari portlash jarayonidagi ichki bosimga chidamli bo'lgan, germetik mustahkam qilib tayyorlangan yopiq idishda portlash sodir bo'lsa, undagi maksimal bosim  $R_p$  ga teng bo'ladi.

### 3.9. Binolarda portlashga qarshi himoya vositalarini loyihalash.

Portlashga moyil xonalari mavjud bo'lgan sanoat korxonalarini loyihalashda, ularni portlashdan va butunlay buzilib ketishdan asrab qolish uchun xizmat qiladigan chora-tadbirlar ishlab chiqiladi va tatbiq etiladi. Bunday tadbirlarni asosiy vazifasi sanoat korxonasining portlash xavfsizligini ta'minlash bo'lib, portlashga sabab bo'luvchi omillarni bartaraf etishga qaratilgan bo'ladi. Bu kabi xavfsizlik muammolari ishlab chiqarish tartibotini yaratish yoki tanlash jarayonida mukammal yechilishi kerak. Ya'ni ishlab chiqarishda shunday texnologik tizimni tanlash lozim bo'ladiki, uni ishlatish jarayonida dastgoh va uskunalardan portlovchi gaz havo aralashmasini hosil bo'lishiga yetarli bo'lgan yonuvchi gaz va suyuqliklarni oqib chiqishiga va chiqqan taqdirda ham portlaydigan miqdorgacha yig'ilib qolmasligini ta'minlay oladigan bo'lishi kerak. Agar barcha tadbirlarni bajarganda ham, portlash xavfi to'liq bartaraf etilmaydigan bo'lsa, bu holda bino va inshootlarni loyihalashda maxsus konstruktiv yechimlar vositasi bilan ularni portlash oqibatidagi buzilish darajasini kamaytirish choralari qo'llaniladi.

GOST 12.1.010-76 raqamli «Portlash xavfsizligi» davlat mezonini talablari bo'yicha ishlab chiqarish jarayonlari shunday takomillashgan bo'lishi lozimki, yil davomida ularda sodir bo'lishi mumkin bo'lgan portlash ehtimoli  $1/10^6$  dan oshmasligi kerak. Ammo har qancha texnologik ogohlantirishlar va texnik-tashkiliy tadbirlarni qo'llanishiga qaramay, ba'zan talofatli portlashlar sodir bo'lib turadi.

Bino va inshootlarni yonish va portlash xavfi bo'yicha A va B toifasiga kiruvchi sanoat korxonalarida, avariya holatida yonuvchi gaz yoki changlarni havo bilan xavfli aralashmasi hosil bo'lishi sababli yong'in yoki portlash sodir bo'lishi mumkin. Bunday hollarda bino va inshootlarni butunlay buzilib ketishdan saqlash maqsadida, KMK 2.09.02-85 «Ishlab chiqarish binolari» loyihalash me'yoriy talablariga binoan, ularda portlash paytida hosil bo'ladigan bosimni ta'sir kuchini kamaytiruvchi, maxsus «yengil otilib ketuvchi (EOK)» - binoning yuk ko'taruvchi asosiy qismlarini saqlab qolish uchun xizmat qiladigan qurilmalar rejalashtiriladi. Yengil otilib ketuvchi (EOK) qurilmalarga qo'yiladigan asosiy talab, xonadagi xavfli gaz havo

aralashmasi bosimini portlash vaqtida. binoning asosiy yuk ko'taruvchi qismlarini buzilib ketmasligini ta'minlay oladigan darajada chegaralashdan iborat.

EOK qurilmalari oldin aytganimizdek, tashqi devorlarda yoki tomda o'rnatiladi. Devorda o'rnatiladigan qurilmalar tomdagisiga nisbatan 30-50% ga samaraliroq va tiklash jarayonida kam xarajliroq hisoblanadi.

EOK qurilmalarni hisoblash va loyihalashda ularni massasini va mustahkamligini shunday tanlash kerakki, portlash vaqtida devorlarga tushadigan bosim ( $P_p$ ), ruxsat etilgan bosim ( $P_{rux}$ ) dan ortiq bo'lmasin, yani

$$P_p < P_{rux}.$$

Bunday qurilmalar, bino va inshootlarni tomyopg'ich qismida yoki tashqi devorida o'rnatiladi. Ularning umumiy maydoni. **A** toifadagi korxonalar uchun portlash xavfi mavjud bo'lgan xonalarning har  $1 \text{ m}^3$  hajmiga **0,05**  $\text{m}^2$  dan va **B** toifadagi korxonalar uchun esa har  $1 \text{ m}^3$  hajmiga **0,03**  $\text{m}^2$  dan kam bo'lmagan miqdorda loyihalashtiriladi. Yengil otilib ketuvchi qurilmalarga deraza, eshik, darvoza, asbest sement fanyerdan, alyumin va po'lat tunukalar bilan qoplanib, ichiga yengil isitgich polimerlar bilan to'ldirilgan panellar va shunga o'xshash yengil qurilmalar misol bo'la oladi. Bunday qurilmalarning yengil otilib ketishi uchun ruxsat etilgan og'irligi  $120 \text{ kg/m}^2$  dan oshmasligi kerak. Derazalarning yengil otilib ketuvchi qurilmalarga aylanishi uchun ulardagi oynalarning qalinligi 3, 4 va 5 mm bo'lganda, sirti mutanosib holda 0,8; 1,0 va  $1,5 \text{ m}^2$  dan kam bo'lmashligi lozim. Tomyopg'ich sirtida o'rnatilgan EOK qurilmasining umumiy maydoni aniqlangandan keyin, uni har biri  $180 \text{ m}^2$  dan oshmagan, alohida to'rtburchaklarga bo'lingan holda joylashtirilgan bo'lishi kerak. Bu qurilmalarning og'irligidan hosil bo'ladigan bosim  $0,7 \text{ kPa}$  ( $70 \text{ kgs/m}^2$ ) dan ko'p bo'lmashligi kerak.

A va B toifadagi bir qavatli binolarni tomida o'rnatilgan EOK qurilmalari, ishlab chiqarish tartiboti talablarini buzmagani va atrof-muhitni hisobga olgan holda tashqi devorga yaqin joylashtirilishi va ko'pqavatli binolarda oxirgi qavatda yoki tashqi devorda o'rnatilishi lozim. Bunday xonalarni yerto'la va yer osti qavatlarida joylashtirilishi ruxsat etilmaydi.

### 3.10. Yashindan himoyalaniş uslublari, vositalari va tadbirlari

Momaqaldiroq boʻlib, chaqmoq chaqqan vaqtda atmosferada hosil boʻladigan elektr kuchlanishlari 1500000  $V$  va tok kuchi 20000  $A$  ga boradi. Bunday katta kuchlanish va tok kuchi taʼsiridan yer yuzidagi koʻpgina qurilishlar yonib ketishi, buzilishi va shikastlanishi mumkin. Qurilish binolarini muhofaza qilish, odamlar xavfsizligini taʼminlash maqsadida sanoat korxonalarida yashin qaytargichlar oʻrnatiladi. Yashin qaytargichlar meʼyoriy hujjat asosida amalga oshiriladi. Yashin qaytargichlar asosan yashin qaytargich oʻrnatiladigan ustun, yashin tutish qurilmasi, tok oʻtkazgich va yerga ulangan qismlardan iborat boʻladi. Yashin qaytargichning ikki xil turidan: tayoqsimon va toʻqilgan arqonsimon turlaridan foydalaniladi. Ular binodan ayrim oʻrnatilgan yoki bino ichiga kiritilgan holda oʻrnatilishi mumkin.

Yashin qaytargichning muhofazalash qobiliyati uning elektr tokini yaxshi oʻtkazuvchanligi va yerga chuqur oʻrnatilgan metall qismlar orqali yashinni yerga oʻtkazib yuborishiga asoslangan. Bunda yashin qaytargich muhofazalanayotgan binoga nisbatan baland oʻrnatilganligi va elektr tokining oqib oʻtishiga qarshiligi kam boʻlganligi uchun yashin binoni shikastlamaydi va yerga oʻtib ketadi. Yashin qaytargich muhofaza qilayotgan zonaning yashindan muhofaza qilish koefitsiyenti 0,99 ga teng.

Tayoqsimon yashin qaytargichlar muhofazalanayotgan obyekt maydoniga qarab bitta yoki bir nechta boʻlishi mumkin. Toʻqilgan arqonsimon yashin qaytargichlar bino ustida bitta yoki bir necha tortilgan simlardan iborat boʻladi. Har bir sim ikki tomonidan ustunlarga tortib qoʻyiladi va bir tomonlama yerga ulab qoʻyiladi. Poʻlatdan qilingan simlar, trubalar, ruhlangan poʻlatdan toʻqilgan arqon va boshqalar yashin qabul qiluvchi sifatida ishlatilishi mumkin. Tok oʻtkazgich sifatida poʻlatning koʻndalang kesimi 36 mm dan kam boʻlmagan xohlagan xili va shaklidan foydalanish mumkin. Yashin qabul qilish qurilmasi va tok oʻtkazgichlar kavsharlab yopishtiriladi.

Yerga ulash qurilmasi yuzaki boʻlishi mumkin: bunda shoxsimon holdagi yoki nursimon tartibda yer ostiga 1 m chuqurlikda 30 m dan kam boʻlmagan nurlardan tashkil topgan metall tayoqlar yotiq holatda koʻmiladi. Chuqurlashtirilgan yerga ulash



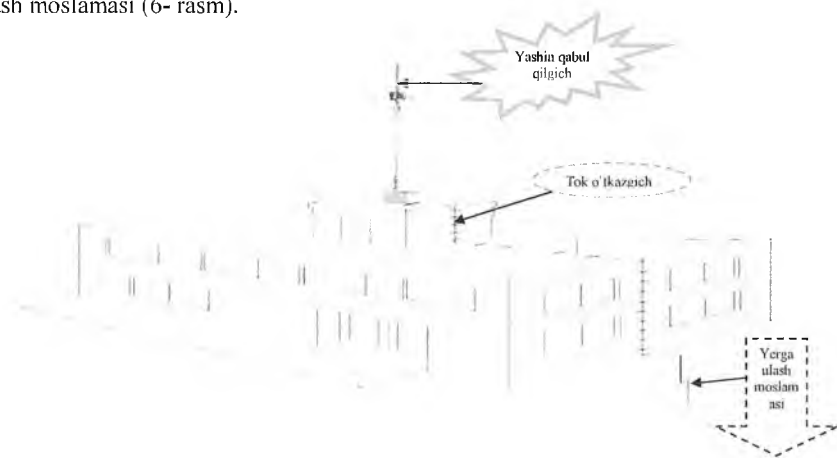
qurilmasi esa 2 - 3 m dan kam bo'lmagan metall trubalarni (yoki boshqa shakldagi metall tayoqlarni) yer yuzasidan 0,7 - 0,8 m chuqurlikkacha yerga tik holda qoqiladi. Bu tayoqchalar va yuqori usuldagi nurlar o'zaro metall tasmalar bilan tutashtirilib, kavsharlanadi.

Bunday yerga ulash qurilmasining elektr tokini o'tkazishga qarshiligi 10 Om dan oshmasligi kerak.

Yashinning xavflilik darajasi yashin sodir bo'lgan vaqtda ajralib chiqadigan katta miqdordagi issiqlik, yuqori darajadagi shovqin, yashin yoki tok urishi, yong'in chiqishi va boshqa turli mexanik shikastlanish va jarohatlanishlar keltirib chiqarishi mumkinligi bilan tavsiflanadi.

Binolarni va undagi odamlarni yashin xavfidan himoya qilish yo'riqnomasiga binoan, imoratlarni yashindan saqlash qurilmalari asosan uch turga bo'linadi: yakka metal sterjenli, antenasimon va to'rsimon. Bularning ichida eng ko'p tarqalgani yakka metall sterjenli yashin qaytargichlardir. Keyingi paytlarda "faol yashin qaytargichlar" nomini olgan qurilmalar ham qo'llanilmoqda.

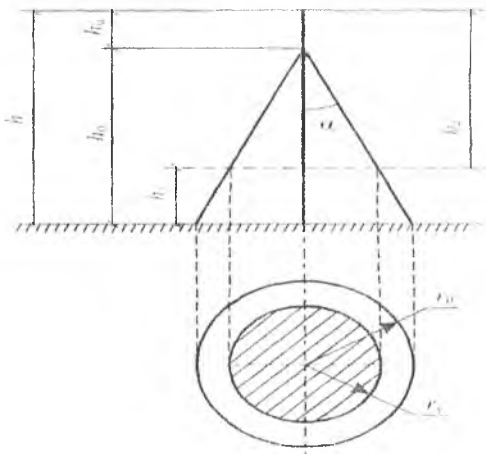
Yuqorida keltirilgan uch turdagi yashin qaytargichlarning hammasi ham asosan uchta qismdan tashkil topgan bo'ladi: yashin qabul qilgich; tok o'tkazgich; yerga ulash moslamasi (6- rasm).



6-rasm. Binoni yashin qaytargich bilan himoyalashning umumiy ko'rinishi:

Uchta turdagi yashin qaytargich qurilmalarining ishlash mohiyati bir xil. Ular obektga yaqinlashib kelayotgan bulutlardagi statik elektr zaryadlarni yerga o'tkazib yuborishni, ya'ni bulut va yer o'rtasidagi potentsiallar ayirmasini nolga tenglashtirish vazifasini bajaradilar.

Yashindan qaytargich qurilmalari konstruktiv tuzilishi va turiga qarab, yashin qabul qilgichga nisbatan har xil o'lchamga ega bo'lgan ikkita konussimon himoya zonasini tashkil qiladi. Konus asosining radiusi yashin qaytargich balandligidan deyarli 1,5 barobar kattadir.



7-rasm. Yashin qaytargich balandligi va himoya konuslari (belgilanish matnda):  
 $h, h_0, h_m$  - balandlikka ega bo'lgan yashin qaytargich qurilmasining himoya zonalarini;  
 $r_o - 1,5$  ga teng radiuslar,  $r_x$  - himoya radiusi.

Yashin qaytargich balandligi va himoya konuslari o'lchamlari o'rtasida ma'lum bir bog'lanishlar mavjud. Bu bog'lanishlarni grafik shaklida ko'rsatish mumkin (7-chizma). Yuzada gorizontol chiziq o'tkazamiz va unga perpendikulyar ravishda yana bitta chiziq tortamiz. Yashin qaytargich qurilmasining balandligi ( $h$ ) perpendikulyar chiziqda ma'lum bir masshtabda belgilab olamiz.

Yakka metal sterjenli yashin qaytargich qurilmasining himoya hududlarining o'lchamlari quyidagi ifodalardan aniqlanadi:

1) yakka metall sterjenli yashin qaytargich qurilmasi balandligi 60 m kam bo'lsa, himoya radiusi  $r_x$  quyidagi ifodalardan topiladi:

a) agarda  $0 \leq h_x \leq (2/3) h$  bo'lsa,  $r_x = 1,5 (h - 1,25 h_x)$ ;

b) agarda  $(2/3) h \leq h_x \leq h$  bo'lsa,  $r_x = 0,75 (h - h_x)$ ;

2) yakka metal sterjenli yashin qaytargich qurilmasi balandligi 60 m baland, lekin 100 m kam bo'lsa, himoya radiusi  $r_x$  quyidagi ifodalardan topiladi, bunda konus asosi radiusi 90 m deb olinadi, m:

a) agarda  $60 \leq h_x \leq (2/3) h$  bo'lsa,  $r_x = 90 [1 - 1,25 (h / h_x)]$ ;

b) agarda  $(2/3) h \leq h_x \leq 100$  bo'lsa,  $r_x = 45 [0,75 (h - h_x)]$ .

### 3.11. Binolarni yashindan himoya qilish kategoriyalari va himoya qilish shartlari

Yashindan himoyalanish qurilmalari bilan jihozlanganmagan bino va inshootlarni yil davomida bevosita yashin urishining kutiladigan soni quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$N = (B + 6 h_x) \cdot (L + 6 h_x) n \cdot 10^{-6},$$

bu yerda  $B$ - himoya qilinayotgan binoning eni, m;

$L$ - bino uzunligi, m;

$h_x$ - binoning eng katta balandligi, m;

$n$  –yil davomida momaqaldiroq yuz berish davomiyligiga (soatda) qarab hudud yer yuzasining 1 km<sup>2</sup> ga uriladigan yashinlarning o'rtacha soni, bu 8-jadvaldan olinadi.

Qozonxonalarning tutun quvurlari, silos va suv bosimi minoralari, minoralar va daraxtlar uchun yil davomida bevosita yashin urishining kutiladigan soni quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$N = 9 \cdot 10^{-6} \cdot n \cdot h^2$$

bu yerda  $h$  – obekt balandligi, m.

**Hududning 1 km<sup>2</sup> yuzasiga yil davomida uriladigan yashinlarning o'rtacha soni**

Hududda yil davomida momaqaldiroq yuz berish davomiyligi, soatda	10-20	20-40	40-60	60-80	>80
Hududning km <sup>2</sup> yuzasiga yil davomida uriladigan yashinlarning o'rtacha soni	1	3	6	9	12

Binoga yashinning bevosita kelib tushishidan yoki bino ichidagi elektrostatik va elektromagnit induksiyadan faqat odamlargina shikastlanib qolmasdan, balki yong'in chiqishi va portlashlar yuz berishi, tosh va betondan qurilgan inshootlar buzilishi, havodan tortilgan elektr tarmoqlarining yog'och tayanchlari parchalanib ketishi va izolyatsiyalar shikastlanishi mumkin.

Binolar va inshootlar "Binolar va inshootlarning yashindan himoya qilishini loyihalash va qurishga oid instruksiya"ga muvofiq yashindan himoya qilinadi.

Binolar va inshootlarni yashindan muhofazalashda, aynan binodagi xonalarning yong'in chiqishiga va portlashga nisbatan xavflilik sinfiga ko'ra, elektr asbob-uskunalarining konstruksiyalariga qo'yiladigan talablar nuqtai nazaridan, ba'zan esa ishlab chiqarishning yong'in chiqishiga nisbatan kategoriyasiga qarab, yashindan himoya qilishning uch kategoriyasidan biri talab qilinadi yoki umuman olganda yashindan himoya qilish shart bo'lmaydi:

- yashindan himoya qilishning I - kategoriyasi portlashga nisbatan xavfliligi P-I va P-II sinfidagi xonalari bo'lgan sanoat binolari uchun qo'llaniladi.

- Yashindan himoya qilishning II - kategoriyasidan P-I<sub>a</sub>, P-I<sub>b</sub> va P-II<sub>a</sub> sinfidagi xonalari bo'lgan ishlab chiqarish binolarida foydalaniladi, bunda bu xonalar agar bino bir qavatli bo'lsa, butun bino hajmining yoki yuqoridagi qavat hajmining kamida 30 % egallashi shart, agar bundan kam bo'lsa, u holda butun bino III- kategoriya bo'yicha yoki bir qismi II- kategoriya, boshqa qismi esa III- kategoriya bo'yicha himoya qilinadi. P-I<sub>b</sub> sinfidagi ochiq qurilmalar ham II- kategoriya bo'yicha himoya qilinadi. **Bu** ochiq qurilmalar respublikaning butun territoriyasida yashindan himoya qilinishi shart, vaholanki, yashindan himoya qilishning II- kategoriyasi yiliga kamida

o'n soat momaqaldiroq bo'lib turadigan joylardagi binolar uchungina talab qilinadi. Yashindan himoya qilishning II- kategoriyasi korxonalarda yuqorida ko'rsatilgan sharoitlarda, masalan, akkumulyatorlarni zaryadlash stansiyalarida, ammiakda ishlaydigan muzlatgichlar, tegirmonlar, omixta yem, pichan uni tayyorlash zavodlari yoki sexlari, ba'zi xil o'g'itlar va kimyoviy moddalar saqlanadigan omborlar joylashgan binolar, shuningdek, yonilg'i-moylash materiallari punktlarining benzin saqlanadigan ochiq omborlarida quriladi;

- Ishlab chiqarish, turar joy va jamoat binolari uchun yashindan himoya qilishning III kategoriyasini qurish kerak yoki binoning vazifasi va xarakteriga, yong'inga chidamliligiga, hududda yil davomida momaqaldiroq yuz berish davomiyligi soniga qarab (odatda, 20 soatdan kam bo'lmaganida) va bir yilda binoni yashin bevosita urushining kutiladigan soniga qarab, umuman qurmasa ham bo'ladi.

Yong'inga chidamlilik darajasi III, IV, V bo'lgan, yong'inga xavfli xonalari bo'lmagan ishlab chiqarish binolari va inshootlari  $N > 0,1$  bo'lganda yashindan himoyalashning III- kategoriyasini talab qiladi. Bunda bino hech bo'lmaganda "B" himoyalash zonasi chegarasida joylashgan bo'lishi kerak. Bu zonada 95 % ehtimollik bilan himoyalash ta'minlanadi.  $N > 2$  bo'lganda bino "A" zonaga kirishi kerak, bu yerda himoyalash ehtimolligi 99,5 % bo'ladi.

Agar binoda yong'in jihatdan xavfli xonalari bo'lsa, yong'inga chidamlilik darajasi I va II bo'lgan binolar ham  $N$  ning o'sha qiymatlarida va o'sha zonalarda yashindan himoya qilishni talab qiladi. Yong'in jihatdan xavfli xonalari bo'lmasa bundan binolar yashinning bevosita urishidan himoya qilinmaydi.

Agarda yong'inga xavfli xonalar yong'inga chidamlilik darajasi III, IV yoki V bo'lgan binolarda bo'lsa, u holda yashindan himoya qilishning "B" zonali III - kategoriyasi  $N > 0,02$  bo'lganda, "A" zona bilan esa  $N > 2$  bo'lganda talab qilinadi.

Bevosita yashin urushining kutiladigan sonidan qat'iy nazar momaqaldiroq bo'lib turadigan yillik soatlar soni 20 va undan ortiq bo'lganda yashindan himoya qilishning II kategoriyasi "B" zona quyidagi hollarda quriladi.

- II –III sinfdagi tashqi qurilmalar uchun;

- yong'inga chidamliligi III-V bo'lgan binolar –bolalar bog'chalari, maktab va internatlar, lagerlar va dam olish uylarining yotoq binolari va oshxonalari, kasalxonalar, klublar va kinoteatrlar uchun;

- qozonxona yoki ishlab chiqarish korxonalarining suv va silos minoralarining vertikal tortish quvurlari uchun, ularning balandligi yerdan 15 m va undan ortiq bo'lganda.

Momaqaldiroq bo'lib turadigan yillik soatlar soni kamida 40 bo'lgan joylarda yashindan himoya qilishning III - kategoriyasi talab qilinadi:

- yong'inga chidamlilik darajasi III, IV va V, ammo yetarlicha yirik bo'lgan chorvachilik va parrandachilik binolaridan; hamma yoshdagi va guruhdagi hayvonlarning kamida 100 boshiga mo'ljallangan sigirxonalar, buzoqxonalar uchun, shuningdek, 40 boshga mo'ljallangan otxona, 500 boshga mo'ljallangan qo'yxona va 1000 boshga mo'ljallangan parrandaxonalar uchun;

- umumiy maydondan 400 m uzoqlikda joylashganda, balandligi 30 m dan ortiq bo'lgan turar joy uylar uchun.

***Yashindan himoya qilishning II kategoriyasi.*** Yashindan himoya qilishning II kategoriyasi III kategoriyaga nisbatan bir nechta o'ziga xos xususiyatlarga ega. Bu kategoriyadagi himoyalash faqat bevosita yashin urishidan va yer ustida kommunikatsiyalar orqali yuqori potentsiallarning kiritilishidagina himoya qilib qolmasdan, balki yer ostida joylashgan kommunikatsiyalar orqali ham kiritilishidan, shuningdek, elektrostatik va elektromagnit induksiyadan, ya'ni yashinning impulsli toklari o'tganida uziq (tutashmagan) metall konturlarda potentsiallar hosil bo'lishidan ham saqlaydi (impulsli toklar bu konturlar yaqinlashgan joyda uchqunlanish xavfini tug'diradi).

Elektrostatik induksiyadan himoyalash uchun metall qobiqlar va konstruksiyalar elektr xavfsizligi nuqtai nazaridan yerga (yoki nolinch simga) ulanadi, elektromagnit induksiyadan himoya qilish uchun esa quvurlar yoki boshqa uzun metall narsalar (kabel qobiqlari, inshootlarning karkaslari) orasiga o'zaro 10 sm ga yaqinlashgan joylarida va kamida 25-30 m oraliqda metal qilinadi. Quvurlar ulangan joylarga ulagichlar qilish shart emas. Agar yashindan himoya qilishning II kategoriyasini

talab etadigan bino to'ra bilan himoyalangan bo'lsa, uning yacheykalari yuzi  $36 \text{ m}^2$  dan ortiq bo'lmazligi kerak.

Agar binoni yashin urishining kutiladigan soni  $N \leq 1$  bo'lsa, yashindan himoya qilishning II kategoriyasi "B" zonaga kirishi, yoki  $N > 1$  bo'lsa, "A" zonaga kirishi lozim. P-I<sub>g</sub> sinfidagi qurilmalar uchun "B" zona hamma vaqt yetarli hisoblanadi.

**Yashindan himoya qilishning III kategoriyasi.** Yashindan himoya qilishning bu kategoriyasi yashinning bevosita urishidan va havo elektr tarmoqlari orqali, hamda yer ustidagi boshqa metall kommunikatsiyalar orqali binoga yoki inshootga yuqori potentsiallarning kirishidan himoya qiladi.

Yuqori potentsiallarning binoga yer ustidagi metall konstruksiyalar va quvurlar orqali kirishidan himoya qilish uchun ularni binoga kiritish joyida va eng yaqin tayanchda impuls qalinligi 20 Om dan ortiq bo'lmagan yerga ulagichga biriktiriladi (binoga kiritish joyida binoni yashinning bevosita urishidan himoya qiladigan yerga ulagichdan foydalanish mumkin), undan keyin esa trass bo'ylab 250-300 m oralatib, impuls qarshiligi 50 Om dan ortiq bo'lmagan yerga ulagichlarga biriktiriladi.

Yashindan himoya qilishning III va II kategoriyalari uchun iloji boricha tabiiy yashin qaytargichlardan: tortish trubalari, suv bosimi minoralari va boshqa baland ko'tarilgan qurilishlardan foydalanish kerak. Yong'inga chidamlilik darajasi III, IV va V bo'lgan binolardan 5 m yaqinlikda o'sib turgan daraxtlardan quyidagi shartlar bajarilganda yashin qabul qilgichlar uchun tayanch sifatida foydalanish mumkin: binoning daraxt orasida turgan devorida uning bor balandligi bo'yicha tok olib ketgich yotqizilib, uning pastki uchi yashin qaytargichning yerga ulagichiga payvandlab qo'yiladi, yoki eng yaqinda turgan daraxtdagi yashin qaytargichdan binoga ko'pi bilan 5 m yaqinlikda turgan boshqa yashin qaytargichga tok olib ketgich tashlab qo'yiladi va o'sha joyga yerga ulagichga biriktirib qo'yiladi.

### **Nazorat savollari**

1. Qurilish ashyolari yonuvchanligi bo'yicha necha guruhga bo'linadi ?
2. Yonuvchanligi guruhlari qanday aniqlanadi?

3. Bino qurilmalarining o'tga chidamliligi va o'tga chidamlilik chegarasi deganda nimani tushunasiz?

4. O'tga chidamlilik qanday usullar bilan aniqlanadi?

5. O'tga chidamlilik chegarasini anglatuvchi qanday belgilarni bilasiz?

6. Temirbeton qurilmalarining o'tga chidamliligi nimalarga bog'liq bo'ladi?

7. Yog'och va metal qurilmalarni olovdan qanday himoyalash mumkin?

8. Talab darajasidagi o'tga chidamlilik chegarasi qanday aniqlanadi?

9. Talab darajasidagi o'tga chidamlilik chegarasi qanday aniqlanadi?

10. Portlashga qarshi himoya vositalarini loyihalash qanday amalga oshiriladi?

11. Binolarda portlashga qarshi himoya vositalarini loyihalash qanday amalga oshiriladi?

12. Bino va inshootlarni yonish va portlash xavfi bo'yicha A va B toifasiga kiruvchi qanday sanoat korxonalarini bilasiz?

13. Yashindan himoya qilishning II kategoriyasiga tarif bering.

14. Yashindan himoya qilishning III kategoriyasiga tarif bering.

15. Yashin urishining kutiladigan soni qanday formula yordamida aniqlanadi?

16. Yashin qaytargichlar qaysi meyyoriy hujjat asosida amalga oshiriladi?

17. «Portlash xavfsizligi» davlat me'zoni talablari bo'yicha nimalarni bilasiz?

18. "B" zona nimani anglatadi?

19. EOK qurilmasining vazifasi nimadan iborat?

20. Hududning  $1 \text{ km}^2$  yuzasiga yil davomida uriladigan yashinlarning o'rtacha soni qanday aniqlanadi?



#### **4- bob. ELEKTR USKUNALARI ISHLATILADIGAN XONA VA HUDUDLARNING YONG'IN VA PORTLASH XAVFIZLIGI**

Hayotda elektr energiyasidan keng ko'lamda foydalanish yo'lga qo'yilganligi sababli elektr toki ta'sirida ro'y berishi mumkin bo'lgan baxtsiz hodisalar va ulardan saqlanish muhim masalalar qatoriga kiradi. Elektr toki ta'sirining eng xavfli tomoni shundaki, bu xavfni oldinroq sezishning imkoniyati yo'q.

Hozirgi paytda insoniyat hayotini elektr tokisiz tasavvur qilish juda qiyin. U ishlab chiqarishda, transportda, maishiy hayotda va hayotning barcha jabhalarda keng qo'llaniladi. Shu bilan birga elektr toki tufayli jarohatlanish xavfi ham oshib borayapti.

Olimlarning tadqiqot qilishlaricha, elektr bilan jarohatlanishda quyidagi faktorlar ta'sir qilgan ekan: tok kuchi, kuchlanish, tokning turi va chastotasi, tokning tanadan o'tish yo'li, tokning ta'sir qilish vaqti hamda odam tanasining shaxsiy xususiyatlari.

Sanoatda elektr energiyasidan keng ko'lamda foydalanish yo'lga qo'yilganligi sababli elektr toki ta'sirida ro'y berishi mumkin bo'lgan baxtsiz hodisalar va ulardan saqlanish muhim masalalar qatoriga kirib ormoqda. Elektr toki ta'sirining eng xavfli tomoni shundaki, bu xavfni oldinroq sezish imkoniyati yo'q.

Shuning uchun ham elektr toki xavfiga qarshi tashkiliy va texnik chora-tadbirlar belgilash, to'siq vositalari bilan taminlash, shaxsiy va jamoa muhofaza tizimlarini o'rnatish nihoyatda muhim.

##### **4.1. Elektr tokidan yong'in chiqish sabablari va ularning oldini olish choralari**

Elektr uskunalarning buzulishi va ularning noto'g'ri ishlatish mamlakatimizda sodir bo'layotgan yong'inlarning 20-25 % sabab bo'lmoqda.

Elektr uskunalarda yong'in chiqish va portlash sodir bo'lishining sabablari ustida qisqacha to'xtalib o'tamiz. Bunda o'chirgichlar va transformatorlardagi izolyatsiyalovchi moylar, izolyatsiyalovchi rezina, plastmassalar laklar, kabellarning qog'oz va polietilen izolyatsiyalari, generator va sinxron kompensatorlarni sovutish uchun ishlatiladigan moylar yonuvchi hisoblanadi.

Elektr qurilmalaridan yong'inlarning kelib chiqishiga asosiy sabab asosan quyidagilar hisoblanadi:

- Elektr simlarida qisqa tutashuv oqibatida uchqun chiqishi (bunga asosan, elektr simlari va kabellarining izolyatsiya qismining eskirishi, mexanik jarohatlanishi, atrof muhitning ta'siri va h.z. sababdir);

- Elektr qurilmalarini ortiqcha yuklanishi oqibatida ustki qismlarining qizishi (bunga asosan, sim tolalari kesim yuzalarini iste'molchi quvvatiga qarab to'g'ri tanlanmaganligi, bir tarmoqqa mo'ljallangandan ziyod iste'molchilarni ulash va h.z. sababdir);

- Elektr qurilmalarining ulash joylarida qarshilikning ortishi oqibatida uchqun chiqishi va qizishi (ulash) joylarining mustahkam bajarilmaganligi, izolyatsiya qilinmaganligi, kontakt joyi materiallarining to'g'ri tanlanmaganligi va h.z.

Bundan tashqari nosoz yoki qo'lbola elektr qurilmalaridan foydalanish (isitish, qaynatish) elektr moslamalarini nazoratsiz qoldirish, vaqtinchalik tortilgan elektr simlaridan foydalanish, insonlarni bilar-bilmas elektr qurilmalariga xizmat ko'rsatishi (ta'mirlash, o'rnatish va ishlatish), himoya apparatlari o'rni (saqlagichlarda) har xil yasama yoki vaqtinchalik simchalarni "juchok" qo'llash, profilaktika va sinov ishlarini vaqtda o'tkazmaslik oqibatida ko'plab yong'inlar elektr moslamalaridan kelib chiqmoqda.

Ushbu holatlarning, ya'ni elektr qurilmalaridan yong'in chiqishini va undan kelib chiqadigan xavfli oqibatlarni oldini olish uchun bir qancha profilaktik ishlarni olib borish zarur, jumladan:

Elektr qurilmalarida avariya, ya'ni qisqa tutashuv, ortiqcha yuklanish holatlariga yo'l qo'ymaslik kerak.

Buning uchun:

- elektr qurilmalarini me'yoriy hujjatlarga asosan mavjud xonalarga va hududlarga mos qilib to'g'ri tanlash va ularni o'rnatish;

- elektr qurilmalarini ularning pasportidagi yoki ustki qismida yozilgan zavod ko'rsatkichlariga qarab ishlatish;

- bir tarmoqqa mo'ljallangandan ko'p katta quvvatli iste'molchilarni ulamaslik;

- nosoz yoki qo'lbola elektr qurilmalaridan, elektr isitgichlardan, vaqtinchalik elektr simlaridan foydalanmaslik;

- bilar-bilmas elektr qurilmalarini ta'mirlab ishlatish,

- elektr qurilmalarini uzoq muddatga nazoratsiz qoldirmaslik;

- elektr qurilmalarini doimiy ko'rikdan va sinovdan o'tkazish;

- doimiy profilaktika ishlarini olib borish;

- himoya apparatlarini, ya'ni saqlagichlar va avtomatlarni doimo ishchi holatda ushlab turish va h.z.

#### **4.2. Elektr uskunalarning sinflanishi va ularni tanlash yo'li**

Elektr uskunar tayyorlanishi bo'yicha bir necha sinflarga bo'linadi. Masalan, ularning umumiy qo'llashga, maxsus himoyalangan, suvdan himoyalangan, sachrashdan himoyalangan xillari mavjud.

Yopiq va portlashdan himoyalangan elektr uskunalarning asosiy qismi tashqi muhit ta'siridan saqlaydigan qobiqda joylashgan bo'lishi kerak. Himoyalangan, yopiq va portlashdan himoyalangan elektr uskunalarning asosiy qismi tashqi ta'sirdan himoyalaydigan qobiqda joylashgan bo'lishi kerak.

Portlashdan himoyalangan elektr uskunalarda atrofdagi portlashga xavfli muhitning alanganishiga yo'l qo'ymaydigan, uni bartaraf etadigan konstruktiv choralar hisobga olingan bo'ladi.

Portlashga xavfli zona sinfiga qarab ishlab chiqarish korxonalarida qo'llash uchun portlashdan himoya darajasiga mos keladigan elektr uskunar tanlanadi.

ГОСТ 12.2.020-76 talabiga asosan elektr uskunar portlashdan himoya darajasiga qarab uch turga bo'linadi, ya'ni portlashga xavfsiz (1), portlashga maxsus xavfsiz (2), portlashga qarshi yuqori ishonchli (3) elektr uskuna xillari mavjud.

O'z navbatida portlashdan himoyalangan elektr uskunar quyidagi turga bo'linadi. Masalan, portlash o'tmaydigan qobiqli -(d), qobiq bosim ostida himoya gazi bilan to'ldirilgan -(p), uchqundan xavfsiz -(i), qobig'i kvars bilan to'ldirilgan -(q), yog' bilan to'ldirilgan -(o), portlashdan himoyalangan maxsus turi -(s), himoya turi -(e) bilan belgilangan turlari qo'llanadi.

Portlashdan himoyalangan elektr uskunalar turini quyidagicha izohlash mumkin:

(d)-portlash o'tmaydigan qobiq – ichki portlash bosimiga bardosh berib, portlashni qobiqdan tashqariga tarqalishiga imkon bermaydi (ГОСТ-22.782.6-81);

(p)-qobiq ortiqcha bosim ostida himoya gazi bilan to'ldirilgan yoki puflanadi, natijada portlash uchun imkoniyat yoki vaziyat bo'lmaydi (ГОСТ-12.782.4-78);

(i)-uqundan xavfsiz elektr zanjirli-elektr razryadi yoki qizdirish elektr zanjirida ma'lum sinov sharoitida portlashga xavfli muhitni alanganishiga imkon bermaydi (ГОСТ-22.782.5-78);

(q)-qobiq kvars bilan to'ldirilgan - elektr uskunani tok o'tkazadigan yoki kuchlanish ostidagi qismlari kvarsli qobiqqa joylashtirilgan bo'ladi. (ГОСТ-22.782.2-77);

(o)-yog' bilan to'ldirilgan qobiq – uskunani tok o'tkazadigan yoki kuchlanish ostidagi uskunaning qismlari yog' yoki yonmaydigan dielektrik bilan xili (ГОСТ-22.782.1-77);

(s)-portlashdan himoyalangan maxsus xili – portlashdan himoyalangan elektr uskunalarining boshqa xili va tartibi hisobga olinganki, ularning talabi ГОСТ 22.782.3-77 ga asosan farqlanadi.

(e)-himoya turi – uskunalarda qismlari bo'lmagan, xavfli qizdirishga, elektr uchquni chiqishiga olib kelmaydigan choralari qo'llangan turi bo'lib ГОСТ-22.782.7-84 da hisobga olingan.

ГОСТ-12.2.020-76 ga binoan elektr uskunalarini portlashdan himoya belgisi tanlanishida himoya darajasi belgisi (2) yoki (o), portlashdan himoya turini standart talablarga mos kelishini ko'rsatuvchi belgi (Ex), portlashdan himoya turi belgisi (d,p,i,q,o,s,e), elektr uskunaning guruhi belgisi, harorat bo'yicha sinflanishi hisobga olinishi kerak.

Portlashdan himoyalangan elektr uskunalarini tanlash quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

1) portlashga xavfli portlovchi aralashma hosil qiladigan moddalarning nomi, fizikaviy xossalari, kategoriyasi, guruhi, elektr uskuna o'rnatiladigan joydagi portlashga xavfli muhitning birliklari aniqlanadi;

2) elektr uskuna ishlatiladigan joy, sharoit, shartlari, kimyoviy va mexanik ta'sir etadigan xususiyatlar, atrof-muhit harorati aniqlanadi;

3) portlashga xavfli bino va tashqi qurilmalarning turi (sinfi) belgilanadi;

4) portlovchi xavfli zonaning sinfini pasaytirish maqsadida himoyalash chora-tadbirlarini qo'llash hisobga olinadi;

5) elektr –uskuna belgisi (markasi) tekshiriladi, kelajakda ishlatiladigan sharoit, portlashdan himoya turi va darajasi taqqoslanadi.

Portlashdan himoyalangan elektr uskunalarni tanlashda asosan portlashdan himoya darajasi, turi, qo'llash sharti hisobga olinadi. Bu shartlar – birliklarni portlashga xavfli aralashmaning sinfi va kategoriyasiga qarab markasi-yorlig'idan osongina bilib olish mumkin.

Elektr uskuna qobig'ining ko'rinadigan joyda belgisi aniq yozilgan bo'ladi. Masalan, Lex SMBT4 belgisi quyidagicha ifodalanadi, bu yerda:

L-portlashdan himoya darajasi;

ex – elektr uskunaning portlashdan himoya turini standart talablarga mos kelishi;

S-portlash himoya turi (portlash o'tmaydigan qobiq),

MB- portlashga xavfli aralashma kategoriyasi,

T4- elektr uskuna yuzasining qizish harorati ( $135^{\circ}\text{S}$ ).

Elektr uskunalarni talabga muvofiq tanlash, ishlatish, texnologik reglamentga rioya etish, xavfsizlik qonun va qoidalariga amal qilish korxonalarda yong'in va portlash xavfsizligini ta'minlashga imkoniyat yaratadi.

#### **4.3. Binolar va tashqi elektr uskunalarining yong'inga va portlashga xavfliligi**

Binolar va tashqi elektr uskunalar ularda portlash xavfi bo'lgan muhitlarning yuzaga kelish sharoitiga va imkoniyatiga qarab quyidagi 6 ta sinfga bo'linadi (9-jadval). Yonuvchi gazlar, bug'lar, suyuqliklar bo'lgan tashqi uskunalar (yonilg'i to'kish va quyish estakadalari, yengil alanganuvchi suyuqlikli idishlar va hokazo) uchun bitta P-Ig sinfi belgilangan.

Yengil alanganadigan suyuqlik ochiq holda qo'yiladigan joydan gorizont va

vertikal bo'yicha 20 m gacha masofa portlash xavfi bo'lgan, berk jihozdan 3 m gacha bo'lgan masofa portlash uchun xavfli zona hisoblanadi.

9-jadval

**Portlash xavfi bo'lgan binolarning sinflari**

Bino sinfi	Portlash xavfi bo'lgan aralashmalarning hosil bo'lish sharoitlari va imkoniyatlari
P-I	Portlash xavfi bo'lgan aralashma oddiy, qisqa muddatli ishlashda(uskunalariga yuklanish berganda va yuklanish olinganda) hosil bo'ladi
P-Ia	Portlash xavfi bo'lgan aralashmalar avariya ro'y berganda va jihozlar yoki ventilyatsiya buzuvchi holatda bo'lgan sharoitda yuzaga kelishi mumkin
P-Ib	P-Ia dagidek sharoitda, biroq PPKCh 15 % dan yuqoriligidan, gazning hidi o'tkirligidan, umumiy hajmga nisbatan mahalliy konsentratsiyaning 5 % dan o'zmasligidan, yonuvchi gazlarning miqdori va yengil alanganuvchi suyuqliklarning (ular bilan ochiq alanganidan foydalanmay ishlash kerak) uncha ko'p emasligidan portlash xavfi bo'lgan aralashmalar paydo bo'lishi qiyin.
P-II	P-I dagidek, biroq portlash xavfi bo'lgan changlar uchun
P-IIa	P-Ia dagidek, biroq portlash xavfi bo'lgan changlar uchun

Portlashning pastki konsentratsiya chegarasi  $65 \text{ g/m}^3$  dan katta yonuvchi suyuqliklar foydalaniladigan yoki saqlanadigan hamda chang yuzaga keladigan xonalar va tashqi uskunalarda yong'in xavfi bor deb hisoblanadi. Ular quyidagi 4 sinfga bo'linadi (10- jadval)

10- jadval

**Yong'in xavfi mavjud xonalarning sinflari**

Xona sinfi	Xonada saqlanadigan moddalar
Yo-I	Chaqnash harorati $61 \text{ }^\circ\text{S}$ dan yuqori bo'lgan suyuqliklar
Yo-II	Aralashgan holatga o'ta oluvchi, o't chiqish xavfini vujudga keltiruvchi (biroq portlashni emas) APKCh $65 \text{ g/m}^3$ yuqori bo'lgan yonuvchi chang va tolalar yuzaga keltiruvchi moddalar
Yo-IIa	Aralashgan holatga o'ta olmaydigan yonuvchi qattiq moddalar
Yo-III	Yonuvchi suyuqliklar va yonuvchi qattiq moddalar saqlanadigan tashqi uskunalar

Portlash va yong'in chiqish xavfi bo'lgan xonalardagi elektr jihozlardan va tashqi uskunalardan xavfsiz foydalanish shartlari EUTQ belgilangan. Portlash xavfi bo'lgan xonalarda va tashqi uskunalar yaqinida (texnologik jihozdan 3-5 m masofadagi) portlashdan himoya qilgichlar (ГОСТ 12.2.020-76) bilan elektr jihozni ishlatishga ruxsat etiladi.

Elektr uskunalarida o'ta yuklama va qisqa tutashishlarga barcha hollarda yo'l qo'ymaslik kerak, ularning oldini olish uchun tarmoqlarning konstruktiv parametrlari (sim va kablarning toifasi, simlarning kesimi, tuzilishi, mashinalar izolyatsiyalarning sinfi va h.k.) elektr parametrlariga (tok, kuchlanish, yuklamalarga) mos kelishi kerak. Elektr jihozlarini ko'zdan kechirish, ta'mirlash, sinashlarning muddatiga va sifatiga (ayniqsa portlash va o't chiqish xavfi bo'lgan xonalar hamda tashqi uskunalaridagi) qat'iy rioya qilish kerak.

#### **4.4. Elektr toki bilan ishlaganda yong'in xavfsizligini ta'minlash**

Ma'lumki, sanoat korxonalarida elektr energiyasidan foydalanish keng yo'lga qo'yiigan. Bu texnologik jarayonlarda ishlatiladigan stanok va apparatlar, ko'tarish vositalari, qizdirish va eritish tizimlari va yoritish vositalarining hammasi elektr energiyasi yordamida amalga oshiriladi. Agar elektr vositalaridan to'g'ri foydalanilsa, unda yong'in xavfi deyarli bo'lmaydi. Ammo elektr qurilmalaridan hamma vaqt ham to'g'ri foydalanish imkoniyatlari mavjud deb bo'lmaydi. Bunday hollar elektr tizimidagi qisqa tutashish, elektr qurilmalari va simlarida kuchlanishning ko'payib ketishi va ularda katta qarshiliklar sababli vujudga keladi.

Agar elektr simlari o'zaro ulanib qolsa yoki elektr qurilmalarining erga ulangan korpuslari bilan ulanib qolsa, qisqa tutashish yuz beradi. Kuchlanishning ko'payib ketishidan uncha katta yuzaga ega bo'lmagan o'tkazgich orqali katta tok oqimi yuborilsa, elektr simi nihoyatda qizib ketadi. Elektr simlari bir-biri bilan yaxshi ulanmaganligi natijasida tok oqib o'tishiga qarshilik ko'rsatish nihoyatda ko'payib ketadi va elektr o'tkazgich qizib, cho'g'lanib ketishi mumkin.

Yuqorida sanab o'tilgan hollarda qizigan elektr o'tkazgichi muhofaza qobiqlarini yondirib yuborishi mumkin. Chunki muhofaza qobiqlari sifatida yonuvchi

materiallardan foydalaniladi.

Agar oqib o'tayotgan tok kuchi hisoblangan kattalikdan ortib ketsa, unda o'tkazgichda issiqlik ajrala boshlaydi va bu o'z navbatida, muhofaza qobig'ining qizishiga olib keladi, buning natijasida muhofaza qobig'i o'zining muhofazalash qobiliyatini yo'qotishga olib keladi. Masalan, rezina muhofaza materiali uchun qizish harorati  $55^{\circ}\text{C}$ , paxta materiallari uchun  $95^{\circ}\text{C}$ , asbest uchun  $115^{\circ}\text{C}$  gacha ruxsat etiladi.

Elektr o'tkazgichlarda hosil bo'lgan issiqlik miqdorini quyidagicha aniqlash mumkin.

$$Q = 0,24 I_2 \cdot R_0 \cdot t ,$$

bunda, I-tok kuchi, A; R<sub>0</sub>- o'tkazgichning elektrga qarshiligi, Om; t- vaqt, s.

Elektr tizimlarida yong'in xavfsizligini ta'minlash uchun elektr o'tkazgichlar «Elektrdan foydalanish qurilmalarini ishlatishdagi texnik qoidalar» asosida hisoblanadi va kerakli ko'ndalang kesimlarga ega bo'lgan simlardan, ularni muhofaza qilish vositalaridan foydalaniladi, shuningdek, tarmoqdagi elektr quvatini hisobga olgan holda, saqlovchi qurilmalar bilan jihozlanadi. Elektr jihozlarini o'rnatishda korxonaning va xonaning yong'inga xavflilik toifasini hisobga olish shart.

Agar elektr qurilmalari qoidaga muvofiq o'rnatilgan bo'lsa ham, uning tok o'tkazuvchi qismlari yengil alanganuvchi yoki yonuvchi suyuqliklarga tegib tursa, uning yong'inga xavflilik darajasi kamaymaydi.

Elektr qurilmalari va elektr tizimlarini o'rnatganda qisqa tutashish sodir bo'lganda ularni o'chiradigan saqlovchi qurilmalarni tayyorlab qo'yish kerak. Elektrni o'chiruvchi tizimlarini berk qopqoqlar bilan ta'minlash kerak, bunda o'chirish yoki yoqish vaqtida chiqadigan uchqun tufayli bo'ladigan yong'in yoki portlashning oldini olish mumkin. Elektr taqsimlash tizimlari ham ulash va o'chirishda uchqunlar chiqarib yong'in xavfini kuchaytiradi. Shuning uchun, ularni yonmaydigan materiallardan qilingan xavfli aralashmalar bo'lmagan xonalarga o'rnatiladi.

Elektr yoritish tizimlari ham muhofaza qobig'larining qizishi va alanganishi mumkinligi jihatidan yong'in xavfini tug'diradi. Shuning uchun ham yoritish



tizimlarini qurishda ularning o'tkazgichiari yaxshi muhofaza qilinganligini tekshirib rezina yoki metall tmbalar orqali oikazish tavsiya etiladi. Elektr lampalari yonish vaqtida ularning yuzalari  $200^{\circ}\text{C}$  va undan ko'proq haroratda qizishi mumkin. Bunday yuqori haroratda uning yuzasiga o'tirgan changlarning yonib ketish ehtimoli kuchayadi. Bunday xavflar elektr lampalari tuzilishini o'zgartirish orqali yo'qotiladi.

*Isitish va shamollatish tizimlari.* Sanoat korxonalari odatda, markaziy isitish tizimi orqali isitiladi. Shuning uchun bunday tizimlarning yong'in xavfi bo'lgan uchastkalarida isitish radiatorlarining murakkab turlaridan foydalanish tavsiya etilmaydi. Chunki changlar truba va radiator ustki qismlarida yig'ilib qolishi, isishi natijasida qizib yong'in chiqarish xavfini kuchaytiradi. Xonalari markaziy usulda isitilgan sanoat korxonalarida, havo asosan, koloriferlarda isitilib, undan keyin korxonona xonalariga yub-oriladi. Bunday hollarda isitilgan havoning harorati  $60^{\circ}\text{C}$  dan oshmasligi kerak. Ammo bunday isitish tizimida havo kanallar orqali xonalarga tarqatilgani sababli yong'in bo'lgan taqdirda bu kanallar orqali alanga tarqalishi mumkin. Chunki alanga va tutun butun bino bo'ylab tarqalib ketishi tufayli yong'in xavfi kuchayadi. Kolorifer tizimi bilan mahalliy isitish usulini qo'llash mumkin. Bunda kolorifer isitiladigan xonaga o'rnatiladi. Sovuq havo ventilyator yordamida tashqaridan suriladi va kolorifer orqali o'tkazilib, isigan havo to'g'ridan-to'g'ri xonaga chiqariladi. Bu tizim yong'in xavfi jihatidan xavfsizroq hisoblanadi.

Tabiiy va sun'iy shamollatish tizimlarini sanoat korxonalarining asosiy va yordamchi xo'jaliklarida o'rnatilgan bo'ladi. Bunda shamollatish tizimlariga quyiladigan talabni bajarish muhim. Shuning uchun ham shamollatishni amalga osharadigan truboprovodlarning uzunliklari yotiq yo'nalishda cheklangan bo'ladi, ya'ni tabiiy shamollatishda 8 m dan, mexanik shamollatishda 30 m dan oshmasligi kerak. Bu esa yong'in bo'lgan taqdirda uning tarqalib ketish xavfini chegaralaydi.

Agar sanoat korxonasi binolarida yong'in va portlashga xavfli moddalar bo'lsa, ular mahalliy shamollatish usuli bilan chiqarib yuboriladi. Bunda truboprovodlarda chiqarib yuborilayotgan moddaning hajmi uning portlash miqdori quyi chegarasining 50%dan oshmasligiga e'tibor berish kerak. Bu esa ma'lum miqdordagi havo oqimini ta'minlash bilan amalga oshiriladi.

#### 4.5. Issiqlik ajraluvchi jihozlarda yong‘inni oldini olish

Sanoatda ishlatiladigan pechlarda katta issiqlik ajralishi natijasida yong‘in xavfi tug‘iladi. Bu xavf asosan pech yonish zonasida, unga ishlatilgan qurilish materiallarining emirilishi, pechdagi biror kamchiliklar natijasida uning qopqoqlari va tashqi qismlarining issiq ta‘siridan buzilib ketishi, tutun o‘tkazuvchi qismlarining nobobligi natijasida paydo bo‘ladi. Shuning uchun ham texnologik jarayonni bajarish uchun zarur bo‘lgan pechlarni yonmaydigan materiallardan qurilgan xonalarga o‘rnatiladi.

Quritish tizimlarini ko‘pincha sexlarga joylashtirishga to‘g‘ri keladi. Bunda qurilgan yonuvchi materialning yonib ketmasligini ta‘minlash kerak. Qurilish tizimidagi havo almashtirish jarayonini mahalliy va umumiy shamollatish sistemalari yordamida amalga oshiriladi.

Metallarga issiqlik ishlov berishda, qizdirish (yoki sovutish) vannalaridan foydalaniladi. Bu vannalar mineral moylar va qizdirib suyultirilgan tuzlar bilan to‘ldiriladi. Moyning harorati shu turdagi moy uchun ruxsat etiladigan issiqlikdan oshib ketmasligi kerak. Moydan ajralib chiqayotgan bug‘lar mahalliy shamollatish vositasida chiqarib yuboriladi. Tuz solingan vannalarni o‘tga chidamli materiallardan qilingan to‘siqlar bilan to‘sib qo‘yiladi. Suyultirilgan tuzli vannalarga solinayotgan narsalar albatta, quruq bo‘lishi shart. Chunki bu vannaga, hattoki, juda oz miqdordagi namning tushishi portlashga o‘xshash keskin buklanishga olib keladi. Vannadan to‘kiyayotgan suyultirilgan tuzning yong‘inga olib kelishining oldini olish zarur. Agar selitradan foydalanilayotgan bo‘lsa, uning harorati 520°C dan oshib ketmasligi kerak, chunki, selitra 500°C da parchalanib, yong‘inga olib kelishi mumkin.

**Yong‘inga qarshi ishlatiladigan texnik qurilmalar.** Sanoat korxonalari binolarini yong‘indan muhofaza qilish uchun ishlatiladigan asosiy texnik qurilmalar QMQ 2.01.02 92 asosida aniqlanadi.

**Signal vositalari.** Yong‘inga qarshi kurashning asosiy omillaridan biri uni o‘z vaqtida aniqlash va yong‘in kuchayib ketmasdan oldin unga qarshi kurash chora-tadbirlarini amalga oshirishdir. Bunda aloqa vositalari va signalizatsiyalardan

foydalanish yaxshi natija beradi. Shuning uchun sanoat korxonalarida aloqaning eng ishonchli vositasi hisoblangan umumshahar telefon aloqasi to'g'ridan-to'g'ri o't o'chirish komandalari bilan bog'langan bo'ladi. Avtomat telefon stansiyalarida o't o'chirish komandasini /0/ telefon nomerini terib chaqiriladi.

Sanoat korxonalarida yong'in bo'lganda odam ishtirokisiz, yong'in haqidagi xabarni dispecher xizmatiga yoki to'g'ridan-to'g'ri o't o'chirish komandasiga yetkazish juda ma'quldir. Bunda yong'in haqidagi xabarda, yong'in bo'layotgan joy ko'rsatilganligidan o't o'chirish komandasi tez fursatda etib boradi. Hozirgi vaqtda ishlatiladigan EPS yong'in signalizatori ishonchli hisoblanadi.

Bu tizimlarning ba'zi birlari avtomatik o't o'chirish vositalar bilan ta'minlangan, shuning uchun bunda yong'in haqida signal berish bilan birga muhofazalanayotgan binodagi yong'inni o't o'chirish komandasi kelguncha o'chirish ham mumkin.

EPS signal tizimi xabar beruvchi va xabar qabul qilish stansiyasi (kommutator), energiya manbai, ovoz hamda yorug'lik signalizasiyalaridan tashkil topgan.

Bu tizim ikki xil usulda o'rnatilishi mumkin. Nursimon usulda har bir xabar beruvchi tizim, qabul qilish stansiyasi bilan ayrim sim orqali to'g'ridan-to'g'ri ulangan. Har bir nur ikkita: borish va qaytish simlaridan tashkil topgan. Qabul qilish stansiyasi o'zining tuzilishi jihatidan telefon stansiyasiga o'xshaydi. Nursimon tizim puxta va ishonchli bo'lib, bir vaqtni o'zida hamma nurlardan axborot qabul qila oladi. Yagona kamchiligi unga nihoyatda ko'p miqdorda sim sarflanadi.

Yuqorida keltirilgan yong'inga qarshi elektr signalining ahamiyatli tomoni shundaki, uning tarmoqlari orqali elektr toki muntazam o'tib turadi. Shuning uchun ham uning barcha qismlarining puxta ishlayotganligini doimo nazorat qilib turish mumkin. Bu esa, o'z navbatida, yong'in haqidagi xabarni o'z vaqtida yetib borishini ta'minlaydi.

Yong'in haqidagi ma'lumotni xabar beruvchi qurilma qabul qilib oladi va unda issiqlik energiyasi elektr energiyasiga aylantirilganligi sababli qabul qilish stansiyasiga simlar orqali ma'lumot yuboriladi. Ba'zi bir tizimlarda bu ma'lumotlarni uzatish bilan cheklanmasdan, balki o't o'chirish vositalarini ishga tushirish ham avtomatik ravishda amalga oshiriladi. Xabar beruvchi qurilmalar ishlash prinsipiga

qarab qo'l bilan harakatlantiriladigan va avtomatik ravishda ishlaydigan turlarga bo'linadi. Qo'l bilan harakatlantiriladigan xabar beruvchi qurilmalar sanoat korxonalarida sexlarida maxsus o'rnatilgan knopkalarni bosish bilan bajariladi.

Avtomatik xabar berish qurilmalari (AXB) tashqi muhitning ba'zi bir parametrlarni, masalan, haroratning ko'tarilishi, tutun paydo bo'lishi va alanga ko'tarilishi natijasida hosil bo'ladigan o'zgarishlar asosida ma'lumotlarni qabul qiladi.

Avtomatik xabar berish qurilmalari qaysi omilga qarab ma'lumot berishidan kelib chiqqan holda qo'llaniladi. Issiqlik orqali xabar berish qurilmalari yong'indan paydo bo'ladigan issiqlikni qabul qiladi, tutun xabarchisi tutunga bog'langan bo'ladi, alangani yorug'lik xabarchisi qabul qiladi, aralashma xabarchilar tutun va alanga yoki tutun va issiqlik asosida qurilgan bo'lishi mumkin.

Avtomatik xabarchilar uning ishlash prinsipi nimaga asoslaganligi jihatidan bimetall, termoparalarga yoki yarim o'tkazgichlarga asoslangan bo'ladi. Issiqlik xabarchilari ishlash xossalariga qarab, maksimal, differensial va maksimal-differensial turlarga bo'linadi.

Maksimal tipdagi ATIM xabarchisi xonadagi belgilangan harorat chegara miqdoridan ortib ketganda ishga tushadi. Bu xabarchilar 60 va 80<sup>0</sup>C haroratga moslangan bo'lishi mumkin, harorat shu nuqtaga chiqqandan keyin 2 daqiqa davomida ishga tushadi. Muhofazalashi mumkin bo'lgan maydon 15 m<sup>2</sup>. Differensial tipdagi TEDS xabarchisi harorat keskin ortishi hisobiga ishlaydi. TEDS o'rnatilgan xona harorati 7 sek. ichida keskin ko'tarilib ketsa, u ishga tushadi. Shunday xabarchining muhofaza qilish maydoni 30 m<sup>2</sup>.

Maksimal differensial tipdagi xabarchilar tashqi muhit harorati ko'tarilishi hisobiga ishlaydi. Bunday xabarchilarning ishga tushish vaqti 50 sek, muhofaza maydoni 25 m<sup>2</sup> atrofida. Issiqlik xabarchilarining ishlash uslublari va tuzilishlari har xil bo'lishi mumkin.

Issiqlik ta'sirida ishlaydigan xabarchilarning bitta umumiy kamehiligi bor. Ular alanga yoki issiqlik ajralgandan keyin 1 - 2 daqiqa o'tgach ishga tushadi. Yong'in vaqtida mana shu 1 - 2 daqiqa nihoyatda qimmatga tushishi mumkin.

Shuning uchun ham sanoat korxonalarida kam vaqt ichida ishga tushadigan xabarchilar oʻrnatish maqsadga muvofiq. Bunday xabarchilar yongʻin chiqishi bilan yoki birinchi chaqnash, tutun va uchqun chiqqan zahoti ishga tushishi kerak. Bunday asboblarni fotoelementlar ionizatsiya kameralari, yarim oʻtkazgichlar va termoparalar yordamida amalga oshirish mumkin. Termoparaga asoslangan issiqlik xabarchilari issiqlikni elektr energiyasiga aylanishi asosida ishlaydi. Agar biz elektr zanjirni har xil elektr oʻtkazuvchanlikka ega boʻlgan turli materialdan tayyorlasak va ularning ulangan yerlariga har xil issiqlik bilan taʼsir koʻrsatsak, bu zanjirda maʼlum miqdorda elektr yurituvchi kuch (EYuK) hosil boʻladi. Bu elektr yurituvchi kuchning miqdori zanjirda ishtirok etayotgan yarim oʻtkazgichning xossasiga va haroratlar farqiga bogʻliq boʻladi. Har xil yarim oʻtkazgichlardan tashkil topgan elektr zanjiri termopara deb yuritiladi. Elektr yuritish kuchi miqdorini oshirish uchun EYuK ni tashkil qiluvchi termoparalar soni oshiriladi (batareya tuziladi).

TOL-10/100 stansiyasi sanoat obʼyektlaridan yongʻin signalini qabul qilishga moʻljallangan. Stansiya har biri 10 tadan nurga ega boʻlgan toʻqqizta liniya blokini umumiy Stansiya blokiga birlashtirgan holda qabul qilish qurilmasiga ega. Stansiya har bir nurga cheklanmagan miqdorda xabarchilar ulash imkoniyatini berish bilan birga, xabar signalini qabul qiladi, yoʻnalishlarning normal ishlayotganligini tekshiradi va nosozliklarni aniqlaydi, xabar signalini yongʻinni oʻchirish boʻlimiga uzatadi. va shuningdek, oʻt oʻchirishning avtomatik tizimlarini ishga tushiradi.

RUOP-I radioizotop ustanovkasi yonib ketgan joylarni tutun boʻyicha aniqlab, yorugʻlik va ovoz signalarini beradi, yongʻinga qarshi avtomatik tizimlarni ishga tushiradi. Bulardan tashqari yana bir necha signal qabul qilish stansiyalaridan foydalaniladi.

#### **4.6. Elektr tokidan ogohlantiruvchi belgilar.**

Elektr uskunalarda tayinlovga muvofiq taqiqlovchi, eslatuvchi, ruxsat etuvchi va ogohlantiruvchi mahsus belgilarga boʻlinadi.

## OGOHLANTIRUVCHI BELGILAR VA PLAKATLAR



1



2



3

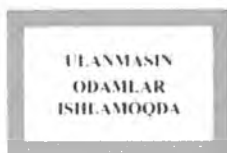


4



5

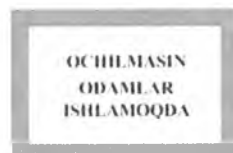
## TAQIQLOVCHI PLAKATLAR



6



7



8

## KO'RSATMALI PLAKATLAR



9



10

## KO'RSATUVCHI PLAKATLAR



11

8-rasm. Elektr tokidan ogohlantiruvchi belgilar.

Kuchlanish ostida bo'lgan qismlarni xatarli masofaga yaqinlashtirmasligi uchun ogohlantiruvchi plakatlar o'rnatiladi. Ularni o'rnatilishi doimiy yoki vaqtincha bo'lishi mumkin. Doimiy plakatlar tarqatuvchi uskunalar va o'chirgich honalarini eshiklarga o'rnatiladi va yuqori voltli asoslarida, doimiy to'siqlarda va hakazo. Vaqtinchalik plakatlar bajarilayotgan ish joyidagi qo'shni elektr uskunalariga yoki to'siqlariga o'rnatiladi. Plakatlarni o'lchamlari 280×210 mm va 290×390 mm.ni tashkil etadi.

Ish joyiga adashib kuchlanish yuborilmasligini oldini olish uchun taqiqlovchi plakat o'rnatiladi. Ularni o'lchamlari 240×130 mm va 80×50 mm vaqtinchalik qilib tayyorlanadi.

Ishlovchi hodimlarga tayyorlangan ish joyini yoki xatarsiz yo'lini ko'rsatish uchun ruxsat etuvchi plakatlar o'rnatiladi. Ularni vaqtincha qilib tayyorlanadi va ish joyida o'rnatiladi. Plakatlarni o'lchamlari 250×250 mm va 100×100 mm.

Hodimlarga havfsizlik choralarini ko'rsatish to'g'risida eslatuvchi plakatlar (misol uchun uskunana yerga ulangan joyi) o'rnatiladi. Ularni vaqtinchalik qilib bajariladi, boshqarish va o'chirgich dastalarida o'rnatiladi.

Misol uchun o'chirgichni yoqish vaqti, yerga ulash sxemalariga kuchlanish yuborilishi mumkinligini eslatadi. Plakatlar o'lchamlari 240×130 va 80×50 mm.

Dastaki plakatlarni tok o'tkazmidigan materiallardan tayyorlanadi (plasma, karton va hakazo), doimiy plakatlar esa-mos plasma, tunika yoki to'g'ridan-to'g'ri konstruksiv elementlariga (eshik, devor va hakazo) tiziladi.

Vaqtinchalik to'siqlarga, «**To'xta! Kuchlanish!**» degan yozuv yozib qo'yilgan yoki kerakli xavfsizlik shiori mahkamlangan bo'lishi zarur.6-10 kV kuchlanishli elektr uskunalarida tok o'tkazuvchi qismlarni shchitlar bilan to'sishni iloji bo'lmagan hollarda, o'chirilgan va kuchlanish ostida qolgan qismlar orasiga (masalan, o'chirilgan ajratgichning kontaktlari orasiga) izolyatsion qoplagich qo'yishga ruxsat beriladi. Bu izolyatsion qoplagich kuchlanish ostidagi tok o'tkazuvchi qismlarga tegib turishi mumkin.

Izolyatsion qoplagichni qo'yish va olishni elektr xavfsizligi bo'yicha IV va III guruhga (ulardan biri navbatchi yoki tezkor-ta'mirlash xodimi) ega bo'lgan ikki kishi

dielektrik qo‘lqop va izolyatsion shtanga yoki maxsus ombir yordamida bajarishi zarur. Ish joyi bilan chegaradosh xona, shkaf va panellarning to‘siqlariga «**To‘xta! Kuchlanish!**» degan shior osib qo‘yish zarur.

### **Nazorat savollari**

1. Elektr tokidan yong‘in chiqishiga sabab bo‘ladigan omillar qanday?
2. Elektr jihozlaridan yong‘in chiqishini oldini olish chora –tadbirlari qanday ko‘rish mumkin?
3. Avtomatik tizim nima?
4. Stansiya bloki deganda nimani tushunasiz?
5. Issiqlik ta‘sirida ishlaydigan xabarchilarning qanday kamchiligi bor?
6. Sanoat korxonasi binolarida yong‘in va portlashga xavfli moddalar bo‘lsa, qanday shamollatish usullaridan foydalaniladi?
7. Maksimal tipdagi ATIM xabarchisi harorat qanday chegara miqdoridan ortib ketganda ishga tushadi?
8. Issiqlik ta‘sirida ishlaydigan xabarchilarning qanday kamchiligi bor?
9. Issiqlik xabarchilarining ishlash uslublari va tuzilishini izohlang.
10. Yashin qaytargichning muhofazalash nimalarga asoslangan?
11. Yashin qaytargichlar qaysi me‘yoriy hujjat asosida amalga oshiriladi?
12. Kolorifer tizimi bilan qanday isitish usulini qo‘llash mumkin?
13. Agar sanoat korxonasi binolarida yong‘in va portlashga xavfli moddalar bo‘lsa, ular qanday shamollatish usuli bilan chiqarib yuboriladi?
14. Sanoat korxonalari odatda qanday isitish tizimi orqali isitiladi?
15. Elektr tokidan ogohlantiruvchi belgilarga qo‘yiladigan talablar?
16. Elektr uskunalarida tayinlovga muvofiq taqiqlovchi belgilar qanday turlarga bo‘linadi?



## **5-bob. ISHLAB CHIQRISHDA KATTA ENERGIYA VA BOSIM BILAN ISHLOVCHI USKUNA VA QURILMALARNI ISHLATISHDA YONG‘IN XAVFSIZLIGI TALABLARI**

### **5.1. Ishlab chiqarishda katta energiya va bosim bilan ishlovchi uskuna, qurilmalar va idishlarning turlari.**

Zich (germetik) yopilgan va ichida kimyoviy jarayonlar va issiqlik hosil bo‘lish jarayonlari kechishiga mo‘ljallangan, hamda suyuqliklar va g‘azlarni siqilgan, eritilgan va suyultirilgan holda saqlash, tashish va ishlatish uchun xizmat qiladigan sig‘imlar bosim ostida ishlovchi idishlar deb ataladi. Idishdagi kirish va chiqish shtuserlari ularning chegaralari hisoblanadi.

Bosim ostida ishlovchi idishlar quyidagi turlarga bo‘linadi:

- **sisterna** – temir yo‘l vagoni ramasiga, avtomobil (pritsep) yoki boshqa biror harakatlanuvchi vosita shassisiga muqim o‘rnatilgan idish;

- **bochka** – bir joydan ikkinchi joyga dumalatib ko‘chiriladigan va toresga qo‘shimcha tayanchlarsiz o‘tkazilsa bo‘ladigan silindirsimon yoki boshqa shakldagi idish;

- **ballon** – ventil yoki shtuserlarni mahkamlash uchun bitta yoki ikkita rezbali teshigi (og‘zi) bo‘lgan bosim ostida ishlovchi idish.

Ishlab chiqarishda kuchli energiya va bosim bilan ishlaydigan uskunalar juda keng miqyosda qo‘llaniladi: bularga siqilgan, suyultirilgan gazlar saqlanuvchi ballonlar, suv isitish va suv bug‘i hosil qilish qozonlari, avtoklavlar, turli toifadagi ko‘chma va muqim turuvchi kompressorlar, kompressor stansiyalaridagi siqilgan havoni yig‘ish idishlari, obektlardagi yuqori haroratli va bosimli bug‘ va gaz quvurlari va boshqalar kiradi;

**Gaz ballonlari** gazlarni siqilgan, suyultirilgan va eritilgan holda saqlash, tashish va ishlatish uchun xizmat qiladi, masalan, kislorod, azot, atsitelen gazlari va boshqa;

**Suv va bug‘ qozonlari** texnologik jarayonlarda ishlatiladigan, hamda binolarni isitish tizimida issiqlik tashuvchi sifatida qo‘llaniladigan issiq suv va bug‘ hosil qilish uchun xizmat qiladi;

**Kompressor qurilmalari** korxonalarda turli maqsadlarda qo‘llaniladigan

siqilgan havoni hosil qilish uchun xizmat qiladi. Ular ko'chma va muqim turadiganlarga bo'linadi. Muqim turadiganlardan obektida kompressor stansiyalari tashkil qilinadi. Ishlab chiqarishdagi turli xil qo'l asboblarni harakatlantirish, havo silindrlari bilan yuklarni ko'tarish, bo'yoq va yelim sepish jarayoni va boshqa xilma xil ishlar siqilgan havo bosimi bilan amalga oshiriladi.

Avtoklavlar temir – beton buyumlarga katta bosim ostida bug' bilan ishlov berish, katta bosim ostida taxta va yog'och materiallarga yonishga qarshi suyuqliklarni singdirish va boshqa ishlar uchun xizmat qiladi.

## **5.2. Katta energiya va bosim bilan ishlovchi uskunalar, qurilmalar va idishlarni xavfsiz ishlatishning me'yoriy asoslari**

Bosim ostidagi idishlarni ishlatishga, yig'ishga, ta'mirlashga va belgilangan tartibda texnik ko'rikdan o'tkazib turishga bo'lgan asosiy talablar "Sanoat xavfsizligi DQ" tomonidan qabul qilingan bir qator texnik hujjatlarda keltirilgan. Bularga quyidagi texnik hujjatlar kiradi (hujjatlar ketma-ketligi qabul qilingan yilga bog'liq ravishda keltirilgan).

**1. "Suyuq gazlarni bosim ostida saqlanadigan sharsimon sig'imlar va gazgolderlarni texnik ko'rikdan o'tkazish bo'yicha yo'riqnoma".** Ushbu yo'riqnoma "Sanoatkontexnazorat" davlat inspeksiyasi boshlig'ining 2007-yil 20-noyabrda 209-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan. O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi bilan kelishilgan holda texnik hujjat deb topilgan. 2007-yil 6- dekabr, 2015-331/11-sonli xat. Hujjat matni rus tilida berilgan.

**2. "Bosim ostida ishlaydigan bug' va suv isitiladigan qozonlar, idishlar, bug' va suv quvurlarini texnik ko'rikdan o'tkazish bo'yicha metodik qo'llanma".** Bu metodik qo'llanma "Sanoatkontexnazorat" davlat inspeksiyasi boshlig'ining 2007-yil 28-dekabrda 253-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan. Hujjat matni rus tilida berilgan.

**3. "Texnologik quvur o'tkazgichlarning tuzilishi va xavfsiz ishlatish qoidalari".** O'z.R VM huzuridagi "Sanoatkontexnazorat" davlat inspeksiyasi boshlig'ining 2009-yil 28-oktabrdagi 211-son buyrug'i bilan tasdiqlangan. O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi bilan kelishilgan holda texnik hujjat deb

topilgan, 2009-yil 1-dekabr 6-15/23-9626/6-son bilan ro'yxatdan o'tkazilgan. Hujjat matni rus tilida berilgan.

**4. "Bug' va issiq suv quvurlarining tuzilishi va xavfsiz ekspluatatsiya qilish qoidalari"**. "Sanoatkontexnazorat" davlat ispeksiyasi boshlig'ining 2010-yil 6-iyuldagi 199-son buyrug'i bilan tasdiqlangan. O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi bilan kelishilgan holda texnik hujjat deb topilgan, 2010-yil 2-avgust 6-24/23-6554/6-sonli bilan ro'yxatdan o'tkazilgan. Hujjat matni o'zbek tilida berilgan.

**5. "Statsionar kompressor qurilmalari, havo o'tkazgich quvurlari va gaz quvurlarining tuzilishi hamda ulardan xavfsiz foydalanish qoidalari"**. O'z.R VM huzuridagi "Sanoatkontexnazorat" davlat ispeksiyasi boshlig'ining 2011-yil 3-noyabrdagi 239-son buyrug'i bilan tasdiqlangan. O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi bilan kelishilgan holda texnik hujjat deb topilgan, 2011-yil 14-noyabr 6-24/11-12053/6-son bilan ro'yxatdan o'tkazilgan. Hujjat matni o'zbek tilida berilgan.

**6. "Bosim ostida ishlaydigan idishlarning tuzilishi va xavfsiz ishlatish qoidalari"**. O'z.R VM huzuridagi "Sanoatkontexnazorat" davlat ispeksiyasi boshlig'ining 2011-yil 23-noyabrdagi 258-son buyrug'i bilan tasdiqlangan. O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligining 2011-yil 23-dekabrda 6-24/11-13112/6-son bilan texnik hujjat sifatida ro'yxatdan o'tkazilgan. Hujjat matni rus tilida berilgan.

Yuqorida keltirilgan qoidalar quyidagi portlash xavfi bilan belgilanadigan, quyida keltirilgan parametrlarga ega bo'lgan, bosim ostida ishlatiladigan idishlar va qurilmalar uchun ishlab chiqilgan:

- 70 kPa (0,7 atm) dan ortiq bosim ostida ishlatiladigan idishlar va zich yopiladigan qurilmalar;

- 50 °S haroratda 70 kPa dan ortiq bosimga ega bo'lgan yoki shunday bosim yordamida bo'shatilishi zarur bo'lgan suyultirilgan gaz bilan to'ldirilgan bochka va sisternalar;

- 70 kPa dan ortiq bosimga ega bo'lgan siqilgan, suyultirilgan va eritmalar tarkibidan ajralib chiqayotgan gazlar saqlanadigan ballonlar;

- yuqori haroratda issiq suv yoki bug' tayyorlash uchun ishlatiladigan qozonlar

(bosim qanday bo'lishidan qat'iy nazar);

- siqilgan gaz tayyorlash kompressorlari.

Portlashga xavfsiz, o'yuvchi bo'lmagan va zaharsiz moddalarning bosimi ostida, devorning tashqi yuzasi harorati 200 °C gacha bo'lgan, keltirilgan hajmning (V,I) bosimga (P, MPa) ko'paytmasi 1000 I-MPa dan ortiq bo'lmagan idishlar; hamda portlashga xavfli, o'yuvchi va zaharli moddalarning bosimi ostida, yuqorida ko'rsatilgan haroratda. PV ko'rsatgichi 50 I-MPa dan ortiq bo'lgan ishlar "Sanoatgeokontexnazorat" organlari tomonidan ro'yxatga olinadi.

Bosim ostidagi idishlarning parametrlari yuqoridagi talablar doirasiga to'g'ri kelmasa ularni texnik ro'yxatdan o'tkazish, nazorat qilish, ishlatish va saqlash korxonasi va obekt ma'muriyati tomonidan davlat standartlari va me'yoriy – texnik hujjatlardagi xavfsizlik talablari va qoidalarini hisobga olgan holda olib boriladi. Bu o'ta ma'suliyatli jarayonlarni amalga oshirishda asosiy e'tibor quyidagi standartlar talablari va qoidalariga qaratilishi kerak:

1.GOST 12.2.085-2002 MXST. "Bosim ostida ishlovchi idishlar. Saqlovchi klapanlar. Xavfsizlik talablari".

2.GOST 12.2.096-83 (1988) MXST. "Ishchi bosimi 0,07 MPa gacha bo'lgan bug' qozonlari. Xavfsizlik talablari".

3.GOST 12.2.016-81 (1987) MXST. "Kompressor qurilmalari. Umumiy xavfsizlik talablari".

Korxonalarda va obektlarda bosim ostidagi idishlarni ishlatish, ularning xavfsizligini ta'minlash, davriy ravishda sinovlardan o'tkazish bo'yicha ma'sul shaxslar tayinlanadi. Ular tomonidan olib borilgan ishlar maxsus jurnallarga yozilib rasmiylashtiriladi.

### **5.3. Bosim ostida ishlatiladigan idishlarni tayyorlashga va konstruksiyasiga qo'yiladigan asosiy xavfsizlik talablari**

Ishlab chiqarishda bosim ostidagi idishlar katta potensial xavfga ega bo'lganligi sababli ularni tayyorlashga va konstruksiyasiga yuqori talablar qo'yiladi. Bosim ostidagi idishlarni loyihalash, tayyorlash va ularni ishlatish "Sanoat xavfsizligi DQ"

tomonidan ishlab chiqilib amalga tadbiiq qilingan “Bosim ostida ishlaydigan idishlarning tuzilishi va xavfsiz ishlatish qoidalari”, “Bug‘ va issiq suv quvurlarining tuzilishi va xavfsiz ekspluatatsiya qilish qoidalari”, “Texnologik quvur o‘tkazgichlarning tuzilishi va xavfsiz ishlatish qoidalari”, “Statsionar kompressor qurilmalari, havo o‘tkazgich quvurlari va gaz quvurlarining tuzilishi hamda ulardan xavfsiz foydalanish qoidalari” kabi me‘yoriy - texnik hujjatlar talablari asosida bo‘lishi kerak.

Xavfsizlikni ta‘minlash nuqtai nazaridan bosim ostida ishlaydigan idishlarni tayyorlashga quyidagi asosiy talablar qo‘yiladi:

- a) idishning konstruksiyasiga qo‘yiladigan talablar;
- b) idish tayyorlanadigan metal sifatiga qo‘yiladigan talablar;
- v) idishni tayyorlashda payvandlashga qo‘yiladigan talablar (payvandchining ismi-sharfi yoziladi yoki maxsus belgi qo‘yiladi);
- g) parchinlash ishlariga qo‘yiladigan talablar;
- d) idishning pasporti tayyorlanadi (unda asosiy parametrlar ko‘rsatiladi:  $P_{ish}$ ,  $P_{sum}$ ,  $N$ ,  $t_k$ , devorlar qalinligi).

Bunda asosiy e‘tibor uni tayyorlash uchun ishlatiladigan materialning sifatiga qaratilgan bo‘lib, u barcha texnik talablar bo‘yicha sanoatda xavfsizlikni ta‘minlash nazorati talablariga javob berishi lozim. Payvandlangan joylari albatta mustahkam, nazorat qilish va tekshirish uchun qulay joyda bo‘lishi zarur. Idishlarning ko‘rinishi toza, ishlatishga qulay va mustahkam, xavfsizligi to‘la ta‘minlangan bo‘lishi, ochib tozalash va ta‘mirlash imkoniyatini berishi kerak. Muqim o‘rnatilgan idishlar EUTQ talablari asosida yerga ulangan bo‘lishi zarur.

Bosim ostidagi idishlarni tayyorlash uchun ularga ishlatiladigan metal va boshqa materiallar sifatiga alohida e‘tibor berilishi kerak. Ulardagi payvand choklarining mustahkamligi va egiluvchanligi idishlarning uzoq vaqt xavfsiz ishlash imkoniyatini beradi.

Har qanday bosim ostida ishlaydigan tayyorlashda, ta‘mirlagandan keyin qayta yig‘ishga, shuningdek, ishlatish jarayonida idishni tayyorlagan zavod qo‘ygan barcha xavfsizlik talablarini bajarish nihoyatda muhim. Shuning uchun ham bunday ishlarni

tayyorlashda va ishlatishda “Sanoat xavfsizligi DQ” tomonidan ishlab chiqilgan maxsus chegaralovchi qoidalarga amal qilinishi xavfsizlikni ta’minlashning asosi hisoblanadi.

Bosim ostida ishlatiladigan idishlardan foydalanganda ham ularning xavfsizliklarini ta’minlashga qaratilgan chora-tadbirlarni qo’llash maqsadga muvofiqdir.

Umumiy bosim ostida ishlatiladigan idishlar va qurilmalarning muqim o’rnatiladigan yoki ko’chirib yuriladigan turlari mavjud. Bosim ostida ishlatiladigan idishlarning nihoyatda yirik va katta hajmli turlari ham mavjud, ularni bir joyga muqim o’rnatib foydalaniladi. Bunday muqim o’rnatilgan idishlar portlaganda juda katta baxtsizliklar ro’y berib, binolar vayron bo’lishi, odamlar jarohatlanishi mumkin. Shuning uchun ham bosim ostida ishlatiladigan idishlarning hajmi qanday bo’lishidan qat’iy nazar ularning tuzilishi pishiq, ishlatganda xavfsiz va uning holatini tekshirib turish imkoniyati bo’lishi kerak.

Idishlarning konstruksiyasi ta’mirlash, havo yordamida yoki suyuqliklar bilan yuvish, tozalash talablariga javob berishi kerak.

Issiq gazlar bilan qizishi mumkin bo’lgan idishlarning tashqi devorlari maxsus sovitish tizimiga ega bo’lishi va yo’l qo’yilishi mumkin bo’lgan haroratdan oshib ketmasligini ta’minlash kerak.

Bosim ostidagi muqim o’rnatilgan idishlar elektr tizimlari bilan jihozlangan bo’lsa, unda idish va ularning erga ulash qurilmalari elektr qurilmalarini o’rnatish talablariga javob berishi shart.

“Sanoat xavfsizligi DQ” tomonidan ro’yxatga va nazoratga olinadigan idishlar o’rnatilgandan keyin korxonah rahbarlari bergan yozma ariza asosida hisobga olinadi. Bu arizaga bosim ostida ishlaydigan idish to’g’risidagi ma’lumotlar: qurilmaning pasporti, qurib bitirilgach ishning to’la bajarilganligini tasdiqlovchi akt, bosim oshganda ishlatiladigan idish ulanishi kerak bo’lgan qurilmaning chizmasi, bosimi va saqllovchi qurilmalari ilova qilinadi.

Muqim o’rnatilgan bosim ostida ishlaydigan idishlarda xavfli vaziyat asosan ularning noto’g’ri tayyorlanishi yoki o’rnatilishi, ish bajarish jarayonlarining

buzilishi, ishlatish qoidalariga amal qilmaslik, saqlovchi qurilma va asboblarning buzuqligi, shuningdek, ishning zanglab emirilishi natijasida ro'y beradi. Bundan tashqari bosim ostida ishlatiladigan idishlar qopqoqlarining va asosiysi ishchi qismlarining darz ketishi, ba'zi bir sabablarga ko'ra devorlarning yorilib ketishi natijasida portlash yoki boshqa hodisa ro'y berishi mumkin. Shuning uchun ham yuqorida keltirilgan "Sanoat xavfsizligi DQ" qoidalariga bosim ostida ishlaydigan idishlarni tayyorlash, o'rnatish, ularni hisobga olish, texnik holatini aniqlash, saqlash va ishlatishga qaratilgan maxsus talab va chegaralar belgilab qo'yilgan.

#### **5.4. Bug' va suv qozonlarini ishlatishda xavfsizlik talablari**

Zamonaviy ishlab chiqarish korxonalarida bosim ostida ishlaydigan uskuna va jihozlardan keng foydalanish, albatta, ishlab chiqarish korxonalarida ulardan foydalanishning xavfsiz yo'llari, bo'lishi mumkin bo'lgan jarohatlanishlarni kamaytirish chora-tadbirlarini izlab topishni taqazo qiladi. Chunki, ishlab chiqarish korxonalarida ishlatiladigan katta bosim ostidagi idishlar zich yopilganligining buzilishi natijasida fizik va kimyoviy portlashlar sodir bo'lish xavfi yuzaga keladi.

Ishlab chiqarishda va hayotda bug' hosil qilish va suv isitish qozonlari keng ishlatiladi. Bu qozonlarni xavfsiz ishlatish muammosi dolzarb masaladir, chunki, bular ishlaganda bir qator xavfli omillar yuzaga keladi. Masalan, normal havo bosimida suv  $100^{\circ}\text{C}$  da qaynaydi. Agar biz shu suvni berk qozonda qizdirsak, uni bosib turgan bug' hisobiga qaynash to'xtab qoladi. Endi suvning qaynashi uchun qo'shimcha issiqlik berilishi kerak bo'ladi. Suv  $6 \cdot 10^5$  Pa bosim ostida  $169^{\circ}\text{C}$  da;  $8 \cdot 10^5$  Pa bosim ostida  $171^{\circ}\text{C}$  da;  $12 \cdot 10^5$  Pa bosim ostida  $180^{\circ}\text{C}$  da qaynay boshlaydi. Bosim oshib borishi bilan qozon ichidagi suv o'ziga juda katta issiqlikni yutib yuboradi. Agar  $180^{\circ}\text{C}$  haroratda qaynayotgan suv bug'ini sekinlik bilan sarflab borilsa, unda suv harorati to  $100^{\circ}\text{C}$  ga pasayguncha bug'lanish davom etadi. Agar biz bug' sarfini oshirsak, ya'ni qozondagi bosimni qanchalik tezlik bilan kamaytirsak, bug'lanish shunchalik tezlashadi, ya'ni suv bug'i sarfi oshishi bug'lanish jarayonini tezlashtiradi. Mobodo, qozon yorilib ketib katta teshik ochilsa, katta quvvatga ega bo'lgan bug' nihoyatda katta kuch bilan otilib chiqishi natijasida o'ta xavfli vaziyat

vujudga keladi. Bu holat yoriq kengayib ketmaganda bo'lishi mumkin bo'lgan hodisa, lekin amalda yoriq birdaniga kattalashib ketadi va bunday holat kuchli portlash bilan tugaydi. Chunki, zichligi yo'qolgan qozonning materiali katta bositmga bardosh berolmay qoladi.

Ishlab chiqarishdagi har qanday bug' hosil qiluvchi yoki suv isitish qozonlarida  $100^{\circ}\text{C}$  dan ortiq harorat ostida bo'lgan suv o'zida katta energiyani to'plagan bo'ladi va suv bug'langanda suvga nisbatan 1700 marta ortiq hajmini egallashini hisobga olsak, bu energiyani nazorat ostidan chiqarish qanday oqibatlariga olib kelishi ma'lum. Shuning uchun katta haroratga ega bo'lgan qozonda zich yopilganlikning kichik miqdordagi teshigi orqali nihoyatda katta kuch bilan bug' otilib chiqishi mumkin. Bu o'z navbatida reaktiv kuch hosil qiladi va qurilmaning butunlay buzilib ketishiga sabab bo'ladi. Demak, qurilmaga xavf tug'diruvchi kuch bu suv yuzasidagi bug' emas, balki uning ostidagi  $100^{\circ}\text{C}$  dan ortiq qizdirilgan suvda to'plangan quvvat hisoblanadi. O'z-o'zidan ma'lumki, qizdirilgan suv hajmi qancha katta bo'lsa, to'plangan quvvat ham shuncha ko'p bo'ladi. Shuning uchun bug' va suv isitish qozonlardan xavfsiz foydalanish, ularni ma'lum sharoitlarga moslab tanlash muhim ahamiyatga ega.

Har bir kvadrat metr qizdirilayotgan yuzaga to'g'ri keladigan suv hajmining kichik miqdori hisobidan tayyorlangan suv isitish qozonlari ishlatishga qulay va xavfsiz hisoblanadi. Shundan kelib chiqib, samovasimon quvurlardan yasalgan qozon xavfsizligi yuqori hisoblanadi. O't yonish xonasiga quvurlar yoki batareyalar qo'yilgan qozonlarda xavf ortadi. 60 kg isitilgan suv yuzasidagi bug'ning bosimi  $5 \cdot 10^5$  Pa bo'lsa, unda 1 kg porox portlaydigan energiya jamlangan deb hisoblanadi.

Bosim ostidagi qozonlarda portlash sodir bo'lishining asosiy sabablarini quyidagicha guruhlash mumkin:

- qozonlarni tayyorlashda yo'l qo'yilgan kamchiliklar;
- qozonlarni katta yuklanishlar (kuchlanishlar) ostida ishlatish;
- qozonda suv kamligi tufayli qizib ketish;
- qozon devorlarida cho'kma hosil bo'lishi;
- qozonning uzoq vaqt ishlatilishi tufayli eskirishi;



- texnika xavfsizligi talablarining buzilishlari.

Bug' hosil qiluvchi va suv isitish uchun foydalaniladigan qozonlarda yoqilg'i sifatida asosan tabiiy gazdan foydalaniladi. Issiqlik hosil qilish uchun gazlarni yoqish samarali, ancha yengilliklar tug'diradi. Shu bilan birga gazlardan foydalanish xavfli holatlarni ham vujudga keltiradi. Chunki, tabiiy gazlarning ma'lum miqdorda havo bilan aralashma hosil qilishi oqibatida portlashlar sodir bo'ladi, moddiy zarar va jarhatlanishlar, hatto o'lim holatlari yuzaga kelishi mumkin.

Yuqorida keltirilgan xavfli holatlarning oldini olish uchun qozonlar yoqilg'i bilan ta'minlash tizimida xavfsizlikni ta'minlovchi vositalar bilan jihozlanadi. Bu vositalargsha gaz bosimi kamayishi yoki gaz birdan bo'lmay qolganda o'chirib qo'yish tizimlari, shuningdek, qozondagi suv harorati ko'tarilib ketganda gaz berishni to'xtatuvchi qurilmalar va boshqalarni ko'rsatish mumkin.

Qozonlarning prujinali va richagli saqlovchi qurilmalarini ishlatish oddiy va qulay, shu bilan bir qatorda ularning o'ziga yarasha kamchiligi ham bor. Bu saqlovchi vositalar asosan bosimning sekin - asta ko'tarilib borishiga mo'ljallangan.

Shuning uchun qozonlarda ro'y berishi mumkin bo'lgan hollarda, bosim keskin ko'tarilib ketganda, bu vositalar ishlashga ulgurmay qolishi mumkin. Bunday hollar uchun qozonlarda muhofaza vositasi sifatida parchalanib ketuvchi (sinuvchi) saqlovchi yoki sitilib chiqib ketuvchi membranalaridan foydalaniladi. Bu membranalar qozondagi bosim ishchi bosimning 0,25·P miqdoridan ortib ketganda sinib ketishi natijasida ortiqcha bosimni tashqariga chiqarib yuboradi.

Qozonlardagi bunday membranalar qozonlari muhofazalovchi vosita sifatida alohida o'zi o'rnatilgan bo'lishi yoki boshqa turdagi saqlovchi qurilmalar bilan birgalikda o'rnatilgan qurilma bo'lishi ham mumkin.

Membranalar cho'yan, oyna, grafit, po'lat, aluminiy va bronza materiallaridan tayyorlanib, ularga qo'yiladigan asosiy talab, qozondagi bosim ma'lum miqdorga etgandan keyin ularning sinib, qozonda hosil bo'layotgan ortiqcha bosimdan kam bo'lmagan miqdordagi bosimni tashqariga chiqarib yuborishni ta'minlashdir. Buning natijasida qozonlar yuqori bosim ta'siriga tushishdan saqlab qolinadi, ya'ni kichik texnik hodisa yuzaga keltirilib katta portlashning oldi olinadi.

### 5.5. Suyultirilgan yuqori bosimli gaz ballonlarning turlari, ishlatilish sohalari

Suyultirilgan va yuqori bosim ostida siqilgan gazlar saqlanadigan idishlar xilma-xil tuzilishga va hajmga ega bo'ladi.

Ballonlarga sig'imi 120 litr bo'lgan idishlar kiradi. Sig'imi 100 litrdan 500 litrgacha bo'lgan idishlarga bochkalar, sig'imi 500 litrdan yuqori bo'lgan idishlarga – rezervuarlar deb aytiladi.

Ballonlar oddiy ko'rinishli idishlar bo'lib, ular suyultirilgan gazlarni iste'molchilarga yetkazish va saqlash uchun mo'ljallanganidir. Hozirgi paytda aholi turmush va kommunal maishiy iste'molchilarni suyultirilgan uglevodorod gazlar bilan ta'minlashda sig'imi 5, 12, 27 va 50 litr bo'lgan gaz ballonlardan foydalanib kelinmoqda. Ularning texnik xarakteristikalari (11-jadvalda) keltirilgan.

11-jadval

#### Suyultirilgan uglevodorodli gazlar uchun mo'ljallangan ballonlarning asosiy sirtqi o'lchamlari, mm va xarakteristikasi

Ballonlarning sig'imi, l	Propan Massasi eng ko'pi bilan, kg	D	8	D1	D2	Dz	N	N1	Ballonning massasi, kg
5	2,0	222	2,0	200	155	160	285	197	4,0
12	5,0	222	2,0	200	155	160	470	384	6,0
27	11,4	299	3,0	270	222	230	575	474	14,5
50	21,2	299	3,0	290	-	-	960	830	22,0

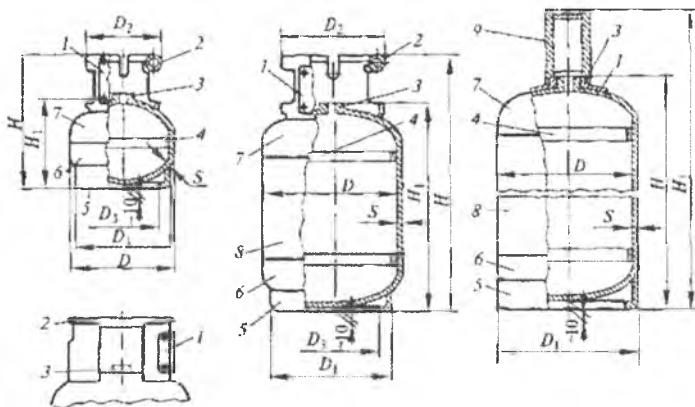
Ballonlarning suyultirilgan uglevodorod gazlar bilan to'lg'azilishi me'yorlari 1 litr sig'imga 0.425 kg hisobidan qabul qilingan.

- sig'imi 5 va 12 litr bo'lgan ballonlar asosan sexlar uchun, turmushi uchun va laboratoriyalarda ishlatiladi.

- sig'imi 27 litr bo'lgan ballonlar uy xonalarida gaz plitasi bilan birgalikda joylanib, aholi turmushda umumiy ovqatlanish korxonalarida ishlatiladi.

- sig'imi 50 litr bo'lgan gaz balonlari, gaz plitasidan ajratilgan holatda, yakka tartibdagi iste'molchilarni gaz bilan ta'minlashda, binolarni isitish uchun ishlatiladi.

Ballonlarga to'ldirilgan gazlarni bir - birlaridan farqlash uchun ularni ma'lum ranglar bilan bo'yaladi. Shuningdek kerakli belgilar qo'yilib, gazning nomi yozib qo'yilishi mumkin. Bundan tashqari ballon bo'gzining tekis qismiga tayyorlangan zavodning tovar belgisi, tayyorlangan oyi va yili, sinalgan vaqti va "Sanoat xavfsizligi DQ" qoidalariga asosan keyingi sinash davri yozib qo'yiladi.



9- rasm. Suyultirilgan gazlar uchun ballonlarning tasviri: 1- pasport jadvali; 2- ballonning yuqori (yoqa) qismi; 3- balonning tomoq qismi; 4- himoya halqasi; 5- boshmak; 6- pastki qayrilgan qismi; 7- yuqori qayrilgan qismi; 8- (obechayka) 9- qalpoq (bosh qismi).

Uch xil ko'rinishli ballonlarning tasviriy ko'rinishi va asosiy xarakteristikalari (9-rasmda) va 11-jadvalda keltirilgan.

Har bir ballonning pasport jadvali bo'lishi kerak, unda quyidagi ma'lumotlar to'liq ko'rsatilishi kerak ya'ni: nomlanish markasi, tayyorlagan – zavod ballonning turi va uning nomeri raqami, tayyorlangan vaqti (oy, yil). Sinovdan o'tkazilganligi, vaqti, ishchi bosimi, gidravlik sinov bosimi, sig'imi, ballonning bo'sh holatdagi massasi; ballonning tashqi yuzasi (pasport jadvalidan tashqari), albatta tozalangan, gruntovka qilingan va qizil rangli bo'yoq bilan to'liq ranglangan bo'lishi kerak. Ballonning yuqori silindrik qismi uzunligining aylanasi bo'yicha  $\times 4$  qismida nitroemalda oq rangda «Propan» yozuv bo'lishi, harfning balandligi ballonning sig'imiga qarab, 5 litr - 20 mm; 12 litr- 40 mm, 27, 50 litr - 60 mm da bo'ladi.



10-rasm. Gaz bollonlarning xajmi

Davlat standart talablariga asosan sanoat korxonalarini uchun kerak bo'ladigan gazlarni suyultirilgan va yuqori bosimdagi holatida saqlash imkoniyatini beradigan ballonlarni kam xajmli - 0,4 - 12 litr, o'rtacha 20 - 50 litr va katta hajmlilari 80 - 500 litr qilib belgilangan. Ballonlarning kam va o'rtacha xajmlari, agar ularning ishchi bosimlari 10, 15 va 20 MPa atrofida bo'lsa, uglerodli po'latdan, yuqori bosimdagilari esa sifatli nikel, xrom va boshqa metallar qo'shilgan po'latdan tayyorlanadi. To'ldirishga olib borilayotgan ballonlarning ichidagi qoldiq bosim 0,05 MPa dan kam bo'lmashligi kerak. Chunki, ballon ichidagi qoldiq gaz ballonda qanday gaz borligini aniqlash imkonini beradi. Agar ballon asetilen uchun mo'ljallangan bo'lsa, unda qoldiq gaz 0,065 MPa dan kam va 0,10 MPa ortiq bo'lmashligi kerak. Idishda ma'lum miqdordagi gazning bo'lishi, unga qanday gaz borligini aniqlashdan tashqari, idishning zich yopilishligini kafolatlaydi. Bu esa idishga tashqaridan havo va boshqa aralashmalar kirishining oldini olib xavfli holatlarni bartaraf etadi.

Gaz ballonlarning portlashi, unda qanday gaz saqlanayotganligidan qat'iy nazar, nihoyatda xavfli hisoblanadi. Portlash sabablari har xil bo'lishi mumkin. Jumladan, ballonlarning ma'lum balandlikdan tushib ketishi, metal qismlarga yoki bir-birlariga qattiq urilishi, quyosh nurlari yoki isitish tizimlari ta'sirida qizib ketishi, shuningdek, portlashning kelib chiqishiga nihoyatda past harorat va ballonlarni suyultirilgan gazlar bilan haddan tashqari to'ldirish ham sabab bo'lishi mumkin.

Kislorod ballonlarining portlashiga ballon ichiga yoki gaz chiqarish – gaz to‘ldirish qurilmalariga moysimon moddalarning tushib qolishi ham sababchi bo‘ladi. Ballonlarning eskirib, zanglab ketgan joylari ham portlashga olib kelishi mumkin. Shuning uchun kislorod ballonlarini to‘ldirishdan oldin maxsus suyuqliklar bilan yuvib yuboriladi (dixloreatan, trixloreatan).

Ballonlarning portlashidagi sabablardan yana bittasi ularni to‘ldirishda yo‘l qo‘yiladigan xatolikdir. Bunda ma’lum bir gaz balloniga boshqa, ikkinchi bir gaz to‘ldiriladi. Shuning uchun ham gaz ballonlari aniq ranglar bilan belgilab qo‘yilgan bo‘ladi. Masalan, kislorod balloni havo rangga bo‘yalib, “kislorod” degan yozuv qora rangda bo‘ladi. Asetilen balloni esa oq rangga bo‘yalib, yozuvi qizil rangda bo‘ladi va h.k.



11-rasm. Yuqori bosimli gaz ballonlarning turlari

Gaz ballonlar, xususan, gaz payvandlash ishlarini bajarishda ham keng qo‘llaniladi. Bu ballonlardan foydalanishda zarur xavfsizlik chora- tadbirlari amalga oshiriladi. Bunday ballonlarni tashib keltirishda va saqlashda bir –birlariga tegib turishi mutlaqo taqiqlanadi. Ularni bir –biridan ajratib turadigan rezina halqalar qo‘llaniladi. Ular alohida, ishlab chiqarish korxonasi asosiy binosidan birmuncha masofada joylashtirilgan maxsus joylarda saqlanadi. Asetilen ballonlarini ishlab chiqarish korxonasi binolarida saqlash tavsiya etilmaydi.

**Ballonlarning (maxsus idish) rangining farqlanishlari**

Gaz	Ballon rangi	Yozuv matni	Yozuv rangi	Chiziqlari rangi
Azot	Qora	Azot	Sariq	Jigar rang
Ammiak	Sariq	Ammiak	Qora	-
Texnik argon	Qora	Texnik argon	Ko'k	Ko'k
Asetilen	Oq	Asetilen	Qizil	-
Butan	Qizil	Butan	Oq	-
Vodorod	To'q ko'k	Vodorod	Qizil	-
Havo	Qora	Siqilgan havo	Oq	-
Kislorod	Havorang	Kislorod	Qora	-
Karbonat kisloata	Qora	Karbonat kisloata	Sariq	-
Xlor	Himoya rangida	-	-	Ko'k
Boshqa yonuvchan gazlar	Qizil	Gaz nomi	Oq	-
Boshqa yonmaydigan gazlar	Qora	Gaz nomi	Sariq	-

Ishlab chiqarish korxonalarida qo'llaniladigan bosim ostida ishlaydigan qurilmalarning eng oddiyisi va soddasi bosim ostidagi moddalarni o'tkazuvchi quvurlardir. Ma'lumki, hamma suyuqlik va gazlar bir joydan ikkinchi joyga quvurlar orqali yuboriladi. Davlat standartiga asosan quvurlar orqali yuborilayotgan moddaga qarab, quvurlar turli ranglar bilan ajratib qo'yiladi: suv – yashil; bug' – qizil; havo – ko'k; yonadigan va yonmaydigan gazlar – sariq; kislotalar – to'q sariq; ishqorlar – binafsha rang; yonadigan va yonmaydigan suyuqliklar – jigarrang; boshqa moddalar – kulrang.

Quvurlardagi xavfni aniq ko'rsatish maqsadida ularga ogohlantiruvchi rangli halqalar tushiriladi. Masalan, qizil rangli halqa quvur orqali yong'inga, portlashga xavfli yengil alanganuvchi modda, yashil rangdagisi – xavfsiz inert modda, sariq rangdagisi – zaharli modda uzatilayotganini ko'rsatadi. Bundan tashqari sariq halqa boshqa turdagi xavfli holatlar va moddalardan ogohlantirish uchun ham qo'yilishi mumkin, masalan, kuchli xavosizlantirilgan muhit, yuqori bosim, radioaktiv moddalar va boshqalar.

Bosim ostidagi ballon va idishlardan foydalanganda kelib chiqishi mumkin bo'lgan tasodifiy hodisalarga, asosan, bu idishlarni ishlatishda ishchilar va ma'muriyat tomonidan yo'l qo'yilgan xavfsizlik talablarining buzilishi. Ishga sovuqqonlik bilan qarash, bosim ostidagi idishlarga o'rnatilgan nazorat asboblari yetarli emasligi va nosozligi sabab bo'ladi.

#### **5.6. Bosim ostida ishlaydigan idishlarni ishlatishda xavfsizlikni ta'minlash. Jixoz va qurilmalarni zich yopilganligi.**

Suyuqlik va gazlarning har xil qurilmalar va idishlar, truboprovodlar ulangan qismlari orqali sizib chiqmasligini ta'minlash zich yopilganlik deb ataladi. Zich yopilganlik asosi qurilma ichidagi mahsulot tashqi muhitdan butunlay ajratilgan holatda bo'ladi. Bunday holat har qanday gaz va suyuqlik bilan ishlaganda zarurat hisoblanadi. Shuningdek bu holat havosiz muhitda ham qo'llaniladi. Zich yopilganlik asosida suyultirilgan gazlar saqlovchi idishlar, bug' hosil qilish qozonlari, siqilgan havoni ba'zi bir sanoat maqsadlarida foydalanish uchun yig'uvchi hajmlar va boshqalarni misol tariqasida ko'rsatish mumkin.

Zich yopilgan bunday idish va qurilmalardagi gaz va suyuqliklar katta bosim ostida, yuqori haroratda yoki juda past, hattoki absolyut haroratga yaqin va undan past bo'lgan haroratga ega bo'lishi mumkin. Shuningdek bu holat qattiq havosizlantirilgan bo'ladi. Birmuncha holatlarda zich yopilganlik holatining buzilib ketishi faqatgina texnik nuqtai nazaridagina nomaqbul bo'lmasdan balki xavfli vaziyatlar vujudga keltirib, sanoat korxonasi uskunalari va u yerda ishlayotganlar uchun xavfli bo'lishi mumkin.

Bunday xolatning vujudga kelishiga zich yopilgan idishda saqlanayotgan gaz u yerdan sizib chiqishi natijasida, agar u yerda asetilen gazi saqlanayotgan bo'lsa, unda ajralib chiqqan gaz havo bilan aralashib yengilgina uchqundan alanganib ketishi yoki portlashi mumkin. Agar yonayotgan gaz uzoq vaqt sezilmasa, unda idishning qizib ketishi natijasida undagi asetilen o'z - o'zidan yonib ketishi va bu portlashga olib kelishi mumkin.

Agar zich yopilganligi buzilib 15 mm ga yaqin teshik hosil bo'lsa, bosimi 20 MPa ga teng bo'lgan idishdan otilib chiqayotgan oqim hosil qilgan reaktiv kuch 3,5 kN ni tashkil qiladi va bu kuch 70 kg og'irlikdagi ballonga 5,9 m/s boshlangich tezlanish berishi mumkin. Bu tezlanish ballonni bir necha metr masofaga siljishiga olib keladi.

Ma'lumki, hamma suyuqlik va gazlar bir joydan ikkinchi joyga quvurlar orqali yuboriladi. FOCT ga asosan quvurlar orqali yuborilayotgan moddalarga qarab, turli ranglar bilan ajratib qo'yiladi.

13-jadval

1.	Suv	yashil
2.	Bug'	qizil
3.	Havo	ko'k
4.	Yonadigan va yonmaydigan gazlar	sariq
5.	Kislotalar	to'q sariq
7.	Ishqorlar	binafsha rang
8.	Yonadigan va yonmaydigan suyuqliklar	jigarrang
9.	Boshqa moddalar	kulrang

Quvurlardagi xavfni aniq ko'rsatish maqsadida ularga ogohlantiruvchi rangli xalqalar tushiriladi. Masalan qizil rangdagi xalqa quvur orqali yong'inga, portlashga xavfli yengil alanganuvchi modda, yashil rangdagisi - xavfsiz inert modda, sariq-zaxarli modda. Bundan tashqari sariq xalqa boshqa turdagi xavf holatlariga ham qo'yilishi mumkin: masalan kuchli havosizlantirilgan, yuqori bosim, radioaktiv moddalar va boshqalar.

Gaz silindrlarini saqlash uchun ventilyatsiya bilan jihozlangan bitta qavatli saqlash moslamalari mos keladi, yengil turiga, devorlar uchun - yonmayotgan materiallardan yasaladi. Balandligi - kamida uch va to'rt dan bir metr. Deraza va eshiklar bepul kirish bilan ta'minlanishi kerak, ular tashqaridan ochilishi kerak.

Ballonlar to'ldirish joylarida ularning ichki bosimi 0,05 MPa dan kam bo'lmasligi kerak. Chunki qoldiq gaz ballondagi qanday gaz borligini aniqlash



imkonini beradi. Agar ballon asetilen uchun mo'ljallangan bo'lsa, unda qoldiq gaz 0,65 MPa dan kam va 0,10 MPa dan ortiq bo'lmasligi kerak. Ma'lum miqdordagi gazning bo'lishi unda qanday gaz borligini aniqlashdan tashqari idishning zich yopilganligini kafolatlaydi va shuningdek idishga tashqi havoning kirib, xavfli vaziyat vujudga keltirmasligini ta'minlaydi.

Suyultirilgan va yuqori bosim ostida siqilgan gazlarni saqlash idishlari xilma - xil tuzilishga va hajmga ega bo'ladi. Ularning asosan bir yerga o'rnatilgan va xarakatlanirib yurgizish uchun mo'ljallangan turlari bo'ladi.

Bosim ostida ishlaydigan idishlarga bug' hosil qilish va suv isitish qozonlari, kompressorlar, hamma turdagi gaz ballonlari, bug' o'tkazgichlar va yuqori bosimli gazlarni o'tkazuvchi quvurlar kiradi.

Sanoat korxonalarida ishlatiladigan katta bosimdagi idishlarning zich yopilganligining buzilishi natijasida fizik va kimyoviy portlash xavfi vujudga keladi. Masalan, oddiy havo bosimida suv  $100^{\circ}\text{C}$  da qaynaydi. Agar biz shu suvni berk qozonda qizdirsak unda uni bosib turgan par hisobiga qaynash to'xtab qoladi. Endi suvni qaynashi uchun qo'shimcha issiqlik berilishi kerak. Suv  $6 \cdot 10^5$  Pa bosim ostida  $169^{\circ}\text{C}$ ,  $8 \cdot 10^5$  Pa da  $171^{\circ}\text{C}$ ,  $12 \cdot 10^5$  Pa da  $180^{\circ}\text{C}$  da qaynaydi.

Agar  $180^{\circ}\text{C}$  haroratda qaynayotgan suv bug'ini sarflab borsak, unda suv to  $100^{\circ}\text{C}$  ga yetguncha bug'lanish davom etadi. Agar biz bug' sarfini oshirsak, ya'ni qozondagi bosimni qanchalik tezlik bilan kamaytirsak bug'lanish shunchalik tezlashadi.

Demak har qanday bug' xosil qiluvchi yoki suv isitish qozonlarida  $100^{\circ}\text{C}$  dan ortiq harorat ostida bo'lgan suv o'zida katta energiyani mujassamlagan bo'ladi va biz suv bug'langanda suvga nisbatan 1700 marta ortiq hajmni egallashini hisobga olsak, bu energiyani nazorat ostidan chiqarish qanday oqibatlarga olib kelishi aniq. Shuning uchun katta haroratga ega bo'lgan qozonda zich yopilganlikning kichik miqdordagi teshigi orqali nihoyatda katta kuch bilan bug' otilib chiqishiga olib keladi. Bu o'z navbatida reaktiv kuch hosil qiladi va qurilmaning butunlay buzilib ketishiga olib keladi. Demak, qurilmaga xavf tug'diruvchi kuch bu suv yuzasidagi bug' emas, balki uning ostidagi  $100^{\circ}\text{C}$  dan ortiq qizdirilgan suvda mujassamlangan quvvat hisoblanadi.

## **5.7. Yuqori bosim ostidagi idishlarni ishlatishda qo'yiladigan yong'in xavfsizligi talablari**

Yuqori bosim ostida ishlatiladigan idishlardan foydalanishda ularning xavfsizliklari ta'minlashga qaratilgan chora-tadbirlarni qo'llash maqsadga muvofiqdir. Bosim ostida ishlatiladigan idishlar faqatgina ballonlardangina iborat bo'lmasdan, ularning nihoyatda yirik va katta hajmli turlari ham xilma-xil bo'lib, ularni bir joyga muqim o'rnatib, foydalaniladi. Bunday muqim o'rnatilgan idishlar porlashga juda katta baxtsizliklar ro'y berib, vayron bo'lishi, kishilar jarohatlanishi mumkin. Shuning uchun ham yuqori bosim ostida ishlatiladigan idishlarning hajmi qanday bo'lishdan qat'iy nazar ularning tuzilishi pishiq, ishlatganda xavfsiz va uning holatini tekshirib turish imkoniyati bo'lishi kerak. Shuningdek ularni ta'mirlash, havo yordamida yoki suyuqliklar bilan yuvib tozalash mumkin bo'lishi kerak. Issiq gazlar bilan qizishi mumkin bo'lgan idishlarning tashqi devorlari maxsus sovitish tizimiga ega bo'lishi va yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan haroratdan oshib ketmasligini ta'minlash kerak.

Bosim ostida muqim o'rnatilgan idishlar elektr tizimlari bilan jihozlangan bo'lsa, unda idish va ulaning yerga ulash qurilmalari elektr qurilmalarini o'rnatish talablariga javob berishi shart.

Yuqori bosim ostidagi idishlarni tayyorlash uchun ularga ishlatiladigan materiallar sifatiga alohida e'tibor berilishi kerak. Ulardagi payvand choklarining mustahkamligi va egiluvchanligi idishlarni uzoq vaqt xavfsiz ishlashi imkonini beradi. Har qanday bosim ostidam ishlaydigan idishlarni tayyorlashda, ta'mirlagandan keyin qayta yig'ishda, shuningdek ishlatish jarayonida idishni tayyorlagan zavod qo'ygan barcha xavfsizlik talablarini bajarish nihoyatda muhim.

Shuning uchun ham bunday idishlarni tayyorlashda va ishlatishda sanoatda xavfsizlikni ta'minlash nazorati tomonidan ishlab chiqilgan maxsus chegaralovchi qoidalarga amal qilinishi xavfsizlikning asosi hisoblanadi. Bu qoidalar quyidagi portlash xavfi bilan belgilanadigan bosim ostida ishlatiladigan idishlar va qurilmalar uchun ta'sir qilinadi.

1) 70 kPa (0,7 atm) dan ortiq bosim ostida ishlatiladigan idishlar va zich yopiladigan qurilmalar;

2) 50°C haroratda 70 kPa dan ortiq bosimga ega bo'lgan yoki shunday bosim yordamida bo'shatilishi zarur bo'lgan suyultirilgan gaz bilan to'ldirilgan bochka va sesternalar.

3) 70 kPa dan ortiq ishchi bosimiga ega bo'lgan qisilgan suyultirilgan va eritmalar tarkibidan ajralib chiqayotgan gazlar saqlanadigan ballonlar;

4) Siqilgan gaz tayyorlash kompressorlari;

O'yuvchi bo'lmagan, zaharsiz va portlashga xavfsiz moddalarning tashqi yuzasi 200°C, keltirilgan hajmi (V,L) ni bosimga ko'paytmasi 1000 l MPa dan ortiq bo'lmagan bosim ostida ishlaydigan idishlarning yuqorida ko'rsatilgan RV ko'rsatgichi 50 l MPa dan ortiq bo'lgan idishlar O'zbekiston Respublikasi sanoatda xavfsizlikni ta'minlash nazorati organlari tomonidan ro'yxatga olinadi.

Gaz ballonlarini saqlash uchun ventilyatsiya bilan jihozlangan bitta qavatli saqlash moslamalari mos keladi, yengil turiga, devorlar uchun - yonmayotgan materiallardan yasaladi. Balandligi - kamida 3 va 4 dan bir metr. Deraza va eshiklar kirish yo'li bilan ta'minlanishi kerak, ular tashqaridan ochilishi kerak.

Ballonlar to'ldirish joylarida ularning ichki bosimi 0,05 MPa dan kam bo'lmash kerak. Chunki qoldik gaz ballondagi qanday gaz borligini aniqlash imkonini beradi.

Agar ballon asetilen uchun mo'ljallangan bo'lsa, unda qoldik gaz 0,65 MPa dan kam va 0,10 MPa dan ortiq bo'lmash kerak. Ma'lum miqdordagi gazning bo'lishi unda qanday gaz borligini aniqlashdan tashqari idishning zich yopilganligini kafolatlaydi va shuningdek idishga tashqi havoning kirib, xavfli vaziyat vujudga keltirmasligini ta'minlaydi.

Suyultirilgan va yuqori bosim ostida siqilgan gazlarni saqlash idishlari xilma - xil tuzilishga va hajmga ega bo'ladi. Ularning asosan bir yerga o'rnatilgan va xarakatlantirib yurg'izish uchun mo'ljallangan turlari bo'ladi.

Ballonlar eskirib zanglagan joylarining bo'lishi ham portlash sababchisi bo'lib xizmat qiladi. Shuning uchun kislorod ballonlari to'ldirishdan oldin maxsus suyuqliklar bilan yuvib yuboriladi ( dioxoretan, trixloretan ).

Ballonlarning portlashi yanglishib bir gaz o'rniga boshqa gazni to'ldirishda ham ro'y berishi mumkin. Shuning uchun ham gaz ballonlari aniq ranglar bilan belgilab qo'yilgan bo'ladi. Masalan kislorod balloni xavo rangga bo'yalib "kislorod" deb yozilgan yozuv qora rangda bo'ladi. Asetilen balloni oq rangga bo'yalib, yozuvi qizil bo'ladi va x. k.

Umumiy bosim ostida ishlatiladigan idishlar va qurilmalarning muqim o'rnatiladigan yoki ko'chirib yuriladigan turlari mavjud. Muqim o'rnatilgan bosim ostida ishlaydigan idishlarda xavfli vaziyat asosan ularning noto'g'ri tayyorlanishi yoki o'rnatilishi, ish bajarish jarayonlarining buzulishi, ishlatish qoidalariga amal qilmaslik, saqlovchi qurilma va asboblarning buzuqligi, shuningdek zanglab yemirilishi natijasida ro'y beradi. Bundan tashqari bosim ostida ishlatiladigan idishlar qopqoqlarining va asosiy ishchi qisimlarining darz ketishi, ba'zi sabablarga ko'ra devorlarning yorilib ketishi natijasida portlash yoki boshqa kor hol yuz berishi mumkin. Shuning uchun ham sanoatda xavfsizlikni ta'minlash nazorati qoidalarida bosim ostida ishlaydigan tayyorlash, o'rnatish ularni hisobga olish, texnik holatini aniqlash, saqlash va ishlatishga qaratilgan maxsus talab va chegaralar belgilab qo'yilgan.

Bunda asosiy e'tibor uni tayyorlash uchun ishlatiladigan materiallarning sifatiga qaratilgan bo'lib, u barcha texnik talablar bo'yicha sanoatda xavfsizlikni ta'minlash nazorati talablariga javob berishi lozim. Payvandlangan yerlari albatta mustahkam nazorat qilish va tekshirish uchun qulay joyda bo'lishi zarur. Idishlar ko'rinishi fayzli, ishlatishga qulay va mustaxkam, xavfsizligi to'la ta'minlangan bo'lishi, ochib tozalash va ta'mirlash imkoniyatini berishi kerak. Muqim o'rnatilgan idishlar "Elektr qurulumlarini o'rnatish qoidalari" asosida yerga ulangan bo'lishi zarur.

1. Gaz bilan kesish, payvandlash va metallarga gaz alangasida ishlov berish bo'yicha boshqa ishlar, shuningdek, boshqa manbalardan ochiq olovni qo'llashga quyidagi minimal masofalardagi joylarda (gorizontal bo'yicha) ruxsat etiladi:

- a) guruhiy gazballonlarining uskunalarigacha — 10 m;
- b) kislorodli yoki yonuvchan gazli alohida ballonlargacha — 5 m;
- v) yonuvchan gazlarning quvurlarigacha, shuningdek, gaz tarqatish postlarigacha:
  - qo'lda ishlaganda — 3 m,
  - mexanizatsiyalashgan ishlarni bajarishda — 1,5 m.

2. Alohida ballonlardan ta'minlanadigan ko'chma gaz tarqatish postlari ishlayotganda maxsus konstruksiyali bitta aravachaga yonuvchan gazli ballon bilan kislorodli ballonni o'rnatishga ruxsat etiladi. Ballonlar o'zaro urilib ketmasligi yoki yiqilmasligi uchun mahkamlangan bo'lishi lozim.

3. Yuqori bosimli gaz ballonlar ish paytida tik holatda bo'lishi, siqilgan gazli ballonlarni, ventilini yuqoriga yo'naltirib, qiya holatda o'rnatishga yo'l qo'yiladi.

4. Yuqori bosimli gaz ballonning maksimal joiz harorati 45°C dan oshmasligi lozim.

5. Xonalarga o'rnatiladigan ballonlar isitish radiatorlari va boshqa isitish asboblardan kamida 1 m, ochiq olovli isitish manbalaridan esa kamida 5 m uzoqda bo'lishi lozim.

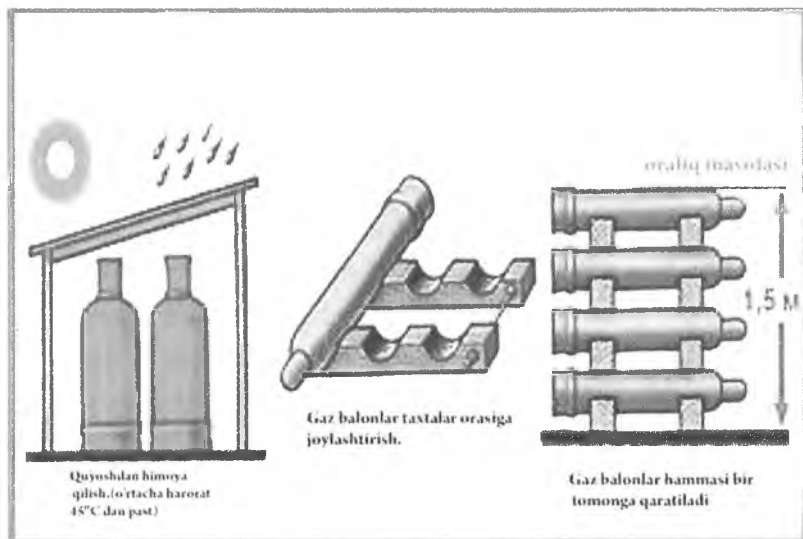
6. Suyultirilgan yoki siqilgan gaz ballonlarning tik quyosh nurlari yoki boshqa isitish manbalari ta'sirida qizishiga yo'l qo'ymaslik lozim.

7. Suyultirilgan gazlar qo'llaniladigan gaz bilan payvandlash, kesish va metallarga gaz alangasida ishlov berishning boshqa turlarini sokol xonalar va yerto'lalarda, shuningdek, quduq, shaxta va boshqa yerosti inshootlarida bajarish man etiladi.

8. Ko'chma ish posti suyultirilgan gaz bilan ballon orqali ta'minlanganda undagi ish bosimi talab darajasidan tushib ketsa, ballondan gaz olish man etiladi.

9. Barcha gaz tarqatish postlariga boriladigan yo'laklar erkin bo'lishi lozim. Ballonlarni o'tish yo'lak va yo'llariga qo'yish man etiladi. Yondirgich, keskich va boshqa apparaturalarni ish o'rnida gaz payvandchi va kesuvchilar tomonidan ta'mirlash man etiladi. Dastaki yondirgich yoki keskichni yoqish paytida avval kislorod ventili bir oz ochilishi, keyin yonuvchan gaz ventili ochilishi va havoni

chiqarib yuborish uchun yenglik qisqa muddatga puflangandan so'ng gazlarning yonuvchan aralashmasi yoqilishi lozim



12-rasm. Yuqori bosimli gaz ballonlarni saqlashda qo'yiladigan xavfsizlik oraliq masofalari.

15. Ish paytida yondirgichalangasi gaz ta'minoti manbasidan teskari tarafga yo'naltirilgan bo'lishi zarur. Agar buning imkoni bo'lmasa, gaz ta'minoti manbasini metall qalqon yoki materiali yonmaydigan parda bilan to'sish lozim.

16. Yonuvchan gazlarning yengliklarini kislorod bilan va kislorod yengliklarini esa yonuvchan gaz bilan puflash, shuningdek ish paytida yengliklarni o'zaro almashtirish man etiladi.

### **5.8. Portlashga xavfli moddalar saqlanadigan omborlarga qo'yiladigan talablar**

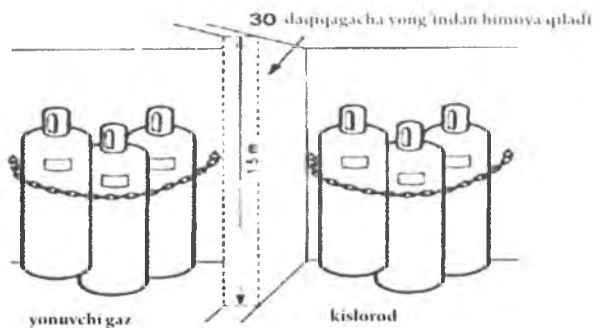
Omborlarda – xomashyo, tayyor mahsulotlar, yuqori bosimdagi idishlar, gaz ballonlar, qo'shimcha materiallar, yonuvchi qurilish materiallari va boshqalar saqlanadi. Ular tashqi ko'rinishi bo'yicha to'kiladigan, donador suyuq o'ralgan, yonuvchan, yengil alanganadigan va gaz holatida bo'lishi mumkin.

Portlovchi va yong'inga xavfli moddalar saqlanadigan omborlarda havo almashtirish darajasi talabga javob berishi, o'zni o'chirish vositalari bilan ta'minlangan bo'lishi kerak. Ombor yonmaydigan materiallardan qurilishi lozim. Unda suv, isitish yo'li, namlik bo'lishi butunlay taqiqlanadi. Omborni yonmaydigan materiallardan qurish tavsiya etiladi.

**Saqlashda qo'yladigan xavfsizlik talablari quyidagilar:**

- mahkam yopiq xavfsizlik qoplari bilan;
- omborxonalar yoki shaffof joylar mavjud bo'lgan sharoitlarda;
- vertikal holatda;
- maxsus xonalarda - uyalar;
- 50 donadan ko'p bo'lmagan bir xonada.

Gaz ballolarini saqlash uchun ventilyatsiya bilan jihozlangan bitta qavatli saqlash moslamalari mos keladi, yengil turiga, devorlar uchun - yonmayotgan materiallardan yasaladi. Balandligi - kamida 3 va 4 dan bir metr. Deraza va eshiklar kirish yo'li bilan ta'minlanishi kerak, ular tashqaridan ochilishi kerak.



13-rasm. Yong'in va portlashga xavfli bo'lgan yuqori bosimli (yonuvchi gaz va kislorod) idishlarni saqlashda belgilangan meyoriy talablar

Omborlarni qurishda va foydalanishda, xavfsiz ish yuritishda hamda bino konstruksiyalarining o'tga chidamliligi bo'yicha moddalarni 8 guruxga bo'linishi hisobga olinadi.

Eni 1 metr bo'lgan evakutsiya - chiqish yo'liga ruxsat etiladigan odamlar soni SNiP 2.09.02.91 ga asosan quyidagicha belgilangan.

A, B, V kategoriyaga mansub xonalar chiqish yo'lidan xavfsiz joygacha chiqish vaqti 0,5-3 minutdan oshmasligi belgilab qo'yilgan:

1-guruxga portlovchi moddalar;

2-guruxga selitra, xlorat, perxlorat, nitro mahsulotlari;

3-guruxga siqilgan va suyultirilgan gazlar;

4-guruxga havo, suv bilan ko'shilib o'zidan-o'zi yonadigan moddalar;

5-guruxga yengil alanganadigan suyuqliklar;

6-guruxga zaharlovchi moddalar;

7-guruxga alanganishga olib keladigan moddalar;

8-guruxga yengil yonuvchi materiallar kiradi.

Yuqori bosimli idishlarni saqlash omborlarida alanganishga olib keladigan moddalar omborda alohida qattiq nazorat ostida saqlanishi kerak.

Yuqori bosimli idishlarni saqlash omborlarida ham ishlab chiqarish binolari kabi yonish, portlash xavfiligi jihatidan 5 ta kategoriyaga bo'linadi.

Sanoat korxonalarida siqilgan, suyultirilgan, eritilgan gazlarni saqlash, tashish, to'ldirish uchun har xil ballonlar ishlatiladi.

Ballonlardan noto'g'ri foydalanish, ularni suyultirilgan gazlar bilan to'ldirib yuborish, ularni tushib ketishiga, quyosh nuri ta'siri va boshqa sabablar natijasida yong'in, portlash va avriyaga sabab bo'lishi mumkin. Masalan, kislorodli ballonlarning portlashiga ventilning ichki qismiga yog' tushishi, yog'li qistirmadan foydalanish, zang yig'ilishi, metall rezbaning shikastlanishi sabab bo'ladi. Vodorodli ballonlar vodorodni kislorod bilan ifloslanishidan portlaydi. Atsetilening portlashi yuqori bo'lganligi uchun u g'ovak massali va atseton solingan maxsus ballonlarda saqlanadi. Ballonlarni boshqa gaz bilan noto'g'ri to'ldirish, almashtirib yuborish portlashga olib keladi.

Shuning uchun ham tekshirish, to'ldirish xavfsizlikni ta'minlash maqsadida ballonlar ichida qoldiq bosim kamida 0,5 atm. bo'lishi kerak. Ishlatiladigan yuqori bosimli ballonlarning rangi, belgisi, markasining nomi aniq bo'lishi talab qilinadi.



Ballonlarning holati gaz to'ldiriladigan zavodda tekshiriladi va rasmiylashtiriladi. Korroziyaga uchraydigan ballonlar har ikki yilda bir marta sinovdan o'tkaziladi.

Yuqori bosimli idishlarni ya'ni siqilgan, suyultirilgan, eritilgan gazlar uchun mo'ljallangan standart ballonlar beshta (A, B, V, G, D) turiga bo'linadi. A – turdagi ballonlar 150 atm. bosimida kislorod, vodorod, etilen, metan, havo, inert gazlar uchun mo'ljallangan. B – turdagi ballonlar 125 atm. gacha ish bosimida neft gazi uchun mo'ljallangan. V – turdagi ballonlar 16 atm. bosimda atsetilen uchun mo'ljallangan. G – turdagi ballonlarda 6 atm. bosimida faqat sulfat angidridi saqlanadi. D – turdagi ballonlarda esa 20 atm. ish bosimida ammiak, xlor, freonlar saqlanishi mumkin.

Hozirgi zamon sanoat korxonalarida ko'p miqdordagi bosim ostida ishlaydigan uskunalardan foydalanish, albatta, sanoat korxonalarida bulardan foydalanishning xavfsiz yo'llarini, bo'lishi mumkin bo'lgan jarohatlanishlarni kamaytirish chora-tadbirlarini izlab topishni taqozo etadi. Chunki sanoat korxonalarida ishlatiladigan katta bosimdagi idishlar zich yopilganligining buzilishi natijasida fizik va kimyoviy portlashlar xavfi yuzaga keladi.

14-jadval

Bino hajmi, ming kub. m.	Bino kategoriyasi	O'tga chidamliligi	Odamlarning soni
15	A, B, V	I, II, IIIa	45
		I, II, III, IIIa	110
		IIIb, IV	75
30	A, B, V	I, II, IIIa	65
		I, II, III, IIIa	155
		IIIb, IV	110
40	A, B, V	I, II, IIIa	85
		I, II, III, IIIa	175
		IIIb, IV	120
50	A, B, V	I, II, IIIa	130
		I, II, III, IIIa	195
		IIIb	135
60 va undan ko'prog	A, B, V	I, II, III, IIIa	150
		IIIb	220
80 va undan ko'prog	V	I, II, III, IIIa	260
xajmidan mustasno	G, D	I, II, III, IIIa	260
		IIIb, IV	180
		V	130

Gazlar maxsus po'latdan tayyorlangan yuqori bosimli idish sig'implarda ya'ni ballonlarda saqlanadi. Yonishdan saqlash uchun yonmaydigan materialdan tayyorlangan issiqlik izolyatsiyasi yoki metall-ximoya niqobi bo'lishi hisobga olinadi.

Suyultirilgan va yuqori bosim ostida saqlanadigan gazlar yonish, portlashga xavflidir. Bu xususiyat ular qaynash haroratining kichikligi, havo aralashmasi alangalashi (portlash) chegarasining past miqdori bilan bog'liq. Suyultirilgan gazlarni kamroq miqdorda saqlash va ularni korxonalariga quvurlar orqali jo'natishga harakat qilinadi.

Yuqori bosimdagi idishlar 2 va 5 yilda bir marta to'liq tekshiriladi.

Yuqori bosimdagi idishlar saqlanadigan ombor binosining o'tga chidamliligi I- II darajada bo'lishi, yonmaydigan qoplama ishlatilishi, ko'shni binodan 20-30 metr masofada, aholi yashaydigan joydan 50 metr masofada bo'lishi talab qilinadi. Ballonlar tik holatda to'siqlar bilan o'ralgan holda saqlanadi. Ishlatilgan ballondagi gazning qoldiq bosimi kamida 0.5 atm. bo'lishi kerak.

Yuqori bosimdagi ballonlarni xona ichida isitish tizimidan 5 m, isitish asboblardan 1,5 m, devordan 1 metr masofada joylashtirilishi yong'inning oldini olishda muhim shartlardan biri hisoblanadi.

### **5.9. Yong'inga xavfli moddalar saqlanadigan omborlarga qo'yiladigan talablar**

Omborlar baza va sarflash turiga qarab farqlanadi. Baza omborlari yuzada, yarim yuzada, yerda joylashishi mumkin va korxonada maydonidan tashqarida bo'ladi. Ammiak selitrası uchun sig'implar hajmi 240, 500 tonna bo'lishi mumkin. Sarflanadigan materiallar ombori yer yuzasida, yer ostida bo'ladi, korxonada binosidan kamida 75 metr masofada joylashtiriladi, yonmaydigan materiallardan quriladi, devor shiplari oqlanadi, suvaladi. Omborlar atrofi xavfli zona hisoblanib, 50 m kenglikda o'ralishi lozim. Gazlar maxsus po'latdan tayyorlangan yuqori bosimli idish sig'implarda, ballonlarda saqlanadi. Yong'indan saqlash uchun yonmaydigan materialdan tayyorlangan issiqlik izolyatsiyasi yoki metall-himoya niqob bo'lishi

hisobga olinadi. Suyultirilgan va yuqori bosim ostida saqlanadigan gazlar yonish, portlashga xavflidir. Bu xususiyat ular qaynash haroratining kichikligi, havo aralashmasi alangalashi (portlash) chegarasining past miqdori bilan bog'liq. Suyultirilgan gazlarni kamroq miqdorda saqlash va ularni korxonalariga quvurlar orqali jo'natishga harakat qilinadi. Yuqori bosimdagi idishlar 2 va 5 yilda bir marta to'liq tekshiriladi.

Yuqori bosimdagi idishlar saqlanadigan ombor binosining o'tga chidamliligi I - II darajada bo'lishi, yonmaydigan qoplama ishlatilishi, qo'shni binodan 20-30 m masofada, aholi yashaydigan joydan 50 m masofada bo'lishi talab qilinadi. Ballonlar tik holatda to'siqlar bilan o'ralgan holda saqlanadi. Ishlatilgan ballondagi gazning qoldiq bosimi kamida 0,5 atm. bo'lishi kerak.

Yuqori bosimdagi ballonlarni xona ichida isitish tizimidan 5 m, isitish asboblardan 1,5 m, devordan 1 m masofada joylashtirilishi yong'inning oldini olishda muxim shartdir.

Yuqori bosim ostida ishlaydigan idishlarga bug' hosil qilish va suv isitish qozonlari, kompressorlar, xamma turdagi gaz ballonlari, bug' o'tkazgichlar va yuqori bosimli gazlarni o'tkazuvchi quvurlar kiradi.

#### **5.10. Yengil uchuvchan zaharli moddalar va alangalanuvchi suyuqliklarni saqlashga bo'lgan talablar**

Suyuq moddalar maxsus sig'im, idishlarda saqlanadi va tashiladi. Ularni quyish, to'kish uchun jo'mrak va boshqa moslamalar bo'ladi. Oltingugurt kislotasi nasos yordamida quyiladi. Konsentratsiyasi 60% dan yuqori bo'lgan azot kislotasi va boshqa moddalar bilan aralashib o'zidan o'zi yonishga olib keladi. Chunki hosil bo'lgan nitro mahsulotlar yonish, alangalanish xususiyatiga ega.

Kislotalar uchun mo'ljallangan omborlar metallardan boshqa yonmaydigan materiallardan qurilishi kerak. Avariya sharoitida ishlatilishi uchun kislotalar, korroziyaga olib keladigan va zaharli moddalar, suyultirilgan gazlar saqlanadigan omborlarda qo'shimcha sig'im-idishlar bo'lishi hisobga olinadi.

Kichik hajmdagi suyuq moddalarni saqlashda shisha idishlardan foydalaniladi. Ko'tarishga oson bo'lishi uchun idishlarning yog'och yashikda, maxsus korzinada bo'lishi, 0,9 hajmdagi to'ldirilishi xavfsizlikni ta'minlaydi. Ombor binosida kislotalar bilan faqat ishqoriy moddalar saqlanishi mumkin.



14-rasm. Yengil alanganuvchi suyuqliklarni saqlanadigan ombor

Yengil alanganuvchi, yonuvchi suyuqliklarni saqlash uchun omborlar SNiP-II-106-79, SNiP-II-89-90 talabiga asosan loyihalanadi va quriladi. Suyuqliklarni saqlash sig'implari, idishlari yer ostida, yer ustida joylashtirilishi mumkin. Yer osti sig'implari hajmi 4000 kub.metr, yer usti sig'implari hajmi esa 2000 kub.metr bo'lishiga ruxsat etiladi. Yonuvchi suyuqliklarni alanganadigan suyuqliklarga nisbatan 5 marta ko'proq miqdorda omborda saqlash mumkin. Sig'implarning barchasi statik elektrdan himoyalangan quyish quvurlari bilan jihozlangan bo'lishi kerak.

Suyuqliklarni saqlash omborlarida shamollatish tizimi bo'lishi, atmosfera bosimida ishlatiladigan idishlarda nafas olish, gidravlik klapanlar va o'tni to'siqlash vositalarining bo'lishi yong'in xavfsizligini ta'minlashda katta ahamiyatga ega.

### **5.11. Yuqori bosimli gaz ballonlarni transportirovka qilishda xavfsizlik qoidalari**

Xavfli yuklarni avtotransport vositalarida tashish *tashish shartnomasi* asosida amalga oshiriladi. Unga muvofiq tashuvchi unga yukni jo'natuvchi tomonidan ishonib topshirilgan yukni olib borish punktiga yetkazish va uni yukni oluvchiga

berish majburiyatini oladi, yukni jo'natuvchi esa yuk tashilganligi uchun belgilangan haqni to'lash majburiyatini oladi. Yukni tashuvchi yukni tashish shartnomasida nazarda tutilgan muddatlarda yyetkazib berishi kerak. Yukni yyetkazib berish muddati yengib bo'lmaydigan kuch holatlarining amal qilish vaqtiga yoki taraflarning o'zaro kelishuvi bo'yicha uzaytirilishi mumkin. Yuk yyetkazib berilishi kechiktirilishi to'g'risida sabablari va kechikish vaqti ko'rsatilgan holda yo'l varaqasida belgi qo'yiladi.

Tashuvchi, agar shartnomada o'zgacha hol nazarda tutilmagan bo'lsa, shartnomani bajarish uchun zarur bo'lgan avtotransport vositalarining tiplari va sonini mustaqil belgilaydi. Agar yukni jo'natuvchini tashuvchi tomonidan muhayyo qilingan avtotransport vositasi qoniqtirmasa, u holda tegishli dalolatnoma tuzib va uni tashuvchiga berib avtotransport vositasini rad etishga haqlidir.

Ta'minotchilarga suyuqtirilgan uglevodorod gaz bilan to'ldirilgan gaz bilan to'ldirilgan ballonlarni berib yuborish o'rnatilgan tartibda amalga oshirilishi kerak.



15-rasm. Suyultirilgan gaz ballonlarini transportirovka qilish jarayoni.

Gaz to'ldirish shaxobchasi hududiga avtomobilda kirish, ballonlarni tashish uchun belgilangan avtomashinalar uchun ruxsat beriladi. Avtomobillar yukning xavlliligi to'g'risidagi bildirish belgilari bilan ta'minlangan bo'lishi lozim.

Gaz to'ldirish shaxobchasida ishlab chiqarish yo'riqnomalari tuzilishi va tasdiqlanishi kerak. Bu yo'riqnomalarda ishlarni bajarish ishlab chiqarish xonalarida

va suyultirilgan uglevodorod gazdan foydalanuvchi ob'yeht hududida xodimlarning hatti-xarakatiga doir qoidalar belgilanadi.

Xavfli yuklarni tashish uchun qo'llaniladigan idish (upakovka) tiplari va parametrlari belgilangan texnik reglamentlarga yoki standartlarga muvofiq bo'lishi kerak.

1. Siqilgan va suyultirilgan gaz solingan ballonlarni tashishga ballonlar va ularning armaturalari, zaglushkalari to'liq soz bo'lganda hamda ballonlarda:

a) siqilgan va suyultirilgan gaz solingan ballonlar bo'yalgan va ularga yozuvlar yozilganda;

b) predoxranitel qopqog'i;

v) xavf belgilari;

g) ballonning raqami;

d) bo'sh ballon massasi; texnik ko'rikdan o'tkazilganlik to'g'risidagi belgi va uning keyingi muddati;

j) ishchi va namuna olinadigan bosim mavjud bo'lganda yo'l qo'yiladi.



16-rasm. Gaz ballonlarni transport orqali transportirovka qilish.

1. Ballonlarni gaz bilan to'ldirish belgilangan normalar bo'yicha amalga oshiriladi. Bu haqida tovar-transport yuk xatiga quyidagi belgi qo'yiladi: «Ballonlar belgilangan normadan ortiqcha to'ldirilmagan», shuningdek «Ballonlar germetiklikka, gaz chiqmayotganligiga tekshirilgan» degan yozuv qayd etiladi.

Agar:

- a) tayinlangan ko'rikdan o'tkazish muddati tamom bo'lgan bo'lsa;
- b) armatura va nazorat-o'lchash asboblari yo'q bo'lsa yoki nosoz bo'lsa;
- v) zarur tarzda bo'yoq yoki yozuvlar bo'lmasa;
- g) g'ovak massani tekshirish muddati tamom bo'lgan bo'lsa;
- d) ballon korpusi shikastlangan bo'lsa;
- e) ventill nosoz bo'lsa;
- j) zarur tarzda bo'yoq yoki yozuvlar bo'lmasa;
- z) ortiqcha gaz bosimi bo'lmasa;
- i) belgilangan tamg'a mavjud bo'lmasa sisterna va bochkalarni gaz bilan to'ldirish taqiqlanadi.

### 3. Bortli avtomobillarda siqilgan va suyultirilgan gaz solingan ballonlar:

- a) ballonlar diametri o'lchami bo'yicha qirqilgan uyali, kuzov ichidagi ventillar bilan maxsus yog'och tagliklarda gorizontol holatda;
- b) zarbalardan himoya qilish uchun kamida 55 mm diametrli rezina yoki arqondan tayyorlangan ballonlarga o'rnatilgan halqalar bilan vertikal holatda tashiladi. Avtomobillarga yuk ortish chegarasi yo'llarning qoidasiga qarab belgilanadi.

4. Yoz vaqtida gaz to'ldirilgan ballonlarni tashishda ballonlar quyosh nurlaridan isishdan himoya qilish maqsadida brezent bilan to'silishi, bundan tashqari bortli avtomobillarda ikkita karbonat kislotali yoki kukunli o't o'chirgich o'rnatilgan bo'lishi kerak, so'l bortning old burchagiga qizil bayroqcha o'rnatiladi.

5. Bosim ostidagi siqilgan va suyultirilgan gazlarni tashish uchun qo'llaniladigan avtotransport vositalari (sisternalar va bochkalar) qo'shimcha ravishda quyidagi yozuvlarga ega bo'lishi kerak:

- a) tayyorlovchi zavodning nomi;
- b) sisternaning zavod raqami;
- v) tayyorlangan yili va ko'rikdan o'tkazilgan sana;
- g) bo'sh holatda yuriladigan qism bilan birga sisterna massasi (umumiy og'irlik tonnalarda);
- d)  $m^3$  da sig'im;

ye) ishchi va namunaviy bosim miqdori  $\text{kg/sm}^2$ da, tayyorlovchi zavod TNB tamg'asi;

j) sisternaning ro'yxatdan o'tkazish raqami (sisterna yoki bochka «Sanoatgeokontexnazorat» davlat inspeksiyasi organlarida ro'yxatdan o'tkazilgandan keyin ularning egasi tomonidan bo'yoqda yoziladi).

6. Avtotransport vositalarida — sisternalar, bochkalarda quyidagi asbob-uskunalar o'rnatilgan bo'lishi kerak:

a) tashiladigan gazlarni to'ldirish va chiqarish (quyish) uchun ventily;

b) tashiladigan gazlarning bug'ini tanlash uchun ventily;

v) ikkita predokranitel klapani;

g) monometr;

d) suyuqlik darajasini nazorat qilish qurilmasi;

ye) avtosisternani gazning avariya sarflaridan o'z-o'zidan himoya qiluvchi qurilma.

Suyultirilgan gaz uchun sisterna va bochkaning har bir to'ldirish va quyish ventily mahkam buraladigan zaglushka bilan ta'minlangan bo'lishi kerak.

7. Gazni avariya chiqarib yuborishda (zaruriyat bo'lgan taqdirda) quyidagi talablarga amal qilish zarur:

a) gazni chiqarib yuborish rayonida begona shaxslarning 100 metrdan yaqin masofada turishi ta'qiqlanadi. Eng yaqin imoratgacha yoki aholi punktlarigacha bo'lgan masofa kamida 1000 metr bo'lishi kerak;

b) gaz chiqarib yuborilayotganda avtotransport vositasining dvigateli o'chirib qo'yilgan bo'lishi, avtotransport vositasi va gazni chiqarib yuborish kommunikasiyalari ishonchli yerga ulangan bo'lishi kerak;

v) sisternadagi bosim minutiga  $0,1 \text{ kg/sm}^2$ dan ortiq bo'lmagan tezlikda pasayishi kerak;

g) gazni chiqarib yuborish shamolning esishi bo'yicha avtotransport vositasi, aholi punktlari va imoratlardan boshqa tomonga qarab amalga oshirilishi kerak.

8. Gazning suvi bilan to'qnashganda ajralib chiqadigan yengil alanganadigan moddalar yopiq kuzovli avtotransport vositasida germetik idishda tashilishi kerak.



Yengil alanganadigan moddalarni tashish uchun tovar-transport yuk xatiga «Suvdan alanganadi» degan belgi qo'yilishi shart.

9. yengil alanganadigan modda turiga qarab:

a) natriy metall va boshqa ishqorlanadigan metallar — kam yopishqoq mineral moy yoki kerosin bilan to'ldirilgan 10 kilogrammgacha og'irlikdagi bankalarga va 100 kilogrammgacha og'irlikdagi temir bochkalarga germetik joylashtiriladi;

b) oq va sariq fosfor suvda metall bilan kavsharlangan bankalarda tashiladi, bankalar yog'och yashiklarga joylashtiriladi;

v) qizil fosfor germetik holda metall bankalarga joylashtiriladi. Bankalarning og'irligi 16 kilogrammdan ortiq emas. Bankalarning germetikligiga taglik materiallarni qo'llash orqali erishiladi;

g) bankalar tashish uchun yog'och yashiklarga yoki faner barabanlarga joylashtiriladi. Bir yuk joyining umumiy og'irligi 95 kilogrammdan ortiq bo'lmasligiga yo'l qo'yiladi;

d) kinolentalar, rentgen plyonkalari va boshqa shunga o'xshash xavfli yuklar metall yashiklarga joylashtirilgan metall qutilarda tashiladi, o'ramning umumiy og'irligi 50 kilogrammgacha;

e) kalsiy karbid va boshqa shunga o'xshash xavfli yuklar temir barabanlarga joylashtiriladi. O'ramning og'irligi 100 kilogrammdan ortiq bo'lmasligi kerak;

j) tarkibidagi suv bilan kamida 10 foiz namlikdagi nitrat ammoniy, nikrin kislota, azot oksidli karbamid, trinitrobenzol, trinitrobenzoy kislota yoki trinitrotoluol yoki tarkibida kamida 20 foiz suv bo'lgan namlikdagi sikoriy pikromat shisha idishda tashiladi. Bir upakovkadagi xavfli yuk og'irligi 1 kilogrammdan ortiq bo'lmasligi kerak. Shisha idishlar tashish uchun yog'och yashiklarga joylashtiriladi;

z) oltingugurt va naftalin eritilgan holatda avtomobil-sisternalarda tashilishi mumkin.

10. Eritilgan oltingugurt yoki naftalinni tashish uchun qo'llaniladigan sisternalar kamida 6 mm qalinlikdagi listlangan po'latdan tayyorlangan yoki xuddi shunday mexanik mustahkamlikka ega bo'lgan alyuminiy qotishmasidan tayyorlanishi kerak va:

a) sisterna ichida devorlarda kamida  $70^{\circ}\text{S}$  haroratni qo'llab-quvvatlash uchun termoizolyasiyaga;

b) 0,2 dan 0,3  $\text{kg}/\text{sm}^2$  gacha bosim ostida ichkariga yoki tashqariga ochiladigan klapanlarga ega bo'lishi kerak. Eritilgan oltingugurt yoki naftalinni tashish uchun foydalaniladigan sistemnadagi klapanlar, agar sisterna 2  $\text{kg}/\text{sm}$  ishchi bosimga mo'ljallangan bo'lsa, bo'lmasligi mumkin.

11. Oksidlanadigan moddalar va organik peroksidlar standart zavod o'ramida tashilishi mumkin.

12. Oksidlanadigan moddalar va organik peroksidlarni ortish-tushirish va tashishda o'z-o'zidan alanganishdan, yong'in yoki portlashdan saqlanish uchun yog'och qipiqalar, poxol, ko'mir, torf, mayda zarrali chang va boshqa organik moddalar bilan ifloslanishi yoki aralashishidan qochish zarur.

13. Organik peroksidlarni tashish uchun foydalaniladigan izometrik kuzovli avtomobillar-furgonlar quyidagi talablarga javob berishi kerak:

a) atrof muhit haroratidan qat'i nazar, harorat rejimini ta'minlashi;

b) haydovchining kabinasiga tashilayotgan peroksidlarning bug'lari kirishidan saqlashi;

v) tashilayotgan xavfli yuklarning harorati holati ustidan haydovchining kabinasidan turib nazorat qilishni ta'minlashi;

g) orqa harorat rejimini buzmaydigan tegishli ventilyasiyaga ega bo'lishi;

d) qo'llaniladigan sovutuvchi moddalar alanganmaydigan bo'lishi kerak.

Sovutish uchun suyuq kislorod yoki havodan foydalanishga yo'l qo'yilmaydi. Organik peroksidlarni tashish uchun avtotransport vositalaridan tirkamalar-refrijeratorlardan foydalanishda ularning sovutish qurilmasi avtotransport vositasi dvigateli ishlashidan qat'i nazar, ishlashi kerak.

14. Oksidlanadigan moddalar va organik peroksidlarni yuklashdan oldin avtotransport vositalarining kuzovi changdan va ularda oldin tashilgan yuklarning qoldiqlaridan puxta tozalanishi kerak.

15. Zaharli moddalarni tashishga faqat O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining «Portlovchi va zaharli moddalarni yaratish, ishlab chiqarish, tashish,

realizatsiya qilish sohasida xavfsizlikni ta'minlash chora-tadbirlari to'g'risida» 2004 yil 5 martdagi 109-son qarori talablariga muvofiq litsenziyaga ega bo'lgan yuridik shaxslarga ruxsat beriladi.

***Yong'inga xavfli moddalar avtotransport vositalarida tashishga zavod o'ramida qabul qilinadi.***

1. Transportda tashishda nisbatan past xavfli moddalarga quyidagilar tegishlidir:

a) yonuvchi moddalar va materiallar (efirlar, neft mahsulotlari, kolloid oltinugurt, ammoniy dinitroortokrezolat, kunjara, baliq uni, qatron, yog'och qirindisi);

b) muayyan sharoitlarda o'yuvchi va korroziyalovchi moddalar (oksidlovchilar, so'ndirilmagan ohak, natriy sulfitar va kaliy, ammoniy tuzi);

v) kuchsiz zaharli moddalar (pestisidlar, shosiantlar, bo'yoqlar, texnik moylar, mis birikmasi, ammoniy karbomid, zaharli urug'lar va mevalar, anod massa);

g) aerezollar.

2. Yong'inga xavfli yuklarni tashishda doimiy band bo'lgan avtotransport vositalari kuzovi, avtosisternalar, tirkamalar va yarim tirkama-sisternalar ushbu xavfli yuklar uchun belgilangan tanituvchi rangga bo'yalishi va quyidagi tegishli yozuvlar yozilishi kerak:

a) ammiakni tashishda - avtotransport vositasining rangi har qanday rangda bo'ladi va «Ammiakli suv - Yong'in jihatidan xavfli» yozuvi yoziladi;

b) suvga tekkanida tez alanganadigan gazlar chiqaradigan moddalarni tashishda avtotransport vositasi ko'k rangga bo'yaladi va «Yong'in jihatidan xavfli» yozuvi yoziladi;

v) o'zi yonadigan moddalarni tashishda avtotransport vositasining quyi qismi qizil rangga bo'yaladi, yuqori qismi oq rangga bo'yaladi va qora rangda «Yong'in jihatidan xavfli» yozuvi yoziladi;

g) tez alanganadigan moddalarni tashishda avtotransport vositasi to'q sariq rangga bo'yaladi va «Yong'in jihatidan xavfli» yozuvchi yoziladi;

d) yonishni kuchaytiradigan moddalarni tashishda avtotransport vositasi sariq rangga bo'yaladi va ikki marta «Yong'in jihatidan xavfli» yozuvi yoziladi.

3. Xavfli yuklarni avtotransport vositasiga ortish-tushirish va mahkamlash ishlatishda uchqun chiqarmaydigan mexanizmlar va asboblarni qo'llanilgan holda idishga turtki, zarba, ortiqcha bosim bosilishiga yo'l qo'yilmay ehtiyotkorlikning barcha choralariga rioya etgan holda mijozning kuch va vositalari bilan amalga oshiriladi.

4. Momoqaldiraq paytida yong'in jihatidan xavfli yuklar bilan ortish-tushirish ishlarini bajarish taqiqlanadi.

5. Qo'lda bajariladigan xavfli yuklar bilan ortish-tushirish operatsiyalari ushbu ishlarni bajarishga jalb etilgan xodimlarning shaxsiy xavfsizligi choralariga rioya etilgan holda bajarilishi kerak.

6. Idishning shikastlanishi va xavfli yukning o'z-o'zidan ag'darilishi xavfini yaratadigan yukni ortish-tushirish mexanizmlarining yuk ko'tarish qurilmalaridan foydalanishga yo'l qo'yilmaydi.

7. Ortish-tushirish operatsiyalari jarayonida xavfli yuklar solingan bochkalarning joyini o'zgartirish va omborxonada ishlarini bajarish faqat maxsus o'rnatilgan tagliklar va narvonlarda amalga oshirilishi mumkin.

8. Yashiklar, korzinalar, barabanlar yoki panjaralarga joylashtirilgan xavfli yuklar solingan shishalar ortish-tushirish operatsiyalarini bajarishda oraliqlar inert taglik material bilan to'ldirilishi sharti bilan maxsus telejkalarda joyi o'zgartirilishi kerak.

9. Suyuqliklar va bug' bosimi katta bo'lgan gazlarni tashishga mo'ljallangan ballonlar bosim ostida ishlaydigan idishlarni o'rnatish va ulardan xavfsiz foydalanish qoidalariga javob berishi kerak.

10. Suyuqliklar tashishga mo'ljallangan idishlar to'liq to'ldirilmasligi kerak, idishlarni tashiladigan suyuqliklar bilan to'ldirish ularning to'liq sig'imining 90% ni tashkil etishi kerak (suvli ammiak va suyultirilgan uglevodorod gazlar uchun - 85%).

## Nazorat savollar

1. Qanday idishlarga bosim ostida ishlovchi idishlar deb ataladi
2. “Suyuq gazlarni bosim ostida saqlanadigan sharsimon sig‘imlar va gazgolderlarni texnik ko‘rikdan o‘tkazish bo‘yicha yo‘riqnoma” qachon qabul qilingan?
3. “Bosim ostida ishlaydigan idishlarning tuzilishi va xavfsiz ishlatish qoidalari” qachon qabul qilingan va uning mohiyati nimadan iborat?
4. “Bug‘ va issiq suv quvurlarining tuzilishi va xavfsiz ekspluatatsiya qilish qoidalari” qachon qabul qilingan va uning mohiyati nimadan iborat?
5. Yuqori bosimli gaz ballonlarning qanday turlari mavjud?
6. Qanday ko‘rsatkichlarga ega bo‘lgan idishlar “Sanoat xavfsizligi DQ” tomonidan ro‘yxatga olinadi?
7. Qanday ko‘rsatkichlarga ega bo‘lgan idishlar korxonaning o‘zida ro‘yxatga olinadi va ishlashi nazorat qilinadi?
8. Bosim ostida ishlaydigan idishlarda sodir bo‘lishi mumkin bo‘lgan eng xavfli holatlar nimalardan iborat?
9. Bosim ostida ishlaydigan idishlarda avariya sodir bo‘lganda qanday xavfli omillar yuzaga kelishi mumkin?
10. Bosim ostida ishlaydigan idishlarni ro‘yxatga olish tartibi qanday?
11. Sinalayotgan idish qanday holatlarda sinovdan o‘tgan deb topiladi?
12. Gaz ballonlarni sinovdan o‘tkazish shartlari va muddatlari qanday?
13. Ballonlarni gaz bilan to‘ldirish qanday normalar bo‘yicha amalga oshiriladi?
14. Alanganuvchi suyuqliklarni saqlashga qanday talablar qo‘yiladi?
15. Yuqori bosimli gaz ballonlarni transportirovka qilishda qanday talablar qo‘yiladi?
16. Omborlar qanday turlarga bo‘linadi?
17. Yuqori bosimli gaz ballonlarni saqlashda qanday xavfsizlik oraliq masofalari belgilangan?

## **6- bob. TEXNOLOGIK JARAYONLARDA YONG‘IN XAVFSIZLIGINI TA‘MINLASH**

### **6.1. Ishlab chiqarishda texnologik jarayonlarning yong‘in xavfsizligini ta‘minlash**

Korxonani loyihalashda, qurishda, texnologik jarayonlarni amalga oshirishda e‘tiborga olinadigan yong‘in xavfsizligi chora – tadbirlari kelajakda yong‘inning oldini olish va undan ogohlantirishda muhim hisoblanadi.

Yong‘in xavfsizligi qoida-talablarining buzilishi, texnologik jarayonning rejimiga to‘g‘ri kelmasligi, elektrotexnik asbob uskunalarning nosozligi, ulardan foydalanish qoidasining buzilishi sanoat korxonalarida yong‘in, portlash bo‘lishiga olib keladi.

Yong‘in sodir bo‘lishi asosan texnika xavfsizligi qoidalarining buzilishi, korxonada va sex ma‘muriyati tomonidan kamchiliklarga yo‘l qo‘yilishi bilan bog‘liq. Ishlab chiqarish korxonalarida mavjud bo‘lgan sabablar, beriladigan yoki qo‘yiladigan komponentlar tarkibi va tezligining o‘zgarishi, aralashtirilmassligi, uskunaga begona modda tushib qolishi, xom ashyo tarkibining o‘zgarishi, gaz bug‘larini yo‘qotish usulining buzilishi va boshqa holatlar avariya, portlashga olib keladi.

Sanoat korxonalarida yong‘in, portlash bilan bog‘liq avariya 20% ni tashkil etadi. Korxonalarda yong‘insiz portlash sodir bo‘lishi noorganik moddalar ishtirokida 15% ni, yonuvchi gazlar bilan 15% ni, karbonvodorodlar va uning birikmalari ishtirokida 32,5%, boshqa moddalar ishtirokida 7,5% ni tashkil etadi. Shu jumladan portlash yong‘in bilan bo‘lishi noorganik moddalar ishtirokida 5%, yonuvchi gazlar bilan 5%, yonuvchi suyuqliklar bilan 7,5%, karbon vodorodlar va uning birikmalari ishtirokida 12,5% ni tashkil etadi. Yonuvchi suyuqliklar bug‘larining portlashi ikkilamchi yong‘inga olib keladi.

Korxonalarda yong‘in, portlash xavfliligi qayta ishlanadigan moddalar miqdori, fizik-kimyoviy xossalari va xususiyatlariga, uskuna va jihozlar ish rejimiga, alanga manbai borligi va o‘tning tez tarqalishiga bog‘liq.

Texnologik jarayonlarda yong‘in xavfsizligini ta‘minlashda quyidagi umumiy tadbirlar amalga oshiriladi:

- 1) xavfli texnologik usullarni xavfsiz turiga almashtirish;

2) uskuna-moslamalarni to'qsiqlangan holatda joylashtirish;

3) korxonada binolaridagi qo'llanadigan yonuvchi va portlashga xavfli moddalarning miqdorini kamaytirish;

4) uskuna, gaz quvurlarida, havo almashtirish tizimida yonuvchi moddalarning portlashga xavfli konsentratsiyasi hosil bo'lishiga yo'l qo'ymaslik;

5) yonuvchi aralashmalarga ingibitorlar, inert moddalar qo'shish;

6) yengil alanganadigan moddalarni saqlashda, ular bilan ishlashda inert muhitini yaratish;

7) ishlab chiqarishni avtomatlashtirish, mexanizatsiyalash, uzluksizligini ta'minlash;

8) texnologik uskuna va kommunikatsiyalarning germetikligini ta'minlash va jarayonda vakuum qo'llash;

9) belgilangan texnologik rejimni aniq bajarish, standartlarga amal qilish;

10) texnologik uskunalarni ta'mirlash, tuzatishdan so'ng va ishga tushirishdan avval suv bug'i yoki inert gaz bilan tozalash;

11) xavfli joylarda o't manbaining paydo bo'lishiga va yong'in portlashning tarqalishiga yo'l qo'ymaslik;

12) ko'rik, sinov, rejali – ogohlantiruvchi ta'mirlash ishlarini o'z vaqtida olib borish, kasb egalari, mutaxassislarni talabga muvofiq tanlash.

Texnologik jarayon va unga bog'liq ishlarning yong'in xavfliligi avvaldan baholanib, so'ngira xavfni bartaraf etish uchun muhim aniq tadbirlar ishlab chiqiladi.

Suyuqliklarning to'liq to'kilmasligi, gazlarning chiqarilmasligi, yonuvchi gaz bug'larning hajmdan ya'ni idishdan bo'shatilmasligi, uskuna va quvurlarning germetik-butun bo'lmisligi, xavfli mahsulotlarning qoldig'i bo'lishi yonadigan aralashmalar hosil bo'lishiga olib keladi.

Yong'inga xavfli yengil uchuvchan suyuqliklarni kamroq xavfli, qaynash harorati  $110^{\circ}\text{C}$  dan yuqori bo'lgan suyuqliklar (amilasetat, etilenglikol, xlorbenzol, ksilol, amil spirti) bilan almashtirish yong'in xavfsizligini ta'minlashda samarali usullardan hisoblanadi.

Yong‘inni tarqalishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun suyuqlik harakatlanadigan quvurlarda qarshi klapanlar, turli filtrlar-yong‘inni to‘siqlagichlar, gidravlik zatvorlar o‘rnatiladi.gaz quvurlarida bo‘linadigan membranalar. zatvorlar, changli havo yo‘llarida esa uzib qo‘yadigan maxsus moslama shiberlar o‘rnatiladi.

## **6.2. Portlash va yong‘inga xavfli bo‘lgan ishlab chiqarish xonalarining sinflanishi**

Portlashga xavfli aralashma hosil bo‘ladigan yoki mavjud bo‘lgan bino, binodagi chegaralangan yuza va tashqi qurilmalar “portlovchi zona” deyiladi. Portlashga xavfli zonani sinflash unga mos keladigan elektr qurilmalarini tanlash ishlari loyihachi va ishlatuvchi tashkilot, elektrik, texnolog bilan birgalikda olib boriladi.

Agar bug‘-gaz-havo yoki chang-havo aralashmasi alanganib, hosil bo‘ladigan qo‘shimcha portlash 5 kPa dan ko‘p bo‘lsa, binoning hammasi portlashga xavfli zona hisoblanadi. Portlashga xavfli aralashma alanganib hosil bo‘ladigan qo‘shimcha portlash bosimi 5 kPa dan kichik bo‘lsa, u holda binoning tik va bo‘ylama bo‘yicha 5 m masofasi portlashga xavfli zona deb hisoblanadi.

“Elektr qurilmalarining tuzilishi va ishlatilishi” qoidasiga asosan portlashga xavfliligi jihatidan A, B kategoriyaga mansub korxonalar binolari 6 zonaga, shu jumladan, yong‘in xavfliligi bo‘yicha V kategoriyaga mansub binolar 4 zonaga-sinfga taqsimlangan.

Binolarni portlash va yong‘inga xavfliligi zonasini-sinfini belgilashda maxsus xarf va raqamlardan foydalaniladi. Portlashga xavfli binolar zonasi quyidagicha sinflanadi:

V-I sinfiga yonuvchi gazlar, suyuqlik bug‘lari ajralib normal ish rejimida portlaydigan aralashma hosil qiladigan binolar kiradi;

V-Ia sinfiga normal ish jarayonida portlaydigan aralashmalar hosil bo‘lmaydigan, faqat avariya yoki nosozlik sababli portlash bo‘ladigan binolar zonasi taaluqli;

V-Ib sinfiga portlash quyi konsentratsiya chegarasi 15% dan ko‘proq bo‘lgan o‘tkir hidli, yonuvchi gazlar, portlash qo‘shimcha bosimi 5 kPa dan oshmaydigan



portlovchi aralashma mavjud bo'lgan, shuningdek, ochiq alanga ishlatmasdan yonuvchi gaz, suyuqliklar bilan bajariladigan ishlarga xos zonalar kiradi;

V-Ig sinfiga yonuvchi, yengil alanganadigan suyuqliklar ishlatiladigan, tashqarida joylashgan texnologik qurilmalar, suyuqlik qo'yiladigan, saqlanadigan yer osti va yer usti sig'implari, maydonchalar va boshqalar kiradi. Yong'inga xavfli zona tik va bo'yfama masofa bo'yicha 0,5-3-5-8-20 m masofada bo'lishi mumkin;

V-II sinfiga normal sharoitda portlovchi aralashma hosil qiladigan va vaznsiz holatga o'tadigan chang yoki tolalar ishlatiladigan xonalar zonasi kiradi;

V-11a sinfiga avariya yoki nosozlik sababli portlaydigan aralashma hosil bo'ladigan chang yoki tolalar ishlatiladigan xonalar kiradi;

Yong'inga xavfli binotar zonasi quyidagicha sinflanadi:

P-1 sinfiga chaqnash harorati  $61^{\circ}\text{C}$  dan yuqori bo'lgan yonuvchi suyuqliklar mavjud bo'lgan xonalar kiradi;

P-11 sinfiga portlash quyi konsentratsiya chegarasi  $65 \text{ g/m}^3$  bo'lgan yonuvchi chang va tolalar mavjud bo'lgan xonalar kiradi;

P-11a sinfiga qattiq yonuvchi moddalar mavjud bo'lgan xonalar kiradi;

P-11b sinfiga chaqnash harorati  $61^{\circ}\text{C}$  dan yuqori bo'lgan yonuvchi suyuqliklar, qattiq yonuvchi moddalar bo'lgan, ishlatiladigan tashqi bino, qurilmalar kiradi.

Portlashga, yong'inga xavfliligi bo'yicha ishlab chiqarish binolarining sinflanishiga qarab ularga mos keladigan portlashdan himoyalangan elektr qurilmalari, tashqi ta'sirdan himoyalaniş usullari tanlanadi. Bunda korxonalarining yong'in, portlashga xavfliligi bo'yicha beshta kategoriyasi va portlashga xavfli aralashmalarning guruxlari ham e'tiborga olinadi.

### **6.3. To'qimachilik korxonalarida yong'inning oldini olish tadbirlari**

To'qimachilik korxonalarining yong'in chiqish sababalari texnologik jarayonlarning hamda ishlab chiqarish uskunalarining yong'in chiqarishiga moyilligi bilan ajralib turadi. Bunda paxtani titishdan boshlab, to tayyor gazlama holiga kelguncha barcha jarayonlar yong'in havfi bilan bog'liqdir.

Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, yong'in chiqishining eng ko'p hollari titish agregatlari (31%) hamda savash mashinalariga (45%) to'g'ri kelar ekan.

To'qimachilik sanoati korxonalarida yong'inning asosiy sabablari quyidagilardir: mashina qismlarining ishqalanishi, aylanuvchi qismlarga tolalarning o'ralib qolishi, mashina ichiga yot buyumlarning tushib qolishi, elektr uskunalaridagi buzuqliklar, ekspluatatsiya qoidalarining buzilishi va shunga o'xshashlar. Ko'rinib turibdiki, bular aksar texnik sabablardir. Shuning uchun to'qimachilik korxonalarida yong'inga qarshi tadbirlar asosan quyidagi yo'nalishda olib borilishi kerak:

- texnologik uskunalarining ishida elektr uskunalaridan alanganish manbalari paydo bo'lishini oldini olish tadbirlari;

- mashinalardan chang ajralib chiqishini hamda qurilish konstruksiyalariga, mashinaning ustki qismlariga va boshqa yerlarga chang va momiq to'planib qolishini kamaytirish tadbirlari;

- avtomatik xabar beruvchi va o't o'chiruvchi vositalarning har doim ishlatishga tayyor holda turishini ta'minlash tadbirlari.

Bundan tashqari to'qimachilik sanoati korxonalarida yong'inni oldini olishda yashin qaytargichlar keng qo'llaniladi.

Yashin – bu atmosferada bulutning har xil zaryadlangan bo'laklarining bir-biri bilan yoki bulut bilan yer orasidagi elektr razryadlarning tortishuvidir. Yashinning bino va inshootlarga tushishi to'g'ridan – to'g'ri yashin urishi yoki birlamchi ta'siri deyiladi. Yashin ikkilamchi ta'sir ko'rsatishi ham mumkin, bu elektrostatik yoki elektromagnit induktsiyasi deb ataladi.

**Yashinning to'g'ridan** – to'g'ri urishida yong'in, portlash, kuch ta'siridagi buzilishlar, elektr tarmog'i simlarida yuqori kuchlanishlar hosil qilishi mumkin.

Juda katta issiqlik darajasi ( $6000-30000^{\circ}\text{S}$ ) va issiqlik energiyasiga ega bo'lgan yashin kanali yonuvchi muhitni o'z-o'zidan alanganlanishigacha qizdirishi mumkin. Shuning uchun yashin kanalining yonuvchi suyuqliklar, yengil alanganlanuvchi moddalar yoki yonuvchi gazlar, bug'lar va changlarning portlash xavfi bo'lgan aralashmalar bilan to'qnashuvi ularning alanganlanishiga yoki portlashiga olib keladi.

Yashinning ikkilamchi ta'siri bino ichidagi konstruksiyalarda, quvirlarda, simlarda potentsiallar ayirmasi bo'lganda hosil bo'ladi. Bosh razryad vaqtida bog'langan zaryadlarning ozod bo'lishi shunchalik tez sodir bo'ladiki, bunda material konstruksiyalari va yer orasida potentsiallar ayirmasi paydo bo'ladi.

Paydo bo'lgan potentsiallar ayirmasi shunchalik kattaki (150 MV, tok kuchi 200 kA gacha yetishi mumkin), xatto yashin urishi binodan 100 m yiroqda bo'lganda ham, uchqun hosil qilishi mumkin.

Yashin qaytargichning ishlash printsipi yashinning baland inshootlarni urishiga asoslangan.

Yashin qaytargichlarning himoya zonasi – bu yashinning to'g'ridan-to'g'ri urishidan yuqori darajada himoyalangan (99%) bino va inshootlar joylashgan hududdir.

Tuzilishi bo'yicha yashin qaytargichlar asosan: yashinni qabul qiluvchi, o'tkazib yuboruvchi va yerga ulovchi qismlardan iborat bo'ladi.

Yashinni qabul qiluvchi turiga qarab yashin qaytargichlar 3 xil bo'ladi: sterjinli, ya'ni yakka o'qli, antennali yoki trossli va to'rli. Korxonada hududini yashindan himoya qilish uchun bitta yoki bir necha yashin qaytargichlar qabul qilinishi mumkin. Ularning soni hisoblab topiladi.

To'qimachilik sanoatida asosan sterjenli yashin qaytargichlar qo'llanadi. Ular alohida turgan tagliklarga yoki hududdagi eng baland bino va inshootlarning tomlariga o'rnatilishi mumkin. Yashin qaytargichlar korxonada hududini yetarli darajada himoyalay olish, iqtisodiy, konstruktiv va arxitektura talablarini hisobga olgan holda hisoblab chiqiladi va o'rnatiladi.

#### **6.4. To'qimachilik sanoati xom ashyosini yong'in xavfi bo'yicha xususiyatlari**

To'qimachilik sanoatida turli xil tolali materiallar ishlatiladi. Ular asosan tabiiy va kimyoviy tolalar bo'lib, tabiiy tolalar o'simliklardan (paxta, lyon, kanop, jut va boshqalar) hamda xayvonlardan (jun, ipak) olinadi.

Kimyoviy tolalar sun'iy va sintetik tola turlariga bo'linadi. Kimyoviy tolalar sof holda va boshqa tolalar bilan aralashma holida ishlatiladi.

Paxta tolasi sof xujayralardan tashkil topgan. Bu yuqori molekuluyar moddadan iborat bo'lgan maxsulotdir. Katta molekulyar masssiga ega bo'lganligi, erituvchilarga chidamliligi hamda mexanik hossalarning yuqoriligi uning o'ziga xos xususiyatlaridandir. Paxta tolasi tozalash zavodlarida paxta xom ashyosini quritib, tozalab, chigitidan ajratib, tashishni osonlashtirish maqsadida 220 – 250 kg li toylarga zichlashtiriladi va yigiruv fabrikalariga yuboriladi.

Yetilgan paxta tolasi yupqa sellyuloza devorli va kanalchali quvurchalar ko'rinishiga ega bo'ladi. Kanallarda qurib qolgan protoplazma qoldiqlari va havo bo'ladi. Tola tashqarisi yupqa qatlamdan iborat bo'lib, uning tarkibiga o'simlik moylari va mo'm kiradi. Bu moddalar tolaning namlanishini qiyinlashtiradi.

Paxta tolasi kimyoviy tarkibiga ko'ra quyidagi moddalardan tashkil topgan: tsellyuloza ( $C_6 N_{10} O_5$ ) – 94,5%, oqsil – 1,2%, mo'msimon moddalar – 0,3-0,6%, pektinlar – 1,2%, chiqindilar – 1,14% va boshqa moddalar – 1,36%.

Paxta, yonuvchi, tolasimon, yengil alanganuvchi modda bo'lib, yondirish manbaining ta'siri natijasida cho'g'lanib yonish xususiyatiga ega va bunda yonish natijasida hosil bo'lgan gazsimon moddalarni o'ziga yutadi. Alangananish harorati – 210°S, o'z-o'zidan yonish harorati 407°S, o'z-o'zidan qizish harorati 60°S, paxta changining havodagi miqdori 44-90 g/m<sup>3</sup> bo'lganda portlovchi muhit, chang miqdori 395 g/m<sup>3</sup> bo'lganda portlash natijasida hosil bo'ladigan maksimal bosim 630 kPa ga teng bo'ladi; bosim oshishining tezligi 12,9 – 17,5 MPa/s; minimal yondirish energiyasi 25 mdj. Paxta azot va sul'fat kislotasi, hamda oksidlanuvchilar bilan ta'sir qilganda o'z-o'zidan yonishga layoqatlidir. Paxtaga tekkan o'simlik yog'lari yengil oksidlanadi va uni o'z-o'zidan alangananishiga olib keladi.

Paxta va uni birlamchi qayta ishlash natijasida olinadigan maxsulotlarning yong'in xavfi quyidagilardan iborat:

- alangananish va o'z-o'zidan yonish haroratining yetarli darajada pastligi;
- kam quvvatli yondirish manbalaridan alangananishi;
- issiqlik va kimyoviy ta'sirlar natijasida yonishga moyilligi;

- yong'inning katta tezlik bilan tarqalishi.

Paxta tolasida havo bilan to'la kanallarning mavjudligi va yuzasining kattaligi sababli yaxshi yonadi va unda o'ziga xos hid tarqaladi.

Omborxonalardagi presslanib toy holatiga keltirilgan shtabel' usulida tiklangan paxtalar yonganda 5 – 7 daqiqa ichida olov birinchi bo'lib shtabellarni ustki yuza qismini qamrab oladi, so'ngra asta-sekinlik bilan ichki qismiga kirib boradi. Buning natijasida to'liq yonish yuz bermaganligi sababli katta miqdorda zaharli tutun ajralib chiqadi. Paxta toyining to'liq yonmasligi uning ichiga havo kirmasligi tufayli sodir bo'ladi va bunday holda yonish bir necha soatlab, xatto sutkalab davom etishi mumkin. Yonib bo'lgan paxtadan kulrang sochilib ketuvchi kul qoladi.

Paxta tolasi alif yoki o'simlik yog'i bilan shimdirilsa, azot yoki oltingugurt kislotasi ta'sirida o'z-o'zidan yonadi. 200 gr alif yog'i shimdirilgan 150x105x105 sm hajmga ega bo'lgan paxta toyi, 40<sup>0</sup>S da 9 soatdan so'ng yonaboshlagan.

Jun tolasi qiyin alanganadi va issiqlik o'tkazish xususiyati juda kamdir. 120<sup>0</sup>Sdan ortiq haroratda u parchalana boshlaydi. 285<sup>0</sup>S va undan yuqori haroratda sekin-asta cho'g'lanadi, 290<sup>0</sup>S da esa alanganadi. Gugurt alangasida jun paxtaga nisbatan sekin yonadi. Yonganda kuygan shox hidi taraladi va qora rangli sharcha shakliga aylanadi. Bu sharcha maydalanganda yengil kukunga aylanib ketadi.

Ipak ham sekin yonib, o'zidan kuygan shox yoki pat hidi taratadi. Alanganadan tashqariga olinsa, u yonishdan to'xtaydi. U yonganda jun singari yengil kukunlanib ketuvchi qora sharcha shakliga kiradi.

Zig'ir poya (lyon) tolasi zig'ir o'simligi stebellaridan olinadi. Zig'ir poya stebli tsilindr shaklidagi uzun stvoldan iborat bo'lib, unda turli maqsadda ishlatiladigan kichik to'plamdagi to'qimalar kontsentratsiya holatida joylashgan. Quritilgan zig'ir poya stebliida yog'och 70 – 75 % ni, tola xom ashyosi 25 – 30 % ni tashkil qiladi. Texnik zig'ir poya tolasining kimyoviy tarkibi, sellyuloza – 80 %, o'simlik mo'mi va yog'i – 2,5 %, ligni – 2 %, zola – 0,7 %, azotli pektin moddalar va boshqa aralashmalar – 6,6 % ni tashkil qiladi.

Zig'ir poya tolasi kichik energiyali yondirish manbasidan ham oson yona oladi. Smolensk yong'in texnik stantsiyasining ma'lumotiga ko'ra, zig'ir poya tolasining

yuzasi boʻylab yongʻin tarqalish tezligi, vertikal holatda 0,15 m/s, gorizontal holatda 0,09 m/s ni (shamolning tezligi 2 m/s) tashkil qiladi. Toʻzigan zigʻir poya tolasining yonib tugash tezligi 0.47 kg/m<sup>2</sup>s. Tolani yonishi davomida uning harorati 1160°S ga qadar koʻtariladi. Mukammal issiqlik nurlanishi esa 4 – 6 kkal/sm<sup>2</sup>s ga teng.



17-rasm. Tekstil sanoatida texnologik jarayonning umumiy koʻrinishi.

**Kanop tolas**i kanopni dastlabki qayta ishlash orqali olinadi. Kanop uzunligi va texnik xususiyatiga koʻra arqonli, ipli hamda tola qalinligiga qarab bir necha turlarga boʻlinadi. Kanop tolasida 74-77% selluloza mavjud. Yongʻin xavfi boʻyicha paxta va zigʻir poya tolasiga yaqin.

Hindiston kanopi (djut) tara mahsulotlarini tayyorlashda ishlatiladi. Hindiston kanopi uchqunda oson yona oladi. 107<sup>0</sup>S harorat ostidagi issiqlik taʼsirida yona olish va kimyoviy oʻz-oʻzidan yonish xususiyatiga ega (yaʼni oʻsimlik yogʻi shimdirilgan katta miqdordagi va nam holatdagi kanop issiq joyda saqlansa). Hindiston kanopida yogʻ kichik tezlik bilan ishqorlanadi, negaki, kanop kichik yuza ulushiga ega. Kanop mikrobiologik oʻz-oʻzidan yonish xususiyatiga ega.

**Sunʼiy kimyoviy tola.** Sunʼiy tolalarga viskoz, atsetat, triatsetat, polinoz, mis-ammiaqli va boshqalar kiradi. Viskoz tolasini ishlab chiqarish uchun yogʻochdan olinadigan tabiiy selluloza qoʻllaniladi. 1 m<sup>3</sup> yogʻochdan 140 kg qadar viskoz tolasini olinadi. Uni ip (jgut) va shtapel tolasini koʻrinishida olinadi. Shtapel tolasini paxta, jun, lavsan, kapron va boshqa tolalar bilan aralashgan holda qayta ishlab chiqariladi.

Viskoza tolasi tez yuguruvchan alanga bilan yonib, kuygan qog'oz hidi taratadi. Tolaning kuygan uchlarida kul izlari qoladi. 175-180<sup>0</sup>S da viskoza tolasi parchalana boshlab, 235<sup>0</sup>S da alangalanadi. U past energiyali olov manbaidan ham yengil yonadi. Viskoza tolali kimyoviy yoki mikrobiologik qizish xususiyatiga ega emas. Yonayotgan tolani suv bilan yengil o'chirsa bo'ladi.



18-rasm. Tekstil sanoatida ip yigirish jarayoni.

**Atsetat tolasi** yoki iplari sifat jihatdan viskoza tolasidan birmuncha farq qiladi. Atsetat tolasi uchlarida qora-qo'ng'ir sharcha hosil qilib tez yonadi. Alangadan tashqarida yonish yo'qoladi. Yonganda sirka kislotasining hidini eslatuvchi nordon hid taratadi.

Atsetat tolasi 320<sup>0</sup>S haroratda yonadi, o'z-o'zidan yonish esa 445<sup>0</sup>S haroratda yuz beradi. Atsetat tolasi kimyoviy o'z-o'zidan yonishga moyil emas. Tola mikro organizm va pleseniga yuqori darajada chidamlik, lekin organik erituvchilarga, atseton va murakkab efirlarga chidamsiz, ya'ni tola kuchli holda ishib ketadi va eriydi, perxlor etilenda esa qisman shikastlanadi ham. Tola 10 % li quruq natriy ta'sirida sarg'ish tus olib changlanadi va eriydi. Tolaning gidroskopligi 6-8 %, o'chirish vositasi sifatida sochma suv qo'llaniladi.

Sun'iy tolalarni oddiy organik birikmalarni kimyoviy sintez qilish yo'li bilan olinadi. Sun'iy tolani olish uchun birlamchi xomashyo sifatida atsetilen, benzol, vinilatsetat, stiro'l, etilen, etilenglikol' va boshqalar ishlatiladi.

Hozirgi kunda sun'iy poliamidli tolalar kapron, anid, enant, poliefirli lavsan, polivinilxlorid, nitron kabi tolalar keng miqyosida ishlab chiqarilmoqda.

**Poliamidli tola.** Bu tolni ishlab chiqarish uchun fenolni murakkab kimyoviy qayta ishlash yo'li bilan olinadigan polamidli smola qo'llaniladi. Poliamidli smolalar bir-biridan unchalik farq qilmaydi. Misol uchun: anid smolasi kimyoviy tuzilishga ko'ra kapron smolasidan farq qilmaydi, lekin kapronga nisbatan  $40^{\circ}\text{C}$  yuqori haroratda eriydi. Tekstil xususiyati bo'yicha kapron tolası anid tolası bilan bir xil, enant tolası esa kapronga nisbatan yuqori yorug'likka chidamliligi va egiluvchanligi bilan farq qiladi.

Kapron va egiluvchan tolni ishlab chiqarish uchun polimerizatsiya qilinganda, polikaprolaktam hosil qiluvchi kaprolaktam qo'llaniladi, erigan qorishmadan kapron tolası olinadi. Anid tolası geksametilendiamin va adipin kislotasidan olinadi. Enant tolası esa etilen, to'rt xlorli uglerod va aminoenant kislotasidan olinadi.

Poliamid tolasidan ustki trikotaj, ko'ylak, plash va boshqa maxsulotlarni ishlab chiqarishda foydalaniladi. . Shtapelli poliamil tolası jun, paxta, viskoz ipi va boshqa tolalar bilan birgalikda qayta ishlaydi. Issiqlik ta'sirida kuyib, qotib qoladigan sellulozali tolalarga nisbatan poliamid tolası eriydi.  $140^{\circ}\text{C}$  haroratda tolaning mustahkamligi 60-70 % kamayadi. Kapron  $214-218^{\circ}\text{C}$ , anid  $250-255^{\circ}\text{C}$ , enant  $223-230^{\circ}\text{C}$  haroratda eriydi. Tolalar hidsiz, yana qayta ip olish imkoni bo'lgan yumshoq shariklar hosil qilish bilan eriydi. Bu materiallar erigan holatida jadallik bilan yonadi.

Kapron  $395^{\circ}\text{C}$  da, amid  $355^{\circ}\text{C}$  da va enant  $415^{\circ}\text{C}$  da alanganadi. Yonayotgan poliamid tolalari suv bilan yaxshi o'chiriladi.

Poliefir (lavsan) tolalari ko'pincha jun, paxta, lyon, viskoza tolalari bilan aralashtirilib ishlatiladi. Bu gazlamaning pishiqligini oshiradi hamda g'ijimlanishini kamaytiradi. Lavsan tolalarining sun'iy tolalar (viskoza)ga nisbatan yonish xavfi kamroqdir. Lavsan tolasini alangalash uchun ancha kuchli alanga manbai talab qilinadi. Alanga qisqa vaqt ichida ta'sir qildirilsa u eriydi holos. U  $230^{\circ}\text{C}$  da yumshaydi,  $260^{\circ}\text{C}$  da alanganadi.



Polixlorvinil (PVX) tollari chirimasligi va zamburug'lar ta'sir qilmasligi bilan ajralib turadi. Yorug'lik ta'siriga chidamsiz, 75<sup>0</sup>C da yumshaydi, yorug'likda bir oyda pishiqligini yo'qotadi. O'tda yonmaydi, faqat burishib qoladi.

Poliakrilnitrel (nitron) tolalari kam energiyali alanga manbalaridan ham tez yonib ketishi mumkin, 200<sup>0</sup>C haroratda alanganadi. Biz ko'rgan yuqoridagi sintetik tolalar orasida nitron eng yonuvchan hisoblanadi.

### **6.5. Tolali chiqindilarning yong'in xavfi bo'yicha xususiyatlari**

Yigiruv fabrikalarining barcha sexlaridan chiqqan hamma chiqindilar fabrikaning chiqindilar sexiga to'planadi, turlari va sifati bo'yicha alohida-alohida qilib ajratiladi. Bu bo'limda ularni qayta ishlaydigan va zichlagich (press) mashinalar o'rnatilgan bo'lib, ular yordamida chiqindilarning ayrim turlari og'irligi 120 – 130 kgli toylarga zichlanadi.

Ko'pincha ishlab chiqarish chiqindilari o'z tarkibiga ko'ra to'rli ko'rinish va kelib chiqishdagi tolalardan iborat bo'ladi. Shuning uchun ishlab chiqarish chiqindilarining yong'in xavfi ular tarkibida qanday komponentlar mavjudligi va ular aralashmada qancha foizligi bilan belgilandi.

Chiqindilar yonganda 2–3 daqiqada haroratning tez ko'tarilishi kuzatiladi. Tajribalarning ko'rsatishicha ularda yonishning o'rtacha ko'rsatkichi 7,1 kg/m<sup>2</sup> soatni tashkil etadi. Chiqindilarning issiqlik ajratib chiqarish imkoniyati – 3500 kkal/kg ga teng. Alanganing tezligi ularda sekundiga 15 m/sek ni tashkil qiladi. Ayniqsa katta maydonlarga, titilgan holatda yoyilgan bo'lsa katta xavf tug'diradi.

Chiqindi sexida ko'p miqdorda tolali materiallar to'planadi va ular aksar titilgan holatda bo'ladi. Shuning uchun bu yerda yong'in chiqqanda ko'p miqdorda tutun ajralib chiqadi. dastlabki 2-3 minut ichida alanga pasayadi, so'ngra cho'g'lanish boshlanadi, buning sababi xona ichi tutunga to'lib havoda kislorod miqdorining kamayishidir.

To'zutilgan paxta chiqindisining yonib tugash tezligi tajriba yo'li bilan aniqlangan. Chiqindining eng katta yonib tugash tezligi birinchi 5 daqiqada bo'lib, bu tezlik 30kg/m<sup>2</sup> soat ga yetgan. 5 daqiqadan so'ng chiqindini yonib tugash tezligi bir

tekisda kamayib borgan va 20-daqiqaning so'nggida o'rtacha hisobda  $10 \text{ kg/m}^2$  soatga teng bo'lgan. Tajriba shuni ko'rsatadiki, yonish maxsulotlarini chiqarib yuborish uchun shaxta kesimining o'sishi chiqindining yonib tugash tezligini ortib borishiga olib keladi. Tajriba davomida paxta chiqindisining o'rtacha yonib tugash tezligi  $15 \text{ kg/m}^2$  soatga teng bo'lgan.

Tadqiqotlar paxta xom ashyosida ishlaydigan yigiruv fabrikalarida ajralib chiqayotgan changning 40 foizi so'ruvchi uskunalar yordamida so'rilsa qolgan 60 foizi yuzalarga o'tirib qoladi. Kanop fabrikalari sexlarida chang konsentratsiyasi paxta xom ashyosida ishlaydigan sexlarga nisbatan 5 – 10 martta kattadir. Ayniqsa mashinalarni va xonalarni qo'l bilan tozalash paytida sexlarning changlanganlik darajasi yuqori bo'ladi.

Yong'in nuqtai nazaridan chang ajralib chiqayotgan har qanday sharoit xavfli hisoblanadi. Ajralib chiqqan momiq va changlar birinchi navbatda uchqun chiqaruvchi elektrodvigatel, mashinani yurgazuvchi va o'chiruvchi tugmalar, elektr simlari va shunga o'xshash yuzalarga o'tiradi.

Bu yuzalarga o'tirgan momiq havo bilan birgalikda yengil yonuvchi aralashma hosil qiladi va ular elektr uchquni singari kichik manbadan ham yonib ketishi mumkin. Aksar xom ashyo, yarim maxsulot va tayyor gazlamalarning yonib ketishi ana shunday momiqlarning alangalanishidan boshlanadi.

Tadqiqotlarning ko'rsatishicha matoli fil'trdan olingan, namligi 8,8 foiz, pastki konsentratsion alangalanish chegarasi  $42,5 \text{ g/m}^3$  bo'lgan kanop changi namunasining alangalanish harorati  $200^\circ\text{C}$ , o'z-o'zidan alangalanish harorati  $440^\circ\text{C}$  va o'z-o'zidan yongandagi cho'g'lanish harorati  $200^\circ\text{C}$  ni tashkil etadi. Bu chang portlash xavfi mavjud changdir.

Ajralib chiqayotgan chang yana shunisi bilan xavfliki, u mashina va agregatlarning aylanib va ishqalanib turuvchi qismlariga ham o'tiradi. Yong'in jihatidan bu changlar moylanib turuvchi qismlarga o'tirganda ayniqsa xavflidir.

Isitish sistemalarining qizigan quvurlari ustiga o'tirgan va ayniqsa tozalash qiyin bo'lgan yuzalarga o'tirgan changlar yong'in xavfini tug'diradi. Bu hollarda changning yona boshlaganini har doim ham ko'rib bo'lmaydi.

## **6.6. Paxta xom-ashyosini qayta ishlashda yong'inga qarshi chora – tadbirlar**

Paxtani qayta ishlash korxonalarida yuqori yong'in xavfini tug'diruvchi yonuvchan materiallarning (paxta, momiq va chang, yoqilg'i bilan ishlaydigan issiqlik agregatlari) tasnifini, shuningdek qayta ishlash vaqtidagi yong'inning sodir bo'lishiga sabab bo'luvchi manbalari mavjud.

Paxtani qayta ishlash korxonalarida yong'inning chiqish sabablari:

- elektr qurilmalarni yig'ishda va foydalanishda yong'in xavfsizligi qoidalarining buzilishi;

- kichik mexanizatsiya vositalarining nosozligi;

- paxtani quritish jarayonining buzilishi;

- yong'inga ehtiyotsizlik bilan munosabatda bo'lishi;

- avtotraktor texnikasi tutun quvuridan chiquvchi uchqun va hokazolar.

Paxta - tolali yonuvchan modda yong'in xavfi bo'yicha quyidagi harorat ko'rsatkichlari bilan ta'riflanadi:

- alanganish harorati -  $210^{\circ}\text{C}$ ;
- o'z-o'zidan alanganish harorati –  $470-431^{\circ}\text{C}$  ;
- o'zi yonish vaqtidagi cho'g'lash harorati –  $207^{\circ}\text{C}$ .

Turli yog'lar shimdirilgan paxta o'z-o'zidan yonib ketish xususiyatiga ega. Toylar turkumi orasida yong'inga qarshi oraliqlar kattaligi 30 m ga teng bo'lishi kerak. Toylarning yon tomonlari orasida yong'inga qarshi oraliqlarning kattaligi 20 m ga teng bo'lishi talab etiladi.

Paxta xom ashyosi toylar saqlashga maydoncha  $25 \times 14$  m kattaligi bo'lganda toylar soni guruhda ko'pi bilan 4 toy bo'lishi kerak.

Paxta xom ashyosi toylar saqlashga maydoncha  $22 \times 11$  m kattaligi bo'lganda toylar soni guruhda ko'pi bilan 6 toy bo'lishi kerak. Paxta buntning balandligi 8 metrgacha bo'lishi talab etiladi. Yuqori kuchlanishli elektr liniyasidan paxta xirmoniga qadar xavfsizlik masofasi tayanch balandligini 1,5 barobar uzunlikda bo'lishi lozim.

Korxonaning harakatdagi ichki temir yo'lidan paxta saqlash joyiga qadar bo'lgan xavfsizlik masofasi 30 metr bo'lishi lozim. Bunt va paxta saqlanayotgan ayvonlardan quritish – tozalash sexiga qadar bo'lgan xavfsizlik masofasi 30 metrni tashkil qilishi kerak.

Tayyor mahsulot omborning maydoni 1500 m<sup>2</sup> dan oshmasligi kerak. Korxonada hududi balandligi kamida 2 m li yonmaydigan materialdan yasalgan devor bilan o'ralishi lozim. Yo'llar va o'tish joylari avtotransport vositalari harakati uchun ochiq bo'lishi hamda avtomobil va traktorlarni paxta xirmonidan 100 metrdan kam bo'lmagan masofada ta'mirlashlari kerak. Korxonada hududiga shaxsiy avtomobillarning kirishi taqiqlanadi. Korxonada hududida vaqtinchalik inshootlar qurish, turar-joy binolari qurish taqiqlanadi.

Korxonada hududida quyidagi maqsadlar uchun darvozalar bo'lishi kerak:

- avtotransport va o't o'chirish mashinalari uchun;
- temir-yo'l vagonlari o'tishi uchun;
- odamlar o'tishi uchun.

Ular doimo qo'riqlab turilishi yoki qulflab qo'yilishi kerak. Ularning kaliti esa qorovulxonada saqlanishi kerak.

Kirish-chiqish darvozalarning eni kamida 4,5 m, balandligi esa 5 m bo'lishi kerak. Ularning tavaqalari ochiq holda ushlab turadigan moslama bilan ta'minlanishi kerak.

Suv havzalariga yoki tabiiy suv manbalariga borish uchun eni 3,75 m dan kam bo'lmagan qattiq yuzali yo'l va 12x12 m o'lchamli maydon qilinadi.

Korxonada hududida amaldagi standartlar talablariga binoan xavfsizlik belgilari, chiziqlar, kommunikatsiya va binolarga, inshootlarga, paxta va zig'ir g'aramlariga, suv havzalariga kelish yo'llari qulay bo'lishi kerak va h.k.

Ishlab chiqarish chiqindilari korxonada hududidan olib chiqib ketguncha maxsus bunker yoki transport vositalarida yig'ilishi kerak. Ularni yerga to'plash va korxonada hududida yoki undan 150 m yaqinda yoqib yuborish taqiqlanadi.

Barcha bino va inshootlarga kelish yo'llari ochiq bo'lishi kerak. Binolar orasidagi yong'inga qarshi oraliqlarga xom ashyo, tayyor mahsulot, material va boshqa

narsalarni taxlab qo'yish, avtotransport, traktor, kombayn va boshqa qishloq-xo'jalik texnika vositalarini joylashtirish mumkin emas. Yoz oylarida bu oraliqdagi o'tlarni vaqti-vaqti bilan o'rib turish kerak. Lekin o'rilgan o'tlarni u yerda quritish va to'plab qo'yish taqiqlanadi.

Yo'llarni sozlash ishlari faqat korxonalar rahbarining ruxsati bilan yong'in xavfsizligi boshlig'i ogohlantirilgan holda olib boriladi.

Korxonalar hududida qurilish materiallarini, mahsulot, detallar, mashinalar mexanizmlari va x.k.larni betartib saqlash taqiqlanadi.

Yong'inni to'suvchi devorlar va shiplar alanganing tarqalishiga to'sqinlik qiluvchi moslamalar (yong'inga qarshi eshik, shiber, zaslonka, tutunga qarshi moslama) bilan ta'minlanishi kerak.

#### **6.7. Paxta xom-ashyosini saqlash maydonlariga qo'yiladigan talablar**

Paxtani qayta ishlash korxonalarida sodir bo'lgan yong'inlarning tahlili shuni ko'rsatadiki, yong'inlar ko'p hollarda paxta xom-ashyosi saqlanadigan joylarda ko'proq sodir bo'ladi.

Paxta tayyorlash punktlarida va paxtani qayta ishlash korxonalarida paxta xom-ashyosi ochiq maydonlarda buntlarda, bostirmalar ostida va omborlarda saqlanadi.

Paxtani qabul qilish ikki qismlik sistemada bajarilsa, katta klassifikator 1-qismda turib paxtaning sifatini tekshiradi va tarozida tortadi. Agar paxtaning sifati standart talabiga javob bermasa 1-qismdan boshqa jarayonga o'tkazilmaydi va quritish tozalash uchun qaytariladi. 2-qismda esa, qabul qilingan paxta joylashtiriladi.

Paxta tayyorlash maskanining laboratoriyasi qabul qilingan paxtaning har bir partiyasi uchun pasport kartochkasini tuzadi. Pasportda paxtaning seleksion va sanoat navi, reproduksiyasi, dala guruxi.ombor soni, partiyaning (to'daning) boshlangan va tugallagan vaqti, dastlabki namligi va ifloslik foizi, uning vazni (massasi) va qabul qilgan klassifikatorning familiyasi ko'rsatiladi.

Paxta seleksion, sanoat navlari va sinflari bo'yicha, alohida to'dalar (partiyalar) holida maxsus ochiq maydonchalarda usti brizent bilan yopilgan g'aramlarda, usti yopiq omborlarda maxsus tartibda saqlanadi.



19-rasm. Chigitli paxtani saqlash uchun ochiq maydonchalarda usti brizent bilan yopilgan g'aramlar.

Chigitli paxtani saqlash uchun ochiq maydonchalar yerdan 40 sm. baland bo'lib ularning yuzasi 25x14 m. yoki 22x11 m. bo'ladi. Bunday ochiq maydonchalarda 150-400t. gacha chigitli paxtani saqlash mumkin.

Chigitli paxta saqlanadigan yopiq omborlarning gabarit o'lchamlari 54x18x8 m.; 54x24x8 m. bo'lib, ularning siqimi 600x750 t. va temir beton bo'lakchalaridan (bloklaridan) yig'ilgan yoki pishiq g'ishtdan qurilgan bo'ladi. To'rt tomoni ochiq shiyponlardan bostirmalardan foydalanish ham mumkin.

Paxtani qayta ishlash va paxta tayyorlash punktlarida paxta buntlarini tayyorlash uchun XPP rusumli paxta yuklagichlardan, TLX-18, TLX-15, TXG, PTX-20 rusumli transportyorlar va KLP-650 lentali konveyerlardan foydalaniladi.

Buntlarni buzish yoki yopiq omborlardagi paxta g'aramlaridan paxtani olib pnevmatik quvurlar orqali quritish va tozalash-quritish sexlariga yuborish uchun RB, RP, RBX-20 rusumidagi o'zi yurar paxta buntini buzgichlardan foydalaniladi.

QMQ 2.10.01-96 «Qishloq xo'jaligi korxonalarining bosh tarhlari»ning 3.19-bandi bo'yicha paxta xom-ashyosini ochiq maydonlarda saqlayotgan buntlar va bunt guruhlar orasidagi yong'inga qarshi oraliq masofa 15- jadval bo'yicha belgilanadi.

№	Yong'inga qarshioraliq masofa nomi	Yong'inga qarshi oraliq
1	Buntning bo'yi tarafdin	30 m
2	Buntning eni tarafdin	20 m
3	Buntning bo'yi va eni tarafdin	30 m
4	Buntning bo'yi va eni tarafdin	30 m

Izoh: Buntning o'lchami 25×14 bo'lganda gurubdagi buntlar soni 4 tadan, 22×11 bo'lganda 6 tadan oshmasligi lozim.

Paxta xom-ashyosi uyumlaridan buntlargacha bo'lgan yong'indan saqlash masofasi 20 metrdan kam bo'lmisligi kerak.

Paxtani qayta ishlash korxonalari va paxta tayyorlash punktlari hududidagi yopiq omborlardan qozonxonaning o'choq bo'limigacha bo'lgan oraliq masofa 20 metrdan kam bo'lmisligi lozim.

Paxta tolasining tuzilishi, alohida xususiyati va ularning yong'in xavfi paxtani saqlash joylarda yong'in xavfsizligi talablariga qat'iy rioya qilinishini talab qilinadi.

Paxtani qayta ishlash korxonalarida paxta tolalari yopiq binolar; bostirmalar, ochiq-maydonlarda taxlangan holatda (shtabellarda) saqlanadi.

Paxta tolasi saqlanadigan yopiq binolar, bostirmalar yonuvchan va qiyin yonuvchan materiallardan qurilgan bo'lishi mumkin.

Yopiq omborlarning paxta tolasi saqlanadigan bo'lim maydoni olov bardoshlilik darajasiga qarab qabul qilinadi:

I va II olov bardoshlilik darajasida bo'lgan ombor binosi uchun – 3000 m<sup>2</sup>;

III-IV olov bardoshlilik darajasida bo'lgan ombor binosi uchun – 2000 m<sup>2</sup>.

I-II olov bardoshlilik darajasida bo'lgan omborlarda omborlar soni chegaralanmaydi, III-IV olov bardoshlilik darajasida bo'lgan omborlarda ularning soni 4 tadan ortmasligi kerak.

Korxonalaridagi bostirmalarda saqlanadigan paxta tolasidan, ortish platformalardan va ochiq maydondagi paxta tolasi saqlanayotgan shtabellardan bino va inshootlariga qadar bo'lgan yong'inga qarshi masofa QMQ 2.10.01-96 ning 3.21-bandi 16-jadvali bo'yicha quyidagicha belgilanadi.

№	Yong'inga qarshi oraliq nomi	Yong'inga qarshi oraliq
1	I-II darajali bino va inshootlardan	30 m
2	III darajadagi bino va inshootlaridan	40 m
3	IV-V darajadagi bino va inshootlaridan	50 m
4	Elektr yorish tayanchlaridan	Tayanch balandligini kamida 1.5 barobari
5	Yengil alanganuvchi va yonuvchi suyuqliklar saqlash omborlaridan	50 m
6	Tashkillashtirilgan temir yo'ldan	50 m
7	Zavodning ichki temir yo'ldan	30 m

Barcha yong'inga chidamlilik darajadagi yopiq turdagi omborlar va bostirmalar, ochiq maydonda taxlangan paxta shtabellari tagidagi asoslari yonmaydigan materialdan tayyorlanishi shart.

Ochiq maydonlarda paxta xom-ashyosini saqlash joylarining asosini balandligi yer sathidan 20 sm dan kam bo'lmashligi kerak.

Ochiq maydondagi og'irligi 300 tonnagacha bo'lgan paxta xom-ashyosi saqlanadigan shtabellarning o'lchami uzunasiga 22 metr, kengligi 11 metr va balandligi 8 metrgacha bo'lishi lozim (25x14x8).

Paxta tolalari faqat toy holatida saqlanadi, ochilib ketgan toylar (uringan toylar) alohida shtabellarga joylashtirilishi lozim.

Yopiq turdagi omborlarda paxta tolalari yonmaydigan materialdan tayyorlangan taglik ustiga joylashtiriladi, bunda o'rtadan uzunasiga 2 metr kenglikda yo'lak qoldiriladi, va har bir eshik qarshisida ham hududi shunday kenglikdagi ko'ndalang yo'laklar qoldirilishi kerak. Paxta tolasi taxlanganda uning yuqorigi qismidan ombor tomidagi yonuvchan konstruksiyalarigacha bo'lgan masofa 1 metrdan kam bo'lmashligi zarur.

Paxta tolalari saqlanadigan bostirma polining maydoni 300 dan 600 m<sup>2</sup> gacha bo'lsa, bunda kengligi 2 metrdan kam bo'lmagan bitta ko'ndalang yo'lak qoldiriladi. Agar maydon yuzasi 1200 m<sup>2</sup> gacha bo'lsa 3 ta yo'lak, 1800 m<sup>2</sup> gacha bo'lsa oralig'i bir xil bo'lgan 4 ta yo'lak qoldiriladi. Bostirmalarda saqlanadigan paxta tolasining



yuqori qismidan tomning yonuvchi konstruksiyalari o'rtasidagi oraliq 1 metrdan kam bo'lmashligi kerak.

### **6.8. To'qimachilik korxonalaridagi yong'inlarni o'chirishning ayrim o'ziga xos xususiyatlari**

Har qanday ob'yektda yong'inni muvoffaqqiyatli o'chirish uchun yong'inga qarshi kurashish tadbirini oldindan amalga oshirish katta ahamiyatga egadir.

To'qimachilik korxonalarining asosiy sexlarida tolali materiallar bilan ta'minlanganlik  $40-80 \text{ kg/m}^2$ , xom ashyo va yarim mahsulot omborlarida esa  $180 \text{ kg/m}^2$  ni tashkil etadi.

To'qimachilik korxonalarining o'ziga hosligi shundan iboratki, ularning ko'pgina sexlarida, ayniqsa yigiruv fabrikalarining sexlarida va to'quvchilik fabrikalarining tayyorlov sexlarida yonuvchan chang va momiq ko'plab ajralib chiqib, mashina va apparatlar, qurilish konstruksiyalari va kommunikatsiyalar ustida o'tirib qoladi. Yong'in paytida bular orqali alanga juda tez tarqaladi va xonalarning tutunga to'lishiga olib keladi.

Alanganing o'rtacha tarqalish tezligi to'qimachilik korxonalarida  $0,35-0,65 \text{ m/min}$  bo'lsa; chang va momiq yuzalarga to'planib qolgan hollarda  $1-2 \text{ m/min}$  ni tashkil etadi. Titilayotgan tolali materiallar bo'ylab alanganing tarqalish tezligi yana ham yuqori, ya'ni  $7-8 \text{ m/min}$ . Tajribalarning ko'rsatishicha, to'qimachilik korxonalarida alanga maydonining tarqalish tezligi  $8-12 \text{ m}^2/\text{min}$  ni tashkil etadi.

To'qimachilik korxonalaridagi yong'inlarning xarakterli xususiyatlaridan yana biri shundaki, yong'inning boshlanishida harorat tez ko'tariladi va quyuq tutun ajralib chiqadi. Ana shu haroratning tez ko'tarilishi va quyuq tutun, korxonada ishchilari tomonidan yong'inning boshlang'ich davrida o'chirish imkonini bermaydi. Shu bilan birga kishilarni evakuatsiya qilish ishini, o't o'chirish bo'limlari ishini qiyinlashtiradi. Agar shu sharoitda o'tni o'chirish bo'yicha samarali tadbirlar zudlik bilan amalga oshirilmasa, yong'in tezda rivojlanib, kattalashib ketadi.

O't o'chirish xizmati yetib kelgandan keyin uning asosiy vazifasi sexlarda qolib ketgan odamlarning xavfsizligini ta'minlash, yong'inning tarqalishini oldini olish va

unga barcha yo'nalishlar bo'ylab qarshilik ko'rsatishdan iboratdir. Kerakli kuch va vositalarni jamlash va ularni to'g'ri yo'naltirishga qaror qabul qilish uchun yaxshilab razvedka ishlarini olib borish kerak bo'ladi.

Boshqa korxonalaridan farqli o'laroq to'qimachilik korxonalarida razvedka bir necha guruxlardan iborat bo'lib, ular bir necha yo'nalish bo'yicha ish olib boradilar. Razvedka quyidagilarni aniqlaydi:

- tutun qoplagan va olov bilan to'sib qo'yilgan xonalarda odamlarning mavjudligi va ularni qutqarish imkoniyatlari;
- bo'shliqlardan olovning tarqalish yo'llari;
- yopiq yonish joylari va o'lchami;
- shamollatish tizimining holati;
- sprinkler va drencher uskunalarining sozligi;
- konstruksiyalarni ochish bo'yicha ishlar hajmi;
- to'ning qulab tushish xavfi darajasi.

Razvedka guruxi tajribali o't o'chiruvchilardan tuziladi.

Asosiy e'tiborni qavatlararo to'ning turiga, olovning qavatlararo tom va pardevorlar hamda shamollatish yo'llari orqali o'tib ketmasligiga qaratiladi. Razvedka toza havo kirib ketish yo'lini to'sish, tutun chiqib ketish yo'lini ochishi kerak. Aks holda olov havo yo'llaridan, ochiq joylaridan tez tarqala boshlaydi.

O't o'chirish avtomashinalaridan ichaklarni tortish eng qisqa yo'llardan, ya'ni transport – qutqaruv yo'llari, qo'shni xonalar, zinapoyalar orqali amalga oshiriladi. Yong'in joyi va yonayotgan modda turiga qarab RS-70 yoki RS-50 dastaklari qo'llaniladi. Fonarsiz binolarda yong'inni o'chirish uchun quvvatli RS-70 yoki lafet dastaklari (stvol) beriladi. Chunki ko'p hollarda yong'in o'chog'iga doimo ham yaqin yo'lab bo'lmaydi. Bunday hollarda kichik quvvatli dastaklarni qo'llash kutilgan natijani bermaydi.

O'chayotgan yong'inni oxirigacha o'chirishda suvni sachratib beruvchi dastaklardan foydalaniladi.

Bularning hammasi korxonani yong'inga qarshi har tomonlama, puxta tayyorgarlik ko'rishga majbur qiladi. Bu tayyorgarlikning asosiy shartlaridan biri yong'inni o'chirish bo'yicha tezkorlik bilan tuzilgan reja ishlab chiqishdir.

Sharoini hisobga olgan holda, bo'lishi mumkin bo'lgan eng murakkab yong'in ko'zda tutiladi va uning asosida zarur vositalar va kishilar soni hisoblab chiqiladi.

Tezkorlik bilan tuzilgan reja chizma hamda matn qismidan iborat bo'ladi. Chizma qismida korxonaning asosiy ishlab chiqarish binosi va unga yondoshgan yordamchi binolar, yo'llar va suv manbalari bilan birgalikdagi sxemasi ko'rsatiladi. Zarur bo'lsa, ko'p qavatli binolarda har bir qavatining rejasi va uning qirqimi ilova qilinadi. Bu reja barcha zaruriy axborotlar bilan taminlanishi kerak.

Bu rejada o't o'chirish uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan barcha suv manbalari, ular bilan bino orasidagi masofalar ko'rsatilishi va o't o'chirish bo'limlari qaysi suv manbasiga o'z nasoslarini o'rnatishi ham ko'rsatilishi kerak.

Rejaning matn qismida shu binoning o'ziga xos xususiyatlari, yong'in paytida odamlarni evakuatsiya qilish, moddiy boyliklarni saqlab qolish, kelayotgan o't o'chirish bo'limlarining erkin harakat qilishlari va qutqaruv ishlarini amalga oshirish tadbirlari ko'rsatiladi. Rejada o't o'chirish shtabiga korxonada ma'muriyati vakillarini jalb qilish ko'zda tutiladi. Bunda yong'in paytida o't o'chirish shtabiga jalb qilingan har bir rahbar nima qilishi aniq va to'liq yozib chiqiladi.

## **6.9. Portlashga xavfli ishlab chiqarishda va avariya vaqtidagi shamollatish**

Yong'inda va portlashga xavfliligi jihatidan СНИП 2.01.01.- 85, ОНТП 24/86 ga asosan A, B, V kategoriyalarga mansub binolarda xizmatda bo'ladigan shamollatish moslamalari alohida, chegaralangan shamollatish sig'imlarida joylashtirilib, ular yonmaydigan materiallardan tayyorlanadi. Havo yo'llari ham yonmaydigan materiallardan tayyorlanadi, metall qismlari esa yerga (uzatuvchi va suruvchi qurilmalar singari) ulab qo'yiladi.

Yong'in va portlashning oldini olish uchun shamollatish tizimidagi shamollatgichlar, so'rg'ichlar, qopqoqlar, zichlash qismlari tayyorlashda chaqnash hosil qilmaydigan materiallardan foydalaniladi. Shuningdek, havo almashtirgichni

harakatga keltiruvchi elektromotor portlashdan himoyalangan holatda tayyorlangan bo'lishi kerak. Ba'zi hollarda kuchli korroziyalaydigan va portlashga xavfli moddalar bo'lganda xavfsizlikni ta'minlash uchun ventilator-shamollatgichlar o'rniga ko'proq ejetorlar ishlatiladi.

Ishlab chiqarish sharoitiga qarab, qisqa vaqt ichida to'satdan ajralib chiqadigan va bino hajmiga tarqalishi mumkin bo'lgan zararli, portlashga xavfli gaz, bug'larni toza havo bilan almashtirish va xavf-xatarning oldini olish maqsadida avariya shamollatgichlar - ventilatorlarni ma'lum joylarga o'rnatish hisobga olinadi. Bunday shamollatgichlar faqat avariya holatida xarakatga keltiriladi.

Ifloslangan havoni so'rish qo'shni binodan yoki ochiq darchalardan tartibsiz havo oqimini berish hisobiga amalga oshiriladi. Avariya shamollatgichlari uchun havo almashtirish karraliligi (K) ishlab chiqarishning xususiyatiga, ishlatiladigan moddaning turiga, tarmoq normalariga asosan har xil qabul qilingan, ya'ni K kamida 10 bo'lishi kerak. Hozirgi vaqtda qo'llaniladigan avariya ventilatorlari gaz o'lgachigichlar ma'lumoti ta'sirida avtomatik usulda harakatga keladi.

Korxonada shamollatish qurilmalaridan to'g'ri foydalanish, uni to'liq ishlaydigan holatda bo'lishi uchun javobgarlik bosh mexanik, sexda esa sex boshlig'i va mexanik zimmasiga yuklatiladi.

Binolarda shamollatish qurilmalari ish boshlanishidan 10-15 daqiqa avval ishga tushirilib, ish tamom bo'lganida 10-15 daqiqadan so'ng to'xtatiladi. Ba'zi ishlab chiqarish korxonalarida shamollatish qurilmalari ish boshlanishidan 30-60 daqiqa avval soat mexanizmi yordamida avtomatik usulda ishga tushiriladi.

### **Nazorat savollar**

1. Texnologik jarayonlarda yong'in xavfsizligini ta'minlash qanday amalga oshiriladi?
2. Texnologik jarayonlarda yong'in xavfsizligini ta'minlashda qanday tadbirlar amalga oshiriladi?
3. Binolarni portlash va yong'inga xavflilik sinfini belgilashda qanday maxsus xarf va raqamlardan foydalaniladi?

4. “Elektr qurilmalarining tuzilishi va ishlatilishi” qoidasiga asosan portlashga xavfliligi jihatidan qanday sinflarga bo‘linadi?
5. Tolali chiqindilar yong‘in xavfi bo‘yicha qanday xususiyatlarga ega?
6. Tabiiy va kimyoviy tolalarning bir-biridan farqi qanday?
7. Bino va inshootlariga qadar bo‘lgan yong‘inga qarshi masofa QMQ 2.10.01-96 ning 3.21-bandi bo‘yicha qanday belgilanadi?
8. To‘qimachilik korxonalaridagi yong‘inlarning xarakterli xususiyatlari qanday tasniflanadi?
9. Chigitli paxtani saqlash uchun qanday talablar qo‘yiladi?
10. Paxtani qayta ishlash korxonalarida paxta tolalari qanday holatda saqlanadi?
11. Buntning o‘lchami  $25 \times 14$  bo‘lganda guruhdagi buntlar soni nechtadan oshmasligi lozim?
12. Paxtani qabul qilish necha qismlik sistemada bajariladi?
13. Kanop tolasi qanday xususiyatga ega?
14. Sun‘iy kimyoviy tolasi qanday xususiyatga ega?
15. Atsetat tolasi qanday  $^{\circ}\text{S}$  haroratda yonadi?
16. Poliamidli tolasi qanday tola? Ta‘rif bering.
17. Avariya shamollatish qurilmalariga qo‘yiladigan talablar.
18. A, B, V kategoriyalarga mansub binolarda o‘rnatiladigan shamollatish moslamalariga talablar?

## **7- bob. YONG‘IN CHIQISH, PORTLASH XAVFI BO‘LGAN OBYEKTlardagi TRANSPORT VA KOMMUNAL TIZIMlardagi AVARIYA VA HALOKATLARNI OLDINI OLISH**

### **7.1. Transport obyektlaridagi yong‘inlarni o‘chirish**

Temir yo‘llar - mamlakatimiz transport konveyerining eng asosiy zvenolaridan biri bo‘lib, butun tashiladigan yuklarning yarmidan ko‘pi unga to‘g‘ri keladi. Temir yo‘l transporti ishni jadallashtirish ilmiy-texnik yutuqlarni xalq xo‘jaligining shu tarmog‘iga tadqiq qilish, temir yo‘l poyezdlari tezligini oshirish, ularning o‘tkazish qobiliyatini ko‘tarish, ularni elektrlashtirish, stansiyalar ishini takomillashtirish va h.k. hisobiga amalga oshiriladi.

Temir yo‘llar orqali bir necha ming turdagi portlash va yong‘in xavfi mavjud yuklar tashiladi. Shu nuqtai nazardan saralash va yuklash stansiyalari eng xavfli sanaladi. Yirik stansiyalarda har kuni 20 minglab vagonlarga yuk ortish yoki tushirish ishlari bajariladi. Bular ichida portlash va yong‘in chiqishi bo‘yicha eng xavflilari yengil alanganuvchan suyuqliklar(YeAS), yonuvchan suyuqliklar (YoS), zaharli moddalar (ZM) suyultirilgan gazlar ortilgan sistemalar hisoblanadi.

Temir yo‘llarining yuk tashish aylanmasining ortishi, og‘ir chokli tarkiblar qo‘llash imkonining ortishi, katta hajmli sistemalarning qo‘llanishi katta o‘lchamdagi yong‘inlar chiqishiga sabab bo‘lmoqda.

Shu sababli temir yo‘l transportidagi yong‘inni o‘chirishda o‘chirish ishlarini tashkil qilish va olib borish usullarini tanlash tarkibning vazifasiga va turiga bog‘liq. Bunda O‘z. R. FVV Ichki ishlar boshqarmasining va yo‘llar vazirligining yong‘in muhofazasi tegishli vosita va kuchlaridan unumli foydalana bilish ham katta ahamiyatga ega.

### **7.2. Temir yo‘l stansiyalarining yong‘in xavfi va tezkor-texnik xarakteristikalarini**

Temir yo‘l stansiyalarining yong‘in xavfi quyidagilar bilan xarakterlanadi:

- ko‘plab miqdordagi turli-tuman yoqilg‘i va yengil alanganuvchan suyuqliklar, siqilgan gazlar, qattiq yonuvchan gazlar, qattiq yonuvchan materiallar ortilgan (yopiq yuk vagonlari, yarimvagonlar, platformalar, konteynerovozlar,

sisternalar va boshqalar) yuk vagonlarining bir joyda to'planishi;

- saralash va yuk ortish-tushirish, omborxonalar va boshqa binolarning qurilish zichligi yuqoriligi va katta maydonlarni egallashi;

- tarkiblashtirilgan ko'plab passajir va yuk poyezdlarining parallel yo'llarga joylashganligi;

- tarkiblar orasidagi masofaning torligi va alanganing tarqalish maydonini tezlik bilan ko'payishiga olib kelishi;

- tarkiblar tirband bo'lgan murakkab sharoitda alanga chiqqan vagon yaqiniga o't o'chiruvchi avtomobillarning borishi qiyinligi va maxsus suyuqlik sepish imkoniyatining murakkabligi;

- yong'inga qarshi suv ta'minotining yetarli emasligi.

Temir yo'l stansiyalarida o'zlarining vazifalariga va ish xarakterlariga qarab yuk ortuvchi (tushiruvchi), passajir, saralash, uchastkali, oraliq, ishning murakkabligi va hajmiga qarab - sinfga mansub bo'lmagan. 1,2,3,4 va 5-sinfl bo'ladi.

Stansiyada bir vaqtning o'zida turli - tuman yuklar ortilgan 3 mingtacha vagon bo'lishi mumkin. Stansiya ishini tashkil qilish va tartibi texnologik jarayon bilan bog'langan va texnik ijro akti bilan belgilanadi. Texnik ijro aktiga stansiyaning chizma rejasi va zaruriy yo'riqnomalar ilova qilinadi. Ularda xodimlarning poyezdlar harakati xavfsizligi uchun xodimlarning javobgarliklari belgilab qo'yilgan bo'ladi.

Ko'plab saralanishi kerak bo'lgan yuk vagonlarining bir saralash stansiyasida to'planib qolishi yong'in jihatidan o'ta xavflidir. Tuzilayotgan yoki qayta tuzilayotgan tarkiblarda texnologik jarayonning buzilishi yong'in chiqish xavfini yanada oshiradi.

Uchastka stansiyalarining yong'in xavfi ularda bajariladigan ishlar hajmining kattaligi bilan belgilanadi, ya'ni texnik xizmat ko'rsatish, passajir, lokomotiv va yuk poyezdlarini epikirovkalash, ularni sozlash, tuzish va qayta tuzish, tranzit poyezdlarda bir guruh vagonlarni tarkibidan uzish yoki unga ulash, yuk hovlisiga vagonlarni yuborish va x.k.lar.

Uchastka stansiyalarida o't o'chirish rejasini tuzishda, o't o'chirish bo'yicha ishlarni olib borish va tarkibni xavfli joydan evakuatsiya qilishda quyidagi operativ-

taktik sharoitlarni hisobga olish kerak:

- maxsus vazifa uskunolari mavjudligi, hamda razryadli yuklar (harbiy qismlarining yuklari), siqilgan va suyultirilgan gazlar yuklangan vagonlar uchun alohida yo'llar mavjudligi;

- poyezdlar tuzish va qayta tuzish ishlaridagi manevrlash ishlari va boshqa mahalliy operatsiyalarni olib borish ixotalangan va poyezdlar harakatiga xalaqit bermaydi;

- shahar atrofi va mahalliy tarkiblarning qo'yish yo'llari vagon va lokomotiv xo'jaligi hududida joylashganligi;

- yuk hovlisi odatda saralash parki yaqinida va ayrim hollarda passajirlar binosiga yaqin joyda joylashtiriladi;

- lokomotiv xo'jaligi asosan passajirlar binosining qarama-qarshi tomoniga joylashtiriladi. Passajirlar harakati jadal bo'lmagan hollarda, lokomotiv xo'jaligi passajirlar binosi yonida joylashtirilishi mumkin.

Lokomotiv xo'jaligi hududidan stansiya yo'llariga kamida ikkita chiqish yo'li bo'lishi kerak;

- lokomotivlarni epikirovkalash moslamalari asosiy depoli stansiyalarida va lokomotivlar brigadasi almashinadigan punktlarda bo'lishi mumkin; uchastka stansiyalari hududida lokomotivlarni suyuq yoqilg'i bilan moylash va artish materiallari va h.k. lar bilan epikirovkalash va saqlash uchastkasi joylashtiriladi;

- barcha zamonaviy aloqa vositalari mavjud (axborot, stansiya ichki dispecherlik radioaloqasi, distpecher bilan manevrovchi lokomotiv mashinistlari orasidagi aloqa, baland gapiruvchi, xabarlovchi va h.k.);

- saralash parkining har ikki tomonida, odatda bittadan uzunligi to'la yuk poyezdi uzunligiga teng bo'lgan (poyezd uzunligining yarmidan kam bo'lmagan) tortish yo'li qilinadi. Yuk, passajir va boshqa stansiyalarning tortish yo'llarining foydali uzunligi tarkib uzunligiga teng bo'lishi kerak. Saralash parkining ikkala tomonidan, odatda asosiy yo'lga chiquvchi to'g'ri yo'l bo'lishi lozim;

- o't o'chiruvchi va tiklovchi poyezdlar turish yo'llari odatda lokomotiv yoki vagon xo'jaligi hududida joylashtiriladi va undan asosiy yo'lga ikki tomonidan



chiqish imkoni bo'ladi. Ularning foydali uzunligi poyezd kategoriyasiga qarab 200 dan 300 m gacha bo'lishi mumkin;

- elektr tokida yuruvchi poyezdlarni teplovozlar bilan o'zgaruvchan tokda yuruvchilarini o'zgarmas tokda ishlovchilari bilan almashtirish, lokomotivlar almashirish stansiyasida amalga oshiriladi.

Saralash stansiyalari ham temir yo'l uzellari va yirik uchastka stansiyalari tarkibiga kiradi va yong'in xavfi bo'yicha uchastka stansiyalari kabi xavfga egadir. Yong'in paytida o't o'chirish bo'limlari ishini tashkil qilishda saralash stansiyalarida operativ-taktik sharoitlar bilan birga qo'shimcha ravishda quyidagilarni ham hisobga olish kerak:

- saralash stansiyalari uch asosiy chizma bo'yicha joylashtiriladi: bir tomonlama stansiyalarda asosiy parklarining ketma-ket va parallel joylashishi; bir tomonlama stansiyalarda parklarning aralash joylashishi; ikki tomonlama saralash stansiyalari. Yuqoridagi chizmalarning har birida stansiya tarkibiga bir necha parklar kirishi mumkin;

- qabul qilish va jo'natish, saralash va tranzit, ekipirovkalash moslamalarini, lokomotiv va vagon xo'jaligiga, hamda xizmat postlari va xizmat punktlari mavjudligi;

- saralash stansiyasining ishi texnologik jarayon bilan boshqariladi. O'z navbatida u stansiyaning texnik va ekspluatatsiya xarakteristikasi, ishining rejalashtirilishi, boshqarilishi va boshqa xizmatlarning tashkil qilinishi bilan beigilanadi.

- saralash-jo'natish parklarining yo'llari soni vagon potoklar soniga bog'liq bo'lib 30 va undan ortiq bo'lishi mumkin. Razryadli xavfli yuklar, siqilgan va suyultirilgan gazlar ortilgan vagonlarga mo'ljallangan yo'llar bevosita asosiy yo'lga chiqish imkoni yaratilgan holda bo'ladi.

Yuk stansiyalarining yong'in xavfi saralash stansiyalarining yong'in xavfiga o'xshash, lekin unda ko'plab yuk ortish-tushirish inshootlari va moslamalari mavjud bo'lgan yuk xo'jaligi (yopiq va ochiq omborlar, platformalar, konteyner maydonlari, estakadalar, tovar idoralari va boshqa bino xonalar) borligi bilan farq qiladi. Temir yo'l stansiyalarida tashqi o't o'chirish uchun suv ta'minoti yong'in gidrantlari va

hovuzlar xizmat qiladi. Odatda yong'in gidrantlari yo'llar chekkasidagi ish parklarida diametri 100 mm li vodoprovod tarmoqlarida o'qatiladi, hovuzlarning hajmi 50 m<sup>3</sup>. Zarurat tug'ilganda shahar vodoprovod tarmog'i va qo'shni obyektlarning suv manbalaridan ham foydalaniladi. Temir yo'l stansiyalarining suv minoralari idishlarida o't o'chirish uchun mo'ljallangan suv zaxirasi bo'ladi. Harakatdagi tarkibni o'chirish uchun ish parklarida, o't o'chirish uskunalari bilan maxsus maydoncha jihozlangan (ГОСТ 12.4.009-83 bo'yicha) maxsus maydoncha jihozlanadi.

Ko'pgina temir yo'l stansiyalarida O'z.R FVV Ichki ishlari boshqarmasi yong'in muhofazasi markaziy punkti bilan to'g'ridan-to'g'ri bog'lanish imkoni bo'lgan telefon aloqasi mavjud.

Temir yo'l transporti obyektlari birinchi va ikkinchi darajali o't o'chirish poyezdlari hajmi 50 m<sup>3</sup> bo'lgan ikkita suv sistemasi, nasos stansiyasi, yong'in-texnik uskunalari, ikkita matopompa MP-600, elektr stansiyasi va umumiy uzunligi 1,5 km bo'lgan ichaklar bilan ta'minlanadilar. Birinchi toifali o't o'chirish poyezdida qo'shimcha ravishda yong'in avto sistemasi bo'lgan yopiq vagon bilan ta'minlanadi. O't o'chirish poyezdida, odatda ikki kishi xizmat qiladi. O't o'chirish poyezdlari 1,5 soat ichida yetib borish imkoniyati bo'lgan temir yo'l bo'ylab joylashgan obyektlarga xizmat qiladi.

Yong'in haqida xabar olingandan keyingi 10 daqiqa ichida o't o'chirish poyezdiga lokomotiv ulanishi kerak. Temir yo'l boshlig'ining ko'rsatmasi bilan o't o'chirish uchun ish parking sistemalaridan ham foydalanish mumkin.

Uzoq masofalarga yuruvchi ko'pgina passajir tashuvchi vagonlar yaxlit metall konstruksiyalarga ega bo'lib, ularni pardoqlashda yog'och, DSP, plastiklar, orgalit, linoleum va gazmollar ishlatiladi. Yong'in xavfi bo'yicha kupelashgan va ochiq turdagi vagonlar ko'proq xavflidir. Chunki, bu vagonlarda yong'in sodir bo'lganda qoplovchi va pishiqlikni ixotalovchi materiallardan (plastiklar) tarkibida uglerod oksidi va ikki oksidi, xlorli va sianiyli vodorod va boshqa bir qator organizmni zaharlovchi bo'g'uvchi quyuq tutun ajralib chiqadi. Bulardan tashqari, vagonlarning yong'in xavfini ularning konstruktiv elementlari, texnologik uskunalari, yoqilg'i,

moylovchi materiallar, tashilayotgan yuklar ham oshirib yuboradi.

Temir yo'llarning yuk parklari asosan yog'och va temir yopiq vagonlardan, yaxlit temir ishlatilgan yarim vagonlardan va platformalardan tashkil topadi. Yong'in xavfi jihatdan ayniqsa refrijirator vagonlar xavfli bo'ladi, chunki ularda issiqlikni ixotatlovchi sifatida polistirol va rezinadan foydalanilgan.

Lokomotivlar orasida eng xavfli teplovozlar bo'lib, unda qizigan yuzalar va uzellar ko'p va ko'plab miqdorda yoqilg'i va moy qo'llaniladi. O'rta quvvatli teplovozning bir seksiyasida 2,5-5,4 t yoqilg'i va 0,3-1,2 t moy, katta quvvatli teplovozda esa 6,3-9,3 t yoqilg'i va 0,48 -1,56 t moy bo'ladi.

Dizel-poyezdlarining motorli vagonlarida ham shunday xavf mavjud, chunki ularda ham 1,0-1,5 t yoqilg'i va 0,24-0,66 t moy bo'ladi.

Elektrovozlarda yong'in xavfi asosan elektr kabellari, simlar, yuqori kuchlanish ostida bo'lgan elektr uskunalarida yuzaga keladi. Motovozlarda, paravozlarda va gazoturbovozlarda yong'in xavfi birmuncha kamroqdir.

Propan, propilen, izobutan, N-butan kabi suyullirilgan uglevodorod gazlarini maxsus temir yo'l sisternalarida tashiladi. Bu sisternalarning quyish, moslamalarida texnologik ehtiyojlar uchun mo'ljallangan vintilli va klapanli patrubok bo'lib, u tashish vaqtida qopqoq bilan yopib, plomabalab qo'yiladi. Bu yopqichning zichligi buzilsa suyultirilgan gaz sizib chiqib, yong'in paydo qilishi mumkin. Bunda har bir kg suyultirilgan uglevodorod gazi 0,38-0,52 m<sup>3</sup> gaz hosil qiladi. Ularning alanganlash konsentratsiya chegarasi 1,4-9,5% ga teng. Tajribalarning ko'rsatishicha, 60 m<sup>3</sup> hajmli sisterna yopqichi buzilganda, undagi gaz 6,5 kg/s hajmida 2,5 soat davomida chiqib ketadi, bunda gazlangan zonaning maydoni 2500 kv m va tarqalish chuqurligi 250 m ni tashkil etadi.

### **7.3. Temir yo'l transportida yong'inning rivojlanishi va uni o'chirishning o'ziga xos tomonlari**

Yo'lovchi vagonlardagi yong'inlar odamlar uchun o'ta xavfli xavflidir.

Yong'inning tarqalish tezligi koridorlarda -5 m/min, kupeda-2,5 m/min. ni tashkil qiladi. 15-20 daqiqa ichida alanga butun vagonni qamrab oladi va vagondagi harorat

950 °C gacha ko'tarishi mumkin. Yong'in bo'lgan hollarda yo'lovchilarni evakuatsiya qilish vaqti 1,5-2,0 daqiqani tashkil qilishi kerak.

Issiqlik oqimining zichligi 9,5 m masofada 10 kVt/m<sup>2</sup> gacha ko'tarilib, 10 minut davomida butun tarkibni qamrab olishga, yarim vagon va platformalardagi va atrofdagi yo'llarda yonuvchan qattiq moddalarning (YOQM) alangalanib ketishiga olib keladi. Tarkibdagi YOQM yong'inida bitta vagonning alanga qoplab olish vaqti 20 daqiqa bo'lsa, 30-40 daqiqa ichida vagonning poli yonib, teshilib yonuvchi moddalar temir yo'llarga to'kilib tusha boshlaydi. Buning natijasida 15-20 daqiqadan keyin temir yo'l relsidan deformatsiyalangan tarkibni evakuatsiya qilish ishlarini bajarib bo'lmay qoladi. YOQM yonganda alanganing balandligi 8-10 m, ayrim hollarda 20 m gacha, issiqlik oqimining zichligi 10 m masofada 35-49 kVt/m<sup>2</sup>, alanga harorati esa 1100°C ga etadi. Tarkibdagi yong'inning rivojlanish tezligi YOQM yonganda o'rta hisobda 1,4 m/daqiqani, atrofdagi tarkiblarga tarqalish tezligi 0,4 m/daqiqani tashkil qiladi. Alanga maydonining tarqalish tezligi dastlab 10 daqiqa, erkin yonish davrida 3,1-4,0 m<sup>2</sup>/daqiq, keyingi 10-50 daqiqa davomida 7,8-8,0 m<sup>2</sup>/daqiqani tashkil qiladi.

Ochiq alanga va yuqori haroratning yengil alangalanuvchi suyuqliklar va yonuvchi suyuqliklar tashilayotgan sisternalarga ta'siri ularning moyli yuzasini alangalanishiga olib keladi. Yopqichlarning zich yopilmaganligi yoki tirqishlardan yengil alangalanuvchi suyuqliklar yoki suyultirilgan uglevodorod gazlarining bug'leri sizib chiqishiga va natijada sisternalarning portlashiga sabab bo'lishi mumkin.

Neft mahsulotlari ortilgan temir yo'l sistemalarining portlashi, odatda ularga ochiq alanga ta'sir qilishidan 16-24 daqiqa o'tgach ro'y beradi. Yengil alangalanuvchi suyuqliklar va yonuvchi suyuqliklar to'ldirilgan sisternalar portlaganda alanganing kengligi 50 m gacha yetishi mumkin. Bitta temir yo'l sisternasi portlaganda alanga maydoni hududning relefiga qarab, 1500 m<sup>2</sup> gacha yetishi mumkin. Bunday moddalar ortilgan sisternalardan poyezdlar to'qnashib ketgan yoki avariya, falokatga uchragan hollarda tez tarqaladi. Bunda sisternalar ag'darilib, buzilib, yorilib ketadi, natijada yong'in maydoni 10-35 ming m<sup>2</sup> gacha yoyilishi mumkin. Bunda sachragan yuzalarda alanga yon-atrofdagi poyezdlarga,

ishlab chiqarish, ma'muriy binolarga va ayrim hollarda shahardagi binolarga ham o'tib ketishi mumkin. Bunda kanalizatsiyalarga va ariqlarga quyilib ketgan neft mahsulotlari bo'ylab yong'in 1 km masofadagi obyektlarga ham yetib borishi mumkin.

Suyultirilgan uglevodorod to'ldirilgan sisternalar portlaganda alanga 120- 150 metr yuqoriga otilib va yonishda davom etishi mumkin. Bunda yorilgan sisterna bloklari 150 m gacha ayrim hollarda 450 m gacha yetib borishi mumkin.



20-rasm. Temir yo'llarda avariya oqibatida sisternaning portlashi.

Portlash sisternaning o'zini ramadan uzib olib, uni 80 m gacha bo'lgan masofaga uloqtirib yuboradi. Natijada yong'inning yangi o'choqlari vujudga keladi, sachragan suyuqlik yana yona boshlaydi.

Yong'in paytida zaharli gazlar va suyuqliklar saqlanadigan sisternalar ham zarar ko'rib, yorilishi mumkin, bu esa yong'inni o'chirish bo'yicha olib borilayotgan ishlarni qiyinlashtiradi va voqea sodir bo'lgan joy va uning atrofidagi aholini evakuatsiya qilish zaruratini tug'diradi. Yo'llarning elektrlashtirilgan qismlarida alanga ta'sirida aloqa simlari 8-10 daqiqa ichida kuyib ketishi mumkin.

Temir yo'l stansiyalaridagi yirik yong'inlarni bartaraf qilish asosan 2,5-4,5 soat davom etadi, va ayrim hollarda 8.5-12.5 soatga ham cho'zilishi ehtimoldan xoli emas. Bunday hollarda yong'inni o'chirish uchun 12 tadan 24 tagacha tezkor bo'limlar talab qilinadi va shaxsiy tarkib 150 kishigacha yetishi mumkin. Bundan tashqari,

harbiy xizmatdagilar, militsiya xodimlari va ishchilar ham jalb qilinishi mumkin (400 kishigacha). Ayrim vaziyatlarda yong'inlarda o't o'chirish poyezdlari, maxsus texnika, suv sepuvchi mashinalar va buldozerlar ishlatilishi mumkin. Shuni ta'kidlash kerakki, o't o'chirish poyezdlarini jalb qilish darajasi temir yo'l transportining o'ziga xosligi tufayli uncha yuqori emas. Amalda 30% hollarda o't o'chirish poyezdlari buyruq berilgandan so'ng 10 daqiqa vaqt ichida, 30% hollarda 10 daqiqadan 20 daqiqagacha va 40% 20 daqiqadan 40 daqiqa vaqt oralig'ida chiqadi. Buning natijasida yong'in joyiga 40 daqiqa va undan kam vaqt ichida har ikki poyezddan biri, 1-2 soat davomida har to'rt poyezddan biri yetib keladi. Boshqalari yo'lga 2 va undan ortiq soat vaqt kyetkazadilar. O'rta hisobda 50 km masofaga poyezdning borish tezligi 55 daqiqani tashkil qiladi.

Temir yo'l stansiyalarida turgan poyezdlardan yong'in chiqqanda ma'muriyat, dispecher, mashinistlar va boshqa xizmatchilar yo'riqnoma bo'yicha harakat qilishlari kerak. Bunda darhol yong'in haqida garizon yong'in muhofazasiga va ichki ishlar bo'limiga xabar berish, yo'lovchilarni evakuatsiya qilish, poyezdni uzib, vagonlarni xavfsiz masofaga olib borib qo'yish, yon-atrofdagi poyezdlarni evakuatsiya qilish, yong'in chiqqan joydagi elektr tokini uzib qo'yish, o't o'chirishning dastlabki vositalari bilan yong'inni o'chirishga kirishish, yengil alanganuvchi suyuqliklar va yonuvchi suyuqliklarni oqib ketishini oldini olish va ularni xavfsiz yerga olib borish va h.k. ishlarni bajarish zarur.

Yong'in xavfsizligi kuchlari yetib kelgunga qadar o't o'chirish ishlarini tashkil qilish va rahbarlik qilish, yo'lovchilarni qutqarish, vagondagilarni evakuatsiya qilish bo'yicha javobgarlik quyidagilarga yuklanadi:

- stansiyalarda - stansiya boshlig'iga, uning muovinariga, ular bo'lmagan holda - stansiya navbatchisiga;

- yo'lda - yuk va uzal elektrovoz mashinistlariga, yo'lovchi poyezdlarining boshliqlariga, pochta-yuk poyezdlari va maxsus vagonlarning javobgar vakillariga:

- sozlash va xizmat ko'rsatish korxonalarida, korxonah rahbarlariga yoki ularning muovinariga.

Poyezdlar yo'lda ketayotgan holatlarda yong'in chiqqanda poyezd mashinisti

dispecher bilan kelishgan holda qaror qabul qiladi. Uning qarori poyezdni to'xtatmasdan eng yaqin stansiyaga olib borishga va stansiya xizmatchilariga yong'in xavfsizligi kuchlarini chaqirishga imkoniyat yaratishga, mabodo o't o'chirishga qulay sharoit bo'lsa (yo'ning gorizontal tekis qismi, o't o'chirish mashinalari kela olishi uchun sharoit, avtomobil yo'llari, o'tish joylari yaqinida, suv ta'minoti yaxshi bo'lgan joylar) poyezdni to'xtatishga asos bo'lishi kerak.

Yong'inni o'chirishga javobgar shaxs poyezd xodimlaridan birini yong'in xavfsizligi kuchlarini kutib olishga jo'natadi. Temir yo'l stansiyalarida avariya vaziyatlarida, shu jumladan, yong'in chiqqanda stansiya rahbariyati tomonidan yong'in xavfsizligi kuchlari yetib kelgunga qadar bajariladigan ishlar tadbiri tuziladi. Uning tarkibida «Xavfli yuklar bilan bo'lgan avariya vaziyatlarida va yong'inlarda stansiya xodimlarining vazifalari tartibi» bo'ladi va unda quyidagi talablar aks etadi:

1) texnik eksplutatsiya qoidalariga binoan, stansiya xodimlari orasida boshqarish hududlari aniqlangan, xavfli zonadan tarkib va vagonlarni olib chiqish, avariya va yong'inlarni boshlang'ich jarayonida cheklash bo'yicha vazifalar taqsimlangan bo'lishi kerak.

2) stansiya xodimlari uchun quyidagi ishlarni zudlik bilan bajarish ko'zda tutiladi:

- yong'in chiqqanini ko'rgan vaqtdan boshlab 15 daqiqadan ko'p bo'lmagan vaqt ichida qolgan vagonlarni va tarkibni yong'in o'chog'idan xavfsiz masofaga olib borish;

- yong'in bo'layotgan joyning har ikki tarafidagi uchtadan yo'lni tarkiblardan tozalash va tarkibni kamida 200 m masofaga olib borish;

- yong'in uchog'ining shamol esayotgan tarafidagi ikkita, lekin 4-5 yo'ldan uzoq bo'lmagan yo'lni o't o'chiruvchi va tiklovchi poyezdlar kelishi uchun bo'shatish;

- ko'pi bilan 15 daqiqa ichida o't o'chirish bo'limlari ishlayotgan joylardagi kontakt zanjirlarini toksizlantirish va yerga ulash;

- tarkiblarni, birinchi navbatda, yo'lovchisi bor bo'lgan va xavfli yuklar ortilgan vagonlarni olovning tarqalish yo'nalishidan olib stansiya binosiga, inshootlarga xavf solib turgan tarkiblarni esa evakuatsiya qilishda davom etish;

- o'tni o'chirish rahbari ko'rsatmasiga binoan, o'chirish ishlari ko'lamini kengaytirish, yetib kelayotgan o't o'chirish qismlariga sharoit yaratib berish uchun yo'llarni ochib qo'yish yoki vagonlar orasini ochib qo'yish;

- dastlabki o't o'chirish vositalari bilan ko'pchilik o't o'chirish ko'ngillilari yordamida, eng yaqinda joylashgan suv manbalaridan tortish, shaxsiy xavfsizlikni ta'minlagan holda o'tni o'chira boshlash, xavfli yuklarni va tarkibni evakuatsiya qilish;

3) o't o'chirish bo'limlari yetib kelgandan keyin stansiya xodimlarining evakuatsiya va poyezdni uzish bo'yicha ishlari o'tni o'chirish rahbari boshchiligida yoki u bilan kelishilgan holda olib boriladi.

Avariya vaziyatlari oqibatlarini yo'qotish ishlarining rahbari qilib, temir yo'l stansiyasi rahbari yoki tiklash poyezdni rahbari tayinlanadi. FFV yong'in xavfsizligi bo'limlari yetib kelgandan so'ng rahbar yo'riqnoma bo'yicha tayinlanadi. Ular o't o'chirish ishlariga va unda qatnashayotgan barcha bo'limlarga rahbarlik qiladilar.

Yong'in paytida o't o'chirish rahbari quyidagilarni bajarishga majbur:

- yonayotgan va uni atrofida turgan vagonlardagi yuklarni turini aniqlaydi;
- yonayotgan vagonni tarkib orasidan uzish va uni maxsus maydonchaga yoki xavfsiz masofaga olib borib qo'yish chorasini ko'radi;
- o't o'chirish ishlari boshlanmasdan oldin kontakt zanjirlari toksizlantirilgan va yerga ulanganligi haqida yozma ruxsatnoma talab qiladi.

Yonuvchi modda turini aniqlagandan keyin o't o'chirish rahbari quyidagi uchastkalarini tashkil qiladi: tarkibni evakuatsiya qilishni ta'minlash; tarkibni muhofaza qilish; yong'in zonasidan olib chiqilgan temir yo'l sisternalarini (vagonlarini) o'chirish. Ushbu uchastkalar alohida qismlarga bo'linishi ham mumkin.

O't o'chirish rahbari stansiyalardagi avariyalarni bartarf qilish, o't o'chirish ishlarini tashkil qilishning murakkabligini hisobga olib, aloqa masalalariga, tezkor shtab bilan temir yo'l transporti xodimlari orasidagi aloqaning muntazam va ishonchli bo'lishiga katta ahamiyat berishi kerak.

Temir yo'llarga to'kilgan suyuqlik va boshqa moddalar yonganda vagonlarni va relslarni sovitish ishlari bajarilishi kerak, aks holda ular deformatsiyalanishi mumkin.



Yong'in zonasida xavfli yuk bilan turgan sisternani sovitish uchun uning ustki qismiga suvni yomg'ir shaklida uzatish kerak. Bunda suv zarrachalari yuzasi bo'yicha bir tekis tarqaladi va oqib tushayotgan suv uning yon tomonlarini ham tez sovitadi.

Yo'lda sodir bo'lgan yong'inni samarali o'chirishda o't o'chirish shtabiga yetib kelgan axborotning aniqligi juda muhim rol o'ynaydi. Markaziy yong'in aloqa punkt dispecheri navbatchi poyezd dispecheri orqali quyidagi axborotlarni aniqlashtiradi: yonayotgan va unga qo'shni vagonlardagi yukning turi, miqdori, o'sha va qo'shni vagonlarni uzib qo'yish va evakuatsiya qilish va toksizlantirish bo'yicha ko'rilgan choralar, o't o'chirish mashinalarining poyezd yaqiniga bora olish imkoniyati, suv manbai mavjudligi va ungacha bo'lgan masofa, yonuvchi va zaharli suyuqliklarning to'kilganligi, yong'in o'chog'ida xavfli yuklarning mavjudligi va boshqalar. Ushbu axborotlarning markaziy punkt dispechirlari yong'in chiqqan joyga jo'nab ketayotgan o't o'chirish bo'limiga va o't o'chirish manbaiga berishi kerak.

Ushbu ma'lumotlar qo'shimcha kuchlarni jalb qilish zarurat bor yo'qligini bildiradi, hamda quyidagi tashkiliy masalalarni xal qiladi: shahar va temir yo'lining boshqa xizmatlarini jalb qilish zaruriyatini aniqlash, maxsus yong'in texnikasi va xalq xo'jalik texnikasi, bo'sh temir yo'l sistemalarini suv bilan to'ldirish va yong'in bo'lgan joyga jo'natish, suyuq yoqilg'i to'kilgan bo'lsa, platforma va yarimvagonlarda donador o't o'chirish ashyolarini yuborish, platformalarga yong'in texnikasini ortish va temir yo'l orqali ularni jo'natish, voqea sodir bo'lgan joyda toksizlantirish ishlarini olib borish, shaxsiy himoya vositalari va maxsus himoyalovchi kiyimlar bilan ta'minlanganlikni aniqlash va h.k.

Yong'in texnikasini temir yo'l platformalariga o'rnatish va mustahkamlash ishlarini yong'in xavfsizligi bo'limlari temir yo'l xodimlari bilan birgalikda bajaradilar. Markaziy yong'in aloqa dispechirlari muntazam ravishda navbatchi poyezd dispechirlaridan yong'in vaziyatining o'zgarishlari va yonayotgan vagonning joyi haqida axborot so'rab turadi va u yerga ketayotgan bo'limga va o't o'chirish shtabiga ushbu ma'lumotlarni uzatib turadi.

Yong'in chiqqan joyga yetib kelgan o't o'chirish rahbari jangavor nizom

talablariga binoan ish olib boradi. U birichi navbatda suv manbalarini qidirish va uni yong'inga olib kelish imkoniyatlarini o'rganish vazifasini qo'yadi. O'tish qiyin bo'lgan joylarda motopompalar qo'llash imkoniyatlaridan foydalaniladi.

Temir yo'l transporti xodimlari tomonidan hujjatlar orqali tashilayotgan yukning turi va xususiyatlari aniqlanishi kerak. Agar yukning xususiyatlari noma'lum bo'lsa o't o'chirish rahbari temir yo'l ma'muriyatidan uni aniqlash orqali talab qiladi. agar zarur bo'lsa mutaxassislarni voqea sodir bo'lgan joyga yuborish ham mumkin. O't o'chirish vositalarini (suv, ko'pik) faqat yukning xususiyatlari aniqlangandan keyin sepish munikin.

#### **7.4. Temir yo'l transportida yong'inni bartaraf etishni tashkillashtirish chora-tadbirlari**

Yong'inlarni oldini olish chora-tadbirlari – bu yong'in profilaktika xizmati, texnik vositalardan me'yorida foydalanish, aholida yong'in xavfsizligi qoidalarini buzilish sabablarini tushuntirish, bular bo'yicha yong'inga qarshi chora-tadbirlar bilan tanishtirishni o'z ichiga oladi. Temir yo'l transporti bilan bog'liq yong'in va portlashlarning asosiy sabablari lokomotivlardan chiqqan uchqunlar, vagon pechkala ridagi, qozonxonalaridagi olovlardan ehtiyotsiz foydalanish, qolaversa, harakat tarkibi texnika vositalaridan noto'g'ri foydalanish oqibatida kelib chiqadi. Bu esa temir yo'l transportida guruh yong'inlari va portlashlari umumiy sonining 60% dan ortiqrog'iga to'g'ri keladi.

Taxminan 10% atrofidagi yong'inlar davlat standart talablariga rioya qilmaslikdan va yuklarni ortish qoidalarini buzilishidan kelib chiqadi.

Ta'kidlash joizki, transport sohasida ro'y berayotgan yong'inlarning eng katta qismi, temir yo'l transportida sodir bo'layotgan yong'inlar umumiy sonining taxminan 80% ni tashkil etadi. Bu esa yuk, yo'lovchi vagonlarida va lokomotivlarda yong'inlarni oldini olish uchun yanada samarali chora-tadbirlar ishlab chiqishni taqazo etadi.

Agarda peregonda yong'in sodir bo'lsa, stansiya navbatchisi poyezd dispecheri bilan kelishgan holda vaziyatni to'g'ri baholashi keyin poyezd mashinistiga to'xtash

haqidagi xabarnomani berishi va o't o'chirish mashinalari kirishi uchun qo' shimcha yo'l ochishi lozim. Yong'in sodir bo'lganda taqdirda, poyezd dispecheri (yoki stansiya navbatchisi va manyovr dispecheri) darhol quyidagilarni bajarishi lozim:

- yaqin stansiyadan chaqirilgan yong'inni oldini oluvchi poyezdni erkin o'tib ketishini ta'minlash;

- harbiylashtirilgan qorovul yong'in xizmatiga yong'in haqida xabar berish va harbiylashtirilgan yong'in xavfsizligi bo'limiga harakat tarkibidagi vagonlar miqdori va yuklar haqidagi boshqa zarur ma'lumotlar berish. Harbiylashtirilgan qorovul yong'in xizmati esa bu ma'lumotlarni olgandan so'ng, vagon va yuklarni saqlab qolish bo'yicha evakuatsiya chora-tadbirlarini ishlab chiqishi kerak.

- ko'ngilli o't o'chiruvchilar a'zolari to'plashni tashkil etish;

- yagona dispecherlik markazining energiya dispecheriga kuchlanish haqida ma'lumotlar berish;

- zudlik bilan yo'lovchilarni, harakat tarkiblarini va xavfli yuklarni xavfsiz joyga evakuatsiya qilish;

- yong'inni oldini oluvchi poyezd kirib kelishi uchun, stansiyadagi qo'shni yo'llarni kamida uchtasini bo'shatish;

- yonayotgan tarafdin kamida 200 metr masofagacha vagonlarni xavfsiz joyga ko'chirish.

Stansiyaning boshqa xodimlari ham avariya kartochkalari ko'rsatmasiga asosan yong'inni o'chiruvchi birlamchi vositalar bilan yong'inni o'chirishga va yonuvchan va yonuvchi suyuqliklarni tarqalishini oldini olishga kirishadilar.

Zarur bo'lsa, temir yo'lning boshqa ishchi xodimlari ham bu ishlarga jalb qilinishi mumkin.

Temir yo'l transportida tashkil etilgan ko'ngilli o't o'chiruvchilar a'zolari esa, favqulodda holat sodir bo'lganida yong'inni o'chirish vositalari yordamida yonuvchan va yonuvchi suyuqliklar yoyilishiga yo'l qo'ymasliklari kerak. Buning uchun esa, tez alanganuvchi suyuqliklarni xavfsiz joyga olishlari shart. Yong'inni o'chirish boshqarmasi xodimlari, yo'lovchilarni qutqarishga, harakat tarkiblarini evakuatsiya qilishga va yong'inni bartaraf etishga ma'sul. Agar yong'in stansiyalarda sodir bo'lsa,

yong‘inni oldini olish bo‘yicha tashkiliy ishlarga stansiya boshlig‘i yoki uning o‘rinbosari javobgar bo‘ladi. Ular yo‘qligida esa stansiya navbatchi dispecheri stansiya ishlariga javobgar hisoblanadi.

Agar yong‘in peregonda sodir bo‘lsa, poyezd mashinistlari (mashinist yordamchilari) va xavfli yuklarni kuzatib boruvchilar bu ishlarga javobgar hisoblanadi. Bu holatda poyezd mashinisti poyezd dispecheri bilan kelishilgan holda peregonga yaqin stansiya (ajratish punkti) yoki uchastkada to‘xtatishi, o‘t o‘chirish mashinalari kirish uchun gorizontaal va qulay vaziyatni yaratishi lozim.

Yong‘in sodir bo‘lganda, temir yo‘l xodimlari yong‘inni o‘chirish xodimlarini kutib oladilar va yong‘inni o‘chirish uchun yong‘in sodir bo‘lgan joyga jo‘natadilar.

Yong‘inni o‘chirish xodimlari kelgandan keyin yong‘inni o‘chirish ishlariga boshchilik qiladilar. Ishchilarni va harakat tarkiblarini evakuatsiya qilish yong‘in xavfsizligi hodimlari bilan birgalikda amalga oshiriladi.

Yong‘in xavfsizligi hodimlari yong‘in sodir bo‘lgan uchastkalarda quyidagilarni amalga oshiradilar:

- qatnovdagi transport vositalarini evakuatsiyasini ta‘minlash;
- qatnovdagi transport vositalarini yong‘indan himoya qilish;
- yong‘in chiqqan hududdan temir yo‘l vagonlarini jumladan vagon sisternalarini uzoqlashtirishga kirishishlari shart.

Yong‘in o‘chirish poyezdi jo‘nab ketishi YDM dispecheri tomonidan amalga oshiriladi. Yong‘in o‘chirish poyezdi jo‘natishni bekor qilish yoki uni orqaga qaytarish yong‘in bartaf etilganidan keyin yong‘inni o‘chirish boshqarmasi, yong‘inni o‘chirish poyezdi boshlig‘i yoki uning yordamchisi tomonidan amalga oshiriladi.

YDMning yo‘nalish bo‘yicha navbatchisi va poyezd dispecheri peregonni chegaralovchi qaysi stansiyadan yordam ko‘rsatilishi va zarurat tug‘ilganda vagonlar qaysi stansiya olib chiqilishini birgalikda aniqlaydilar. Poyezd radioaloqasi mavjudligida yordam ko‘rsatishning belgilangan tartibini poyezd dispecheri (bevosita yoki stansiya navbatchisi orqali) to‘xtab qolgan poyezd mashinistiga yetkazishi lozim.

Poyezd dispecheri tiklash, o‘t o‘chirish poyezdlari va yordamchi

lokomotivlarning jadal harakatlanishini ta'minlashi va tegishli ma'lumotlar mavjud bo'lsa, poyezdni ishga tayyorlab borishi uchun, hodisa sodir bo'lgan joydagi vaziyatni tiklash (o't o'chirish) poyezdlari boshliqlariga ma'lum qilishi shart. Yordam poyezdning ortidan ko'rsatilsa, unda talabnomada ko'rsatilgan kilometr, poyezdning uzunligini hisobga olib o'zgartiriladi. To'siq joyida peregonda poyezdlarning harakati uchun yordamchi post ochilgan holatlarda ham mashinistga diagonali bo'yicha qizil chiziqli oq blankadagi ruxsatnoma (DU-64) beriladi. Bunda tiklash, o't o'chirish poyezdlari va yordamchi lokomotivlarning harakati peregoni chegaralovchi stansiya navbatchilarining post navbatchisi bilan ilgaridan kelishuviga asosan amalga oshiriladi.

Xulosa sifatida shuni aytish mumkinki, temir yo'l transportining harakat tarkiblarida va yuklarida yong'in xavfsizligini ta'minlash uchun ular ustidan doimiy nazoratni tashkillashtirish kerak. Bunga:

- yuk ortishga tayyorlangan vagon sifatini va yuklarni ortishga tayyorlash jarayonini nazoratga olish;

- yonuvchan va portlovchi yuklarni vagonlarga ortish jarayonida mas'ul shaxslarning va yukni kuzatib boruvchilarning ushbu qoidalarga qat'iy amal qilishlarini nazorat ostiga olish kerak;

- vagonlarni ko'rikdan o'tkazayotganda va yuk ortish ostidagi vagonni kuzov qismiga va qopqoqlariga, eshiklariga alohida e'tibor berilish kerak;

- texnik ko'rik jarayonida aniqlangan nosozliklar shu jumladan, lyuklarini yopilmasligi (ochilmasligi) diqqat bilan tekshirish kerak;

- harakatdagi tarkib stansiyada tuzilishidan oldin texnik ko'rikdan o'tkaziladiva aniqlangan nosozliklar bartaraf etiladi;

- poyezd jo'nashidan oldin yo'nalish bo'yicha lokomotiv va poyezd brigadalari oldindan, diqqat bilan yong'inga qarshi uskunalarni va boshqa himoya vositalarini belgilangan yong'in qoidalarga, asosan tekshirish shart.

## 7.5. Temir yo'l transportida favqulodda vaziyatlarda qutqaruv ishlarini amalga oshirish qoidalari

Temir yo'llarda yong'in va boshqa texnogen tUSDagi avariyaIar yuz berganda ularni bartaraf etish hamda evakuatsiya ishlarini olib borish muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Temir yo'l transportida avariyaIarni bartaraf etishda favqulodda vaziyatlarda qutqaruv va boshqa tezkor ishlar quyidagilardan iborat:

- axborotni yig'ish, o'rganish va vaziyatni baholash;
- xavfli zonaning chegaralarini aniqlash;
- jabrlanganlarga yordam ko'rsatish uchun qutqaruv ishlarini olib borish;
- avariya oqibatlarini bartaraf etish (favqulodda vaziyat manbasini lokalizatsiya qilish, yong'in o'chirish va boshqalar);
- elektr tarmoqlari va aloqalarida favqulodda yordamni tiklash.

To'qnashuvlardagi talofatlar va jarohatlanishlarga poyezdning to'satdan to'xtashi va yo'lovchi poyezdining avtoulavlariga o'tishi, yo'lovchilarning odatdagi shikastlanishi ko'karishlar, yoriqlar, miya chayqalishlari, siqish hisoblanadi.

Bunday hollarda qutqaruv ishlariga quyidagilar kiradi:

- kirish eshiklari, oynalar va maxsus tayyorlangan eshiklar orqali avtomobilga kirib borish;
- jabrlanganlarni qidirish, ularni ozod qilish va evakuatsiya qilish;
- jabrlanganlarga birinchi tibbiy yordam ko'rsatish.



21-rasm. Temir yo'l transportida favqulodda vaziyatlarda qutqarish jarayonlari.

Vagonlardagi yong'inlar yo'lovchilar uchun xavflidir. Yo'lovchilarni evakuatsiya qilish muddati 2 daqiqadan oshmasligi kerak. Ayniqsa poyezdning tez harakati paytida, lokomotivlarda olov ko'p miqdorda yoqilg'i (5-6 tonna) va yog'lar (1,5-2 tonna) mavjudligi bilan murakkablashadi.

Yo'lovchi poyezdlari qor yog'adigan joylar, ko'chkilar, toshqinlar, ko'chkilar, sellar, suvlar bilan to'silgan holatlarda qutqaruvchilarning vazifasi qurbonlarni aniqlashga, ularni ozod qilishga va ularga yordam berishga tushadi.

Bunday favqulodda vaziyatlarda o'zaro hamkorlik kuchlari butunlay texnik muammolardan tashqari (binoning demontaj, yong'in o'chirish, temir yo'l, boshqalar tiklash), qo'shimcha kuchlar yordami bilan bu muammolarni hal qilishi juda muhim.

Temir yo'l transportida katta baxtsiz hodisa va baxtsiz hodisa sodir bo'lgan taqdirda, quyidagi vazifalarni bajaradigan operatsion guruhni tayinlash tavsiya etiladi:

- falokat hududida vaziyatni doimiy ravishda monitoring qilish, uning miqyosini baholash va uni yanada rivojlantirishning prognozini belgilash;

- favqulodda vaziyat hududida falokat oqibatlarini lokalizatsiya qilish va bartaraf etish, aholi va atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha takliflar ishlab chiqish va qaror qabul qilish;

- barcha mavjud kuchlar va resurslarni jalb qilish, barcha turdagi resurslardan foydalanish bo'yicha takliflar tayyorlash;

- favqulodda vaziyat zonasidan aholini ogohlantirish, aholini evakuatsiya qilishni rejalashtirish va tashkil etishni tashkil qilish va nazorat qilish.

Temir yo'l kesishmalarida baxtsiz hodisalar uchun qutqaruv ishlarini tashkil etish poyezdga zarar yetkazilishi holatlarini, odamlarning zararini, ikkinchi darajali zarar yetkazadigan omillarni, mavjud bo'lgan texnik vositalarni, shuningdek, yong'in, kimyoviy va boshqa yuklarni yetkazish xavfini hisobga olgan holda amalga oshiriladi.

Temir yo'l kesishmalarida baxtsiz hodisalar yuz berganda qutqaruv ishlarining asosiy turlari ikkinchi darajali zarar yetkazadigan omillarning ta'sirini lokalizatsiya

qilish va yo'q qilish, odamlarni qidirish va ozod qilish, zarar ko'rganlarga dastlabki yordam ko'rsatish va ularni evakuatsiya qilish hisoblanadi.

Katta qutqaruv operatsiyalari yoki yong'inlar sodir bo'lgan joyda filial boshlig'i yoki temir yo'l boshlig'i buyrug'i bilan tegishli reja asosida ishlaydigan ta'mirlash-yong'in o'chirish punkti voqea joyiga jo'natiladi. Qayta tiklash poyezdi boshlig'i voqea joyiga yetib kelganida avtomobilni ko'tarish, elektr tarmoqlari va aloqa liniyalarini qayta tiklash bo'yicha harakatni rejalashtirishning operatsion rejasini bajarish uchun mas'uldir. Ushbu operatsiyalar vagonning bir yoki ikkita tomonidan, shuningdek, vagondan tashqarida traktorlar, mashinalar va boshqa tortish moslamalari yordamida amalga oshiriladi.

Yong'inni keltirib chiqaradigan temir yo'l transportida yo'lovchi tashish bilan bog'liq bo'lgan hodisalar oqibatlarini bartaraf etish uchun maxsus yong'in poyezdlari, yong'in birliklari va qidiruv va qutqaruv bo'limlarini talab qiladi.

Bunday yong'inlarda asosiy omillar: yuqori harorat, yonish vaqtida yuzaga keladigan ochiq olov va zaharli moddalarni tezlik bilan yoyish hisoblanadi.



22-rasm. Temiryo'l transportida sodir bo'lgan yong'inni o'chirish jarayoni

Xavfli moddalar olib o'tadigan temir yo'l transportida ro'y bergan hodisalar yong'inlarga, portlashlarga, kimyoviy va biologik, radioaktiv ifloslanishlarga olib kelishi mumkin. Ushbu favqulodda vaziyatlarning xarakterli xususiyati talofatning sezilarli darajada va yuqori shakllanishi hisoblanadi.



Bunday favqulodda vaziyatlarda qurbonlarni qutqarish choralari inson jarohatining tabiati, texnik vositalarga yyetkazilgan zararlar hajmi, ikkinchi darajali zarar yyetkazadigan omillar mavjudligi bilan belgilanadi.

Xavfli yuklarni olib o'tishda baxtsiz hodisa natijasida qurbonlarni qutqarishda:

- vaziyatni o'rganish va baholash, xavfli hudud va uning chegarasini aniqlash;
- zarar yetkazuvchi omillarni lokalizatsiya qilish va oqibatlarini bartaraf etish;
- jabrlanganlarni qidirish, ularni shaxsiy himoya vositalari bilan ta'minlash va xavfli hududdan evakuatsiya qilish;
- jabrlanganlarga birinchi yordam;
- havoda, suvda va tuproqda xavfli moddalarning tarkibini nazorat qilish.

Yonuvchan suyuqliklar tufayli vagonlarda yong'in chiqqanda, ularning so'ndirilishini darhol tartibga solish kerak. Qo'shni vagonlarga o'tish xavfli tug'ilganda ularni xavfsiz joyga olib boriladi va ayni paytda qo'shni vagonlarni sovutish va himoya qilish ham mumkin. Portlash sodir bo'lishining oldini olish uchun yong'in chiqishi mumkin bo'lgan vagon doimo suv bilan sovutilishi kerak.

#### **7.6. Yong'in – portlash xavfi mavjud bo'lgan ob'yektlardagi avariya**

Texnologik jarayonlarda portlaydigan, oson yonib ketadigan hamda boshqa yong'in uchun xavfli moddalar va materiallar ishlatiladigan yoki saqlanadigan ob'yektlardagi, odamlarning mexanik va termik shikastlanishiga, zaharlanishiga va o'limiga, asosiy ishlab chiqarish fondlarining nobud bo'lishiga, favqulodda vaziyatlar hududlarida ishlab chiqarish siklining va odamlar hayotining buzilishiga olib keladigan avariya, yong'inlar va portlashlar sabab bo'ladi.

Odamlarning shikastlanishiga, zaharlanishiga va o'limiga olib kelgan hamda qidirish – qutqarish ishlarini o'tkazishni nafas olish organlarini muhofaza qilishning maxsus anjomlarini va xalatlarini qo'llanishni talab qiluvchi ko'mir shaxlaridagi va ruda sanoatidagi gaz va chang portlashi bilan bog'liq avariya – yong'inlar va jinlar qo'porilishi kabi omillar sabab bo'lishi mumkin.

Respublikamizda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan ob'yektlardagi avariya ko'rib chiqamiz.

**Kimyoviy xavfli ob'yektlardagi avariyaalar:** Tabiiy- atrof muxitga kuchli ta'sir qiluvchi zaharli moddalarning o'tilib chiqishiga va shikastlovchi omillarning odamlar, hayvonlar va o'simliklarning ko'plab shikastlanishiga olib kelishi mumkin bo'lgan yoki olib kelgan darajada, yo'l qo'yilgan chegaraviy konsentratsiyalardan ancha ortiq miqdorda sanitariya – ximoya xududidan chetga chiqishga sabab bo'ladigan holat kiyoviy xavfli ob'yektlardagi avariyaalar, yong'in va portlashlarga sabab bo'lishi mumkin.

Kimyoviy xavfli inshootlar - xalq xo'jaligi korxonasi bo'lib, faoliyat ko'rsatish davrida sodir bo'lishi mumkin bo'lgan haloqat tufayli odamlarning ommaviy tarzda zaharlanishi kimyoviy zaharli moddalarning atrof-muhitga tarqalishi kuzatilishi mumkin.

Xavfli inshootni harbiy holatda muxofazalanishni huquqiy ta'minlanishi «Fuqaro muxofazasi to'g'risida»gi Qonunning umumiy qoidalari bo'limini 1-moddasida bayon etilgan.

I - portlash tufayli sodir bo'lgan faloqat, texnologik jarayon ishdan chiqqan, muhandislik qurilmalari buzilgan, natijada batamom yoki qisman mahsulot ishlab chiqarish to'xtab qolgan. Katta miqdorda moliyaviy yordam zararni qoplash uchun talab etiladi. Yuqori tashkilotlardan yordam so'rash kerak bo'ladi.

II - haloqat natijasida asosiy yoki yordamchi texnologik qurilmalar ishdan chiqqan, ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish uchun ma'lum miqdordagi yordam kerak bo'ladi.

### **7.7. Kimyoviy xavfli ob'yektlarda sodir bo'lishi mumkin bo'lgan avariyaalarda aholining xatti – xarakatlari**

Respublikamiz hududida ko'plab kimyo sanoati rivojlangan shaharlar hamda ishlab chiqarish (oziq – ovqat, sut mahsulotlari) jarayonida ishlatish uchun ammiak va xlor (suv tozalash tizimi, uy-joy komunal xo'jaliklari) saqlanadigan sanoat korxonalari keng tarqalgan va ular kimyoviy xavfli ob'yektlar hisoblanadi.

Ammiak rangsiz gaz, havodan engil, suvda yaxshi eriydi, atmosferaga chiqqanda tutunga o'xshaydi. Uning zararli havo bilan kirishib portlash xususiyatiga ega bo'lgan

qorishma hosil qiladi. Nafas olganda xavfli hisoblanib yo'taltiradi, bug'adi, puls urishini buzadi, ko'zda kesuvchanlik va yoshlanishni hosil qiladi.

Xlor sariq-yashil ranglar aralashmasiga o'xshaydi, hidi achishtiradi. Havodan 2,5 marotaba og'irligi sababli past joylarda, ertulalarda va tonnelerde yig'iladi. Parlanib uchganda oq bulut hosil qiladi va yer yuzasi bo'ylab tarqaladi. Xlorning parlanib uchgan zarrachalari ko'zning yoshlanish qobig'iga va nafas yo'llariga kuchli ta'sir etadi.

Xlor yoki ammiak moddalarining yuqori konsentratsiyasi bo'lgan muhitda nafas olish haloqatga olib keladi.

Kuchli ta'sir etuvchi zaharli moddalar ishlatuvchi ob'yektlar atrofida yashaydigan aholi avariya sodir bo'lgunga qadar quyidagilarni bilish maqsadga muvofiqdir:

- kuchli ta'sir etuvchi zaharli moddalar ishlab chiqaruvchi yoki ishlatuvchi yaqin atrofda joylashgan korxonalarni bilishi. Ushbu korxonada avariya sodir bo'lganda xabar berish yo'llari haqidagi ma'lumotlarni aniqqashi;

- deraza va eshiklarning izolyatsiyasi uchun ishlatiladigan materiallar zaxirasini alohida ko'zga ko'rinarli joyda saqlashi;

- nafas olish yullarini muxofaza qilish vositalari (paxta-dokali niqob, ichimlik sodasi yoki uning 2% li eritmasi)ni tayyorlab qo'yishi;

- har ehtimolga qarshi evakuatsiyaga (dori-darmon, kiyim, hujjatlar, oziq-ovqat) tayyorgarlik ko'rib qo'yishi;

- bolalarga (kattalar yo'qligida) avariya sodir bo'lganda bajarilishi zarur bo'lgan hatti-harakatlarni o'rgatish;

- vaqti-vaqti bilan oilada mashqlar o'tkazib turishi;

- qo'shnilar bilan o'zaro hamkorlikda va birgalikda harakat qilish haqida kelishib olishi;

- birinchi tibbiy yordam berish yo'llarini o'rganish va uni boshqa oila a'zolariga o'rgatish kerak;

Ushbu ob'yektlarda avariya sodir bo'lgandan keyin yaqin atrofda yashaydigan aholiga quyidagi xatti-harakatlarni bajarishlari tavsiya etiladi:

- nafas olish yo'llarini muxofaza qilish vositalari (paxta-dokali niqob)ni ho'llab taqib olishlari;

- deraza va deraza darchalarini, eshiklarni mahkamlab yopish;

- elektr asboblari va gazni o'chirish;

- yosh bolalar va qariyalarga yordam berish;

- vaximaga tushmasdan xonadoningizdan hamda yashab turgan hududdan chiqib, ko'rsatilgan yunalishda yoki shamolga perpendikulyar ravishda xarakat qilish.

Kimyoviy xavfli ob'yektlarda avariya sodir bo'lganda shu ob'yekt atrofida yashovchi aholiga birinchi navbatda shu ob'yektning lokal xabar berish tizimiyordamida habar beriladi. Avariya haloqati paydo bo'lganda elektrsirenalar, ishlab chiqarish korxonalarining gudoklari va boshqa signal berish manbalari ishlatiladi. Bu «**DIQQAT HAMMAGA**» signalidir. Signalni eshitib televizor, radiopriyomnik, reproduktorlarni mahalliy eshittirish olib boradigan to'lqinga qo'yish va sodir bo'lgan avariya haqidagi ma'lumotni hamda keyingi xatti-harakatlar haqidagi tavsiyalarni tinglash maqsadga muvofiqdir.

Avariya-qutqaruv va boshqa kechiktirib bo'lmaydigan ishlarni olib borishda vayrona uyumlari orasida yurish, buzilgan bino va inshootlarga kirish, qulab tushishi ehtimoli bor bo'lgan binolar yaqinida turish xavflidir. Zararlangan bino va inshootlar oldiga faqatgina ularning xavfsiz tomonidan kelish mumkin. Bino va inshootlarning ichki qismini ko'zdan kechirganda ochiq yoritgichlardan va kerosinli fonarlardan foydalanish xavfli, chunki ular ikkilamchi favqulodda vaziyat sodir bo'lishiga olib kelishi mumkin.

Yonayotgan, tutun bosgan va vayrona uyumlari bilan to'silib qolgan joylarga kirayotganda arqonga boylanib, arqonning uchini kirish joyida turadigan sherigingizga bering, bu holat xavfsizligingizni ta'minlaydi. Xonalarga kirayotganda kirish eshiklarini ehtiyotkorlik bilan ochish va alanganing to'sa oladigan yoki qizigan gaz alanga olganda muhofaza qila oladigan matodan foydalanish ham xavfsizligingizni ta'minlaydi.



23-rasm. Ob'yektda yong'in sodir bo'lganda o't o'chiruvchilar faoliyati.

Yonayotgan xona ichida emaklab yoki engashib harakat zarurati bo'lganda xonadan tez chiqib ketish uchun yaqin joylarda harakatlanish xavfli vaziyat bo'lishining oldini oladi.



24- rasm. Ob'yektda yong'in sodir bo'lganda o't o'chirish va qutqaruv ishlarini amalga oshirish.

Uzoq vaqt davom etgan yong'inidan so'ng erto'lalarga gazniqob kiyib yoki yaxshilab shamollatilgandan so'ng ish jarayonini boshlash xavfli vaziyat sodir bo'lishining oldini oladi. Vayrona uyumlari orasida hovuzlar tayyorlashda ularning chetlarini mustahkamlash kerak bo'ladi. Mustahkamlash uchun metall va yog'och konstruksiyalarning bo'laklarini ishlatish mumkin. Mustahkamlanmagan vayrona uyumlaridan tushish va chiqish joylaridan foydalanish maqsadga muvofiq emas.

Baland joylarda ishlash kerak bo'lgan hollarda albatga ehtiyot vositalaridan

foydalanish kerak (qutqaruv arqonlari va belbog'lar). Gazlashgan ob'yektlarda ish olib borish jarayonida yakka muhofaza vositalaridan foydalanish xavfsizlikni ta'minlaydi.

Zarar ko'rgan yoki buzilgan binolarda ish olib borayotganda himoyasiz qo'l bilan elektr simlarini va elektr simlariga tegib turgan metall buyumlarni ushlab xavfli hisoblanadi. Shuning uchun ishni boshlashdan oldin elektr tarmog'ini o'chirib qo'yiladi.

Vayrona uyumlari, kirish joylari shikastlangan bino va inshootlarda ogohlantiruvchi qizil chiroq o'rnatib qo'yiladi. Yer ko'chishi natijasida odamlar vayrona uyumlari ostida qolishi, qulayotgan narsalar ta'sirida jarohatlanishi mumkin. Shuning uchun jabrlanganlarga iloji boricha tez yordam berish kerak.

***Avariya-qutqaruv va boshqa kechiktirib bo'lmaydigan ishlarni muvaffaqiyatli bartaraf etishga quyidagicha erishish mumkin:***

1. Razvedka ishlarini o'z vaqtida va doimiy tashkil etish;
2. Boshqaruvni doimiy va qat'iyat bilan tashkil etish;
3. FVDT kuch va vositalaridan guruhlarni tezkorlik bilan tashkil etish, ularni favqulodda vaziyat sodir bo'lgan hududlarga olib kelish;
4. Boshqaruv organlari va tuzilmalarning ma'naviy-ruhiy tayyorlash;
5. Favqulodda vaziyatlar oqibatlarini tugatishda kuch va vositalarning ishlashini uzviy bog'langan holda olib borish;
6. Favqulodda vaziyatlar sodir bo'lgan ob'yektda yoki hududlarda komendantlik xizmatini tashkil etish;
7. Favqulodda vaziyatlar oqibatlarini bartaraf etishda, avariya-qutqaruv ishlarini amalga oshirishda FVDT kuchlarini moddiy hamda transport vositalari bilan ta'minlash;
8. Avariya-qutqaruv va boshqa kechiktirib bo'lmaydigan ishlarni amalga oshirishda texnika xavfsizli qoidalarini bilish va ularga amal qilish.

**Kimyoviy muhofaza** - bu KTZM (kuchli ta'sirchan zaharli moddalar)ning (zaharlovchi moddalarning) aholiga, fuqaro muhofazasi kuchlariga va xalq xo'jaligi

inshootlari xodimlariga zararli ta'siri oldini olishga yoki uni imkoni bor darajada kamaytirishga qaratilgan tadbirlar kompleksi.

Avariya-qutqaruv va boshqa kechiktirib bo'lmaydigan ishlarning bajarilishi texnogen xususiyatdagi FV natijasida sodir bo'lgan avariya va halokatlarning ko'lamiga, turiga, fuqaro muhofazasi kuchlarining hajmiga hamda ularning tayyorgarlik darajasiga, sodir bo'lgan vaqtiga (yil davomida, kuni) ob-havoga va boshqa ko'pgina omillarga bog'likdir. Texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlar vaqtida bajariladigan ishlarga tayyorarlikni tashkil etish, fuqaro muhofazasi tuzilmalarining hatti-harakatlari oldindan rejalalashtirilgan asosida belgilanadi. Bu rejalar tuman, shahar va viloyat miqyosida oldindan tuzib chiqiladi. Rejani tayyorlashda sodir bo'lishi mumkin deb bashorat etilgan tabiiy ofatlar va ishlab chiqarishdaga avariya va halokatlar asos bo'lib xizmat qiladi.

Favqulodda vaziyatlar vaqtida fuqaro muhofazasi tuzilmalarining hatti-harakatlari o'z vaqtida tashkil etilgan va olib borilgan razvedka ma'lumotlariga hamda ma'lumotlarda aks ettirilgan aniq shart-sharoitga bog'likdir. Razvedka ishlari fuqaro muhofazasi kuchlarining vazifalariga mos va bajarilishi zarur bo'lgan keyingi hatti-harakatlarga bog'langan holda olib boriladi.

### **7.8. Kimyoviy xavfli ob'yektlarning barqarorligi va xavfsizligini ta'minlash**

Kimyo sanoatida kimyoviy xavfli ob'yektlar (KXO) zarur moddalar, kimyoviy birikmalar ishlab chiqarish faoliyati bilan muhim o'rin egallaydi. Bunday korxonalar yurtimiz iqtisodiyotiga katta foyda keltirishi bilan birgalikda, aholi uchun bir qancha xavf ham tug'diradi. Kimyoviy xavfli ob'yektlar sinfiga faqat zaharli moddalar ishlab chiqaradigan katta korxonalar emas, balki o'zida kuchli ta'sir etuvchi zaharli moddalar (KTEZM) ishlatadigan, saqlaydigan, tashiladigan boshqa korxonalar ham kiritiladi. Ular aholiga kimyoviy avariya bilan xavf soladi. Kimyoviy avariya deganda atrof- muhitga kuchli ta'sir etuvchi zaharli modda to'kilishi yoki havoga chiqishi natijasida insonlarni zaharlanishiga yoki nobud bo'lishiga, oziq-ovqat mahsulotlari, chorva mollari, o'simliklar va atrof muhitni kimyoviy zaharlanishiga olib keluvchi avariya tushuniladi. Avariya vaqtida atrof-muhitning zaharlanishiga,

tirik organizmlarning jabrlanishiga olib keladigan kuchli ta'sir etuvchi zaharli moddaning miqdoriga toksidoza deb aytiladi. Moddalarning ruxsat etilgan miqdori deganda esa, bir kunlik miqdori uzoq vaqt ta'sir ko'rsatgan taqdirda ham, organizmda patologik o'zgarishlar keltirib chiqarmaydigan, kasallanishga olib kelmaydigan miqdori tushuniladi. Zaharli moddalarning bir sutkalik o'rtacha, bir martalik maksimal miqdorlari belgilab qo'yilgan. Bu miqdor aholi punktlari hamda ishlab chiqarish xonalari uchun alohida belgilangan. Kuchli ta'sir etuvchi zaharli moddalar bosim ostida suyultirilgan holda saqlanayotgan idish germetikligi buzilgan taqdirda, atrof muhitga gaz, bug', ayrozol holatida tarqalishi kuzatiladi. Kuchli ta'sir etuvchi zaharli moddaning zaharlovchi xolatiga o'tishi, zaharlovchi konsentrlarni xosil qilishi uning fizika-kimyoviy hossalari bog'liq. Bunda ularning agregat holati, suvda eruvchangligi, organik moddalarda erish qobiliyati, zichligi, uchuvchangligi, nisbiy bug'lanish issiqligi, qaynash temperaturasi katta ahamiyatga ega. Ushbu ko'rsatgichlar ishlab chiqarish jarayonida, avariyalarni bashoratlash va baholashda hisobga olinadi. Agar zaharli modda atrofga tarqalib, zaharlanish sodir bo'lgan taqdirda, organizmga tushgan zaharli modda qon orqali barcha organizm va to'qimalarga tashiladi, hamda organizmni umumiy zaharlanishiga ba'zan esa kishilarni qurbon bo'lishiga olib keladi.

Shu sababli bunday ob'yektlarda muhofaza tadbirlarini vaqtida, sifatli amalga oshirish muhim ahamiyatga ega. Kimyoviy xavfli ob'yektlarda avvalo korxonaning barqaror ishlashini ta'minlash va ishlab chiqarishdagi xavfsizlikni ta'minlash chora tadbirlariga amal qilish muhim hisoblanadi.

Bunday ob'yektlarda quyidagi tadbirlarni amalga oshirish zarur: avvalo ishchi xodimlarni favqulodda vaziyat to'g'risida vaqtida xabardor qilish uchun aloqa va xabar berish tizimini yaratish va ish holatida saqlash; Favqulodda vaziyatlarni oldini olish va bartaraf etish harakatlari rejalarini ishlab chiqish; Fuqaro muhofazasi xizmati va tuzilmalarini asbob uskunalar bilan jihozlash va to'g'ri harakat qilishga tayyorlash; Ishchi xodimlarni shaxsiy ximoya vositalari va umumiy muhofaza vositalaridan to'g'ri foydalanishga, favqulodda vaziyatlar vaqtida o'zini muhofaza qilish usullariga o'rgatish; ob'yektlarda taktik maxsus o'quv mashqlari va



mashg'ulotlarni vaqtida o'tkazib turish; ob'jektning barqaror ishlashini ta'minlash maqsadida muhandislik-texnik tadbirlarini amalga oshirish. KXOning xavfsizligini va barqarorligini ta'minlashda muhandislik texnik tadbirlarning o'rni katta hisoblanadi. Bularga: kommunal tizimlarga jo'mrak, surma qopqoq, kran kabi o'chirish asboblari o'rnatish va ish holatida saqlash; zaharli gazlar ishlatiladigan sexlarga gazanalizator, signalizatorlar kabi havo tarkibini nazorat qiluvchi asboblari o'rnatish; zaharli gazlar ishlatiladigan sexlarning deraza va eshik oralig'iga va ob'jekt territoriyasining zarur joylariga suv to'siqlari o'rnatish; KTEZM omborlarini yer ostiga qurish; gaz balonlar saqlanadigan omborlarda ventilyasiya uskunalari ish xolatida saqlash; panajoylarni doimo shay holatda saqlash; korxonada yong'in xavfsizligi talablarini amalga oshirish; kimyoviy nazorat postlarini jihozlash va shay holatda saqlash.

Kimyoviy xavfli ob'yektlarda xavfsizlik talablarining bajarilganligi faqat korxonada ishchi xodimlarining salomatligini saqlashda emas, balki atrofdegani aholi xavfsizligini, atrof muxitni asrashda ham muhim ahamiyatga ega ekanligini unutmasligimiz lozim.

### **7.9. Neft va neft mahsulotlarini saqlash omborlari**

Omborlarga neft va neft mahsulotlarini temir yul, avtomobil, suv va quvur yo'llari orqali keltirilib qabul qilish, saqlash va tarqatish uchun mo'ljallangan inshoot va uskunalari majmuasi kiradi.

Qurilish me'yorlari va qoidalari (KMK) ga asosan omborlarning faoliyati va saqlash hajmiga qarab ikki guruxga bo'linadi.

Birinci guruxga turli ta'minotchilarni neft va neft mahsulotlari bilan mustaqil ravishda ta'minlaydigan omborlar, tovar xom-ashyo omborlari (rezervuarlar parki), neftni qayta ishlash va neftkimyo korxonalari, neft va neft mahsulotlari o'tishiga mo'ljallangan magistral quvurlar, nasos stansiyasining rezervuarlar parki, hamda dovonlardagi neft va neft mahsulotlari omborlari (bazalari) kiradi.

Birinci gurux omborlari hajmiga ko'ra uch toifaga bo'linadi:

1-toifaga  $100\ 000\ m^3$  va undan ortiq;

H-toifaga 20 000 dan 100 000 m<sup>3</sup> gacha;

III-toifaga 20 000 m<sup>3</sup> gacha bo'lgan omborlar kiradi.

Ikkinchi guruxga sanoat, energetika va boshqa korxonalar tasarrufidagi neft va neft mahsulotlarini, ya'ni yengil alanganuvchi suyuqliklarni yer ostida 2000 m<sup>3</sup> gacha va yer ostida 4000 m<sup>3</sup> gacha, shuningdek, yonuvchi suyuqliklarni yer ustida 10.000 m<sup>3</sup> gacha va yer ostida 20.000 m<sup>3</sup> gacha bo'lgan hajmdagi rezervuar va sig'imglarda saqlash omborlari kiradi.

Agar loyihalashda umumiy saqlash hajmi belgilangan ko'ratgichdan yuqori bo'lsa, u holda ushbu omborlarni birinchi turga kiritish kerak (bunda saqlash xajmi 1 m<sup>3</sup> bo'lgan yengil alanganuvchi suyuqlik 5 m<sup>3</sup> yonuvchi suyuqlikka teng deb hisobga olinadi).

Omborlarning asosiy inshootlariga to'kish va quyish qurilmalari, nasos stansiyalari, neft va neft mahsulotlarini saqlash inshootlari kiradi.

Omborlarda neft va neft mahsulotlarini saqlash inshootlari asosiy o'rin tutadi. Ular alohida o'rnatilgan rezervuarlar (rezervuarlar parki). ko'chma tarada saqlanadigan omborlar, bino va inshootlardan tashkil topadi.

Neft va neft mahsulotlarining inshootlari yer ustida va yer ostida joylashishi mumkin. Yer ostida saqlanganda ombordagi suyuqliklarning eng yuqori satxi, yaqin atrofdagi maydonning eng past yuza satxida 0.2 m dan kam bo'lmagan holda past bo'lishi shart (rezervuar yoki bino va inshoot devorlaridan 3 metr uzoqlikdagi hisobi bilan). Mahsulotlarni saqlashda po'lat yoki temir-betondan yasalgan rezervuarlardan foydalaniladi. Shakli bo'yicha rezervuarlar silindr (vertikal yoki gorizontal holda), to'g'ri burchakli, shar ko'rinishida va tomchi ko'rinishida bo'lishi mumkin.

Neft va neft mahsulotlari iqlim sharoiti, tara turi va saqlanayotgan mahsulot turiga qarab tarada saqlash omborlari, bino va inshootlarida (ayvon ostida yoki ochiq maydonda) saqlanadi. Tara sifatida bochka, kanistra, maxsus konteynerlar, flaga, bidon va boshqa turli kichik hajmdagi idishlardan foydalaniladi.

Rezervuarlarni ichida yonuvchi gaz konsentratsiyasini oldini olish uchun amalda bug'li havo qatlamini yo'qotish va gazni nazorat qilish boylamasidan

foydalaniladi. Suzib yuruvchi panton va tom qoplamasini, hamda gazni nazorat qilish boylamasidan foydalanish yonuvchi konsentratsiyani hosil bo'lishini oldini olishdan tashqari saqlanayotgan suyuqlik bug'larini tashqariga chiqishini oldini oladi. Bu holat hududni shamol bo'lmagan holatda ham yonuvchi bug'lar bilan ifloslanish xavfini kamaytiradi.

Qo'zg'almas tom qoplamali rezervuarlarni asosan qish kunlari nafas olish klapanlarining tarelkalari va alanga to'sqich kassetlarini muzlab qolishi sababli ish tartibini buzilishi oqibatida bosimni oshib ketishi yoki vakuum hosil bo'lishi natijasida shikastlanish holatlari yuz beradi.

Neft va neft mahsulotlarini yondirish manbalariga asosan yashinning to'g'ri urishi, statik elektr zaryadlari, mexanik urilishdagi uchqunlar qatlamlarning o'z-o'zidan yonishi, ishga tushirish, boshqarish apparaturalari, elektr ochib-yopish moslamalari va boshqa elektr jihozlaridagi uchqunlar kirishi mumkin.

Statik elektr zaryadlaridan himoya sifatida rezervuarlar, boshqa sig'imlar va ularga ulangan quvurlar ishonchli ravishda yerga o'tkazib yuborish moslamasi bilan jihozlanadi. Shuning uchun hajmi 50 m<sup>3</sup> dan yuqori bo'lgan rezervuarlar va boshqa sig'imlar ikkitadan kam bo'lmagan yerga o'tkazib yuborish nuqtasiga ulanadi.

Rezervuarlarni tuldirish jarayoni xavfli hisoblanadi, negaki rezervuarga tuldirilayotgan suyuqlikning aralashishi davomida hosil bo'layotgan statik elektr zaryadlar eng yuqori potensial darajasiga ko'tarilishi mumkin. Shuning uchun bu holatlardan rezervuarlarni suyuqlik qatlami ostida bir tomonga aylanma harakat holatida (turbulentli holatini kamaytirish uchun), suyuqlikni quyish tezligini kamaytirish yo'li bilan bajariladi.

### **7.10. Neft va neft-kimyo ishlab chiqarish texnologik jarayonlarida portlashning yuzaga kelish xavfi**

Yong'inlar rivojlanish dinamikasi nuqtai nazaridan alohida xavfini portlashlar keltirib chiqaradi. Portlashlar odatda kutilmaganda yuzaga keladi, katta tezlik bilan rivojlanadi va katta miqdorda mexanik energiyani ajralib chiqishi bilan kuzatiladi.

Ular katta vayron qiluvchi kuchga ega bo'lib, ko'p hollarda insonlarning qurbon bo'lishi bilan namoyon bo'ladi.

Portlash nisbatan qisqa vaqt oralig'ida cheklangan hajmda bir muncha katta miqdorda energiyaning ajralib chiqishi sababli sodir bo'ladi. Bu yerda portlash ostida yonuvchi aralashmaning cheklangan hajmda yonishida undan issiqlik energiyaning intensiv ajralib chiqish jarayoni sodir bo'ladi. Bu holatda ajralib chiqqan issiqlik atrof muhitga yetarli darajada tez tarqalib ketmaydi. U asosan yonish mahsulotlarining qizishi va kengayishiga, yopiq hajmda bosimning tezda oshishiga sarflanadi.

Bosim sig'im yoki rezervuarining konstruksion mustahkamligidan oshganda uning mexanik shikastlanishiga olib keladi.

Yonuvchi aralashmaning portlashi sig'im, rezervuar, reaktor, alohida xona yoki binoda yuz berishi va uning shikastlanishiga olib kelmasligi, faqatgina uning ichida tezda bosim va haroratning oshishiga olib kelishi mumkin. Mazkur holatlar, odatda, xavf keltirib chiqarmaydi va texnologik rejimning buzilishiga yoki ishlab chiqarish jarayonining vaqtinchalik to'xtashiga olib keladi.

Kimyo va neftkimyo ishlab chiqarish korxonalarida katta miqdorda yonuvchan va portlash xavfiga ega bo'lgan materiallar qayta ishlanadi.

Shu sababli xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning jarohatlanishiga olib keluvchi, qishloq xo'jaligiga ma'lum miqdorda moddiy zarar yetkazuvchi, katta shikastlash kuchiga ega portlashlarning yuzaga kelish potentsial xavfi yuqoridir. Yirik avariya tahlili shuni ko'rsatadiki, katta hajmdagi bug'-gaz aralashmalari portlashida nafaqat mazkur sanoat korxonasi bino va inshootlari shikastlanishini balki yaqin atrofdagi turar joy binolariga ham zarar yetishini ko'rsatadi.

Avariya holatlarini keltirib chiqarishga moyil bo'lgan ob'yektlar, katta potentsial xavf bilan tavsiflanadigan ishlab chiqarish korxonalarida yonuvchi materiallarni atmosferaga chiqarib yuboruvchi qurilmalar va yopiq tizimlardagi portlashlardan ogohlantiruvchi vositalar, avariya qarshi himoya vositalari bilan jihozlangan bo'lishi kelgusida sodir bo'lishi mumkin bo'lgan yong'in va portlashlarni oldini olishda muhim omil hisoblanadi.

Namunaviy kimyo-texnologik jarayonlarning o'ziga xos xavflarini o'rganish

tadqiqot va loyiha ishlari bosqichidayoq moddalarning fizik-kimyoviy xususiyatlari va jarayonning tavsifidan kelib chiqqan holda eng ratsional apparatli jihozlashni va nazorat o'lov qurilmalarining aniqlik sinfini, avtomatlashtirish vositalari va avariya qarshi himoyani to'g'ri tanlash imkonini beradi.

Barcha holatlarda kimyo-texnologik portlashdan himoyani oshirishning zarur maxsus yo'nalishi bo'lib, yonuvchi va portlash xavfiga ega moddalarni atmosferaga chiqarib tashlashda tashqi doimiy va tasodifiy alanganish manbalarining oldini olishga xizmat qiladi. Korxonalarining bino va inshootlari va atrof yashash hududlaridagi halokatli o'lovdagi avariya selitra, kaprolaktam, polietilen, spirt sintezi, xlor-prenov kauchuki va boshqa yirik miqdordagi mahsulotlar bo'lgan ishlab chiqarishlarda kuzatilgan.

Kimyo va neftkimyo sanoatidagi avariya kelib chiqish sabablari quyidagilardan iborat:

- korxonalar va uning yaqinida joylashgan yashash hududlari ustida ishlab chiqarish binolarining xonalari hajmida portlash xavfiga ega bug'-gaz-havoli aralashmalar bulutlarining hosil bo'lishi;

- apparatlarda portlash xavfiga ega bug'-gazli aralashmalarining hosil bo'lishi va apparat va quvurlarda ichki alanganish manbalari bilan ularni yuzaga keltirishi;

- portlash xavfiga ega bo'lgan suyuq yoki qattiq mahsulotlarning hosil bo'lishi va ularning apparatda yig'ilishi, shuningdek ichki alanganish manbalari bilan portlashni yuzaga kelishi;

- ishlab chiqarish xonalari va apparatlarda portlash xavfiga ega bug'-havo aralashmalarining hosil bo'lishi hamda ichki va tashqi alanganish manbalari bilan portlashning yuzaga keltirilishi;

- tashqi alanganish manbalarining o'zini ko'rsatishi, bug'-gazli va suyuqlik texnologik chiqindilarning portlashni yuzaga keltirishi.

Bu muammolarni yechish uchun konstruktiv-rejaviy tavsifdagi yangi profilaktik yechimlar ishlab chiqish, turli ko'rinishdagi avtomatik, statsionar va chet el yong'in o'chirish tizimlarini joriy etish, yong'in yoki portlash holatlarida insonlarning xavfsizligini ta'minlash masalalariga alohida e'tibor qaratilishi zarur.

Bugungi kunda, gaz mahsuloti omborlarida bajariladigan texnologik jarayonlar (qabul qilish, saqlash va tarqatish)ni bajarishda gaz mahsuloti bug'larining atmosferaga tarqalishi (isrof bo'lishi) sodir bo'ladi. Ayrim hollarda ularning isrof bo'lish miqdori ko'p (2-5%) bo'lib, xalq xo'jaligiga katta ziyon keltiradi. Ayniqsa engil bug'lanuvchi gaz mahsulotlarida isrofgarchilik miqdori katta bo'ladi. Natijada mahsulot miqdori kamayib, sifati yomonlashadi.

Sifat va miqdor yo'qolishi, asosan, neft mahsulotlarini rezervuarlarda saqlash hamda quyish-to'kish jarayonlarida sodir bo'ladi.

Yengil bug'lanuvchan neft mahsulotlarining rezervuarlardagi isrof bo'lishi katta va kichik «nafas olish» jarayonlarida amalga oshadi.

Kichik «nafas olish»dagi mahsulotning isrof bo'lishi uni rezervuarda stasionar holatda saqlash jarayonida yuz beradi. Kunduzi haroratning ko'tarilishi natijasida saqlanayotgan mahsulot bug'lanadi. Hosil bo'lgan mahsulot bug'lari rezervuarning havo bo'shlig'iga to'planib, bosimni oshiradi.

Natijada nafas oluvchi klapan ochilib, hosil bo'lgan havo va mahsulot bug'i aralashmasi atmosferaga tarqaladi.

Kechasi teskari jarayon ro'y beradi. Haroratning pasayishi bilan rezervuar ichidagi mahsulot bug'larining kondensasiyalanishi havo bo'shlig'idagi bosimni kamaytiradi, ya'ni vakuum hosil bo'ladi. Bu «nafas oluvchi» klapaning ochilishiga olib keladi va u orqali rezervuar ichiga yangi havo oqimi kiradi.

Yuqorida keltirilgan jarayonlar mahsulotni saqlash muddati davomida uzluksiz davom etadi va tegishli saqlanayotgan mahsulotning sifat hamda miqdor o'zgarishlarini keltirib chiqaradi.

Har qanday moddalar singari neft, neft mahsulotlari va gazlar ham ma'lum zararli ko'rsatkichlarga ega bo'lib, atrof-muhit komponentlarini tashkil etuvchilar (insonlar, hayvonot, o'simlik dunyosi va boshqalar)ning ekologik shart-sharoitlarini yomonlashuviga hamda turli xildagi yong'in va avariyalarni sodir bo'lishiga olib keladi.

## 7.11. Signal ranglari va xavfsizlik belgilari

Keyingi yillarda ishlab chiqarishda xavfsizlikni ta'minlash maqsadida signal ranglari va xavfsizlik belgilari keng tarqalmoqda.

Xavfsizlikni ta'minlash maqsadida asosan to'rt xil rang qabul qilingan bo'lib, ular quyidagilarni belgilaydi:

- **Qizil** – “To'xtang”, “Ta'qiqlangan”, “Xavfli”;
- **Sariq** – “diqqat”, “Xavf-xatar ehtimoli bor”;
- **Yashil** – “Xavfsiz”, “Ruxsat etilgan”, “Yo'l ochiq”;
- **Ko'k** – boshqa xabarlar.

Bulardan tashqari oq rang – chegaralovchi chiziqlarni belgilashda va sexning qorong'iroq burchaklarini bo'yashda ishlatiladi.

Qizil rang bilan mashina uskunalarining xavfli qismlari, to'siqlarning ichki yuzalari, to'xtatish tugmalari hamda o'chirish vositalarini bo'yash maqsadga muvofiqdir.

Sariq rangga transport vositalari (elektrokarlar, yuk ko'tarish kranlari va h.k.), qurilish konstruksiyalarining xavfli qismlari bo'yaladi. Yashil rang bilan xavfsizlikni ta'minlash vositalari yordamchi eshiklar, aptechkalar va hokazolarni bo'yashda foydalaniladi.

Qabul qilingan xavfsizlik belgilari quyidagilardir:

- Ta'qiqlovchi – doira shaklida qizil rangga bo'yalgan doiraning o'rtasida qora rang bilan ta'qiqlovchi ob'yektning ramziy rasmi tasvirlangan;

- Ogohlantiruvchi – teng tomonli sariq rangga bo'yalgan uchburchak shaklida bo'lib, o'rtasida ogohlantiruvchi ob'yekt ramzi qora rangda tasvirlangan (elektr toki va radiatsion xavf bo'lganda ramz qizil rangda tasvirlanadi);

- Ko'rsatuvchi – ko'k rangga bo'yalgan to'g'ri to'rtburchak shaklida bo'lib, o'rtasida qora rangda ko'rsatuvchi ob'yekt ramzi tasvirlanadi. Tibbiyot xonalari va yong'in xavfi belgilari qizil rangda tasvirlanadi.

- Buyuruvchi – yashil rangga bo'yalgan to'g'ri to'rtburchak shaklida bo'lib, o'rtasida qora rangda buyuriluvchi ob'yekt ramzi tasvirlanadi.

## Nazorat savollari

1. Temir yo'llarining mamlakatimiz yuk tashish tizimdagi o'mi.
2. Temir yo'l stansiyalarning yong'in xavfi va xarakteristikalari.
3. Uchastka stansiyalarda o't o'chirish rejasi tuzishda nimalarni hisobga olish kerak?
4. O't o'chiruvchi poyezdlar haqida nima bilasiz?
5. Temir yo'llarda o'ta zaharli moddalarni tashishning o'ziga xos tomonlari.
6. Temir yo'l stansiyalarida o't o'chirish suv ta'minoti.
7. Neft mahsulotlari ortilgan temir yo'l sistemalarining yong'in va portlash xavfi.
8. Temir yo'l stansiyasida turgan poyezdda o't chiqqanda nimalar qilish kerak?
9. Temir yo'l stansiyalarida yong'in chiqqanda o'rtacha tizimli aloqa qanday?
10. Qanday hollarda toksizlantirmasdan o't o'chirish ishlarini olib borish mumkin?
11. Yong'inda temir yo'l relyeflari va vagon konstruksiyalari deformatsiyalanmasligi uchun nima qilish kerak?
12. Neft va neft maxsulotlarini saqlash omborlarining turlari?
13. Birinchi va ikkinchi gurux omborlarining turlari?
14. Omborlarning asosiy inshootlari qanday tavsiflanadi?
15. Neft va neft maxsulotlarni saqlash parklariga bo'lgan me'yoriy hujjat talablari.
16. Maxsulotlarni rezervuarlarda saqlashning yong'in xavfi, ushbu jarayondagi yondirish manbalari va yong'in xavfsizligi bo'yicha chora-tadbirlar?
17. Qanday qabul qilingan xavfsizlik belgilarini bilasiz?
18. Fa'qiqlovchi belgi qanday rangga bo'yalgan?
19. Buyuruvchi belgi qanday rangga bo'yalgan?
20. Ko'rsatuvchi belgi qanday rangga bo'yalgan?



## **8- bob. BIRLAMCHI YONG‘IN O‘CHIRISH VOSITALARI, ULARNING TURLARI VA ISHLASH PRINSIPLARI**

### **8.1. Yong‘inni o‘chirish usullari va vositalari.**

Har qanday yong‘inni o‘chirishda yong‘inning kuchayishiga olib kelayotgan omillarni va sharoitni aniqlash muhimdir. Bunda yonishning davom etishini to‘xtatuvchi sharont yaratish katta rol o‘ynaydi. Yong‘inni o‘chirish paytida qattiq jismlar yonganda yong‘inning tezligi 4 m/min, suyuqliklar yuzasi bo‘yi esa 30 m/min bo‘lishini hisobga olish kerak.

Yonishdan hosil bo‘lgan mahsulotlar asosan qattiq changsimon moddalar, bug‘lar va gazlardan iborat bo‘ladi. Ular tufayli hosil bo‘ladigan harorat esa moddaning yonganda issiqlik ajratishi, yonish tezligi va alanganing tarqalishi, shuningdek, binoning hajmi va havo almashish sharoitlariga bog‘liq bo‘ladi.

Yuqori harorat ta‘sirida qizigan tutun yonish mahsulotlarining tezlikda tarqalishga yordam beradi, shuningdek, xona tutunga to‘ladi va bu o‘z navbatida yong‘inni o‘chirishga xalaqit beradi.

Yong‘in vaqtida ko‘p miqdorda inert gazlar, yonuvchi gazlar va shuningdek, tutun ajralib chiqadi. Yonuvchi gazlarning asosiy qismi zaharli bo‘lib, ularning zararli ta‘siri yonayotgan materiallarining turi va yonishning jadalligiga bogliq. Yong‘inga qarshi muhofaza qatlamlari yonganda (brom birikj malari va xlor), yog‘och materiallar (SO) polimer qurilish materiallari va boshi juda ko‘p hollarda umuman zararli ta‘siri bor, jumladan, zaharli gazlar ajralib chiqadi. To‘la yonib bo‘lmagan qoldiq mahsulotlar qizigandan keyin va sof alanga oqim ta‘sirida qaytadan alanga olib ketishi mumkin.

Yong‘in (o‘t) o‘chirish vositalari va usullari quyidagicha bo‘lishi mumkin:

- 1) yonayotgan zonani ko‘p miqdorda issiqlik yutuvchi materiallar yordamida sovutish;
- 2) yonayotgan, materiallarni atmosfera havosidan ajratib qo‘yish;
- 3) yonayotgan zonaga kirayotgan havo tarkibidagi kislorod miqdorini kamaytirish;

4) maxsus kimyoviy vositalarini qo'llash. O't o'chirish vositalari sifatida, suv bug'lari, kimyoviy va mexanik ko'piklar, inert va yonmaydigan gazlar, qattiq kukunsimon materiallar, maxsus kimyoviy moddalar va aralashmalardan foydalaniladi.

ГОСТ 12.4.009.83 "Ob'yektlarni himoyalash uchun yong'in o'chirish texnikasi. Asosiy turlari. Joylashishi va xizmat ko'rsatish" davlat standartiga muvofiq ob'yektlarni himoyalashda qo'llaniladigan yong'in o'chirish texnik vositalari quyidagi guruhlariga bo'linadi:

yong'in o'chirish mashinalari (avtomobillar, motopompalar va tirkamalar);

yong'in o'chirish qurilmalari;

yong'indan xabarlash tizimlari;

yong'in o'chirgichlar;

yong'in o'chirish uskunalari;

yong'in o'chirish qo'l anjomlari;

yong'in o'chirish asbob-anjomlari;

yong'in o'chirish va qutqaruv vositalari.

Yong'in o'chirish texnikasining asosiy turlari va soni o'rnatilgan tartibda tasdiqlangan tegishli norma (qoida)larga muvofiq belgilanadi.

Tegishli norma (qoida)lari bo'lmagan holatlarda yong'in o'chirish texnikasining turlari va soni GOST 12.1.004.85 ga asosan yong'indan himoyalanganlik darajasini va quyidagi holatlarni inobatga olgan holda belgilanadi:

ob'yektda yong'inni rivojlanishining o'ziga xos xususiyatlarini;

yong'inni o'chirish uchun yong'in o'chirish moddalarini sarfi me'yorlari.

yong'in o'chirish bo'linmalarining yong'in joyiga etib kelish vaqti.

Ob'yektlarda normativ-texnik hujjatlari bo'lgan yong'in o'chirish texnikasini qo'llashga ruxsat etiladi.

Yong'in o'chirish texnikasi faqat yong'inlarni o'chirish uchun mo'ljallangan bo'lib, sanoat ishlab chiqarishi va qishloq xo'jaligi ishlarida yong'in o'chirish texnikasidan foydalanish taqiqlanadi.

**Birlamchi yong'in o'chirish vositalari** – yong'in o'chirish bo'linmalari etib kelguniga qadar (yong'inning boshlang'ich bosqichida) to'satdan sodir bo'lgan yong'inlarni o'chirishda kasbiy bilimlar talab qilinmaydigan va fuqarolar tomonidan qo'llaniladigan vositalar.

Birlamchi yong'in o'chirish vositalari yong'inni o'chirishda tashkilotlar xodimlari, yong'indan saqlash xizmatining shaxsiy tarkibi va boshqa shaxslar tomonidan ishlatish uchun mo'ljallangan bo'lib, quyidagi turlarga bo'linadi:

ko'chma va transportlanadigan yong'in o'chirgichlari;

yong'in o'chirish engi va yong'in o'chirish dastagi bilan jamlangan, yong'inga qarshi suv ta'minotining ichki suv tarmog'idagi yong'in o'chirish kranlari.

yong'in o'chog'ini izolyatsiyalovchi mato (yopinchiq);

**Ichki yong'in o'chirish kranlari** - yong'in o'chirish shkafi ichida joylashgan bo'lib, kuchlanishda bo'lgan elektr jihozlaridan tashqari yonayotgan modda va materiallarni o'chirish uchun mo'ljallangan.

Yong'in o'chirish krani - yong'in o'chirish quvurida o'rnatilgan klapan va yong'in o'chirish ulash boshchalaridan tashkil topgan hamda yong'in o'chirish eng va dastak jamlanmasi bilan jihozlangan.

Yong'in o'chirish englarini ulash boshchasi - yong'in o'chirish quvuri va englarni o'zaro tez ulash uchun qo'llaniladigan jihoz.

Yong'in o'chirish engi - ulash boshchalari bilan jihozlangan, yong'in o'chirish moddalarini transpartirovka qiluvchi va egiluvchan quvurdir.

Yong'in o'chirish dastagi - bosim yo'lining oxirida o'rnatilgan bo'lib, yong'in o'chirish modda oqimlarini shakllantirish va yo'naltirish uchun qo'llaniladigan qurilma.

Bino ichida sodir bo'lgan yong'inlarni, yong'inga qarshi suv quvuriga o'rnatilgan shkaf ichidagi yong'in o'chirish engi va dastak bilan jihozlangan suv quvuri orqali ishlaydigan yong'in o'chirish krani yordamida foydalanib o'chiriladi.

Kran qobig'i va yengida maxsus ulash boshchasi mavjud. Yong'in o'chirish engi yong'in o'chirish krani va dastagiga ulangan holda saqlanishi lozim. Yong'in o'chirish yengini saqlash shkafi yopiq holda muhirlangan bo'lishi kerak.



25- rasm. Yong'in o'chirish shkafi.

yengning ikkala tomonida maxsus ulash boshchasi mavjud. Boshchani zichlab ulash maqsadida rezina materiali bilan ta'minlangan. Yengni changlardan vaqt - vaqti bilan tozalab, dumalatib hamda joyini almashtirib turish lozim. Ho'l yenglarni quritish lozim, lekin quyoshda emas. Ishlatish jarayonida yong'in o'chirish englarining to'qmalari yirtilgan va qirilgan bo'lishi kerak emas.

Kran ish holatini vaqti - vaqti bilan tekshirib turish kerak. Buning uchun engni ajratib, kran tagiga chelak qo'yilib so'ng jo'mrak ochiladi. Suv quvuri ta'minlangandan so'ng asosiy diqqatni yong'in o'chirish krani tekshirishga qaratish lozim. Suv ketishining sababi kranning salnikli zichlagichi va zichlovchi materialni yo'qligi yoki eskirgan bo'lishi mumkin. Yong'in o'chirish krani va dastagini ulaydigan

## 8.2. Yong'in o'chirgichlar tuzilishi, tavsifi va ekspluatatsiya qilish qoidalari

**Yong'in o'chirgichlari** - tarkibidagi yong'in o'chirish moddasini purkash yo'li bilan yong'in o'chog'ini o'chirish uchun ko'chma va transportlanadigan qurilma. Bu yong'in o'chirishning eng ommaviy va qulay vositasidir. Ular bir qator ishlab chiqarishlarning texnologik jarayonlaridagi ish joylarida, turar uylarda, jamoat va sanoat inshootlarida, transportda va boshqa joylarda sodir bo'ladigan yong'inlarni o'chirish uchun tavsiya qilinadi. Aynan shuning uchun, ular yong'in o'chirishning birlamchi vositalari bo'lib hisoblanadi.

Yongʻindan saqlash xizmati kelguniga qadar, avtotransport va boshqa harakatlanuvchi mexanizmlarda sodir boʻlgan yongʻinlarni oʻchirishda, birlamchi yongʻin oʻchirish vositalari ishonchli hisoblanadi.

Yongʻin oʻchirgich - tarkibidagi yongʻin oʻchirish moddasini purkash yoʻli bilan yongʻin oʻchogʻini oʻchirish uchun koʻchma va transportlanadigan qurilma hisoblanadi. Qoʻllaniladigan yongʻin oʻchirish moddasining turiga qarab yongʻin oʻchirgichlarni bir yoki bir nechta yongʻinlarni sinf (A, V, S va E) larini oʻchirishda qoʻllash mumkin.

**Yongʻin oʻchirgichlarning umumiy texnik talablari** va parametrlarining xarakteristikasi, samarali oʻchirishni taʼminlash, “OʻzDST 1059:2010 Yongʻin texnikasi. Koʻchma oʻt oʻchirgichlar. Umumiy texnikaviy talablar. Sinov usullari.” va “OʻzDST 2589:2012 Yongʻin texnikasi. Transportlanadigan yongʻin oʻchirgichlar. Umumiy texnikaviy talablar. Sinov usullari.” normativ - texnik hujjatlarida keltirilgan.

**Yongʻin oʻchirgichlar quyidagi turlarga boʻlinadi:**

**a) transportirovka qilish usuliga koʻra:**

koʻchma yongʻin oʻchirgich;

transportlanadigan yongʻin oʻchirgichlar;

**b) yongʻin oʻchiruvchi moddalarning turiga koʻra:**

suvli yongʻin oʻchirgichlar;

koʻpikli (havo-koʻpikli, kimyoviy - koʻpikli) yongʻin oʻchirgichlar;

kukunli yongʻin oʻchirgichlar;

gazli (uglekislotali, xladonli) yongʻin oʻchirgichlar.

**Koʻchma yongʻin oʻchirgich** – konstruktiv tuzilishiga koʻra ogʻirligi 20 kg gacha boʻlgan hamda fuqarolarni koʻtarishida qulay hisoblanadigan yongʻin oʻchirgich.

**Transportlanadigan yongʻin oʻchirgich** - (ogʻirligi 20 kg dan 400 kg gacha boʻlgan) gʻildirakga va aravachaga oʻrnatilgan yongʻin oʻchirgich.

**Suvli yongʻin oʻchirgichlar** - suv va suv qoʻshimchalari bilan toʻldirilgan yongʻin oʻchirgichlar.

**Havo-ko'pikli yong'in o'chirgichlar** - suv qarishmalari va ko'pik hosil qiluvchi modda qo'shimchalari bilan zaryadlangan yong'in o'chirgichlar.

**Kimyoviy-ko'pikli yong'in o'chirgich** - kimyoviy modda bilan zaryadlangan yong'in o'chirgich, ishga tushirish vaqtida reaksiyaga kirishi oqibatda ortiqcha bosim va ko'pik xosil qiladi.

**Kukunli yong'in o'chirgich** - kukun bilan zaryadlangan yong'in o'chirgich.

**Uglekislotali yong'in o'chirgich** - uglerod ikki oksidi bilan to'ldirilgan yong'in o'chirgich.

**Xladonli yong'in o'chirgich** - goloidli uglevodorod asosida yong'in o'chirish moddasi bilan to'ldirilgan yong'in o'chirgich.

**Gazli yong'in o'chirgichlar** uglekislotali va xladonli yong'in o'chirgichlarga bo'linadi.

Uglekislotali yong'in o'chirgichlarda dioksid uglerodi  $SO_2$  yong'in o'chirish moddasi hisoblanadi. Ularning ballonlari bosim ostida to'ldiriladi. Bunda  $SO_2$  suyultiriladi. Suyultirilgan  $SO_2$  uglekislotaga deb nomlanadi. Uglekislotaga ballon hajmini butunlay emas, balki qisman egallaydi. Boshqa qismi esa uglekislotali gaz bo'lib, yong'in o'chog'iga yuqori bosim ostida siqib beradi.



26-rasm. Uglekislotali yong'in o'chirgichning tashqi ko'rinishi:

**Uglekislotali yong'in o'chirgichlar** har xil turdagi modda va materiallarni, 10000 V gacha bo'lgan kuchlanishdagi elektr qurilmalarni o'chirishga mo'ljallangan.

Uglekislotali yong'in o'chirgichlarning ishlash prinsipi ortiqcha bosim ostida ikki oksid uglerodni siqib chiqarishga asoslangan. Ishga tushirish qurulmasini ishlatishda

SO<sub>2</sub> sifon quvur orqali rastrubga uzatiladi. SO<sub>2</sub> suyultirilgan holatidan qattiq (qorsimon) holatga o'tadi. Harorat keskin (-70°C gacha) pasayadi. Uglekislotali yong'in o'chirgich yonayotgan moddadan kislorodni ajratadi.

Uglekislotali yong'in o'chirgichlarni 10 kV dan yuqori kuchlanish ostida bo'lgan elektr moslamalarni o'chirishda taqiqlanadi hamda rastrub qismi metallardan yasalgan uglekislotali yong'in o'chirgichlar kuchlanish ostidagi elektr moslamalarni o'chirishda foydalanish mumkin emas. Havo kirishi mumkin bo'lmagan yong'inlarda, materiallarni o'chirish taqiqlanadi. Isitish moslamalari va yuzasi qizigan agregatlar yaqinida, hamda to'g'ridan-to'g'ri quyosh nuri tushadigan joylarda saqlash taqiqlanadi. Yong'in o'chirgichlarning qobig'i 50°C dan yuqori isitilishi qat'iy taqiqlanadi. Uglekislotali yong'in o'chirgichlarni isitilmaydigan sovuq (-25°C gacha) bo'lgan xonalarda saqlash mumkin.

**Xladonli yong'in o'chirgichlarda** yong'in o'chirish moddasi sifatida goloidl uglevodorodlar hisoblanadi. Bu uglerod va vodorod atomlari birikmasidir, ulardan vodorod atomi qisman yoki toliq goloidl atomi bilan aralashgan. Bularga fluor F, brom Br, Cl xlor atomlari kiradi. Bunday birikmalar xladonli deb nomlanadi.

Qaynash harorati past bo'lgan xladonlar gazsimon holatda qo'llaniladi. Ular ham uglekislotali yong'in o'chirgichlar kabi ballonlarga bosim ostida to'ldirilib va yong'in o'chirishda ishlatiladi.

Xladonli yong'in o'chirgichlarning asosiy ta'sir samarasi ingibitorlardir (sekinlashtiruvchi). Yong'in o'chog'ida xladonlar ajraladi, xamda hosil bo'ladigan sekinlashtiruvchi modda yong'in jarayoniga o'z ta'sirini ko'rsatadi.

A, V, S va E yong'in siniflarini o'chirishda qo'llash tavsiya etiladi.

Xladonlar zaharli, shuning uchun ham ularni tor va yomon shamollatiladigan xonalarda yong'inlarni o'chirish xavfli hisoblanadi.



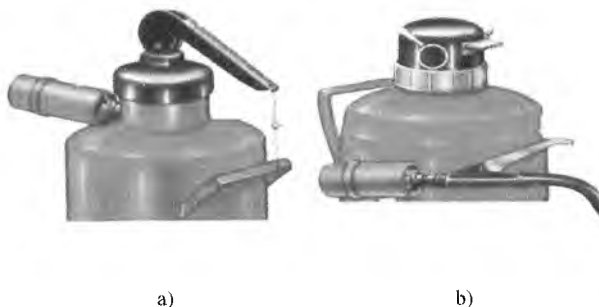
27-rasm. Xladonli yong'in o'chirgich.

Yerto'la va shaxtalardagi yong'inlarni, hamda tutab yonadigan yong'inlarni o'chirish uchun xladonlardan foydalanish mumkin emas, chunki piroliz zaharli mahsulotlarining hosil bo'lish ehtimoli paydo bo'ladi. Shuningdek, ularni yengil (Mg, Na, Al va boshqa) metallar yong'inlarini o'chirishda qo'llash mumkin emas, chunki ular bilan o'zaro ta'sir vaqtida portlash sodir bo'lishi mumkin.

**Ko'pikli yong'in o'chirgichlar** ko'pik hosil qilgichlarning suvli eritmalari yong'in o'chirish moddasi bo'lib hisoblanadi. Ko'pikning hosil bo'lishi yong'in o'chirgichlarning jamlanmasiga kiruvchi ko'pik generatorlarida amalga oshiriladi. Yong'in o'chirish amaliyotida qo'laniladigan ko'piklarning hamma turlari, shartli ravishda, izolyatsiyalovchi yong'in o'chiruvchi vositalar toifasiga kiritiladi. Demak, ular yonuvchi moddani yonish zonasidan izolyatsiyalash mexanizmi bo'yicha ishlaydi. Shu bilan birga, ayniqsa qattiq materiallar yonganda ularni o'chirishda, ko'pikning sovituvchi ta'siri katta ahamiyatga ega bo'lishi mumkin.

**Ko'pikli yong'in o'chirgichlar** ishqor metallar va moddalar, havo kirishi mumkin bo'lmagan joylardagi yong'inlar hamda kuchlanish ostidagi elektr moslamalardan tashqari, qattiq modda va materiallar, yengil alanganuvchi suyuqliklar hamda yonuvchi suyuqliklarni o'chirishda qo'llaniladi. Kuchlanish ostidagi elektr moslamalarni ko'pikli yong'in o'chirgichlar bilan o'chirish taqiqlanadi.

Ko'pikli yong'in o'chirgichlar kimyoviy-ko'pikli va havo-ko'piklilarga bo'linadi.



28-rasm. Kimyoviy va havo-ko'pikli yong'in o'chirgichlarining tashqi ko'rinishi:  
a) kimyoviy ko'pikli yong'in o'chirgich; b) havo-ko'pikli yong'in o'chirgich.

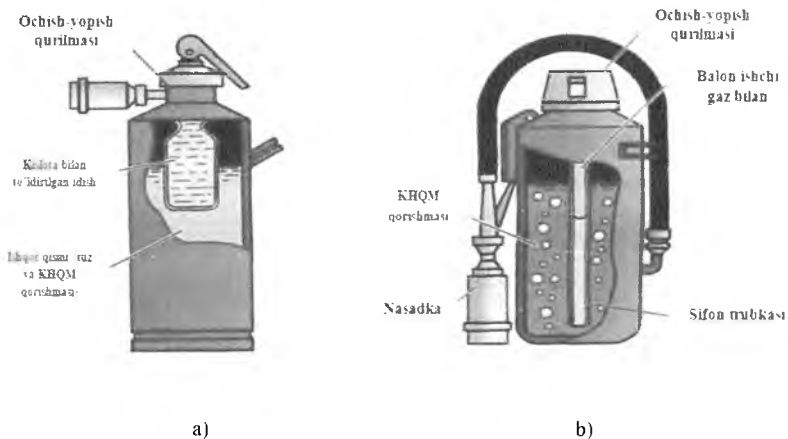


**Kimyoviy-ko'pikli yong'in o'chirgichlar** kuchlanish ostidagi elektr moslamalari va ishqor materiallardan tashqari, qattiq materiallarni hamda 1 metr kvadratgacha bo'lgan turli xil yonuvchi suyuqliklarni o'chirishda qo'llaniladi.

**Havo-ko'pikli yong'in o'chirgichlar** ishqor va er ishqor elementlaridan tashqari, turli xil modda va materiallarni o'chirishda qo'llaniladi.

Havo-ko'pikli yong'in o'chirgichlar yuqori kuchlanish ostidagi moslamalar, kuchli isitilgan yoki eritilgan moddalar, xamda suv bilan kimyoviy reaksiyaga kirishadigan moddalarni o'chirish taqiqlanadi.

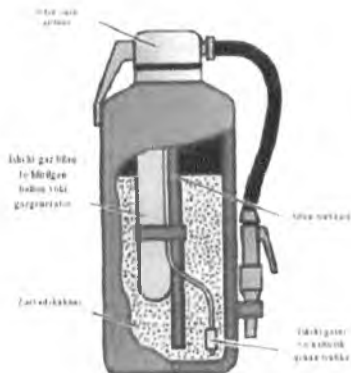
Havo-ko'pikli yong'in o'chirgichlarning ishlash prinsipi ishchi gaz (havo, uglekislotali gaz, azot) yordamida vujudga keladigan ortiqcha bosim ta'siri natijasida yong'in o'chirish tarkibi (ko'pik hosil qiluvchi modda eritmasi)ni siqib chiqarishiga asoslangan.



29-rasm. Kimyoviy va havo ko'pikli yong'in o'chirgichlarning ichki qismi; a) kimyoviy ko'pikli yong'in o'chirgichning ichki tuzilishi; b) havo-ko'pikli yong'in o'chirgichning ichki tuzilishi.

**Kukunli yong'in o'chirgichlar** yong'in o'chirish moddasi kukun tarkibidan tashkil topgan. Yong'inlarni kukunli tarkiblar bilan o'chirish mexanizmi bir qator omillar bilan belgilab berilgan. U yonuvchan muhitni, kukunni qismlarga ajralishning

gazsimon mahsulotlari bilan aralashuviga, yonish zonalarining sovutilishiga asoslangan.



30-рasm. Kukunli yong'in o'chirgichlarning ichki qismi

Kukunli yong'in o'chirgichlar kuchlanish ostidagi yonayotgan 1000 V gacha bo'lgan moslamalar, plastmassa, kraska, lak, yonuvchi va yengil alanganuvchi suyuqliklarni o'chirish uchun mo'ljallangan.

Kukunli yong'in o'chirgichlar AVSE, VSE yoki D sinifdagi yong'inlarni o'chirish uchun mo'ljallangan. Kukunli yong'in o'chirgichlar transportda, sanoatda va maishiy xizmat uylarida qo'llaniladi. Saqlash harorat diapazoni  $-35^{\circ}\text{C}$  dan  $+50^{\circ}\text{C}$  gacha. Kukunli yong'in o'chirgichlar ichida o'rnatilgan bosimli maanba va siqilgan bosim bilan farqlanadi.

Kukunli yong'in o'chirgichlarning ishlash prinsipi yordamida ichida o'rnatilgan bosimli maanba orqali vujudga keladigan gazlar (uglekislotali gaz, azot)ni ortiqcha bosimi ostida yong'in o'chirish tarkibini siqib chiqarishga asoslangan.

Kukunli yong'in o'chirgichlardan kukun tushishi oqibatida ishdan chiqadigan (har xil turdagi elektr uskunalari, kollektor turdagi elektr mashinalar va h.k) qurilmalarni himoyalash uchun tavsiya etilmaydi. Kukunli yong'in o'chirgichlarni ishlatish jarayonida yuqori changlanishi oqibatida, evakuatsiya yo'llari va yong'in o'chog'i keskin ko'rinishi yomonlashishi hamda kukunni nafas olish organlariga

ta'sirini inobatga olgan holda ( $40 \text{ m}^3$ ) dan kam bo'lmagan kichik hajmli xonalarda ishlatish tavsiya etilmaydi.

Kukunli yong'in o'chirgichlar uzoq vaqt davomida saqlansa yopishib qolish hamda yong'in o'chirgichlar ichidagi siqilgan gaz bosimi pasayishi uning kamchiliklaridan biri.

### **Aniq bir ob'yektning himoyalash uchun kerakli yong'in o'chirgichlarning turi va darajasini tanlash.**

Ob'yektda sodir bo'lishi mumkin yong'inning toifasini baholash asosida belgilanadi. Ularni qo'llash samaradorligi ham zaryadlangan yong'in o'chiruvchi moddaga, ham bir qator hollarda hosil bo'ladigan oqimlarning tavsiflariga bog'liq bo'ladi.

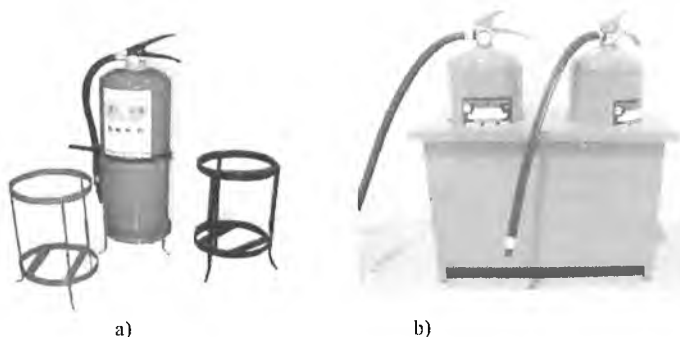
Yong'in o'chirgichlaridan samarali foydalanish, ularni qo'riqlanadigan ob'yektda oqilona joylashtirilishi va ularning ishlash qobiliyatini saqlanishi, ya'ni ularning texnik holatini va texnik xizmat ko'rsatilishini muntazam tekshirib turilishi bilan ta'minlanadi.

**Yong'in o'chirgichlarning joylashtirilishi** shunday amalga oshirilishi kerakki, ular yong'in o'chirishning birlamchi vositalari sifatida eng samarali foydalanilishi lozim.

Birinchidan, yong'in o'chirgichlarini yong'in paydo bo'lish xavfi yuqori bo'lgan joylar yaqinida, yo'llaklar bo'ylab va xonalardan chiqishda, joylashtirish kerak. Yong'in o'chirgichlari yong'in paydo bo'lish xavfi yuqori bo'lgan joylardan, xonalarning toifasiga qarab, turli masofada joylashtiriladi.

Massasi 15 kg gacha bo'lgan yong'in o'chirgichlar shunday o'rnatilishi kerakki, ularning tepasi poldan 1,5 m dan yuqori bo'lmagan balandlikda bo'lishi, nisbatan og'irroq yong'in o'chirgichlari esa - 1 m dan yuqori bo'lmagan balandlikda turishi lozim. Ular tasodifiy ta'sir natijasida yiqilish ehtimolidan majburiy mahkamlanish sharti bilan polda o'rnatilishi mumkin.

Ikkinchidan, yong'in o'chirgichlarini joylashtirishda, ularning ishonchliyligini kamaytiruvchi omillarning (quyosh nurlari, issiqlik oqimlari, mexanik ta'sirlar) ta'siri bartaraf etilishi zarur.



31-rasm. Yong'in o'chirgichlarni joylashtirish usullari:

a) yong'in o'chirich vositasini temir g'ilofda saqlash; b) yong'in o'chirich vositasini maxsus qutilarda saqlash.

Uchinchidan, ular shunday joylashtirilishi kerakki, ulardagi barcha yozuvlar va piktogrammalar yaxshi ko'rinishi va ularga erkin yaqinlashish mumkin bo'lsin. Yong'in o'chirgichlari o'rnashgan joylari haqidagi ko'rsatmalar pol sathidan 2,0 - 2,5 m balandlikda ko'rinarli joylarda o'rnatilishi kerak.

Yong'in o'chirgichlarga texnik xizmat ko'rsatish ularning ishlatishga doim tayyor holatda bo'lishini, butun ekspluatatsiya qilish davri mobaynida barcha qismlarining ishonchli ishlashini ta'minlashi shart. Bu ularga xizmat ko'rsatilishining aniq reglamentatsiyasi bilan ta'minlanadi.

Yong'in o'chirgichlarining texnik holatini nazorat qilish va ularga texnik xizmat ko'rsatish korxonaga yoki muassasaga bo'yicha buyruq bilan tayinlangan, maxsus tayyorgarlik ko'rgan shaxslar tomonidan amalga oshiriladi.

Birlamchi tekshiruv yong'in o'chirgichini ekspluatatsiyaga tushirishdan oldin amalga oshiriladi. Bunda yong'in o'chirgichi tashqi ko'rikdan o'tkaziladi va uning komplektatsiyasi, o'rnatish joyini holati, yoniga erkin o'tish imkoni tekshiriladi. Yong'in o'chirgichlarining detallarida mexanik shikastlanishlar bo'lmastligi, indikatorlari yoki manometrlar soz holatda bo'lishi zarur.

Har chorakdagi tekshiruv yong'in o'chirgichlari o'rnatilgan joyini, ularga yaqinlashish yo'llarini ko'rib chiqish va yong'in o'chirgichlarini tashqi ko'rikdan o'tkazish ishlarini o'z ichiga oladi.



Har yillik tekshiruv har choraklik tekshiruv hajmida o'tkaziladi hamda gaz ballonidan yoki gazli yong'in o'chirgichidan siqib chiqariladigan gazning sizib chiqish kattaligini qo'shimcha ravishda nazorat qiladi. Shuningdek yong'in o'chirgichlarini ochish (to'liq yoki qisman),

filtrlarning holatini, yong'in o'chiruvchi moddalarning parametrlarini tekshirish ishlari bajariladi. Agar ular normativ hujjatlarning talablariga muvofiq 31-rasm. Burchak qalqonining umumiy ko'rinishi. bo'lmasa, yong'in o'chirgichlarini qayta zaryadlash kerak bo'ladi.

Kamida besh yilda bir marta har bir yong'in o'chirgichi va siqib chiqaruvchi gazli ballon zaryadsizlantiriladi, yong'in o'chirgichining korpusi to'liq yong'in o'chirish moddalaridan qoldiqlaridan tozalanadi, chidamliyligi bo'yicha gidravlik sinovlar hamda yong'in o'chirgichi korpusining, ishga tushirish kallakchasining, shlangning va qulflash qurilmasining germetiklikligi bo'yicha pnevmatik sinovlar o'tkaziladi.

Havo-ko'pikli yong'in o'chirgichlar korpusining ichki sirti polimerli yoki epoksidli qatlam bilan himoyalangan, yoki yong'in o'chirgichning korpusi zanglamaydigan po'latdan tayyorlangan, yoki tarkibida ftori bor ko'pik hosil qilgich konsentratsiyalashgan holda alohida idishda bo'lib, faqat yong'in o'chirgichlari qo'llaniladigan vaqtda suv bilan aralastiriladigan, havo-ko'pikli yong'in o'chirgichlariularni ishlab chiqaruvchi firma tomonidan tavsiya qilingan davriylik bilan tekshirilishi lozim. Bunday yong'in o'chirgichlari kamida 5 yilda bir marta qayta zaryadlanishi kerak.

Kukunli yong'in o'chirgichlar transport vositalarini himoyalash uchun foydalaniladigan kukunli yong'in o'chirgichlari kamida 12 oyda bir martalik interval bilan, to'liq hajmda, albatta tekshirilishi zarur.

Transport vositalarida kabinadan yoki salondan tashqarida o'rnatilgan, hamda noqulay iqlimiy va (yoki) jismoniy omillar ta'siriga duchor bo'ladigan kukunli yong'in o'chirgichlari, kamida bir yilda bir marta qayta zaryadlanishi, transport

vositalarida o'rnatiladigan boshqa yong'in o'chirgichlari - kamida ikki yilda bir marta qayta zaryadlanishi kerak.

O'tkazilgan tekshiruvlar va sinovlar haqida yong'in o'chirgichiga, uning pasportiga va yong'in o'chirgichlarini hisobga olish daftariga belgilar qo'yiladi.

### 8.3. Yong'in o'chirish asbob – anjomlari

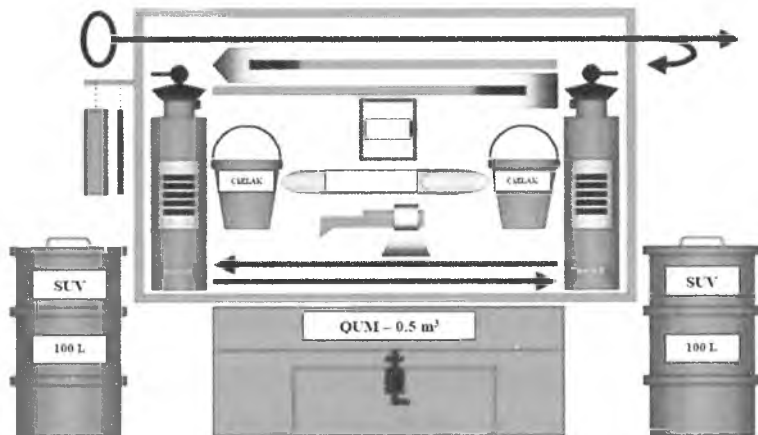
Yong'in o'chirish asbob - anjomlari quyidagi turlarga bo'linadi:

yong'in o'chirish qalqoni;

yong'in o'chog'ini izolyatsiya qilish uchun mato (yopqich);

yong'in o'chirish shkaflari.

**Yong'in o'chirish qalqoni** birlamchi yong'in o'chirish vositalari hamda mexanizatsiyalashmagan asbob-anjomlar uchun mo'ljallangan. Yong'in o'chirish qalqonlarida qo'lda ishlatiladigan asbob - uskunalar (konstruksiyalarni buzish va ochish uchun qo'lda ishlatiladigan asbob-anjomlar, yong'inlarni o'chirishda avariya-qutqaruv ishlarni amalga oshiradigan jihozlar) hamda yong'in o'chirish bagori, ilgagi, boltasi, lomi va boshqalar joylashtiriladi.



32-rasm. Yong'in o'chirish burchak qalqoni

Stend yoniga qum to'ldirilgan quti hamda suv bilan to'ldirilgan sig'im o'rnatiladi. Qum uchun qo'yilgan quti sig'imi 0,5, 1,0, 3,0 m<sup>3</sup> va belkurak bilan jihozlangan bo'lishi kerak. Quti konstruksiyasi qum olish uchun qulaylikni ta'minlashi va chiqindilarni tushishiga yo'l qo'ymasligi kerak. Suv saqlash sig'imi yong'inlarni o'chirish uchun kamida 0,2 m<sup>3</sup> hajmga va yong'in o'chirish chelagi bilan jihozlangan bo'lishi kerak. Yong'in o'chirish chelagi kamida 0,008m<sup>3</sup> sig'imli bo'lishi lozim. Yong'in o'chirish qalqoni va stendlarida joylashgan yong'in o'chirish asbob-anjomlarini ishlatishi va almashtirilishi jarayonida qulaylik va tezkorlik ta'minlanishi hamda joylashtirilishi talablariga rioya qilish kerak.

**Yong'in o'chog'ini izolyatsiya qiluvchi mato (yopqich)** yoki kigiz yong'in o'chog'idagi havoni izolyatsiya qilish uchun mo'ljallangan. Bu usul judayam samarali, lekin katta bo'lmagan yong'inlarda qo'llaniladi. Katta bo'lmagan yong'in o'chog'larini yopish uchun asbestli, kigizli va dag'al junli yopinchiqlar mavjud. Yong'in ta'siri natijasida yengil eriydigan va zaharli gazlar ajralib tarqaladigan sintetik matolarni yong'in o'chog'ini yopinchiqi sifatida izolyatsiya qilish uchun ishlatish mumkin emas.



33-rasm. Yong'in o'chog'ini izolyatsiya qiluvchi mato (yopqich) va kigiz.

Sintetik mahsulotlarning o'zi yonuvchi hisoblanib, to'satdan yonish qobiliyatiga ega.

Asbestli matolar, 1 x 1 metrdan kam bo'lmagan o'lchamli dag'al junli matodan yoki kigizdan bo'lishi kerak. Yengil alanganuvchi va yonuvchi suyuqliklar saqlanadigan xonalarda asbestli matolarning o'lchami kamida 2 x 1,5 metr bo'lishi

kerak. Yong'in vaqtida tez qo'llash uchun matolar suv o'tkazmaydigan va yopiladigan futlyar (chexol, qadoq)larda saqlanadi. Ko'rsatilgan matolar kamida 3 oyda 1 marta changdan tozalanib va quritiladi.

**Yong'in o'chirish anjomlari uchun shkaflar** uch xil ko'rinishda ishlab chiqariladi (osma, qo'shimcha, o'rnatilgan) va yong'in o'chirish krani jamlamasi bilan sig'imi 10 litr bo'lgan kamida 2 ta qo'chma yong'in o'chirgichlarni joylashtirish imkoniyati bo'lishi kerak.

Yong'in o'chirish anjomlari uchun shkaflarning sinflanishi:

funksional vazifasiga ko'ra texnik vositalarning joylashishi;

inshootlarda bajarilishi va usuliga ko'ra o'rnatilishi;

iqlim sharoitiga ko'ra bajarilishi.

Funksional vazifasiga ko'ra texnik vositalarning joylashishi:

yong'in o'chirish kranini yong'in o'chirish shkafiga joylashishiga ko'ra;

yong'in o'chirgichlarning yong'in o'chirish shkafiga joylashishiga ko'ra;

yong'in o'chirgichlar va yong'in o'chirish kranini yong'in o'chirish shkafiga joylashishiga ko'ra;

Yong'in o'chirish kranlari uchun yong'in o'chirish shkaflari yong'in o'chirish kranlarining soniga va 40, 50 yoki 65 mm gacha (ichki diametri 38, 51 yoki 66 mm bosim ostida ishlovchi eng) uzunlik jamlanishiga qarab ajraladi.

Yong'in o'chirgichlar uchun yong'in o'chirish shkaflari yong'in o'chirgichlarning soni va turiga qarab joylashadi.

Ishlab chiqarish usuliga ko'ra quyidagi tartibda o'rnatiladi:

1) osma; 2) ichki; 3) tayanch.

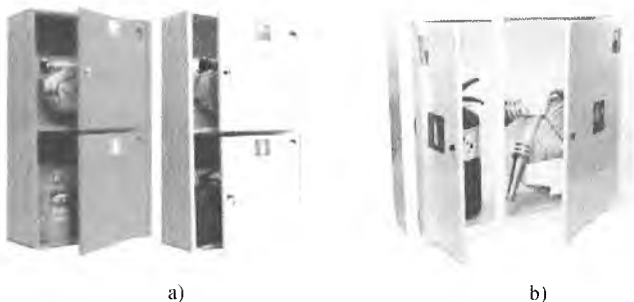
Osma yong'in o'chirish shkaflari inshootlarning ichki devorlariga o'rnatiladi (osib qo'yiladi).

Tayanch o'rnatilgan yong'in o'chirish shkaflari devor yoniga va devor tokchalariga hamda pol yuzasiga tiralib turishi kerak.

Yong'in o'chirish shkaflarida yong'in o'chirish nasosi, tutunni chiqarib yuborish tizimi va tashvish xabarlovchilarni masofadan ishga tushirish qurilmalari bilan jihozlash mumkin.



Yong'in o'chirish shkafklarini tashqi ko'rinishi qizil rangda bo'lishi kerak.



34-rasm. Yong'in o'chirish shkafklari: a) yong'in o'chirish shkafining tashqi ko'rinishi; b) yong'in o'chirish shkafining ichki ko'rinishi.

Insonlarni evakuatsiya qilish jarayonida yong'in o'chirish shkallari evakuatsiya yo'llarini to'sib ko'yimasligi lozim. Osma va tayanch o'rnatilgan yong'in o'chirish shkafklari chuqurlik o'lchami bo'yicha 300 mm dan ko'p bo'lmasligi kerak. Ishlab chiqarish korxonalarini hududida, yong'inga qarshi tashqi suv quvuriga ega bo'lmasa yoki uzoqda bo'lgan binolar (inshootlar), ya'ni ushbu korxonaning tashqi texnologik osma ichki tayanch jarayonlari yong'inga qarshi tashqi suv manbaasidan 100 m uzoqlikda joylashgan bo'lsa, yong'in o'chirish qalqoni yoki stendi bilan jihozlangan bo'lishi kerak.

#### **8.4. Yong'in aloqasi va signalizatsiyasi.**

Yong'in aloqasi va signalizatsiyasi yong'inni o'z vaqtida sezish, aniqlash va u to'g'risida yong'in o'chiruvchilarga xabar berish uchun ishlatiladi. Ularga tele va radio aloqa, yong'in signalizatsiyasi qurilmalari, elektrik signallar, qo'ng'iroqlar va transport vositalarining signallari kiradi.

Yong'in boshlanishi haqida o'z vaqtida xabar berish, uni tarqalib ketmasidan tezda o'chirishga va juda katta talafotlarni oldini olishga imkon beradi. Yong'in boshlanganligi haqidagi xabar yong'inni dastlab ko'rgan kishi tomonidan yoki avtomatik ravishda xabar beruvchi tomonidan yong'indan muhofaza qilish punktiga hamda sexning ko'ngilli o't o'chirish komandasiga xabar qilinishi kerak.

A, B va V kategoriyasidagi yong'inga xavfli obektlarda yong'in haqida xabar beruvchi datchiklar o'rnatiladi. Ular yong'in bo'lgan taqdirda qabul qilish apparatiga signal yuboradi. Bunday sistemalar yong'in signalizatsiyasi deb ataladi. Yong'inni avtomatik signalizatsiya qurilmasi to'g'ri va aylanasimon sxemada o'rnatiladi. Ular ishlatiladigan datchiklar turiga bog'liq holda issiqlik, tutun muhofaza-lovchi va kombinasiyalashgan turlarga bo'linadi. Bu qurilmalar yong'in va muhofaza-yong'in turlariga bo'linadi. Yong'indan muhofaza sistemalari qimmatbaho materiallar saqlanadigan omborlarda, turar joy binolarida ishlatiladi. Yong'in va uning muhofaza signalizatsiyasining asosiy elementlariga yong'in to'g'risida xabar beruvchi qurilma qabul qilish stantsiyasi, aloqa tarmog'i, kuchlanish manbai, tovushli yoki yorug'likli signal qurilmasi kiradi.

Avtomatik ravishda xabar beruvchi uskunalari samaraliroqdir, chunki ularning datchiklari yong'in chiqishi mumkin bo'lgan xavfli joylarga o'rnatiladi.

Yong'in haqida xabar beruvchi asboblari tugmali va avtomatik ravishda ishlaydigan turlarga bo'linadi.

Har qanday yong'inni o'chirganda yong'inni kuchayishiga olib kelayotgan omillarni va sharoitini aniqlash muhim o'rinni egallaydi. Bunda yonishning davom etishini to'xtatuvchi sharoit yaratish katta ahamiyatga ega. Yong'inni o'chirganda qattiq jismlar yong'inning tezligi 4 m/min, suyuqliklar yuzasi bo'yi esa 30 m/min ekanligini hisobga olish kerak. Yonishdan hosil bo'lgan maxsulotlar asosan qattiq changsimon moddalar, parlar va gazlardan iborat bo'ladi. Undan hosil bo'ladigan harorat esa, moddaning yong'anda issiqlik ajratishi va yonish tezligi va alanganing tarqalishi, shuningdek binoning hajmi va havo almashish sharoitlariga bog'liq bo'ladi. Yuqori harorat ta'sirida qizigan tutun yonish maxsulotlarini tezlikda tarqalishga yordam beradi, shuningdek xona tutunga to'ladi va bu o'z navbatida yong'inni o'chirishga xalaqit beradi.

Yong'in vaqtida ko'p miqdorda inert gazlar, yonuvchi gazlar va shuningdek tutun ajralib chiqadi. Yonuvchi gazlarning asosiy qismi zaharli bo'lib, ularning zararli ta'siri yonayotgan materiallarning turi va yonishining intensivligiga bog'liq. Zararli ta'sirchan va zaharli gazlar yong'inga qarshi muhofaza qatlamlari yong'anda (brom

birikmalari va xlor), yog'och materiallar (SO) polimer qurilish materiallari va boshqa juda ko'p hollarda ajralib chiqadi. To'la yonib bo'lmagan yonish mahsulotlari qizigandan keyin va so'l oqimi ta'sirida qaytadan alanga olib ketishi mumkin.

Yong'in (o't) o'chirish vositalari va usullari. O't o'chirish usulari quyidagicha bo'lishi mumkin:

1) yonayotgan zonani ko'p miqdorda issiqlik yutuvchi materiallar yordamida sovitish;

2) yonayotgan materiallarni atmosfera havosidan ajratib qo'yish;

3) yonayotgan zonaga kirayotgan havo tarkibidagi kislorod miqdorini kamaytirish;

4) maxsus ximiyaviy vositalarni qo'llash.

### **8.5. Avtomatik yong'indan ogohlantiruvchi qurilmalar.**

Avtomatik ogohlantirish qurilmasi deb, elektr signallarini aloqa kanallari orqali qabul qilib va ma'lum qiymatda uzatilishiga aytiladi.

Yong'inni oldini olish va uning dahshatli asoratini kamaytirishda bosh omil sifatida darakchi uskunalar va tezkor aloqa vositalari xizmat qiladi.

Yong'inni oldini olish maqsadida, uning kelib chiqish jarayonlarini nazorat qilishni passiv va aktiv usullarga bo'lish mumkin.

Passiv nazorat usuli, inson tafakkuri va uning intizomiga bog'liq bo'lib, yong'in o'choqlarini aniqlash va o't o'chiruvchilarni 101 raqamli telefon orqali (shahar sharoitida) va uzluksiz zang urish yo'li bilan (dala, qishloq sharoitida) yordamga chaqirishdan iborat bo'ladi. Afsuski bu usul yong'inni dastlabki 0-5 daqiqa ichida emas, balki o'chirishni boshlanish vaqti ancha kechikib qolishiga, ba'zan ochiq havodagi ab'ektlarni butunlay yonib, katta moddiy zarar keltirish bilan tugashiga sabab bo'lishi mumkin.

Aktiv nazorat usuli esa yuqori aniqlik bilan ishlaydigan texnik vositalarni qo'llashga asoslangandir. Bunda yong'in o'chog'ini aniqlash va o't o'chiruvchi xizmat yordamini chaqirish, odam omiliga bog'liq bo'lmasdan, avtomatik tezkor tarzda bajariladi. Shu maqsadda, xalq xo'jaligining muhim ob'ektlarida

qo'llaniladigan, avtomatik va yarim avtomatik tartibda ishlaydigan o't o'chirish tizimlarida, yong'in xavfi mavjud bo'lgan joylarda yong'inni dastlabki belgilarini aniqlab markaziy boshqaruv pultiga belgilangan xabarni yetkazib beradigan darakchilar o'rnatiladi. Darakchilar qo'riqlanayotgan xonalarda o'rnatilgan bo'lishi va qorovulxonada o'rnatilgan qabul punkti bilan aloqa tarmog'i orqali bog'langan bo'lishi kerak. Bunday tizimlarni ishlash qobiliyati doimiy nazorat ostida bo'lib, yong'inni «kutish» tartibida kechadi va shu sababdan bu tizimlar o'rnatilgan ob'ektlarda yong'inni kelib chiqish sabab va oqibatlarini tezda bartaraf etilib, bino va inshootlar saqlab qolinadi.

Yong'in darakchilari yong'in o'chog'ini boshlanish jarayonida aniqlash, uning sodir bo'lgan vaqti va joyini xabar qilish uchun hamda zarur bo'lganda tutun so'rg'ich yoki o'tni o'chiruvchi uskunalarni ishlashini avtomatik tarzda boshqarish uchun xizmat qiladi. Yong'in darakchilari tizimi asosan yong'inni dastlabki belgilari bo'lmish tutun, yorug'lik yoki u yerdagi haroratni elektr xabarlariga aylantira oladigan xabarchi moslamalardan iborat bo'ladi. Bu xabarchi moslamalar aloqa tarmog'iga ulangan bo'lib, qabul punktiga o'ziga xos tovush yoki yorug'lik signallari orqali darak beradi hamda avtomatik o't o'chirish va tutun haydash uskunalarini zudlik bilan ishga tushirishni ta'minlaydi.

Yong'in darakchilari o'zlarining ishlash uslubiga binoan shartli ravishda 4-ta guruhga, ya'ni issiqlik, yorug'lik, gaz va tutundan ishlaydigan turlarga bo'linadi.

O'zbekistonda ilk bor 1960 yilda haroratni ta'siridan engil erib ketuvchi «Vuda» qorishmasi asosida ishlaydigan, DTL rusumli yong'in daraklagichlari ishlab chiqarila boshlangan edi (32-rasm).



35-rasm. DTL rusumli yong'in darakchisi.

DTL bir marta qo'llanishga mo'ljallangan bo'lib, xonaning harorati 72°C dan oshgandan keyin, uning markazida joylashgan, spiralsimon o'tkazgichni aloqa zanjiriga bog'lab turuvchi, haroratga o'ta sezgir bo'lgan maxsus qorishma erib ketishi oqibatida, zanjir uziladi va nazorat pultiga yong'in xavfi paydo bo'lganligi haqida xabar beradi. Bitta DTL daraklagichi 15m<sup>2</sup> gacha yuzani qo'riqlashga qodir.

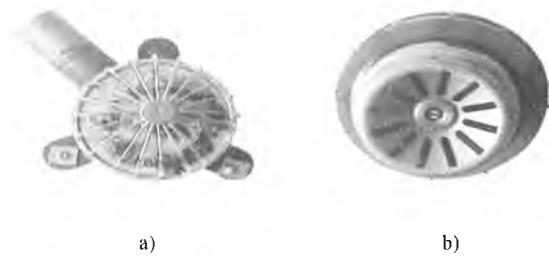
DTL darakhilari atroflicha o'rganilib, kamchiliklarini bartaraf etish maqsadida 1984 yildan boshlab mukammallashtirilgan issiqlik ta'sirida ishlaydigan IP-101, IP-102, IP-103, IP-104 va IP-105 rusumli yong'in darakhilari ishlab chiqarila boshlandi. Bularning barchasi qo'riqlanayotgan muhitning harorati 70-72°C dan ko'tarilgan zahoti yong'in xavfi paydo bo'lganligi haqida markaziy pultga avtomatik tarzda xabar berish uchun mo'ljallangan.

Shulardan biri IP-104 rusumli yong'in darakhisining texnik tavsiflari qo'yidagi 17-jadvalda keltirilgan.

17-jadval

Elektr zanjirini uzuvchi ishchi harorati, °S	72±2
Ishchi haroratdan keyin ishga tushish vaqti, soniya	125
Zanjir qarshiligi, Om	0,1
Zanjir kuchlanishi, V gacha	110
Ruxsatli tok kuchi, A gacha	0,1
O'lchamlari	
Diametri, mm	60
Balandligi, mm	40
Og'irligi, kg:	0,02
Xizmat muddati, yil	10

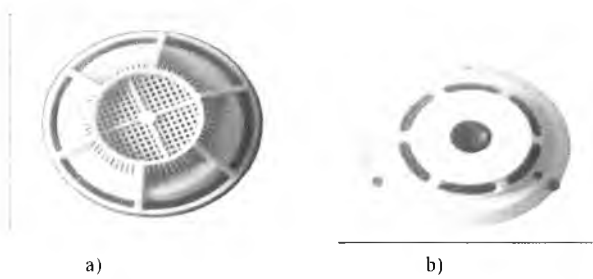
**Issiqlik ogohlantirgich qurilmalarning turlari.** Asosan ishlash prinsipi termo elektr to'lqinlarini mavjudligi. Agar har turdagi metallar orasida harorat o'zgarsa u holda zanjir birikadi va qurilma ishlay boshlaydi. Hozirgi paytda DPS-033 va DPS-1AG turlari ishlatiladi. Ular differentsial ogohlantirgichlar turiga kiradi.



36- rasm a), b) yarim o'tkazgichli issiqlikdan ogohlantiruvchi qurimaning turlari.

Ishlash prinsipi yuqori sezuvchi harorat sezuvchi qarshiliklar va harorat o'zgarishini sezuvchi element.

Harorat qarshilik tezda sezuvchi rele orqali aniqlaydi: KMT-1, KMT-4, KMT-11. Asosan releni ishlashida unumdorligi harorat qarshilikni elektr tarmoqqa ulanilsa tarmoqda elektr toki ko'payganligini sezish mumkin.



37- rasm. a), b) tutundan ogohlantiruvchi qurimaning turlari.

Ishlash prinsipi tok kuchini sezuvchi element orqali o'tayotgan kattaligini o'zgarishida bunda asosan sezuvchi element (tutun paytida konsentrasiyasini o'zgarishi).

Sezuvchi element fotoelementli va ionli kamera. Ogohlantirgich TO-1- tiratron rele, sezuvchi element- ionli kamera, asosan ishni bajaruvchi organ-tiratron razryadi sovuq katod bilan. Ionli kamerada IK radioaktiv moda sifatida plutoniy - 239 parchalanish davri  $2,4 \cdot 10^4$  yil.



a)



b)

38- rasm. a), b) kombinasiyalashgan ogohlantiruvchi qurilmaning turlari.

KO-I ishlash prinsipi tutun va harorat kutarilishiga sezish orqali amalga oshiriladi, harorat oraligi ( $60-80^{\circ}\text{C}$  gacha) nazorat xonasida. Ogohlantirgich normal ishlash sharoiti harorat  $30-60^{\circ}\text{C}$  va nisbiy namlik - 80%. Ishga tushish vaqti 10 sekunddan ortiq emas.

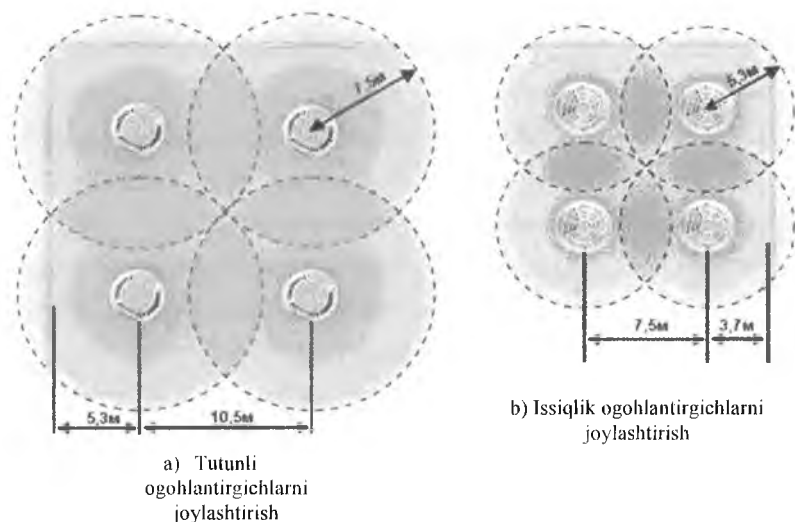
**Yoruglik ogohlantirgichlar.** Ishlash prinsipi ul'trafiolet cho'lgamlarini (fotonlar) paydo bulishi, asosan ochik yonish joylarida unumdorligi yuqori. Ogohlantirgich YoO-I tabiiy yoritilganlik darajasi 50 lk dan oshmasligi kerak.



39- rasm. Yoruglikdan ogohlantiruvchi qurilma.

Standart bo'yicha detektor tutun sezish masofasi 7,5 m dan oshmasligi, issiqlik detektorlar – 5,3 m gorizontal proeksiya bo'ylab. Shunday qilib ogohlantiruvchilarni joylashtirishda xona turiga qarab joylashtirish oson. Eng yaqin ogohlantirgichgacha gorizontal proeksiya bo'ylab 7,5 m dan oshmasligi kerak, tutunli – 5,3 m dan ortmasligi kerak. Quydagi joylashtirish orqalig'i ya'ni orasidagi masofa 10,5 m, tutunli - 7,5 m. Ogohlantiruvchilarni ekonom qilish darajasi (taxminan 1,3 barobar)

katta xonalarda joylashtirish quydagi chizmada keltirilgan asosan uchburchak shaklida joylashtiriladi.



40- rasm. a)Tutun va b) issiqlikdan ogohlantiruvchi qurilmalarni joylashtirish sxemasi.

***Avtomatik yong‘ndan darak beruvchi ogohlantirish qurilmalarining texnik tasnifi.***

Ishonchligi, konstruksion bajarilishi, yong‘inning aniqlash vaqtini topish tarzlari, issiqlik va tutun xabarlovchilarning o‘rnatilish minimum va maksimum balandliklariga alohida izoh beramiz. 18- jadvalda o‘rnatilgan balandligiga bog‘liq holda, bitta issiqlik yoki tutun xabarlovchisining me‘yoriy nazorat hududi keltirilgan.

18-jadval

Yong‘in xabarlovchisining turi	O‘rnatilgan balandligi, m	Maksimal nazorat hududi, m <sup>2</sup>
Issiqlik	3,5 m gacha	25
	3,5 m dan 6,0 m. gacha	20
	6,0 m dan 9,0 m. gacha	15
Tutun	3,5 m gacha	85
	3,5 m dan 6,0 m. Gacha	70
	6,0 m dan 10,0 m. Gacha	65
	10,0 m dan 12,0 gacha	55



Jadvaldan ko'rinib turibdiki, o'rnatilgan balandligi o'sishi bilan nazorat hududi kamayib boradi. Agar xabarlovchi belgilangan maksimal balandlikdan yuqorida o'rnatilgan bo'lsa, yong'inni samarali aniqlanishi kafolatlanmaydi. Tashqi ta'sirlardan himoyalanganligi deb - xabarlovchining nazorat qilinayotgan alomatga fizikaviy jihatdan yaqin bo'lgan turli tashqi ta'sirlarga qarshi turish qobiliyati tushuniladi. Xabarlovchining ma'lum sharoitlarda ishlatilganda belgilangan muddat davomida o'z ish holatini saqlab qolish qobiliyati uning ishonchiligi deyiladi. Konstruktion bajarilishi – ishlatilishning turli sharoitlariga ko'ra - oddiy, suvdan himoyalangan, chang va suvdan himoyalangan va portlashdan xavfsiz ko'rinishda bajarilgan bo'lishi mumkin. Yong'in boshlanish paytida nazorat qilinayotgan alomatning absolyut qiymati yuksala boshlaydi ( $K_0 = f(\mu)$ ).

Ishlash ostonasi qiymatiga yetganda A nuqtasida yong'in xabarlovchisi ishga tushadi,  $r_i$  (inersionlik) vaqtidan so'ng xabarlovchi ogohlantiruvchi texnik vositalarga signal uzatadi.

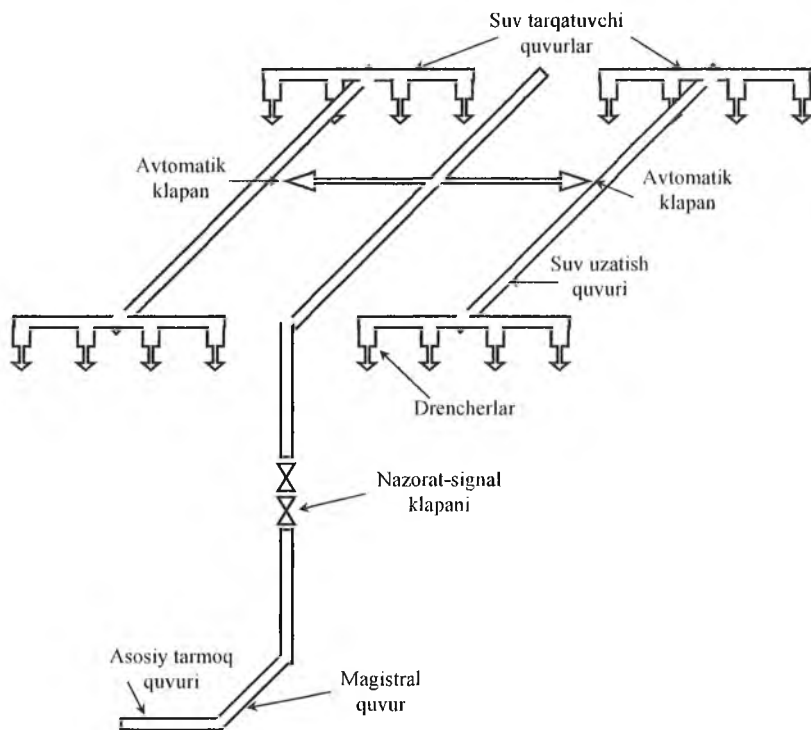
Yong'in boshlangandan to uni aniqlaguncha o'tgan  $r_{an}$  vaqt – yong'inning aniqlash vaqti deyiladi. U xabarlovchining ko'rsatkichlariga (ishlash ostonasi, inersionligiga) bog'liq bo'lganidek, nazorat qilinayotgan alomatning xabarlovchi o'rnatilgan joyda o'zgarish tezligiga ham bog'liqdir.

## **8.6. Drencher qurilmali yarim avtomatlashgan o't o'chirish aloqa tizimi.**

Drencher qurilmalari ishlash tartibiga ko'ra yarim avtomatlashgan bo'lib yong'in xavfi yuqori bo'lgan sanoat binolari, teatr va omborxonalarda yong'inni o'chirish, yong'in yuzaga kelganda suv pardalari hosil qilish uchun ishlatiladi. Bunday jihozlarni ishga tushirish va boshqarish navbatchi tomonidan amalga oshirilganligi sababli uni yarim avtomatlashgan o't o'chirish jihozi deb ataladi.

Drecherli o't o'chirish tizimi suv ta'minoti tarmog'idagi bosim hisobiga yoki maxsus nasos hisobiga ishlashi mumkin (38-rasm).

Talbalarga ko'ra seksiyalarga ajratilgan drencherli yarim avtomatik tizimlar alohida suv tarqatish tarmog'iga ega bo'lishi kerak. Bu esa tizimning ishonchli va uzluksiz ishlashini ta'minlaydi.

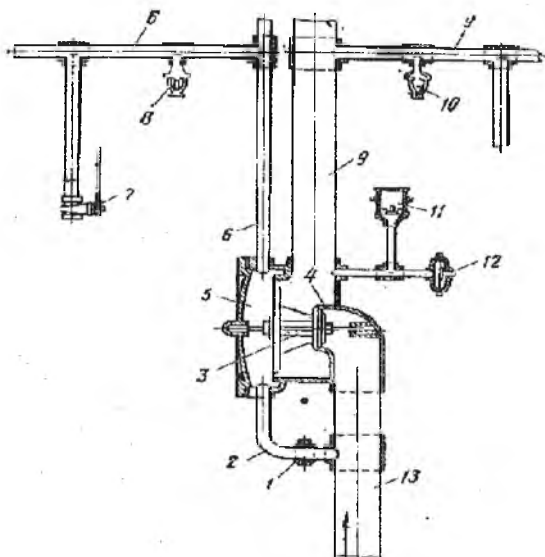


41-rasm. Drencher qurilmali yarim avtomatlashgan o't o'chirish tizimi.

Tashqi ko'rinishi bo'yicha u sprinklar uskunasi bilan kam farq qiladi. Faqat unda yengil eruvchan qulf va qopqoq yo'q. Drencher sistemasi yong'in bir sexdan ikkinchi sexga yoki bir binodan ikkinchi binoga o'tib ketmasligi uchun qo'llanadi.

Ularni ishga tushirib yuborish qo'lda yoki avtomatik ravishda issiqlik relelarini qo'llash orqali amalga oshirilishi mumkin. Sprinklar va drencher uskunalarini uzluksiz takomillashtirib boriladi. Hozirgi paytda ularni faqatgina suv bilan emas, balki ko'pik bilan ham o'chira oladigan, boshqarishni esa avtomatlashtirilgan turlari mavjud.

Suv bilan ishlaydigan uskunalarning sprinklar kallaklari oldidagi quvurlarda suvning bosimi doimo 0,6 MPa ga, ko'pik bilan ishlaydigan quvurlarda esa 0,3 MPa ga yaqin bo'lishi kerak. Ko'pik bilan ishlaydigan har bir kallak 17 m<sup>2</sup> ga mo'ljallanadi. Ko'pik hosil qiluvchi moddaning sarfi 3,5 l/s va o't o'chirish vaqti 10-15 min deb olinadi.



42-rasm. Guruhli drencher tizim qismi:

1-diafragmali gayka, 2-bog'lovchi quvur, 3-ikki tarelkali differentsial klapan, 4-klapan usti kamerasi, 5-klapanosti kamerasi, 6-ishga tushirish tarmog'i, 7-qo'lda boshqariladigan kran, 8-sprinkler, 9-drencher tarmog'i, 10-drencher, 11-elektr signal, 12-avtomatik ishga tushirish va o'chirish jihozi, 13-suv iarmog'iga ulanadigan quvur.

Drencher (suv sepgich) – bu yarim avtomatik ravishda ishga tushadigan yong'inga qarshi ishlaydigan qurilma. Bu qurilmaaning asosini quyidagilar tashqil etadi: SHtuttserli korpus, tayanch raqamli halqa, teshikli diafragma, kulf (kulf uchta qismdan iborat: shisha kampal, tayanch shayba va eruvchan qism). Tizimda ishlaydigan har bir qurilma orasidagi masofa  $V=2,0\text{m}$ , qurilmalar guruhi, ya'ni qatorlar orasidagi masofa  $A=4,0\text{m}$ . Bino devorlaridan qurilmaagacha bo'lgan masofa  $v=1,0\text{m}$  bo'lishi kerak.

Drencherli o't o'chirish tizimining gidravlik hisobi quyidagi tartibda amalga oshirilgan.

Yong'inni avtomatik tartibda o'chiradigan qurilmaaning suv sarfi  $q$  quyidagi formula orqali aniqlanadi.

$$q = K\sqrt{H}, \text{ l/s}$$

bu yerda;  $K$ -qurilmaaning samaradorlik koeffitsiyenti jadvaldan diametrga mos holda qabul qilinadi.  $H$ -o't o'chirish qurilmasi joylashgan joydagi ishchi bosim,  $H=5$  deb qabul qilingan.

Suv sepish jadalligiga bog'liq bo'lgan suv sarfi va yo'qolgan bosim quyidagi formuladan aniqlanadi.

$$Q = Q^2 \cdot B,$$

bu erda;  $Q^2$ -suv sarfi,  $B$ -quvurning ishlash tafsiloti ya'ni, quvirdagi Gidravlik bosim yo'qolishi koeffitsiyenti

$$B = K_1/e,$$

bu erda;  $K_1$ -quvurdagi gidravlik yo'qolishi koeffitsiyenti,  $e$ -hisobli qism uzunligi, m

Boshqarish tugunlaridagi bosim yo'qolishii quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$N_2 = \xi \cdot Q^2,$$

bu erda  $\xi$  - bosim yo'qolishi koeffitsiyenti,  $Q^2$  - boshqarish tuguni orqali oqib o'tadigan suv sarfi, l/s.

Drencher tizimining gidravlik hisobini bajarishda suv manbasidan eng uzoq va eng balandda joylashgan nuqta talab nuqtasi deb qabul qilinadi va barcha hisoblar shu nuqtaga nisbatan bajariladi. Bunday hisobning mohiyati shundan iboratki, agar eng noqulay bo'lgan talab nuqtasi kerakli hajmdagi va talab qilingan bosim ostidagi suv bilan ta'minlansa, barcha nuqtalarning suv bilan ta'minlanishi to'liq kafolatlanadi. Yong'inga qarshi avtomatik ravishda ishlaydigan sprinklerli o't o'chirish tizimida bu juda muhim ahamiyatga ega.

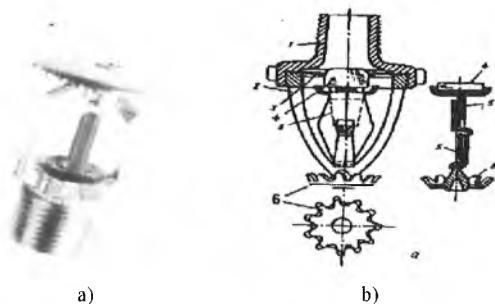
## 8.7. Sprinklar uskunalari.

Sprinklerli o't o'chirish qurilmalari yong'in xavfi yuqori bo'lgan binolarda o't o'chirish va yong'inni lokalizatsiya qilish maqsadida o'rnatiladi. Avtomatlashgan sprinklerli o't o'chirish tizimi yong'in xavfi o'ta yuqori bo'lgan paxtaga ishlov berish, ip yig'irish, fabrikalari, yonish va portlash xavfi bo'lgan kimyoviy maxsulotlar zavodlari, yog'ochga ishlov berish, rezina maxsulotlari tayyorlash unga ishlov berish, tselluloid maxsulotlari tsexlarida, shuningdek, tez yonuvchan materiallar omborlari binolari, garajlar, teatrlar, klublar va shunga o'xshash yong'inni tez tarqalish xavfi bo'lgan joylarda qo'llaniladi.

Sprinklar uskunalari avtomatik o't o'chirish vositalariga mansub bo'lib, unda xonaning shipiga suv yoki ko'pik harakatlanuvchi quvurlar o'rnatiladi. Ularga ma'lum masofalarda shtutserlar yordamida sprinklar kallaklari o'rnatilgan. Har bir sprinklar kallagi  $12 \text{ m}^2$  yerga mo'ljallanadi. Oddiy holatda kallaklarning suv yo'llari qopqoq bilan berk holda turadi. Qopqoqni yengil yeruvchan metalldan yasalgan qulf ushlab turadi.

Sprinklar kallaklari (43-rasmga qarang) shtutser I yordamida shipdan o'tgan suv quvurlariga buralib kirgiziladi. Shtutserning teshigiga zanglamasligi uchun bronza halqa 2 burab kiritilgan diafragma 3 o'rnatilgan. diafragmaning bu teshigi shisha (qopqoq) 4 bilan berkitilgandir. U esa uchta o'zaro yengil eruvchan metall bilan kavsharlab qo'yilgan mis plastinkalari yordamida ushlab turiladi.

Yong'in chiqqanda, havo qizib sprinklar kallagiga yetib borib, yengil eruvchan kavsharlagichga ta'sir qilib, qulf 5 ni buzib yuboradi. Bosim ostidagi suvning qopqoq 4 ga bosimi natijasida u diafragma 3 dan tushib ketadi va suvga yo'l ochiladi. Teshikdan bosim ostida tushayotgan suv tarqatgich (rozetka) 6 ga urilib,  $9-12 \text{ m}^2$  ga yoyilib tushib, yong'inni o'chira boshlaydi. Sprinklar qulflari 72, 93, 141,  $182 \text{ }^{\circ}\text{S}$  haroratlarda erib ketishga mo'ljallangan.



43-rasm. Yengil eruvchan metall qulfi sprinkler kallagi:

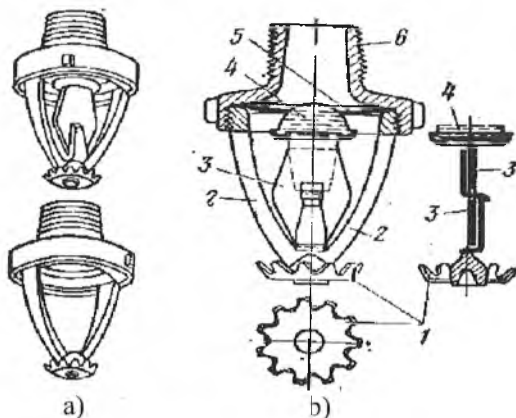
a) sprinkler kallagining tashqi ko'rinishi; b) sprinkler kallagining ichki ko'rinishi;  
 1-shtutser; 2-bronza halqa; 3-metal diafragma; 4-shisha sharcha-qopqoq; 5-yengil eruvchan metalldan yasalgan qulf; 6-suvni sochib beruvchi rozетка.

Sprinkler qurilmalari o'rnatiladigan xonalarga yoki sexlarga bosim ostida suv o'tkazuvchi quvurlar o'rnatiladi. Mabodo yong'in sodir bo'lsa, issiqlik ta'sirida sprinkler ishga tushadi, ya'ni suv chiqish teshigi ochilib, suv sepa boshlaydi. Uning suv chiqarish teshigidan ma'lum masofada o'rnatilgan doira shaklidagi to'siq suvni keng ko'lamda sachrashini ta'minlaydi. Har bir spinkler boshchasi 6-9 m<sup>2</sup> maydonga suv sachratib, o't o'chirishni ta'minlaydi. Bunday qurilmalar o'rnatilgan korxonalarda sodir bo'lgan yong'inlarning 90%, shu qurilmalar o't o'chirish komandalari kelgunga qadar o'chirishga ulgurani aniqlangan. Sprinkler qurilmasining asosiy ishchi qismi sprinkler boshchasi hisoblanadi. Uning bir tomoni rezbali qilib tayyorlangan. Shu tomonini suv o'tkazuvchi quvurga burab o'rnatib qo'yiladi. Uning ikkinchi tomoniga bronzadan qilingan xalqa, xalqa oxiriga esa deflektor o'rnatilgan. U sprinkler boshchasi teshigidan chiqadigan suvga to'siq vazifasini bajaradi. Suv deflektorga urilib har tomonga yoyilib sochiladi. Bronza xalqa sprinkler boshchasiga yupqa metalldan qilingan diafragmani qisib turadi. Diafragma o'rtasida teshik bo'lib, u shisha klapan bilan berkitilgan. Bu klapani yupqa plastinka ushlab turadi. Plastinka asosi xalqa bilan yengil eruvchan modda yordamida yopishtirib qo'yilgan. Yengil eruvchan moddaning eruvchanligi sharoitga moslab tanlanishi mumkin. Agar bino ichidagi havo harorati ko'tarilsa, unda yengil eruvchan modda erib ketadi va bu diafragma teshigini berkitib turgan shisha

klapaning tushib ketishiga sababchi bo'ladi. Shundan keyin sprinkler boshchasi ma'lum maydon bo'ylab suv sepa boshlaydi.

Sprinkler tizimiga keltirilgan suv ma'lum qurilmalar orqali o'tganligi sababli bu qurilmalar yong'in chiqqanini bildiruvchi sirena bilan signal beradi.

Avtomatlashgan sprinklerli o't o'chirish tizimi yong'in bo'lgan hollarda avtomatik ravishda ishga tushadi va bu haqida tovushli va yorug'lik (lampali) xabar beradi. "Sprinkler"—so'zi "sachratuvchi", "purkovchi" degan ma'noni anglatadi, demak o'z-o'zidan ko'rinib turibdiki, bu o't o'chirishda ma'lum balandlikdan suvni sachratib yong'inni o'chirish va uni tarqab ketishini oldini oladigan maxsus moslamadir. Sprinkler qurilmasi bilan avtomatik ishlaydigan yong'in o'chirish tizimi va sprinkler kallagining ichki tuzilishi 41-rasmlarda ko'rsatilgan.



44-rasm .Yopiq suv sachratgich kallagi (sprinkler):

a) sprinkler qurilmasining suv sachratgich kallagi; b) suv sachratgich kallagning sxemasi; 1-rezетка, 2-ramali xalqa. 3-qulf, 4-yarim sferali shisha klapan, 5- diafragma, 6-korpus.

Sprinkler tizimiga keltirilgan suv ma'lum qurilmalar orqali o'tganligi sababli, bu qurilmalar yong'in chiqqanini bildiruvchi sirena bilan signal beradi. Sprinkler asosan osma tarzda ishlatiladigan o't o'chirgichlarda keng qo'llaniladi (45-rasm). Ularning muhim o'rnatiladigan va zambilg'altakda olib yuriladigan turlari ham bor.



45 -rasm. Osma splinkerning umumiy ko'rinishi.

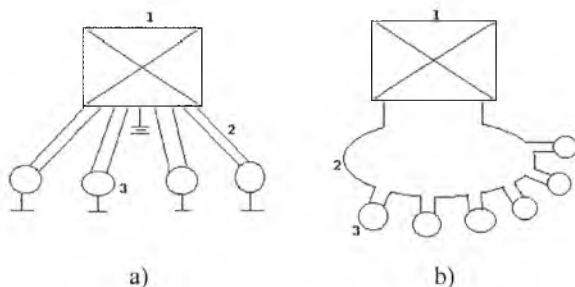
Mexanik ko'piklar esa 4-6 ko'pik hosil qiluvchi poroshoklar yoki aralashmalarni suv va havo bilan aralashirilishi hisobiga ko'pik generatorlari, ko'pik hosil qilish stvollarida ko'pikka aylantirib foydalaniladi.

Sprinkler qurilmalari bilan bir qatorda drencher qurilmalaridan ham keng foydalaniladi. Drencher qurilmalarining sprinklyerdan asosiy farqi shuki, unda yengil eruvchan qulfli qurilma o'rnatilmaydi. Ularni ishlatish asosan suv o'tkazish kranlarini ochish yo'li bilan amalga oshiriladi.

### **8.8. Nurli va shleyfli yong'in xabarchilari.**

Uzatgich radiostantsiyalarda yuqori chastotalar toklari, elektr simlari, quvurlari va binoning yonayotgan qismlari bilan daxldor boshqa metall konstruksiyalardan hosil bo'ladigan konturlarda induktsiyali toklar yong'in chiqishining sabablaridan, biri bo'lishi mumkin (gulqog'ozlar, yog'och moslama, fanera va hokazo). Yuqori chastotalar induktsiyali toklar kabel transheyalari va yog'och devorli kanallarda yong'inni chaqirishi mumkin. Bu kanallarda yonuvchi gazlar mavjud bo'lsa, ayrim uchqunlar va hatto og'ir oqibatlariga olib kelishi mumkin bo'lgan portlashlar bo'lishi ehtimoldan holi emas. Elektr aloqa korxonalarining nurli tizimlari orasida TLO-16, TLO-30, TLO-60 (trevoga nurli optik) va boshqa yong'in knopkali nur tizimi xabarchasi (PKIL) va PILV qo'llovidan tarqalgan.





46-rasm. Nurli va shleyfli yongʻin xabarchisi tizimi:  
 a) nurli yongʻindan xabar beruvchi tizim; b) shleyfli yongʻindan xabar beruvchi tizim;  
 1-qabul stantsiyasi; 2-nurlar chizigʻi; 3-xabarchilar; 4-shleyf

Aylanma tizimlardan TKOZ-50 (trevoga xalqa optik yozadigan) shleyf yongʻin xabarchilar xabarchisidan foydalanib 50 ta xabarchiga yozadigan oʻta keng tarqalgan.

Chiroq, tutunli, issikli boʻlishi mumkin (xabarchilar chiroqqa, tutunga va issiqqa taʼsirchan boʻladi).

Qoʻlbola xabarchilar (tugmali va kodli) avvaldan shartlashilgan kodni uzatilishini taʼminlaydi, qoʻlda yoqilganda ishlaydi.

Qoʻlbola (tugmachali) –  $50^{\circ}\text{C}$  dan  $+ 60^{\circ}\text{C}$  havo harorati hamda  $R=98\%$  da qoʻllaniladi.

Pol darajasi yoki yerdan 1,3m oraliqda xonadan tashqari 150m masofada, xona ichida bir-biridan 50m masofada oʻrnatiladi.

## 8.9. Gidrantlar

Yongʻinga qarshi yer osti gidrantlar va kranlar har 6 oyda bir marotaba texnik koʻrikdan oʻtkazish hamda ishga yaroqliligi suv chiqarish yoʻli bilan tekshirilishi va tekshiruv natijalari maxsus yuritilgan jurnalda qayd etib borilishi kerak;

- qishki mavsumda, yongʻinga qarshi gidrantlarni muzlab qolishining oldini olish maqsadida isitish lozim;

- yer osti yongʻinga qarshi gidrant quduqlari qopqoqlarini muntazam ravishda chiqindidan, muz, qordan tozalanishi, quvuri esa suvdan boʻshatilishi kerak;



47-rasm. Yer osti gidranlarni oʻrnatilish jarayoni.

- binodagi barcha ichki yongʻin oʻchirish joʻmraklari eng, dastak va ulash moslamalari bilan jamlangan xolda muhrlanadigan shkaflar ichiga joylashtirilgan boʻlishi kerak;

- ichki yongʻin oʻchirish joʻmrak shkaflining eshigida ichki yongʻin oʻchirish joʻmrakning tartib raqami va davlat yongʻin xavfsizligi xizmatining telefon raqamlari koʻrsatilgan yozuvlar boʻlishi kerak;

- yongʻin oʻchirish yengining ventill patrubkasi bilan ulash joyda keskin sinishiga yoʻl qoʻymasligi kerak;

- navbatchi rejimidagi yongʻinni avtomatik oʻchirish tizimining suv va yeritma quvur tarmoqlarini sozligini nazorat qilish uchun tarmoq bosim ostida boʻlishi kerak;

- suv va eritma quvur tarmoqlarini taʼmirlash vaqtida hamda ularga ochish va yopish qurilmalarini oʻrnatishda, ochish va yopish tarmogʻi germetiklik zichligi 1 sinfli boʻlishini hisobga olish lozim;

- obʻyektlargacha boʻlgan yongʻin oʻchirish quvurlardagi koʻpik hosil qiluvchi moddalarini muntazam ravishda tushirish qurilmani ochish yoʻli bilan, ochish va yopish qurilmalarining germetik zichligini tekshirib turilishi kerak;

- sodir boʻlgan yongʻinlarni bartaraf etilganidan soʻng yoki tekshirish tugallangandan soʻng xoʻl quduqlarga, tushirish qurilmalari (kranlar, ventillar) orqali quvurlardan koʻpik hosil qiluvchi moddalar yeritmasini tushirib yuborish kerak.

Balandligi 12 m dan yuqori boʻlgan yonuvchan va yengil alanganuvchi suyuqliklarni saqlash uchun moʻljallangan yer ustidagi sigʻimlar, shuningdek hajmi

5 000 m<sup>3</sup> va undan ortiq bo'lgan sig'implar, balandligidan qat'iy nazar suv bilan sovutiladigan ko'chmas qurilmalar bilan jihozlangan bo'lishi kerak.

Yong'inga qarshi nasos stansiyalarda quyidagilar bo'lishi kerak:

- nasos stansiyasi xonalarida yong'inga qarshi suv ta'minotlari umumiy chizmasi va nasoslarning bir-biriga ulanish chizmasi osib qo'yilgan bo'lishi lozim;

suv bosimini ko'tarib byeruvchi har bir nasos va zadvijsalarning bajaradigan vazifasi ko'rsatilishi kerak;

- suv bosimini ko'tarib byeruvchi nasoslarning, suvli, ko'pikli, gazli va kukunli yong'in o'chirish avtomatik qurilmalarining ishga tushirish tartibi ko'rsatilgan yo'riqnomalar o'rnatilgan bo'lishi kerak;

- har bir nasos stansiyasida idoraviy yong'in xavfsizligi hamda yaqin atrofda joylashgan mahalliy davlat yong'in xavfsizligi xizmati bilan to'g'ridan-to'g'ri telefon aloqasi bo'lishi lozim;

- nasos stansiyasidagi barcha nasoslar doimo foydalanishga shay holda saqlab turilishi kerak hamda har o'n kunda kamida bir maratoba ishlatish orqali zaruriy bosimni shakllantirilishi tekshirib lozim va natijalarini maxsus jurnalga qayd etib turilishi kerak;

- yong'inga qarshi nasoslarni ishga tushirish avtomatik va masofadan turib, boshqarish pulti orqali ishga tushirilishi kerak, qo'l orqali esa - joyida amalga oshirilishi kerak;

- yong'inga qarshi nasos stansiyasiga yong'in to'g'risida xabar kelib tushganda, zudlik bilan xizmat ko'rsatuvchi xodimlar yuborilishi kerak;

- yong'inga qarshi suv ta'minoti va yong'in o'chirish nasos stansiya binolari isitilishi shart.

Suv, ko'pik xosil qiluvchi va ular yeritmasining sig'implari:

- loyihalashtirish normalariga asosan yong'inga qarshi sig'implar, yong'in o'chirish avtomobillari mavjud bo'lgan korxonalarda 200 m hamda motopompalar mavjud bo'lgan korxonalarda 100-150 m radiusda joylashgan binolarga xizmat ko'rsatadi;

- yong‘in o‘chirishda yoki taktik-mashq va mashg‘ulotlarida yong‘inga qarshi xovuzlardagi suv zahiralaridan foydalanilgan so‘ng zudlik bilan to‘ldirib qo‘yilishi kerak;

- yong‘inga qarshi suv xovuzi oldida “PV” harf indeksli yorug‘lik yoki fluroscentli ko‘rsatkich o‘rnatilgan bo‘lishi kerak. Ushbu ko‘rsatkichlarda o‘zida joylashtirish imkoni bo‘lgan yong‘in o‘chirish avtomobillar soni va xovuzning xajmi aks ettirilgan bo‘lishi kerak;

- ko‘pik xosil qiluvchi maddalarni va uning yeritmalarini oddiy po‘latdan ishlangan sig‘imlarda saqlash mumkin. Ko‘pik xosil qiluvchi moddalarni maxsus qoplamalar bilan himoyalangan temir-betonli sig‘imlarda saqlash ruxsat etilmaydi;

- ko‘pik xosil qiluvchi moddalar saqlash uchun mo‘ljallangan sig‘imlarni alohida xonalarga o‘rnatish tavsiya etiladi. Agarda issiq harorat saqlab turish sharti bajarilishi ta‘minlansa, sig‘imlarni xonalardan tashqariga o‘rnatish ruxsat byeriladi;

- agarda ko‘pik xosil qiluvchi moddalarni isitish zarurati bo‘lsa, unda isitish elementlarining maksimal harorati 40<sup>0</sup>C dan oshmasligi kerak;

suv, ko‘pik xosil qiluvchi moddalar yoki uning yeritmalari uchun mo‘ljallanagn sig‘imlari, miqdor o‘lchovchi qurilmalar bilan jihozlangan bo‘lishi kerak.

### **8.10. Yong‘inga qarshi suv ta‘minoti**

Suv uzatish tarmoqlarini qurish va quvurlarni tortishda QMQ tomonidan bir qator talablar qo‘yiladi. Tarmoq halqasimon bo‘lishi kerak. Yong‘in o‘chirish ehtiyoji uchun foydalaniladigan tashqi suv uzatish tarmoqlari 2 ta suv kirish joyiga ega bo‘lgan holda halqasimon bo‘lishi lozim. Ishlab chiqarish ehtiyoji bo‘yicha suv uzatish uchun – avariyanı bartaraf etish vaqtida suv ta‘minotida uzilishlarga ruxsat etilsa va yong‘inni o‘chirish uchun suv sarfiga bog‘liq bo‘lmagan holda yong‘inga qarshi yoki xo‘jalik-yong‘inga qarshi ehtiyoj bo‘yicha suv uzatish uchun tashqi suv ta‘minoti tizimidagi quvurlarning jami uzunligi 200 m dan oshmagan hollarda boshi berk suv uzatish tarmoqlarini qo‘llashga ruxsat etiladi. Aholi turar-joylarida aholi soni 5000 kishigacha va tashqi yong‘inni o‘chirish uchun suv sarfi 10 l/s gacha yoki binodagi ichki yong‘in o‘chirish jo‘mraklarining soni 12 tagacha bo‘lsa - uzunligi

200 m dan ortiq boshi berk tarmog'ini qurishga ruxsat etiladi, lekin boshi berk tarmoq oxirida albatta yong'inga qarshi rezervuar yoki suv havzasi, suv minorasi yoki kontrrezervuar qurilmasi ko'zda tutilishi lozim. Bino va inshootlardagi ichki suv uzatish tarmoqlarini tashqi suv uzatish tarmoqlari bilan bitta tarmoqda halqalashtirishga ruxsat etilmaydi.

Tarmoqdagi quvurlarning diametri texnik-iqtisodiy hisoblash amallari asosida qabul qilinishi lozim. Yong'inga qarshi suv uzatish tarmoqlari bilan birlashgan tarmoqlaridagi quvurning minimal diametri aholi turar-joylarida va ishlab chiqarish korxonalarida 100 mm dan, qishloq xo'jalik punktlarida esa 75 mm dan kam bo'lmashligi kerak.

Tashqi suv uzatish tarmoqlari cho'yan, po'lat, asbestsementli va polietilen quvurlardan tayyorlanadi. Quvurning materiali va mustahkamlik sinfi sanitar talablar, tuproq va suvning agressivligi, quvurlarning ish sharoiti va suv sifatiga qo'yiladigan talablarni hisobga olgan holda texnik-iqtisodiy hisoblash amallari asosida qabul qilinadi.

Tashqi suv uzatish tarmoqlari quvurlari tizimida quyidagi qurilmalar ko'zda tutilishi lozim: ta'mirlash uchastkalarini ajratish uchun zadviyka, havoni tashqariga chiqarish uchun klapan, kompensatorlar, teskari klapan yoki gidravlik zarba vaqtida ruxsat etilmagan yuqori bosimning yuzaga kelganligi haqida ogohlantirish uchun avtomatik tarzda harakatga keladigan boshqa turdagi klapanlar.

Tashqi suv uzatish tarmoqlari quvurlarida quyidagi asosiy tipdagi armaturalar qo'llaniladi:

- qulflash va regulirovka qilish – surma klapan va jo'mrak;
- suv olish – suv olinadigan kolonka, jo'mraklar, yer osti suv olgichlar;
- himoya va o'lchash – saqlovchi klapan, havo vantuzlari, suv sarfini o'lchaydigan asbob va h.k.

Tashqi suv uzatish tarmoqlarida armaturalar maxsus quduqlarda joylashtiriladi. Suv uzatish quduqlari yig'ma temirbetondan quriladi, lekin uning qurilmasi mahalliy materallardan tayyorlanadi. Agar yer osti suvlari quduq tubidan yuqorida bo'lsa, bunday hollarda quduqning osti gidroizolyasiya qilinadi va quduq devori yer osti

suvlari sathidan 0,5 m yuqoriga ko'tariladi. Quduqning ishchi qismi balandligi 1,5 m dan kam bo'lmashligi kerak. Quvurni joylashtirish chuqurligini aniqlashda transportlarning tashqi yuklamasi va boshqa yer osti inshoot va kommunikasiya tizimlari bilan kesishish sharoitlarini hisobga olish lozim.

Tashqi yong'inga qarshi suv uzatish tarmoqlari (alohida yoki boshqa vazifadagi suv uzatish tarmoqlari bilan birlashgan) past va yuqori bosimli bo'ladi.

Past bosimli suv uzatish tarmog'ida yong'inni o'chirish uchun talab qilinadigan dastakdagi bosim yer osti suv olgichlarga o'rnatilgan ko'chma yong'in o'chirish nasoslari yordamida hosil qilinadi.

Yuqori bosimli suv uzatish tarmoqlaridan suv yong'in sodir bo'lgan joyga to'g'ridan-to'g'ri yer osti suv olgichlardan yong'in o'chirish yengllari yordamida uzatiladi. Tarmoqda talab qilingan bosim nasos stansiyasida o'rnatilgan maxsus stasionar nasoslar yordamida hosil qiladi.

Tashqi suv ta'minoti tizimlarida yong'inni o'chirish uchun suv sarfi.

Tashqi yong'inga qarshi suv uzatish tarmoqlari aholi yashash joylarida, ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlari ob'yektlarida ko'zda tutilishi hamda qoida bo'yicha xo'jalik-ichimlik yoki ishlab chiqarish suv uzatish tarmoqlari bilan birlashgan bo'lishi lozim.

Yong'inga qarshi tashqi suv ta'minotini ko'zda tutish quyidagi hollarda ruxsat etiladi:

- aholi soni 5000 kishigacha bo'lgan aholi punktlarida;
- binoning hajmi 1000 m<sup>3</sup> dan oshsa – hududiy DYoN organlari bilan kelishilgan holda;
- halqali yong'inga qarshi suv uzatish tarmoqlariga ega bo'lmagan aholi punktlarida joylashgan, hajmi 1000 m<sup>3</sup> gacha bo'lgan alohida joylashgan jamoat binolarida;
- tashqi yong'inni o'chirish uchun soniyasiga 10 litr suv sarflanadigan V, G va D toifali ishlab chiqarishga ega bo'lgan ishlab chiqarish binolarida;
- hajmi 1000 m<sup>3</sup> gacha bo'lgan dag'al xashak omborlarida;
- bino hajmi 5000 m<sup>3</sup> gacha bo'lgan mineral o'g'it omborlarida;

- radiotelevizion uzatish stansiyalari binolarida;
- meva va sabzavotlar mahsulotlari saqlanadigan omborlarda va muzlatgich binolarida.

Yong'inga qarshi tashqi suv ta'minotini ko'zda tutishga quyidagi hollarda ruxsat etilmaydi:

- binolarining balandligi 2 qavatgacha va aholi soni 50 kishigacha bo'lgan aholi punktlarida;

- aholi punktlaridan tashqarida joylashgan, alohida qurilgan, binoning hajmi 1000 m<sup>3</sup> gacha bo'lgan umumiy ovqatlanish korxonalari (oshxona, kafe, gazaxona va h.k.) va maydoni 150 m<sup>2</sup> gacha bo'lgan savdo korxonalari (sanoat mahsulotlari do'konlari bundan mustasno), shuningdek aholi punktlarida joylashgan, yong'in bardoshliligi I - II darajali, sig'imi 250 m<sup>3</sup> gacha bo'lgan jamoat binolari, yong'in bardoshliligi I - II darajali, sig'imi 1000 m<sup>3</sup> gacha, D toifali ishlab chiqarishga ega bo'lgan ishlab chiqarish binolari (metall himoyalangan yoki yuk ko'taruvchi yog'och konstruksiyalarga ega hamda hajmi 250 m<sup>3</sup> gacha bo'lgan polimerli isitgich bilan qoplangan binolar bundan mustasno), aholi punktlarida joylashgan, suv uzatish tarmoqlari bilan jihozlangan, korxonaning eng uzoq binosi joylashgan joydan 200 m dan ortiq bo'lmagan masofada yer osti suv olgichlari joylashtirilgan, temir va temirbeton mahsulotlari tayyorlanadigan, yong'in bardoshliligi I - II darajali bo'lgan binolarda;

- mavsumiy qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qabul qilish va tayyorlash punktlariga ega hajmi 1000 m<sup>3</sup> gacha bo'lgan binolarda;

- yonuvchi mahsulot bilan o'ralgan, yonuvchan va yonmaydigan materallar saqlanadigan, maydoni 50 m<sup>2</sup> gacha bo'lgan ombor binolarida.

Aholi punktlarida bir vaqtda sodir bo'ladigan yong'inlar soniga bog'liq holda tashqi yong'inni o'chirish uchun suv uzatish tarmoqlaridagi magistral (halqali hisoblash) quvurlardan talab qilinadigan suv sarfi (bitta yong'in uchun) QMQ 2.04.02-97\* "Suv ta'minoti. Tashqi tarmoqlar va inshootlar" me'yoriy hujjatining 6.1-jadvalidan olinadi.

Kichik shaharcha (mikrorayon) yoki daha (kvartal) ichida joylashgan suv uzatish tarmoqlarining biriktiruvchi (ulovchi) va tarqatuvchi quvurlarini hisoblash uchun ushbu hududda joylashgan turar-joy va jamoat binolarida tashqi yong'inni o'chirishga (bitta yong'inga) eng ko'p suv sarfi suv talab qiladigan binoga qarab 16-jadvalda keltirilgan tarzda qabul qilinadi.

19-jadval

Binolarning belgilanishi	Bitta yong'inni o'chirish uchun suv sarfi, l/s, tashqi yong'inni o'chirish uchun turar-joy va jamoat binolarida ularni yong'inga bardoshlilik darajasining bino hajmiga nisbati, ming m <sup>3</sup> .				
	1 gacha	1 dan 5 gacha	5 dan 25 gacha	25 dan 50 gacha	50 dan 150 gacha
Bir va ko'p seksiyali turar joy binolari, qavatlar soniga bog'liq holda:					
2 gacha	10*	10	-	-	-
2 dan 12 gacha	10	15	15	20	-
12 dan 16 gacha	-	-	20	25	-
16 dan 25 gacha	-	-	-	25	30
Jamoat binolari, qavatlar soniga bog'liq holda:					
2 gacha	10*	10	15	-	-
2 dan 6 gacha	10	15	20	25	30
6 dan 12 gacha	-	-	25	30	35
12 dan 16 gacha	-	-	-	30	35

\* - qishloq aholi punktlarida suv sarfi bitta yong'in uchun - 5 l/s.

Eslatma:

Binoning balandligi yoki hajmiga qarab tashqi yong'inni o'chirish uchun suv sarfi yuqorida keltirilgan 19-jadvaldan olinadi, shuningdek juda katta miqdorda odamlar to'planadigan (madaniy tomshaxonalar, savdo markazlari, supyermarketlar va h.k.) hajmi 25000 m<sup>3</sup> dan ortiq bo'lgan jamoat binolariga tashqi yong'inni o'chirish uchun suv sarfini belgilash o'rnatilgan tartibda ko'rib chiqiladi va qabul qilinadi.

Sanoat va qishloq xo'jaligi korxonalarida bitta yong'in uchun tashqi yong'inni o'chirishga suv sarfi eng ko'p suv sarfi talab qiladigan bitta bino bo'yicha 17 va 18-jadvallarda keltirilgan tarzda qabul qilinadi.



Sanoat yoki qishloq xo'jaligi korxonalarida bir vaqtning o'zida sodir bo'ladigan hisobiy yong'inlarning soni ular egallagan umumiy yer maydonidan kelib chiqqan holda aniqlanadi: maydoni 150 ga gacha bo'lsa – 1 ta yong'in, 150 ga dan oshsa – 2 ta yong'in qabul qilinadi.

20-jadval

Binoning yong'in bardoshlilik darajasi	Yong'in xavfliligi bo'yicha ishlab chiqarish toifasi	Fonarli , shuningdek eni 60 m gacha bo'lgan fonarsiz ishlab chiqarish binolarida sodir bo'lgan tashqi yong'inni o'chirish uchun suv sarfi bitta yong'in uchun, l/s, binoning hajmiga bog'liq holda, ming m <sup>3</sup>						
		3 gacha	3 dan 5 gacha	5 dan 20 gacha	20 dan 50 gacha	50 dan 200 gacha	200 dan 400 gacha	400 dan 600 gacha
I va II	G va D	10	10	10	10	15	20	25
I va II	A, B, V	10	10	15	20	30	35	40
III	G va D	10	10	15	25	35	-	-
III	V	10	15	20	30	40	-	-
IV va V	G va D	10	15	20	30	-	-	-
IV va V	V	15	20	25	40	-	-	-

Sanoat korxonasi suv o'tkazgich tarmoqlari shahar suv ta'minoti tarmoqlari bilan birlashgan bo'lsa, yong'inni o'chirish uchun hisobiy suv sarfi sanoat korxonasi egallagan hudud yuzasi va aholi soniga qarab qabul qilinadi.

Aholi turar-joy punktlari va aholi turar-joy punktlaridan tashqarida joylashgan sanoat yoki qishloq xo'jaligi korxonalari suv uzatish tarmoqlari shahar suv ta'minoti tarmoqlari bilan birlashgan bo'lsa, bir vaqtning o'zida sodir bo'lgan hisobiy yong'inlar soni O'zR FVV YoXBB talablari asosida quyidagicha qabul qilinadi:

- agar sanoat korxonasi maydoni 150 gektargacha va aholi punktidagi aholi soni 10 ming kishigacha bo'lsa - bitta yong'in (aholi punktida yoki sanoat korxonasida, talab qilinadigan eng katta suv sarfi qabul qilinadi);

- agar aholi punktidagi aholi soni 10 mingdan 25000 kishigacha bo'lsa - ikkita yong'in (bitta yong'in korxonada, bitta yong'in aholi yashash punktida, talab qilinadigan eng katta suv sarfi qabul qilinadi);

- agar sanoat korxonasi maydoni 150 gektardan ortiq va aholi punktidagi aholi soni 25 ming kishigacha bo'lsa - ikkita yong'in (ikkita yong'in korxonada yoki ikkita yong'in aholi yashash punktida, talab qilinadigan eng katta suv sarfi qabul qilinadi);

- agar sanoat korxonasi maydoni 150 ga va undan katta hamda aholi punktidagi aholi soni 25 ming kishidan oshsa, sodir bo'lishi mumkin bo'lgan yong'inlar soni sanoat korxonasi uchun alohida, aholi punkti uchun alohida, umumiy hisobiy suv sarfi eng kattasining (sanoat korxonasi yoki aholi punktida) 100%, kichigining (sanoat korxonasida yoki aholi punktida) esa 50 % olinib, yakunda ularning yig'indisi qabul qilinadi.

bir necha sanoat korxonasi va bitta aholi punkti – DYON organlari talablari asosida qabul qilinadi.

Yong'in o'chirish davomiyligi 3 soat deb qabul qilinishi kerak. Yong'in bardoshlilik I va II darajali, yonmaydigan ko'tarib turuvchi konstruksiyalari va orayopmalari yonmaydigan qilib bajarilgan, yong'inga xavflilik toifasi G va D bo'lgan binolar uchun 2 soat deb qabul qilinadi.

Tegilmaydigan suv zaxirasini qayta tiklash maksimal muddati aholi punktlari va ishlab chiqarishning yong'in xavflilik toifasi A, B va V bo'lgan sanoat korxonalarida 24 soatdan, ishlab chiqarishning yong'in xavflilik toifasi G va D bo'lgan sanoat korxonalarida 36 soatdan, qishloq aholi punktlari va qishloq xo'jalik korxonalarida 72 soatdan oshmasligi kerak.

21-jadval

Binoning yong'in bardoshlilik darajasi	Yong'in xavfliligi bo'yicha ishlab chiqarish toifasi	Eni 60 m dan ortiq bo'lgan fonarsiz ishlab chiqarish binolarida sodir bo'lgan tashqi yong'inni o'chirish uchun suv sarfi bitta yong'in uchun, l/s, binoning hajmiga bog'liq holda, ming m <sup>3</sup>								
		50 gacha	50 dan 100 gacha	100 dan 200 gacha	200 dan 300 gacha	300 dan 400 gacha	400 dan 500 gacha	500 dan 600 gacha	600 dan 700 gacha	700 dan 800 gacha
I va II	A, B, V	20	30	40	50	60	70	80	90	100
I va II	G va D	10	15	20	25	30	35	40	45	50

20- va 21-jadvallarga eslatmalar:

1) korxonada 2 ta hisoblangan yong'in uchun yong'inni o'chirishga hisobiy suv sarfi eng ko'p suv sarfi talab qiladigan 2 ta bino bo'yicha qabul qilinadi;

2) sanoat korxonalarida alohida qurilgan yordamchi binolarga tashqi yong'inni

o'chirish uchun suv sarfi 19-jadvaldan, ishlab chiqarish binolarida qurilgan jamoat binolari uchun – binoning umumiy hajmidan kelib chiqqan holda 20-jadvaldan aniqlanadi;

3) qishloq xo'jaligi korxonalaridagi yong'in bardoshlilik I va II darajali, sig'imi 5 ming  $m^3$  dan oshmagan, ishlab chiqarish toifasi G va D bo'lgan binolarga tashqi yong'inni o'chirish uchun suv sarfi 5 l/s qabul qilinadi;

4) omborning yong'in bardoshlilik V darajali, ishlab chiqarish toifasi V va sig'imi 10 ming  $m^3$  gacha bo'lgan yog'och materallari omborlarida tashqi yong'inni o'chirish uchun suv sarfi 20-jadval asosida qabul qilinadi. Omborning sig'imi katta bo'lsa, bunday hollarda tashqi yong'inni o'chirish uchun suv sarfi tegishli normativ hujjatlar talablari asosida qabul qilinadi;

5) radiotelevizion uzatish stansiyasi binosidagi tashqi yong'inni o'chirish uchun suv sarfi binoning sig'imi va o'sha hududda istiqomat qiladigan odamlar soniga bog'liq bo'lmagan holda kamida 15 l/s qabul qilinadi, agar 20- va 21-jadvallarda katta suv sarfi talab qilinmasa.

Amalda faoliyat yuritayotgan va loyihalaniishi rejalashtirilayotgan aloqa ob'yektlariga o'rnatilgan radiotelevizion retranslyatorlar uchun 19 va 20-jadvallarda keltirilgan talablar qabul qilinmaydi;

6) binoning hajmi 20 va 21-jadvallarda keltirilgan ko'rsatkichlardan katta bo'lsa, bunday hollarda tashqi yong'inni o'chirish uchun talab qilinadigan suv sarfi hududiy DYoN organlari bilan kelishilgan holda qabul qilinadi;

7) yog'och konstruksiyali, yong'in bardoshlilik II darajali binolarda tashqi yong'inni o'chirish uchun suv sarfi 20- va 21-jadvallarda keltirilgan ko'rsatkichlarga nisbatan 5 l/s dan ko'proq qabul qilinishi lozim.

Izohlar:

1) tashqi yong'inni o'chirish uchun 20 l/s va undan kam suv sarfi talab qilinadigan sanoat korxonalari uchun mavjud yong'inga qarshi suv sig'imlarini qayta to'ldirish vaqtini quyidagi tarzda oshirishga ruxsat etiladi: - 48 soatgacha – G va D toifali ishlab chiqarish uchun; 36 soatgacha – V toifali ishlab chiqarish uchun;

2) yong'inga qarshi sig'imni qayta to'ldirish vaqtida 1 va 2 toifali suv uzatish tizimidan xo'jalik-ichimlik ehtiyoji uchun uzatiladigan suv sarfini 70 % gacha, 3 toifali suv uzatish tizimidan esa 50% gacha va ishlab chiqarish ehtiyoji uchun halokat grafigi asosida suv sarfini kamaytirishga ruxsat etiladi.

### **8.11. Tashqi yong'inga qarshi suv ta'minoti tizimidagi erkin bosim**

Tashqi suv uzatish tarmog'idagi bosim hududda joylashgan binolarning balandligi va qavatlar soniga qarab belgilanadi. Aholi punktlari suv uzatish

tarmog'idagi minimal erkin bosim xo'jalik-ichimlik suv iste'molini hisobga olgan holda, binoga kirish joyida bir qavatli binolar uchun kamida 10 m, hududda ko'p qavatli binolar bo'lsa, har bir qavatiga 4 m erkin bosim qo'shib borish talab qilinadi.

Minimal suv iste'moli vaqtida har bir qavat uchun erkin bosim, birinchi qavatdan tashqari (birinchi qavatda erkin bosim kamida 10 m), har bir qavatiga 3 m erkin bosim qo'shib borilishiga ruxsat etiladi. Yuqori qavatli alohida binolar yoki baland joy (supa) da joylashgan binolar uchun mahalliy yoki hududiy suv ta'minoti tizimini qo'llash maqsadga muvofiqdir. Past bosimli yong'inga qarshi suv uzatish tarmog'ida erkin bosim yong'in o'chirish nasoslari yordamida suv olgichlardan suv olish uchun yetarli bo'lishi lozim va yer yuzasi sathida 10 m ga teng deb qabul qilinadi. Yer osti suv olgich, yong'in o'chirish kolonkasi va so'ruvchi yenglarda bosim yo'qolganda bosimning bu zaxirasi oshirilishi lozim.

Yuqori bosimli yong'inga qarshi suv ta'minoti tizimida erkin bosim eng baland eng yuqori nuqtasida yong'inga sarflanayotgan to'liq suv miqdorida balandligi 10 m dan kam bo'lmagan yaxlit oqim olish imkonini berishi lozim.

Xo'jalik-yong'inga qarshi ichki va tashqi suv uzatish tarmoqlaridagi gidrostatik bosim 60 m dan oshmasligi lozim. Bu cheklanish normal sharoitda suv uzatish uskunalarini ishonchli ekspluatatsiya qilish va talab qilingan suv sarfi chegarasidan suv sarfining ortib ketishini oldini olish maqsadida qabul qilingan. Alohida yong'inga qarshi ichki suv uzatish tarmoqlaridagi maksimal bosim eng pastda joylashgan yong'in o'chirish jo'mragi belgisida 90 m dan oshmasligi lozim.

Yong'in xavfi yuqori bo'lgan korxonalarda (kimyo, neftkimyo, neftni qayta ishlar korxonalari va h.k.) lafet dastagi bilan o'rnatilgan yong'inga qarshi yuqori bosimli tashqi suv uzatish tarmoqlaridagi gidrostatik bosimning maksimal miqdori 150 m ga etishi mumkin.

Ishlab chiqarish ehtiyoji uchun mo'ljallangan tashqi suv uzatish tarmoqlaridagi erkin bosim korxonada mavjud bo'lgan uskuna va qurilmalarning texnologik tavsifidan kelib chiqqan holda qabul qilinadi.

Ichki yong'inga qarshi suv ta'minoti tizimidagi erkin bosim, Ichki yong'inga qarshi suv uzatish tarmoqlaridagi minimal erkin bosim bir qavatli binolar uchun

kamida 10 m ni tashkil qilishi, 2 va undan ortiq qavatli binolar mavjud bo'lsa, har bir qavatiga 4 m erkin bosim qo'shib borish talab qilinadi.

Yong'in o'chirish jo'mraklaridagi bosim 10, 15 yoki 20 m uzunlikka ega yong'in o'chirish yenglarida yo'qoladigan bosim hisobiga aniqlanadi. Rezinalanmagan yenglarda  $H_{ap}$  bosimning yo'qolishini aniqlash uchun quyidagi formula tavsiya qilinadi:

$$H_{ap} = K_p \cdot q^2 \cdot l$$

bu yerda:  $q^2$  – yong'in o'chirish oqimining davomiyligi, l/s;

$K_p$  – yong'in o'chirish yyengining qarshilik koeffisienti, diametri 50 mm bo'lgan englar uchun - 0,012, diametri 65 mm bo'lgan yenglar uchun - 0,00385 ga teng.

Suv sarfi 4 l/s gacha bo'lgan yong'inga qarshi suv oqimini hosil qilish uchun 50 mm diametrli, 4 l/s dan katta bo'lgan qarshi suv oqimini hosil qilish uchun esa 65 mm diametrli yong'in o'chirish jo'mraklari va yyengini qo'llash tavsiya etiladi.

Yong'inga qarshi ichki va tashqi suv uzatish tarmoqlari doimiy ravishda soz holatda bo'lishi va yong'in o'chirish uchun talab qilingan me'yoriy suv sarfini ta'minlashi kerak. Ularning ish qobiliyati bir yilda kamida 2 marotaba (bahor va kuzda) tekshirilishi lozim.

Suv sarfi quyidagi usullar yordamida o'lchanishi mumkin.

Hajmiy usul. Buning uchun suv sarfining miqdori quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$Q = W / \tau,$$

bu yerda:  $W$  – sig'imning hajmi, m<sup>3</sup>;  $\tau$  – sig'imni to'ldirish vaqti.

Izoh: sig'im sifatida 50 l dan kam bo'lmagan idishdan foydalanishimiz mumkin.

Dastak-suv o'Ichagich. Suv sarfi quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$Q = r \sqrt{H_M},$$

bu yerda:  $H_M$  – dastak-suv o'Ichagichga o'rnatilgan manometr ko'rsatishi, m;  $r$  – yong'in o'chirish dastagidagi nasadkadan suvning o'tkazuvchanligi.

Izoh: suv sarfi miqdorini yanada aniq o'lchash uchun uncha katta bo'lmagan diametrga ega nasadkalar o'rnatilgan yong'in o'chirish dastaklarini qo'llash Yer osti

suv olgichlarini avtomobil yo'llari bo'ylab, qatnov qismidan 2,5 m dan ortiq bo'lmagan uzoqlikda, ammo bino devorlariga 5 m dan yaqin bo'lmagan masofada va yo'lning qatnov qismida joylashtirishga ham ruxsat etiladi. Suv uzatish tarmog'idan tashqarida yer osti suv olgich qurilmalarini o'rnatishga ruxsat etilmaydi.

QMQ 2.04.02-97 "Suv ta'minoti. Tashqi tarmoqlar va inshootlar" me'yoriy hujjatining 9.30 bandida keltirilganidek, qattiq qoplamali yo'llar bo'ylab, suv uzatish tarmoqlariga joylashtirilgan suv olgichlar ushbu tarmoqda joylashgan barcha bino, inshoot yoki uning ma'lum bir qismida sodir bo'lgan tashqi yong'inni o'chirishni ta'minlashi, buning uchun tashqi yong'inni o'chirishga kamida 2 ta suv olgichning har biri 15 l/s va undan ortiq suv sarfini va 1 ta gidrant eng yo'llarining uzoq masofalarga yoyilishini inobatga olgan holda kamida 15 l/s suv sarfini uzatish imkoniyatiga ega bo'lishi lozim.

Yer osti suv olgichlari orasidagi masofa yong'in o'chirishga sarflanayotgan umumiy suv sarfi va ГОСТ 8220-85\*E (yong'in o'chirish yer osti suv olgichlari) bo'yicha o'rnatilgan suv olgich turidan kelib chiqqan holda gidravlik hisob asosida aniqlanadi, ammo 150 m dan oshmasligi kerak.

*Eslatma.* Aholi soni 500 kishigacha bo'lgan aholi yashash punktlaridagi suv uzatish tarmog'iga suv olgich bilan birgalikda diametri 80 mm bo'lgan ustunlarga ega yong'in o'chirish jo'mragini o'rnatishga ruxsat etiladi.

Suv olgichlarga harakat yo'nalishi bo'ylab maxsus (yorug'lik qaytaruvchi qoplamali) ko'rsatkichlar o'rnatilishi kerak. Bu belgilarda suv manbaigacha bo'lgan masofa aniq raqamlarda ko'rsatilishi va yorug'lik qaytaruvchi bo'yoq bilan ishlov byerilgan bo'lishi lozim.

Sun'iy suv havzalari motopompa bilan jihozlangan bo'lsa, binodan 100-150 m, avtonasos o'rnatiladigan bo'lsa 200 m masofada joylashtiriladi. Agar korxonaning xizmat ko'rsatish radiusini oshirish zarurati tug'ilsa, unda uzunligi 200 m gacha bo'lgan boshi berk suv quvuri yotqiziladi.

Binolarning yong'in bardoshlilik darajasidan kelib chiqqan holda, I va II darajali binolar bilan hovuzning suv olish nuqtasigacha bo'lgan masofa 10 m dan, III, IV va V darajali binolar bilan hovuzning suv olish nuqtasigacha bo'lgan masofa 30 m dan

kam bo'lmisligi lozim. Agar suvni motopompa yoki nasos yordamida olishning imkoniyati bo'lmasa, ob'yekt bilan suv manbasi orasida 3–5 m<sup>3</sup> suv sig'adigan qabul qilish quduqlari joylashtirilishi kerak.

Past bosimli tarmoq uchun eng noqulay nuqtada yer sathida erkin bosim 10 m dan kam bo'lmisligi, yuqori bosimli tarmoq uchun esa quyidagi ifoda yordamida aniqlangan qiymatdan kam bo'lmisligi lozim.

$$N_{sv} = 28 + T .$$

bu yerda: T – eng baland binoning balandligi, m.

Shundan so'ng sinov o'tkazish joyi tanlanadi. Sinov birinchi navbatda, suv uzatish tarmog'ining past bosimli bo'lagida, boshi berk tarmoqlarida, kichik diametrli (100 mm dan kichik) tarmoqlarida, katta uzunlikka ega bo'lgan tarmoqlarda, nasos stansiyasidan uzoqda joylashgan tarmoqlarida, suv iste'moli katta tarmoqlarda, eski tarmoqlarda, portlash o'tga xavfli ishlab chiqarish korxonalarida oldida va yangi qurilgan tarmoqlarda o'tkaziladi.

Tekshirish paytida suv sarfi quyidagi usullardan biri yordamida aniqlanishi mumkin:

Hajmiy usul.

$\tau$  vaqt ichida yig'ilgan suv hajmini vaqtga nisbati bilan aniqlanadi, ya'ni,

$$Q = W / \tau ,$$

bu yerda: W- tekshirilgan bak hajmi, m<sup>3</sup> (hajmi 500 l dan kam bo'lmagan idish);  
 $\tau$  - idishning to'lish vaqti.

Dastak-suv o'lchagich yordamida quyidagi ifoda bilan aniqlanadi:

$$Q = r \sqrt{H_M} ,$$

bu yerda:  $N_m$  – dastak suv o'lchagichda o'rnatilgan manometr ko'rsatkichi; r – yong'in o'chirish dastagi uchidagi nasadka o'tkazuvchanligi (bunda odatda, kattaroq diametrli nasadka ishlatilishi lozim).

Eslatma: Suv sarfini aniqlashda aniqlikni oshirish uchun diametri kichikroq bo'lgan dastak tanlanadi.

Past bosimli suv uzatish tarmoqlarining suv berish qobiliyatini sinovdan o'tkazish:

1) suv berish qobiliyatini sinovdan o'tkazish uchun suv uzatish tarmog'ining bir bo'lagi tanlanadi;

2) tarmoqning sinaladigan bo'lagidagi yonma-yon joylashgan ikkita qo'shni yer osti suv olgichlarga ikkita yong'in o'chirish nasoslari o'rnatiladi. Suvni tortib olish vaqtida vakuum hosil bo'lishining oldini olish maqsadida, avtonasoslar yer osti suv olgichlariga yumshoq so'ruvchi englar yordamida ulanadi. Suv sarfini yanada aniqroq aniqlash uchun nasadka diametri 19 mm dan kam bo'lmagan yong'in o'chirish dastagi va diametri 66 mm dan kichik bo'lmagan yong'in o'chirish englaridan foydalanish tavsiya etiladi;

3) har bir nasosga eng yo'llari ulanadi, engning bir uchi nasosga ulansa, ikkinchi uchiga dastak suv o'lchagich ulanadi, agar dastak-suv o'lchagich bo'lmasa, unda oddiy dastak ulanadi;

4) manovakuummeter ko'rsatkichiga qarab sinov bayonnomasiga suv uzatish tarmog'idagi boshlang'ich bosim miqdori yozib qo'yiladi;

5) nasoslardan biri ishga tushiriladi. Sekin aylanish chastotasi oshirib borilib, nasosning maksimal ish rejimi hosil qilinadi va 2 daqiqa ushlab turiladi;

6) nasosning maksimal rejimga o'tga nidan so'ng sinov vaqti qayd qilinadi, 2 daqiqa o'tga ndan so'ng suv sarfini o'lchash usuliga qarab so'ruvchi eng chizig'ida o'rnatilgan manovakuummeter, dastakda joylashgan suv o'lchagich yoki Pito trubkasi, yoki yong'in o'chirish nasosidagi manometr ko'rsatkichi qayd qilinadi;

7) agar vakuummeter bosimi 3 metr atrofida (3 m dan kam bo'lmagan) ortiqcha bosimni ko'rsatsa, tarmoqning sinovi to'xtatiladi va chiqayotgan suv sarfi aniqlanadi (manometr ko'rsatkichi asosida). Bu bosim nasosning kafolatli ishlashi uchun yetarli. Undan past bosimda nasos ishida uzilish bo'lishi mumkin;

8) agar birinchi nasos maksimal rejimda ishlaganda so'rish chizig'idagi ortiqcha bosim 3 m dan katta bo'lsa, ikkinchi nasos ishga tushiriladi. Bunda nasos ishida uzilish bo'lmasligi uchun birinchi nasos aylanish chastotasi pasaytiriladi;



9) ikkinchi nasos ishga tushirilgandan so'ng ikkala nasosning aylanish chastotasi birgalikda ortira boriladi va manovakuummetr ko'rsatkichi kuzatib turiladi. Bu ko'rsatkich 3 m ga etganda (pasayganda) aylanish chastotasi boshqa ko'tarilmaydi;

10) sinov o'tkazib bo'lingandan keyin umumiy bayonnoma to'ldiriladi:

- yuqori bosimli suv ta'minoti tarmog'i suv berish qobiliyatini tekshirish;

Yuqori bosimli suv ta'minoti tarmog'ining suv berish qobiliyatini sinash ikki usulda amalga oshirilishi mumkin:

- yeng chizig'i uchida o'rnatilgan dastak eng baland binoning tomiga o'rnatilganda;

- yeng chizig'i va dastak yer yuzasida yotqizilganda.

Tekshiruv o'tkazish joyi va vaqti yuqorida ko'rsatilganidek aniqlanadi.

### **Birinchi usul.**

1. Me'yoriy hujjatdan yong'in o'chirish ehtiyoji uchun kerak bo'ladigan suv sarfi miqdori aniqlanadi.

2. Yong'in o'chirish uchun suv olgichdan bir vaqtda uzatilishi lozim bo'lgan oqimlar soni quyidagi formula orqali aniqlanadi.

$$nc = Q_{yong'in} / q_1 ,$$

bu yerda  $Q_{yong'in}$  – yong'in o'chirish uchun kerakli suv sarfi,  $m^3/s$ ;

$q_1$  – bitta yong'in o'chirish oqimining suv sarfi,  $m^3/s$ .

Yong'in o'chirish jadalligi  $5 \times 10^{-3} m^3/s$  dan kam bo'lmasligi, shuning uchun yuqorida keltirilgan formulada  $q_1 = 5 \times 10^{-3} m^3/s$  deb qabul qilinadi.

3. Suv olgichlarning soni har bir suv olgichga ikki eng chizig'i tortilgan holat uchun aniqlanadi:

$$n_1 = nc / 2 ,$$

bu yerda:  $n_1$  – foydalaniladigan suv olgichlar soni.

4. Suv olgichga yong'in o'chirish kolonkasi o'rnatilib, undan uzunligi 120 m bo'lgan rezinasiz diametri 66 mm yeng chizig'i tortiladi va uchida 19 mm li nasadka o'rnatilgan qo'l dastagi ulanadi va binoning eng yuqori nuqtasiga o'rnatiladi.

5. Yong'in sodir bo'lgan vaqtda tarmoqda bosimni oshirish uchun xizmat qiluvchi stasionar nasoslar ishga tushiriladi.

6. Hisoblash amallari yordamida aniqlangan suv olgichlar ishga tushiriladi va dastakdan berilayotgan suv sarfi yuqorida ko'rsatilgan usullardan biri orqali aniqlanadi. Suv sarfi kolonkaga o'rnatilgan manometr ko'rsatkichlari

$$Q = 1,9 \sqrt{H_k - T},$$

formulasi yordamida ham aniqlanishi mumkin, agar ulardan rezinadan tayyorlanmagan ikkitadan 66 mm diametrdan kam bo'lmagan, uchida 19 mm li dastak o'rnatilgan bo'lsa. Agar ulardan rezinadan tayyorlanmagan ikkitadan 77 mm diametrdan kam bo'lmagan uchida 19 mm li dastak o'rnatilgan bo'lsa

$$Q = 2,2 \sqrt{H_k - T},$$

formula orqali aniqlanadi. Bu yerda: Q – suv olgichning umumiy suv sarfi, l/s;  $H_k$  - manometr ko'rsatkichi, m; T - dastakning joylashish balandligi, m.

Suv ta'minoti tarmog'ining suv uzatish imkoniyati yong'in o'chirish uchun talab qilinadigan suv miqdoriga teng yoki katta bo'lsa, belgilangan talab darajasida hisoblanadi.

### **Ikkinchi usul.**

Tarmoqning suv berish qobiliyatini tekshirish va uni o'tkazishda ham yuqoridagi ketma-ketlikda birinchi usuldagi 1-4 amallar bajariladi. Birinchi usuldan farqli ravishda eng chiziqlari yer sathi balandligida yoyiladi.

Dastak suv sarfi yuqoridagi usul va formulalardan biri yordamida aniqlanadi:

$$Q = 1,9 \sqrt{H_k}; \quad Q = 2,2 \sqrt{H_k},$$

bu yerda: Q - suv olgichdagi umumiy suv sarfi, l/s;  $H_k$  - yong'in o'chirish kolonkasiga o'rnatilgan manometr ko'rsatkichi, m.

Sinov natijalari bayonnomalarga qayd etib boriladi va suv ta'minoti tarmog'i suv uzatish qobiliyati bo'yicha umumiy xulosa qilinadi;

yong'in vaqtida ulardan foydalanish. Suv olgichdan foydalanish uchun dastlab quduq ustidagi qopqoqli tuynuk (lyuk), keyin suv olgich qopqog'i ochiladi va uning rezbali yuqori uchiga yong'in o'chirish kolonkasi burab kiritiladi.

Kolonka styerjenidagi to'rtburchak (kvadrat) shakldagi boshcha ichiga suv olgichning ko'ndalang kesilgan kaliti kiritiladi. Kolonka dastasining styerjen orqali

aylantirilishi suv olgich styerjeniga uzatiladi. Suv olgich styerjenidagi burama narezka, mis gaykaga etib boradi, ochish uchun styerjenni vyertikal yo'nalishda harakatlanishga majburlaydi va u bilan bog'liq bo'lgan ichi kavak sharsimon klapani yopadi. Styerjen sharsimon klapanidagi yuk tushiruvchi klapan bilan juda mustahkam bog'langan. Styerjen pastga qarab harakatlanganda yuk tushiruvchi klapan ochiladi. Shardagi tuynuk ochilishi bilan suv dastlab sharning ichiga kiradi, keyin tuynuk orqali suv olgich ustunining ichiga kiradi. Agar sharsimon klapanidagi bosim suv uzatish tarmog'idagi bosimga teng bo'lsa, sharsimon klapan og'irlik kuchi ta'sirida ochiladi. Sharsimon klapan ochilgandan keyin kolonkaning shtusyeri ochiladi, buning natijasida quvurdagi suv ulash boshchalari yordamida yong'in o'chirish englariga uzatiladi. Suv olgichdan foydalanish uchun suv olgich qopqog'i ochiladi va uning rezbali yuqori uchiga yong'in o'chirish kolonkasi burab kiritiladi. Kolonka styerjenidagi to'rtburchak (kvadrat) shakldagi boshcha ichiga suv olgichning ko'ndalang kesilgan kaliti kiritiladi. Kolonka dastasi aylantiriladi va uning mavjud ikkita ventili burab, jo'mraklaridan suv chiqariladi.

Yong'in xavfsizligi uchun ajratilgan alohida xonalar, navbatchilik qismi yoki dispetchyerlik xonalarida yong'in qabul-nazorat pultlaridan qulay va samarali foydalanilishini ta'minlash maqsadida pol (yer sathidan) 0,8 – 1,5 metr balandlikda o'rnatish maqsadga muvofiq. Alohida ajratilgan xonalar mavjud bo'lmagan hollarda koridorlarda, xollarda, vestibyullarda pol (yer sathidan) 2,2 metr balandlikda o'rnatish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Manzilsiz yong'in xabarlovchilari bilan ishlashga mo'ljallangan qabul-nazorat pultlari shleyflar soni 10 va undan ko'proq bo'lgan hollarda zaxira sig'imi (shleyflar soni) 10 % dan kam bo'lmasligi kerak.

Kechayu-kunduz navbatchilik olib boriladigan navbatchi xodimlar xonasi avariya yoritilishi asosiy yoritish o'chganidan so'ng avtomatik tarzda ishga tushishi kerak.

## **8.12. Yong'inni o'chirish uchun kerak bo'ladigan suv sarfi me'yorlari**

Yong'inga qarshi suv ta'minoti tarmoqlari shahar xo'jalik – ichimlik suv o'tkazgich tarmoqlari bilan yoki ishlab chiqarish uchun mo'ljallangan suv tarmoqlari bilan birlashtirilgan bo'ladi.

Yong'inga qarshi suv o'tkazgich tarmoqlari yong'inga o'ta xavfli sanoat korxonalarini yoki alohida joylashgan binolari uchun (iqtisodiy jihatdan asoslanganda) boshqa suv tarmoqlaridan alohida, yoki mustaqil ravishda qurilishi mumkin.

Yong'inga qarshi suv ta'minoti tarmoqlari bosimiga qarab ikki xil bo'ladi: past bosimli va yuqori bosimli. Shahar suv o'tkazgich tarmoqlari past bosimli bo'lgani uchun yong'inga qarshi suv o'tkazgich tarmoqlari ham past bosimli bo'ladi. Faqat alohida binolar yoki sanoat korxonalarini uchun yuqori bosimli suv o'tkazgich tarmoqlari qurilishi mumkin.

Agar aholi maskanlarida aholi soni 5000 gacha bo'lsa, me'yoriy hujjatlar talabiga asosan, yong'inga qarshi suv o'tkazgich tarmoqlari yuqori bosimli bo'lishi mumkin. Chunki bunday maskanlarda xo'jalik – ichimlik suv sarfi bilan yong'inga qarshi suv sarfi orasidagi farq juda kata bo'ladi. Shuning uchun bunday maskanlarda xo'jalik - ichimlik va ishlab chiqarish suv ta'minoti birga qurilib, yong'in o'chirish uchun kerak bo'ladigan suvni ochiq va yopik turdagi xovuz va rezyervuarlardan olinadi.

Yong'inni o'chirish uchun suv sarfi me'yorlari QMQ 2.04.02–97 ning 2.11.2.14 bandlari asosida aniqlanadi.

### **Tashqi yong'inni o'chirish uchun suv sarfi me'yorlari.**

Aholi turar joylaridagi tashqi yong'inni o'chirish uchun kerak bo'ladigan hisobiy suv sarfi aholi soniga va quriladigan binolar qavatiga qarab QMQ 2.04.02–97 ning 22– jadvalidan (undan ko'chirma 20 – jadvalda keltirilgan) olinadi.

Yuqorida keltirilgan 22-jadvaldan bir vaqtini o'zida sodir bo'lishi mumkin bo'lgan yong'inlar soni ham aniqlandi. Shahar hududida joylashgan sanoat korxonalarida sodir bo'lishi mumkin bo'lgan yong'inlar soni aholi maskanidagi yong'in soniga qo'shiladi.

**Aholi yashash joylarida bir vaqtda sodir bo‘ladigan yong‘inlar soni va tashqi yong‘inni o‘chirish uchun talab kilinadigan suv sarfi me‘yori**

Aholi maskanlarida yashovchilar soni, ming odam gacha	Bir vaqtini o‘zida bo‘lishi mumkin bo‘lgan hisobiy yong‘inlar soni	Balandligi quyidagicha bo‘lgan Binolarda bir yong‘inni o‘chirish uchun suv sarfi me‘yori, l/s	
		2 qavatgacha	3 qavat va undan ko‘p
5	1	10	10
10	1	10	15
25	2	10	15
50	2	20	25
100	2	25	35
200	3	-	40
300	3	-	55
400	3	-	70
500	3	-	80
600	3	-	85
700	3	-	90
800	3	-	95
1000	3	-	100

Aholi soni 50-500 oralig‘ida bo‘lgan aholi maskanlarida tashqi yong‘inni o‘chirish uchun binolar qavatidan va binolarni o‘tga chidamliligidan qat‘iy nazar 5 l/s suv sarfi olinadi va uni o‘chirish vaqtini 3 soat deb qabul qilinadi.

Sanoat korxonalarida tashqi yong‘inni o‘chirish uchun ketadigan suv sarfi (QMQ 2.04.02–97 ning 8,9 – jadvallaridan) 22 – jadvaldan olinadi. Bunda sanoat korxonasidagi eng katta bino hajmi hisobga olinadi.

Sanoat korxonadagi yordamchi binolar va jamoa binolarida yong‘inni o‘chirish uchun sarf bo‘ladigan suv miqdoridan olinadi, lekin bu binolarning yong‘inga xavflilik toifasi V deb olinishi lozim.

Ishlab chiqarish binolari fonussiz va eni 60 m. va undan katta bo‘lganda tashqi yong‘inni o‘chirish uchun suv sarflaridan olinadi. QMQ 2.04.02–97 ning 2.22 bandiga asosan sanoat korxonalarida bir vaqtini o‘zida sodir bo‘lishi mumkin bo‘lgan yong‘inlar soni korxonaga egallagan hudud yuzasiga qarab olinadi: 150 gektargacha bo‘lsa bitta yong‘in, 150 gektar va undan ko‘p bo‘lsa ikkita yong‘in olinadi.

Sanoat korxonasi suv o'tkazish tarmoqlari shahar suv o'tkazish tarmoqlari bilan birlashgan bo'lsa, yong'inni o'chirish uchun hisobiy suv sarfi sanoat korxonasi egallagan hudud yuzasiga va aholi soniga qarab QMQ 2.04.02–97 ning 2.23 bandiga asosan olinadi:

agar sanoat korxonasi maydoni 150 gektargacha va shahardagi aholi soni 10 minggacha bo'lsa, bitta yong'in olinadi (holi maskani yoki sanoat korxonasi uchun kerak bo'ladigan eng katta suv sarfi olinadi);

- agar sanoat korxonasi maydoni 150 gektargacha va shahardagi aholi soni 10 mingdan 25 minggacha bo'lsa ikkita yong'in olinadi (bitta aholi maskanida va bitta sanoat korxonasidan olinadi);

- agar sanoat korxonasi maydoni 150 gektar va undan katta hamda shahardagi aholi soni 25 minggacha bo'lsa ikkita yong'in olinadi (ikkita aholi maskanida yoki ikkita sanoat korxonasida eng ko'p suv sarfi bo'yicha);

- agar sanoat korxonasi maydoni 150 gektar va undan katta hamda shahardagi aholi soni 25 mingdan katta bo'lsa sodir bo'lishi mumkin bo'lgan yoginlar soni sanoat korxonasi uchun alohida, aholi maskani uchun alohida olinadi, umumiy hisobiy suv sarfi kattasini (sanoat korxonasida yoki aholi maskanida) 100 % i, kichigini (sanoat korxonasida yoki aholi maskanida) esa 50 % i olinib ular yig'indisi qaraladi.

**Ichki yong'inni o'chirish suv sarfi me'vorlari.** Yong'inni o'chirish uchun umumiy suv sarfini hisoblash paytida tashqi yong'in bilan birga ichki yong'inni o'chirish uchun kerak bo'ladigan suv sarfini ham hisobga olinishi lozim. Binolarda ichki yong'inni o'chirish uchun suv ta'minoti tarmog'i kerak yoki kerak emasligi QMQ 2.04.02–98 ning 6.5 bandiga asosan aniqlanadi. Ichki yong'inni o'chirish uchun suv o'tkazgich quvuri quyidagi hollarda qurilmaaydi:

- umumiy ta'lim maktablari, bolalar bogchasi va yaslilarda, hammomlarda, maishiy xizmat ko'rsatish binolarida hajmi 5000 kub metrdan kichiq bo'lsa;

- vaqtincha ishlaydigan kinoteatrlarda, suv ishlatsa portlash xavfi bo'lgan yoki yong'in chiqadigan sanoat korxonalari binolarida, o'tga chidamliligi I va II darajali

korxonalarining ishlab chiqarish toifasi G, D, E bo'lganda (uning hajmidan qat'iy nazar) va xokazo binolarda.

**Bino va xonalarda yong'inni o'chirish uchun suv sarfi** QMQ 2.04.01 – 98 ning 1 – jadvalidan olinadi undan ko'chirma quyidagi 23 – jadvalda keltirilgan.

23 – j a d v a l

**Bino va xonalarda yong'inni o'chirish uchun suv sarfi**

Bino va xonalar nomi	Ichki yong'inni o'chirish uchun byeriladigan oqimlar (struyalar) soni va suv sarfi	
	Oqimlar soni	Bir oqim suv sarfi, l/s
Balandligi 6 dan 12 qavatgacha va hajmi 25000 m. kub gacha bo'lgan idora binolari	1	2,5
Xuddi shunday, hajmi 2500 m <sup>3</sup> dan katta	2	2,5
Balandligi 12 – 16 qavat bo'lgan aholi turar binolari	2	2,5
Xuddi shunday, balandligi 17 – 25 qavat bo'lganda	3	5
Xuddi shunday, balandligi 25 qavatdan katta	6	5
Balandligi 50 m. dan katta va hajmi 50000 metr kub gacha bo'lgan idora binolari	4	5
Xuddi shunday, bino hajmi 50000 m.kub dan katta bo'lganda	8	5
Sanoat asosida ishlaydigan koramol fyermalari va parandachilik korxonalarini	1	2,5

Sanoat korxonalarida ichki yong'inni o'chirish uchun kerak bo'ladigan suv sarfi me'yori QMQ 2.04.01–98 ning 21-jadvalidan olinadi undan ko'chirma quyidagi 24-jadvalda keltirilgan.

24 – j a d v a l

**Sanoat korxonalarida ichki yong'inni o'chirish uchun kerak bo'ladigan suv sarfi me'yori**

Binoning o'tga chidamlik darajasi	Ishlab chiqarishning yong'inga xavflilik toifasi	Bino hajmi quyidagicha (ming m <sup>3</sup> ) bo'lganda bir yong'inni o'chirish uchun suv sarfi, l/s									
		50-gacha	50	100	200	300	400	500	600	700	700
I va II	A, B, V	20	30	40	50	60	70	80	90	100	100
I va II	G, D	10	15	20	25	30	35	40	45	50	50

QMQ 2.04.02–97 ning 2.24 bandiga asosan aholi maskanlarida va sanoat korxonalarida yong‘inni o‘chirish davomiyligi 3 soat deb qabul qilinadi, o‘tga chidamlilik darajasi I va II ishlab chiqarishning yong‘inga xavflilik toifasi G, D bo‘lgan binolarda 2 soat olinadi.

Yong‘inni o‘chirish uchun hisobiy suv sarfi boshqa maqsadlardagi suv iste‘molining eng katta qiymati to‘g‘ri keladigan soatda ta‘minlanishi lozim. Shu vaqtda sug‘orish, ko‘chaga suv sepish, dushda yuvinish va texnologik qurilmalarni yuvish uchun ketadigan suv miqdori hisobga olinmaydi.

### **Nazorat savollari**

1. Qanday birlamchi yong‘in o‘chirish vositalarini bilasiz?
2. Ichki yong‘in o‘chirish kranlari qayerlarda o‘rnatiladi?
3. Yong‘in o‘chirgichlar qanday joylarda foydalaniladi?
4. Necha yong‘in sinflari mavjud?
5. Yong‘in o‘chog‘ini izolyatsiya qiluvchi mato (yopqich) qanday turdagi matolardan tayyorlanadi?
5. Yong‘in o‘chirish qalqonida mavjud jihozlar to‘g‘risida malumot bering?
6. Yong‘in aloqasi va signalizatsiyasi deb nimaga aytiladi?
7. Qaysi kategoriyadagi yong‘inga xavfli obektlarda yong‘in haqida xabar beruvchi datchiklar o‘rnatiladi?
8. Yong‘in vaqtida ko‘p miqdorda qanday moddalar ajralib chiqadi?
9. Sprinkler uskunalarini qanday o‘t o‘chirish vositalariga kiradi va ularning vazifalari nimadan iborat?
10. Nurli va shleyfli yong‘in xabarchilari haqida ma‘lumot bering.
11. Har bir sprinklar kallagi necha  $m^2$  yerga mo‘ljallanadi?
12. Drencher qanday qurilma?
13. Drencher qurilmalari ishlash tartibiga ko‘ra qanday vazifani bajaradi?
14. Avtomatik yong‘indan darak beruvchi ogohlantirish qurilmalarga qanday talablar qo‘yiladi?



26. Standart bo'yicha detektor tutun sezish masofasi necha metrdan oshmasligi kerak?
27. O't o'chirish voitalarining turlari bo'yicha ularning mohiyatini tushuntiring?
28. Avtomatik ogohlantirish qurilmasi deb nimaga aytiladi?
29. Passiv nazorat usuli qanday usul?
30. Aktiv nazorat usuli qanday usul?
31. O'zbekistonda ilk qanday rusumli yong'in daraklagichlari ishlab chiqarila boshlangan?
32. DTL rusumli yong'in daraklagichlarining ishlash prinsepi qanday?
33. FOCT 12.2.047-80 ga asosan o't o'chiruvchi moddaning turi bo'yicha nechta xilga bo'linadi?
34. Mexanizatsiyalashgan o't o'chirish vositalari nimalarni tashkil etadi va ularning vazifasini tushuntiring?
35. Hozirda tashkilot va korxonalarda yong'in xavfsizligi bo'yicha qanday ishlar amalga oshirilmoqda?
36. Aholi soni 50–500 oralig'ida bo'lgan aholi maskanlarida tashqi yong'inni o'chirish uchun binolar qavatidan va binolarni o'tga chidamliligidan qat'iy nazar suv sarfi necha l/s va uni o'chirish vaqtini necha soat deb qabul qilinadi?

## **9- bob. YONG‘IN VAQTIDA ODAMLARNI VA MODDIY BOYLIKLARNI EVAKUATSIYA QILISHNI TASHKIL ETISH VA JABRLANGANLARGA BIRINCHI TIBBIY YORDAM KO‘RSATISH**

### **9.1. Evakuatsiya yo‘llari.**

Evakuatsiya yo‘llari va chiqish joylariga qo‘yiladigan asosiy talablar ShNQ 2.01.02-04 "Bino va inshootlarning yo‘ng‘in xavfsizligi" me‘yoriy hujjatiga muvofiq quyidagicha belgilangan:

- odamlarni o‘z vaqtida va uzluksiz evakuatsiya qilishga;
- yong‘inning xavfli omillari ta‘siriga yo‘liqishi mumkin bo‘lgan odamlarni qutqarishga;
- odamlarni evakuatsiya yo‘llarida yong‘inning xavfli omillari ta‘siridan himoyalash.

Odamlarni mustaqil tashkillashtirilgan holda yong‘inni xavfli omillari mavjud xonadan tashqariga chiqish harakati evakuatsiya jarayoni hisoblanadi. Aholining kam harakatlanishi guruxiga kiruvchi odamlarning xizmat ham evakusiya hisoblanadi. Evakuatsiya - evakuatsiya chiqish yo‘llari orqali amalga oshiriladi.

Odamlarga yong‘inning xavfli omillari ta‘sir etganda yoki, shunday ta‘sir xavfi bevosita taxlid solganda majburiy harajatlanishi, qutkarishga kiradi. Qutqarish ishlari ham yong‘in o‘chirish bo‘linmalari yordamida yoki maxsus o‘rgatilgan xodimlar tomonidan, shu jumladan, maxsus qutqaruv vositalaridan foydalanilgan holda evakuatsiya va avariya chiqishlari orqali mustaqill amalga oshiriladi.

Odamlarni evakuatsiya yo‘llarida himoya qilish xajmiy-rejaviy, iqtisodiy, konstruktiv, muhandislik-texnik va tashkiliy tadbirlar majmuasi bilan ta‘minlanadi.

Xona miqyosida evakuatsiya yo‘llari, shu xonadan evakuatsiya chiqish yo‘llari orqali, ularda yong‘in o‘chirish va tutunga qarshi himoya vositalari hisobga olmagan holda odamlarni bexatar evakuatsiya qilinishini ta‘minlashi lozim.

Xonalar tashqarisida evakuatsiya yo‘llarini himoyasi odamlarni bexatar evakuatsiya qilish sharoitidan kelib chiqib, evakuatsiya yo‘liga chiqadigan xonalarning funksional yong‘in xavfi evakuatsiya kilinuvchilar soni, binoning

yong'in bardoshlik darajasi va konstruktiv yong'in xavfli sinfi, qavatdan va butun binodan evakuatsiya chiqish sonini hisobga olgan holda nazarda tutish kerak.

Xonalar va xonalardan tashqaridagi evakuatsiya yo'llaridagi konstruksiyalarning yuza qatlamlari uchun qo'llaniladigan (pardozlov va koplama)lari) qurilish ashyolarining yong'in xavfi, xona va binoning funksional yong'in xavfi va evakuatsiya yo'llarini himoyalash bo'yicha boshqa tadbirlarni hisobga olgan holda cheklanishi lozim.

ShNQ 2.01.02-04 ning quyidagi 5.9.bandga mos kelmagan odamlarni qutqarishga mo'ljallangan tadbirlar va vositalar, hamda chiqishlar, barcha xonalar va binolardan evakuatsiya jarayonini tashkil etishda va loyihalashda e'tiborga olinmaydi.

ShNQ 2.01.02-04 talablariga asosan A va B toifadagi F5 sinfga mansub xonalarni bir vaqtini 50 dan ortiq odam to'planishi uchun mo'ljallangan xona ostida, hamda yerto'la va sokolqavatlarda joylashtirishga yo'l ko'yilmaydi.

ShNQ 2.01.02-04ga muvofiq F1.1, F1.2, va F1.3. sinfga mansub xonalarni yerto'la va sokol qavatlarida joylashtirishga yo'l ko'yilmaydi.

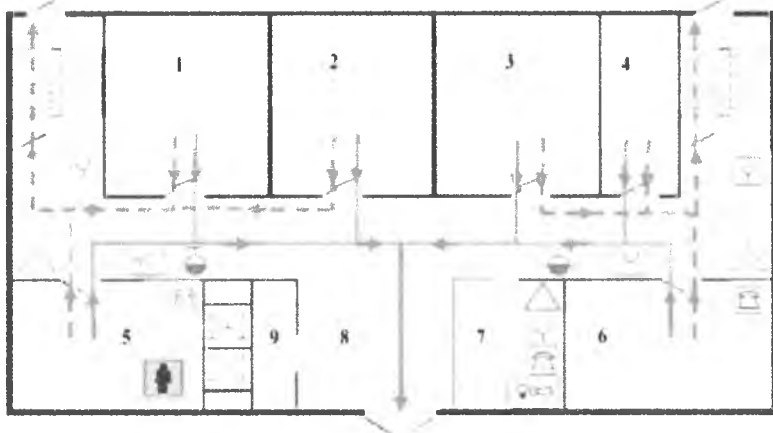
Yong'in vaqtida odamlar xavfsizligi taminlash bo'yicha tadbirlarning samaradorligi hisoblash yo'li bilan baxolanishi mumkin .

## **9.2. Evakuatsiya yo'llari va chiqish joylariga qo'yiladigan talablar.**

**Evakuatsiya yo'llari.** Evakuatsiya yo'llari QMQ-2.01.05-98 talablariga muvofiq yoritilishi kerak.

Xonaning eng uzoq nuqtasidan, F5 sinfga mansub binolar uchun eng uzoqda joylashgan ish o'rnidan, eng yaqin evakuatsiya chiqish joyigacha yo'l qo'yiladigan evakuatsiya yo'li o'qi bo'yicha o'lchanadigan chegaraviy masofa bino va xonaning portlash yong'in xavfliligi toifasi vazifaviy yong'in xavfliligi, evakuatsiya qilinadiganlar soni, binoning qurilmaviy yong'in xavfliligi sinfga mansubligi va yong'inbardoshlik darajasiga bog'liq.

2-turdagi zina bo'yicha evakuatsiya yo'lini uzunligini uning uchlangan balandigacha teng qilib olish kerak.



### Shartli belgilar

- asosiy evakuatsiya yo'li
- zaxira evakuatsiya yo'li
- qo'l yordamida ishga tushirilgan yong'in xabarlagichlari
- tutun tortish qurilmasini qo'lda ishga tushirish tugmasi
- tovush va yurug'lik signallarini qabul qilish va boshqarish qurilmasi
- ko'chma o't o'chirgich
- telefon
- yong'in o'chirish jo'mragi
- Siz shu yerdasiz

### Xonalar eksplikatsivasi

- 1 – 1-sonli xona
- 2 – 2-sonli xona
- 3 – 3-sonli xona
- 4 – 4-sonli xona
- 5 – 5-sonli xona
- 6 – 6-sonli xona
- 7 – 7-sonli xona
- 8 – xoll
- 9 – lift xolli

48-rasm. Yong'in sodir bo'lganda binoda evakuatsiya chiqish yo'llarining sxemasi.

Evakuatsiya yo'llarini 5.9-bandni hisobga olgan holda nazarda tutilishi lozim; ular tortlov ekskalatorlar, hamda quyidagi uchastkalarini o'z ichiga olmasligi kerak;

- lift shaxtalaridan chiqiladigan yo'laklar orqali yoki lift hollari va lift oldidan tamburlar orqali, agar liftlar shaxtalarini to'sib turuvchi qurilmalari, yong'inga qarshi to'siqlarga qo'yiladigan talablarga javob byermasa;
- zina kataklari yo'lakning bir qismi bo'lganda, zina kataklaridagi orqali o'tish joyini va xona orqali, uning ichida 2-chi turdagi zina joylashtirilgan bo'lsa lekin evakuatsiya jarayonga ega bo'lmasa;
- bir joyi bo'yicha, foydalaniladigan tom yoki maxsus jihozlangan tom qismi bundan mustasno;
- ikkidan ortiq qavatli yarusli bog'lovchi hamda yerto'la va poypesh qavatidan olib boruvchi 5.9-bandda ko'rsatilgan xolatlar bundan mustasno, 2-turdagi zinalar.

Hamma toifadagi yong'inbardoshlik va qurilmaviy yong'inga xavflilik sinfiga mansub V darajali yong'inbardosh binolardan tashqari, binolarda evakuatsiya yo'lida quyidagidan, ortiq yuqori yong'inga xavfli ashyolar qo'llanishiga yo'l qo'yilmaydi:

**E1, A1, T2, Z2**- sinfi devorlarini pardoqlash va vestibul, zina kataklari, lift hollari osma shiftlarini to'ldirish uchun;

**E2, T3, Z3** – yoki **E2, A3, T2, Z2** – devorlarni, shiftlarni pardoqlash va umumiy yo'laklar, hollar va foelar osma shiftlarini to'ldirish uchun;

**A2, AT2, T3, Z2** – umumiy yo'laklarda, hollarda va foel pollari qoplamasi uchun.

Yengil alanganadigan suyuqliklar ishlab chiqariladigan, qo'llanadigan yoki saqlanadigan **A, B** va **VI** toifadagi **F5** sinfga mansub xonalarda pollarni yonmaydagan ashyolardan yoki **E1** yonuvchanlik guruxidagi ashyolardan tayyorlanishi lozim.

Xonalarda va evakuatsiya yo'lida osma shiftlar sirti yonmaydigan ashyolardan tayyorlanishi kerak.

Umumiy yo'laklarda, ShNQ 2.01.02-04ning 5.9-bandida ko'rsatilangan bo'yicha, me'yorlarda maxsus eslab o'tilgan hollar bundan mustasno, 2 metr dan past balandlikda devorlar satxida gaz quvirlari va yonuvchi suyuqliklar quvr o'tga

z'gichlari, shundek brikirma shkaflar, kommunikatsiya va yong'in jumraklari uchun shkaflardan tashqari, jihozlar joylashtirishga yo'l qo'yilmaydi.

60 metrdan ortiq uzunlikdagi umumiy yo'laklarni 2-turdagi yong'inga qarshi uzunligi davlat me'yoriy harajatlari bilan aniqlanadigan lekin 60 metrdan oshmaydigan pardevorlar bilan uchastkalarga bo'linishi lozim

Xonalardan yo'lak tomonga ochiladigan eshiklar uchun evakuatsiya yo'larni eni yo'lak eniga karaganda kamaytirish shart:

eshikning enining yarim yarimiga, eshiklar bir tomondan joylashtirilgan bo'lsa;

eshiklar eni masofiga ega bo'lsa, eshiklar ikki tomonidan joylashtirilgan bo'lsa, lekin bu talabnoma har qavatli bo'lgan yo'laklar (hollar) **F 1.3.** sinfidagi binolarda bo'lganda va har bir xonadan zina katagiga chiqish yo'li bo'lganda bu qoida bo'lishi shart emas.

Evakuatsiya yo'llari ufqiy uchastkalarining sof balandligi 2 metrdan kam bo'lmasligi lozim, evakuatsiya yo'llari ufqiy uchastkalari va panduslar eni kam bo'lmasligi lozim:

1,2 m -**F1** sinfga mansub xonalardan 15 dan ko'p kishi, boshqa sinfga mansub vazifaviy yong'inga xavfli xonalardan 50 dan ortiq kishi evakuatsiya qilishi mumkin bo'lgan umumiy yo'llar uchun;

0,7 m -yakka ishchi o'rinlariga joylari uchun;

1.0 m -hamma boshqa hollarda.

Istalgan vaziyatda evakuatsiya yo'llarini eni. uning geometriyasini hisobga olgan holda, odam yotgan zambilni bemaol olib o'tish mumkin bo'lishi kerak.

Evakuatsiya yo'lida polda 45 sm dan kam bo'lmagan balandlik o'zgarishiga, eshik ostonalari bundan mustasno yo'l qo'yilmaydigan. Balandlik o'zgaradigan joyda 3 ta dan kam bo'lmagan pog'onali zina yoki qiyaligi 16 dan ortiq bo'lmagan pandus nazarda tutishi kerak.

Zina balandligi 15 sm dan ortiq bo'lganda tutqichli to'siq ko'zda tutish lozim.

Evakuatsiya yo'llarida aylanma zinalar va qo'shimcha zina oldi pillapoyalari, hamda zina va zina katagida turli endagi va balandlikdagi pog'onalar o'rnatishiga yo'l qo'yilmaydi.

**Zina va zina kataklari bo'yicha evakuatsiya.** Evakuatsiya uchun mo'ljallangan zina shu jumladan zina kataklari joylashgan zinalar eni undan istalgan evakuatsiya chiqishi joyi (eshik) enidan kam bo'lmashligi lekin odatda:

a) 1,35m dan - F1.1 sinfga mansub bino uchun;

b) 1,2m dan - birini qavatdan tashqari, istalgan qavatda mavjud odmlar soni 200 kishidan ko'p bo'lgan binolar uchun;

v) 0,7m dan – yakka ish joylarini olib byeruvchi zinalar uchun;

g) 0,9m dan – qolgan hamma xolar uchun kam bo'lmashligi kerak.

5.30. Evakuatsiya yo'llarida zina qiyaligi, odatda 1:1dan ortiq; pog'ona eni, odatda 25 sm dan balandligi esa 22 sm dan ortiq bo'lmashligi lozim.

Yakka ishchi o'rinlariga o'tish joylari uchun zinalar qiyaligi 2%gacha ko'paytirish mumkin. Egri chizikli tantanavor zinalar tor qismida pog'onalar enini 22 sm gacha, faqat umumiy ish o'rinlari 15 kishidan kam bo'lgan xonalar (A va B toifadagi 15 sinfga mansub xonalardan tashqari) olib boruvchi zinalar pog'onalari eni 12 sm gacha kamaytirishga yo'l qo'yiladi.

Uchinchi turdagi zinalar odatda K1 sinfga mansub, yong'inbardoshlik chegarasi REI-30 dan kam bo'lmagan devorlarning tuyuksiz (yorug'lik tushish bo'shliqlarimiz) qismida yonmaydigan ashyolardan tayyorlashish lozim. Bu ztajlar evakuatsiya chiqish joylari satxida 1,2 m balandlikda to'siqli maydonlarga ega bo'lishi va daraja bo'shlig'idan 1m dan kam bo'lmagan masofada joylashishi lozim.

Zina maydonlari eni, zinapoya enidan kam bo'lmashligi, kengaytirilgan eshikli liftlarga chiqish oldida – zinapoya eni va lift eshigi enining yarimi yig'indisidan, ammo 1,6 m dan kam bo'lmashligi shart. To'g'ri zinapoyalarda ora maydonchalar eni 1m dan kam bo'lmashligi lozim.

Zina katagiga chiquvchi eshiklar ochiq holda zina maydonlarini va zina poyalarni enini kamaytirish kerak.

Zina kataklarida gaz quvurlari va yonuvchi suyuqliklar quvur o'tga zgichlarini, tirkash shkaflarni, kommunikatsiya va yong'in jumraklari uchun shkaflardan tashqari, elektr kabellari va simlari (yo'laklar zina kataklarni yoritish uchun elektr o'tkazgichlar bundan mustasno) istalgan xonalarni jipslashtirib qurish, yuk liftlari va yuk ko'targichlaridan chiqish joydarini nazarda tutish, hamda devor sathida pog'ona va zina maydonchasi yuzasidan 2,2 m gacha balandlikda, bo'rtib chiqib turuvchi jihozlar joylashtirishga yo'l qo'yilmaydi.

Balandligi 28 metrda bo'lgan binolarda odatiy zina kataklarida axlat to'tkazgichlar va xonalarni yoritish uchun elektr o'tkazgichlar nazarda tutishga yo'l qo'yiladi.

Oddiy zina kataklarning xajmida faqat saqlash xonalarni joylashtirishga ruxsat beriladi.

Birinchi yoki yertula qavatning zina katagining ostida isitish, suv ulchagich, elektr asboblarni tekshirish uchun xonalarni joylashtirish lozim.

Zina kataklaridan tutun qolmaydiganlaridan tashqari 1-qavatda pastga tushmaydigan ikkidan ko'p bo'lmagan lift joylashiga ruxsat etiladi.

Tutun qoplamaydigan zina kataklarida birinchi qavatdan pastga tushmaydigan, lift shaxtarini to'suvchi qurilmalari yonmaydigan ashyolardan bo'lgan, ikkitadan ko'p bo'lmagan lift joylashtirishga yo'l qo'yiladi.

Binolar tashqarida joylashtirilgan lift quduqlari faqat enmaydigan konstruksiyalardan to'suvchi qurilmalarini ishlatish mumkin va ularning yong'in bardoshlik chegarasi me'yoriy qoidalarga teng bo'lishi shart emas.

Tutun qoplamaydigan zina kataklarida faqat isitish jihozlari joylashtirish mumkin.

Zina kataklari bevosita tashqariga bino atrofidagi xududga chiqishi kerak. Zina kataklaridan, shuningdek vestibulga chiqish mavjud bo'lsa, u holda vestibul yo'laklari va yonidagi xonalardan 1-turdagi yong'in qarsi pardevorlar bilan ajratilgan bo'lishi lozim

Ikkita zina kataklaridan evakuatsiya chiqish joylari bo'lganda va ular umumiy vestibul tomondan chiqish joyi orqali bevosita tashqariga chiqishi lozim.



N1-turdagi zina kataklari faqat, bevosita tashqariga chiqish joyiga ega bo'lish kerak.

Zina kataklari L2 turdagi zinalardan kataklar bundan mustasno, odatda, tashqi devorda, har bir qavtda yuzasi 1.2 m<sup>2</sup> dan kam bo'lmagan yoriqlik tushuvchi bo'shliqlariga ega bo'lishi lozim.

Binlarda evakuatsiya uchun mo'ljallangan, 50% dan ko'p bo'lmagan ichki zina kataklarini yorug'lik tushuvchi bo'shliqlarsiz nazarda to'tilishiga yo'l qo'yiladi:

F2, F3 va F4 sinfga mansub – N2 toifali yoki N3 yong'in chog'ida havo bosimi;

-F5 sinfga mansub V toifadagi balandligi 28m gacha, G va D toifadagilarda bino balandligidan qat'iy nazar, N3 toifadagi yong'in chog'ida havo bosimi.

L2 turdagi zina kataklari tomyopmada 4 m<sup>2</sup> dan kam bo'lmagan yorig'lik tushuvchi bo'shliqlarga, zinapoyalar oralig'ida eni 0,7 m dan kam bo'lmagan masofaga yoki binoning bor balandligi bo'yicha sharqiy kesimida yuzasi 2 m<sup>2</sup>dan kam bo'lmagan yorug'lik shaxtasiga ega bo'lishi lozim.

N2 va N3 turidagi zina kataklari tutunga qarshi himoyasi QMQ 2.04.05-97\* me'yoriy xujjatlariga binoan nazarda to'tilishi lozim.

Zarur bo'lsa N2 turdagi zina kataklarini 1-chi turdagi tuynuksiz yong'inga qarshi pardevorlar bilan balandligi bo'yicha qismlarga bo'lish lozim, bunda qismlarga o'zaro o'tish joylari zina katagi xajmidan tashqarida bo'ladi.

N2 turdagi zina kataklarida oynalar ochilmaydigan bo'lishi lozim.

N1 turdagi tutun qoplamaydigan zina kataklariga tashqi havo mintaqasi orqali olib byeruvchi o'tish joyining tutun qoplamasligi uning qurilmaviy va xajmiy-rejaviy yechimlari bilan ta'minlanishi lozim: bu o'tish joylari ochiq bo'lishi lozim.

Binoning tashqari devori boshqa devorgacha tarqalishi 135 gradusdan kam bo'lgan holda, yaqin turadigan tashqari devorgacha gorizontal masofasi ichki bupchakgacha 4 m dan kam bo'lishi mumkin emas va bu masofa tashqari devorning ustun miqdorigacha kamaytirish mumkin lekin bu talabnoma 135 gradusli ichki bupchaklarda joylashtirilgan o'tishlarga va devorning ustuni 1,2 m dan ko'p bo'lmagan holda o'tishi zarur emas.

Zina kataklari eshik bo'shlig'i va eng yaqindagi deraza orasidagi eni-2m dan kam bo'lmashligi lozim.

Binoning ichki burchaklarida joylashmasligi kerak va 1.2m dan kam bo'lmagan eng va 1,2m balandlikdagi to'siqqa ega bo'lishi lozim; tashqi havo mintaqasida eshiklar orasidagi devor eni 1,2m dan kam bulmasligi kerak.

L1 turdagi zina kataklari, balandligi 28m gacha bo'lgan, hamma vazifaviy yong'inga xavfli sinfga mansub binolarda nazarda to'tulishi mumkin; bunda F5 sinfga mansub A va B toifali binolarda, A va B toifadagi xonalardagi qavatlar aro yo'laklarga chiqish joylari doimiy havo bosimi tabur shlyuz orqali ko'zda to'tuladi.

L2 turdagi zina kataklari I, II va III o'tga chidamlik darajali binolarda va konstruktiv Yong'in xavfli sinflari SO, S1 bo'lgan xolatda undan tashqari F1, F2, F3 va F4 funksional Yong'in xavfli bo'yicha va balandligi 9 m dan oshmagan bo'lsa joylashtirishi lozim.

Yong'inda tepadagi yorug'lik tushuvchasi avtomatik ravishda ochiladigan bo'lsa, binoning balandligini 12 m gacha ko'paytirish mumkin lekin bino F1.3. sinfdagi bo'lishi shart va avtomatik yong'in signalizatsiyasi yoki Yong'in tugrisida xabar biradigan asboblarning bo'lishi lozim.

Faqat:

F2, F3, va F4 sinfdagi binolarda bu zinalar 50% ko'p bo'lishi mumkin emas, kolganlarda tashqari devorlarida har bir qavatda yeruvchi oynalar bo'lishi kerak;

F 1.3. sinfdagi seksiyali binolarda har 4 m. balandlikda joylashtirilgan xonada a 5.20. band bo'yicha avariya chiqish joyi nazarda to'tulishi lozim.

Balandligi 28m dan ortiqroq binolarda, hamda F5 sinfga mansub, A va B toifadagi binolarda, odatda H1 turdagi, tutun qoplamaydigan zina kataklari nazarda to'tulishi kerak.

Yo'l qo'yiladi:

F 1.1, F1.2., F2, F3 va F4 sinflarga mansub, yo'lakli turli 50% ortiq bo'lmagan N2 yoki N3 turdagi zina kataklarini nazarda to'tushga va Yong'inda havoning bosimi bo'lishi shart;

F 1.3. sinfdagi yo'lak turdagi binolarda 50% ko'p bo'lmagan Zina kataklari N2 turdagi bo'lishi lozim;

F5 sinfga mansub A va B toifadagi binolarda tabiiy yorug'lik va doimiy havobosimli N2 va N3 zina kataklarini nazarda to'tush kerak;

F5 sinfga mansub, V toifadagi binolarda N2 yoki N3 yong'in chog'ida havobosimi zina kataklarini nazarda to'tushga;

F5 sinfga mansub G va D toifadagi binolarda N2 yoki N3 yong'in chog'ida havobosimli zina kataklari, hamda L1 turdagi zina kataklarini, ularni balandligi bo'yicha har 20 metrda yong'inga qarshi tuynuksiz pardevorlar bilan bo'lingan, va zina katagining bir qismidan boshqasiga, zina katagi xajmidagi tashqarida o'tish joyi bilan nazarda tutish kerak.

Tutun qoplamaydigan zina katakli binolarda umumiy yo'laklarni, vestibyullarni hollar va foelarni tutunga qarshi himoyasini nazarda to'tush lozim.

I va II darajali yong'inbardosh SO sinfga mansub binolarda, vestibyuldan ikkinchi qavatgacha 6.30 talablarini hisobga olgan holda, ikkinchi turdagi zinalar nazarda to'tushga yo'l qo'yiladi.

Balandligi 28m dan ortiq bo'lmagan, qurilmaviy yong'in xavfliligi F1.2, F2, F3, F4 sinflarga mansub, I va II yong'inbardoshlilik toifasiga va SO qurilmaviy yong'in xavfliligi sinfga mansub me'yorlar bilan talab etiladigan evakuatsiya zina kataklari mavjud, va 6.31-bandi talablariga rioya etilgan binolarda 2 dan ortiq qavatni birlashtiruvchi, 2 turga mansub zinalar qo'llanishga yo'l qo'yiladi.

Eskalatorni 2-turdagi zinalar uchun o'rnatilgan talablarga muvofiq nazarda tutush lozim.

**Evakuatsiya chiqish yo'llari.** ShNQ 2.01.02-04 talablariga muvofiq chiqish yo'llari evakuatsiya yo'li bo'lib hisoblanadi, agar ular olib chiqsa:

a) 1 qavat xonasidan tashqariga

bevosita;

yo'lak orqali;

vestibyul orqali (foye);

zina katagi orqali;

yo'lak va vestibul (foye) orqali;

yo'lak va zina katagi orqali.

b) birinchidan tashqari, istalgan qavatdagi xonasidan:

bevosita zina katagiga yoki 3-turdagi zinaga;

bevosita zina katagiga yoki 3-turdagi zinaga olib chikuvchi yo'lakka;

bevosita zina katagiga yoki 3-turdagi zinaga chiqishi bo'lgan xol (foye)ga.

v) a) va b) da ko'rsatilgan chiqish yo'li bilan ta'minlangan, shu qavatdagi qo'shni xonaga (A va B toifadagi F5 sinfiga mansub xonadan tashqari ) A va B toifadagi xonaga chiqish, evakuatsiya hisoblanishiga yo'l qo'yiladi, agar u yuqorida eslatilgan A va B toifadagi xonalarga xizmat ko'rsatish uchun mo'ljallangan, doimiy ishchi o'rinlarisiz texnik xonadan olib chiqsa.

Yerto'la va sokolqavatdan evakuatsiya hisoblanadigan chiqish yo'llarini, odatda, binoning umumiy zina kataklaridan aloxida, bevosita tashqariga chiqishi nazarda tutilishi lozim.

**Yo'l qo'yiladi:** yer to'ladan evakuatsion chiqish yo'llarini umumiy zina kataklari orqali, tashqariga aloxida chiqishi yo'li nazarda to'atilishiga, agar zina katagi boshqaqismlardan 1-turdagi yong'inga qarshi tusiqliq devor bilan ajratilgan bo'lsa:

V, G va D toifadagi xonalar joylashgan yerto'la va sokol qavatlardagi evakuatsiya joylari, F5 sinfiga mansub binolarning birinchi qavatida joylashgan G, D xonalarga va vestibul orqali nazarda tutilgan bo'lsa va 6.29 talabnomaga rioya qilishi zarur:

F2, F3 va F4 sinfiga mansub binolarning yer to'la va sokol qavatlarida joylashgan foye, echinish xonalari, chekish xonalari va sanitariya qismlaridan evakuatsiya chiqish joylari, aloxida 2- turdagi zinalar bo'yicha birinchi qavatlagi vestibul orqali nazarda tutilgan bo'lsa;

xonalardan evakuatsiya chiqish yo'llari 2-turdagi zinaga, yo'lak orqali (foye, vestibul) bu zinaga olib boruvchi bo'lishi kerak lekin me'yoriy xujjatlarning talablarida ko'rsatilgan bo'lsa.

binodan, yerto'la va sokol qavatdan bevosita tashqariga chiqish joyini tambur bilan jihozlashga.

Evakuatsiya chiqish yo'llari bo'lib hisoblanmaydi, agar ularning bo'shliqlarida suruluvchi va ko'tarilib-tushuvchi eshiklar va temir yo'l harakatli tarkibi uchun darvozalar, aylanuvchi eshiklar va turniketlar o'rnatilgan bo'lsa.

Temir yo'l harakatli tarkib uchun mo'ljallangan darvozalar o'zidagi ochiluvchi eshiklar evakuatsiya chiqish yo'llari hisoblanishi mumkin.

Xonalardan, qavatlardan va binolardan evakuatsiya chiqish yo'llarini soni va umumiy kengligi, ular orqali evakuatsiyaqilinishi extimoli bo'lgan odamlarning maksimal soniga va odamlar mavjud bo'lishi mumkin bo'lgan (ishchi joyidan ) eng yaqin evakuatsiya chiqish joyigacha bo'lgan eng uzoq masofaga bog'liq.

Turli funksional yong'in xavfiga ega va yong'inga qarshi to'siqlar bilan ajratirilgan binoqismlari mustaqil evakuatsiya chiqish yo'llari bilan ta'minlanishi shart.

***Ikkitadan kam bo'lmagan evakuatsiya chiqish yo'llari bo'lishi kerak:***

bir vaqttni uzida 10 dan ortiq odamni bo'lishi mo'ljallangan F1.1. sinfga mansub xonalardan, smenada ishlovchilarni eng ko'p soni 5 kishidan ortiq bo'lgan A va B toifadagi F5 sinfga mansub, V toifadagi xonadan:

25 kishidan ko'p yoki maydoni 1000 kv m ortiq xonadan;

bir vaqttni o'zida 6 tadan 15 odam bo'lishiga mo'ljallangan yerto'la va sokol qavatdagi xonalardan bunda ikkitadan bita chiqish 5.20 «d» band talabiga binoan nazarda tutishga yo'l qo'yiladi;

bir vaqtda 50 dan ortiq odam bo'lishiga mo'ljallangan xonalardan;

jihozlarga xizmat ko'rsatish uchun mo'ljallangan F5 sinfga mansub xonalardagi ochiq javonlar va maydonchalardan, bunda yarus pol maydoni -100 kv.m. dan ortiq bo'lganda- A va B toifadagi xonalar uchun va 400 kv.m. ortiq bo'lganda –ikkala toifadagi xonalar uchun.

Ikki qavatda joylashgan F1.3. sinfga mansub xonalar (xonadonlar), yuqori qavat 15 m dan baland joylashganda, har birqavatdan evakuatsiya chiqish joyiga ega bo'lishi lozim.

***Qavatlarida ikki evakuatsiya chiqish joylariga ega bo'lishi kerak:***

ShNQ 2.01.02-04ga muvofiq F1.1; F1.2; F2.1; F2.2; F3; F4. sinfga mansub binolar;

qavatdagi kvartiralar umumiy maydonidan kelib chiqib F1.3. sinfga mansub binolar, seksiya turdagi binolar uchun seksiya qavatida -500 kv.m. dan ortiq bo'lsa; maydoni kam bo'lganda (qavatdan bita evakuatsiya chiqish yo'li bo'lganda) 15 metrdan ortiq, balandlikda joylashgan xar bir kvartira ShNQ 2.01.02-04 5.20-bandi bo'yicha evakuatsiya chiqish joyidan tashqari, avariya holati chiqish joyiga ega bo'lishi kerak;

ShNQ 2.01.02-04ga muvofiq A va B toifasi mavjud F5 sinfga mansub binolar. bunda ishlovchilar soni eng ko'p smenada 5 tadan ortiq odamni tashqil qilsa, B toifada 25 ta odamni tashkil qilsa;

Yerto'la va sokolqavatlarida maydoni 300 kv. m. dan ortiq bo'lganda, yoki bir vaqtini o'zida 15 tadan ortiq odam mavjud bo'lishi uchun mo'ljallanganda 2 tadan kam bo'lmagan evakuatsiya chiqish yo'llariga ega bo'lishi kerak.

ShNQ 2.01.02-04ning 2-jadvaliga asosan balandligi 15 metrdan ortiq bo'lmagan F1.2; F 3 va F4.3. sinfga mansub va maydoni 300 kv.metrdan ortiq bo'lmagan, hamda odam soni 20 tadan ortiq bo'lmagan hamda zina katagiga chiquvchi 2-turdagi eshik bilan (2-chi jadval bo'yicha) jihozlagan bino qavatlaridan (yoki qavatning boshqa qismidan yong'ingaqarishi tusiq bilan ajratilgan qavat qismidan) bitta evakuatsiya chiqish yo'li o'rnatishga ruxsat beriladi.

Qavat ikkitadan kam bo'lmagan evakuatsiya chiqish joyiga ega bo'lishi kerak, agar qavatda 2-ta dan kam bo'lmagan evakuatsiya chiqish yo'liga ega bo'luvchi xona joylashgan bo'lsa.

Binodan evakuatsiya chiqish joylari va yo'llarning soni, binoning istalgan qavatidagi evakuatsiya chiqish joylari sonidan kam bo'lmasligi kerak.

Ikki va undan ortiq evakuatsiya chiqish yo'llari mavjud bo'lsa ular tarqatilgan holda joylanishi kerak.

Ikki evakuatsiya chiqish joylari o'rnatilgan bo'lsa, u holda ularning har biri xonada, qavatda yoki binoda mavjud bo'lgan hamma odamlarni xavfsiz evakuatsiya qilinishini ta'minlash lozim.

Barcha uzoq masofali evakuatsiya chiqish joylaridan eng kichik «L» uzunligi pastda kursatilgan tenglamalar yordamida topiladi:

$$L > \sqrt{P(n-1)} \text{ binoning xona ichidan}$$

$$L > 0,33 \frac{D}{(n-1)} \text{ bino yo'lakdan}$$

bu yerda: P—xonaning pyerimetrii (to'rtta devorning uzunglingning yig'indisi);  
n—evakuatsiya chiqish joylarning soni;  
D —yo'lak uzunlini, m.

Ikkitadan ortiq evakuatsiya chiqish joylari mavjud bo'lsa, xonadagi, qavatdagi yoki binodagi hamma odamlarni bexatar evakuatsiya qilish ularning har biridan tashqari, hamma evakuatsiya chiqish joylari bilan ta'minlanishi kerak.

Evakuatsiya chiqish joylari balandligi 1.9 m dan, eni esa kam bo'lmasligi kerak:

ShNQ 2.01.02-04ga asosan 1.2 m dan — **F1.1** sinfga mansub xonadan evakuatsiya qilinadiganlar soni 15 kishidan ortiq bo'lganda, boshqa vazifaviy yong'inga xavfli xona va binolardan, **F1.3** sinfga mansublari -50 kishidan ortiq bo'lganda bundan mustasno.

0.8m dan — bo'lgan hamma hollarda.

Zina kataklari tashqi tarafdagi eshiklari va zina kataklaridan vestibyuldan chiquvchi eshiklar eni hisob bo'yicha, yoki zinapoya eni 5.29-banda belgilangan zinapoya enidan kam bo'lmasligi lozim.

Barcha xolatlarda ham evakuatsiya chiqish yo'llarning eni shunday bo'lishi kerakki, ochiq joy yoki eshik orqali o'tuvchi evakuatsiya yo'lini geometriyasini hisobga olgan holda, odam yotgan zambilni bemalol olib o'tish mumkin bo'lsin.

Evakuatsiya chiqish joylaridagi eshiklar va evakuatsiya yo'lidagi boshqa eshiklar binodan chiqish yo'nalishi bo'yicha ochilishi lozim.

Eshiklarni ochilish yo'nalishi me'yorlanmaydi:

a) F1.3 va F1.4 sinfga mansub xonalar uchun;

b) bir vaqtda 15 dan ortiq kishi to'planmaydigan xonalar uchun, A va B toifadagi xonalar bundan mustasno;

v) sathi 200 kv m dan ortiq bo'lmagan, doimiy ishchi o'rini bo'lmagan omborxonalar uchun;

g) sanitariyaqismlari uchun;

d) 3-turdagi zina maydonchasiga chiqish uchun;

Qavatlararo yo'laklardan, hollardan, foelardan, vestibullardan va zina kataklaridan evakuatsiya chiqish yo'llari eshiklari, ularni kalitsiz erkin ochilishiga xalaqit byeruvchi to'siqlar bo'lmasligi lozim.

Balandligi 15 m dan ortiq binolarda xonalardan tashqari bu eshiklar ochilmagan yoki qalin oynadan bo'lishi kerak.

Zina kataklarida eshiklar o'z-o'zidan yopilishi uchun moslamalar va zichlagichlariga ega bo'lishi shart.

Tashqariga yoki xonalarga olib boradigan eshiklar zina kataklar tomonidan o'z-o'zidan yopiladigan va zichlagichlar uchun asboblar bo'lishi shart emas.

Umumiy yo'laklarga olib chiquvchi zina kataklari eshiklari, lift hollari eshiklari, doimiy havo bosimi bo'lgan shlyuz-tambur eshiklari o'z-o'zidan yopilishi uchun moslamalar va zichlagichlarga ega bo'lishi lozim, yong'in vaqtida havo bosimi bo'lgan tambur-shlyuz eshiklari va majburiy tutunga qarshi himoyali xonalar eshiklari, esa ularni yong'in sodir bo'lgan vaqtda yopilishi uchun avtomatikaga ega bo'lishi kerak.

Evakuatsiya chiqish joylari, talablarga javob byermaydigan chiqishlarga avariyaaviy sifatida qaralishi mumkin va yong'in vaqtida odamlar xavfsizligini oshirish uchun mo'ljallanishi mumkin.

Yong'in sodir bo'lganda avariya chiqish joylari evakuatsiya vaqtida hisobga olinmaydi.

Shuningdek avariya chiqish joylariga kiradi:

a) eshik yoki lyuk ulchamlari va zina bo'lishi «d» band bo'yicha;



b) ochiq balkonga yoki lodjiyaga eni 1.2 m dan kam bo‘lmagan, balkon yonidan, deraza bo‘shlig‘igacha (oynavand eshik) tuynuksiz pardevorli yoki oynavand bo‘shliqlar orasi eni 1.6m dan kam bo‘lmagan (lodjiyaga) chiquvchi chiqish joylari;

v) eni 0.6 m dan kam bo‘lmagan F1.3. sinfga mansub binoning tutash bo‘limiga ochiq o‘tish joyiga yoki havo mintaqasi orqali tutash yong‘in bo‘linmasiga olib chiqish joyi;

g) balkon va lodjiyalarniqavatma-qavat bog‘lovchi tashqi zina bilan jihozlangan, balkon va lodjiga chiqish joyi;

d) pol sathi 4,5 metrdan past va 5.0 m dan baland bo‘lmagan, o‘lchamlari 0,75x1,5m dan kam bo‘lmagan deraza yoki eshik orqali, hamda o‘lchamlari 0,6 x 0,8m dan kam bo‘lmagan lyuk orqali, bunda chiqish xonadagi lyuk-zina orqali, bevosita xonadan tashqariga chiqish joylari; bu zinalarning qiyaligi me‘yorlanmaydi;

e) o‘lchamlari va zinalari I bo‘yicha, deraza, eshik yoki lyuk orqali, yong‘inbardoshliligi I va II darajali SO va S1 sinfga mansub bino tomiga chiqish.

Faqat muhandislik tarmoqlari o‘tkazish uchun mo‘ljallangan texnik qavatlardan, o‘lchamlari 0,75x1,5 m dan kam bo‘lmagan eshiklar orqali, hamda 0,6 x 0,8m dan kam bo‘lmagan yuklar orqali evakuatsiya chiqish joylarisiz, avariya chiqish joylari nazarda to‘tilishiga yo‘l qo‘yiladi.

Texnik qavat maydoni 300 m<sup>2</sup> gacha bo‘lganda bir chiqish joyi mo‘ljallanishiga ruxsat etiladi, keyingi har bir, to‘la yoki to‘liqsiz 2000 m<sup>2</sup> maydonga, yana kamida bir chiqish joyi ko‘zda tutilishi lozim.

Texnik qavatlarda evakuatsiya chiqish joyilari 1,8 m dan kam bo‘lishi mumkin emas.

Bu chiqish joylarini texnik yerto‘lalarda, binodan chiqish joylaridan alohida bo‘lishi va bevosita tashqariga olib chiqishi lozim.

Ushbu talablarga muvofiq evakuatsiya chiqish joyi hisoblanadi, agar ular olib chiqsa:

a) yerto‘la va sokol qavatlardan bevosita tashqariga olib chiqsa;

b) birinchi qavat xonasidan bevosita tashqariga yoki zina katagi, koridor, vestibul orqali olib chiqsa;

v) birinchi qavatdan tashqari istalgan qavatning xonasidan koridor, zina katagiga olib boruvchi yoki to‘g‘ridan-to‘g‘ri zina katagiga olib chiqsa. Bunda zina katagida tashqariga chiqish joy bo‘lish kerak yoki vestibul orqali alohida koridoga tutash joyida to‘siqli eshik bo‘lishi lozim.

g) shu qavatning xonasidan qo‘shni xonaga chiqish joyi bilan ta‘minlangan, b va v bandlarda ko‘rsatilgan, SHNK talablaridan tashqari xolatlarda.

Evakuatsiya chiqish joylarida vestibul orqali ikkita zina kataklari joylashtirilganda ularning bittasidan (vestibuldan chiqish joyidan tashqari) to‘g‘ridan-to‘g‘ri tashqariga chiqish joyi bo‘lishi kerak. Me‘yor talablariga asosan tambur orqali tashqariga chiqish joyini o‘rnatishga ruxsat etiladi.

Evakuatsiya yo‘llari va chiqish joylariga qo‘yiladigan talablar qurilish me‘yorlari va qoidalari tomonidan belgilanadi.

Evakuatsiya yo‘llariga evakuatsiya chiqish joyiga olib boruvchi yo‘llar kiradi va yong‘in sodir bo‘lganda odamlar xavfsizligini va evakuatsiya jarayonini ta‘minlaydi. Evakuatsiya yo‘llariga koridor, o‘tish joyi, foie, zina kataklari va vestibullar kiradi. Lift va eskalatorlar evakuatsiya yo‘llari hisoblanmaydi.

### **9.3. Evakuatsiya yo‘llarining tutunlanishiga qaratilgan tadbirlar.**

Binolarning tutunga qarshi himoyasi QMQ 2.04.05-97\* talablariga muvofiq bajarilishi kerak.

Binolarning tutunga qarshi himoyasi deganda, yong‘inda alohida xonalarning, evakuatsiya yo‘llari va binolarning tutunga to‘lmasligini hamda yonish mahsulotlarini belgilangan yo‘nalish bo‘yicha ketkizishni ta‘minlaydigan texnik yechimlar nazarda tutiladi.

Binolarni tutunga qarshi himoyasining asosiy vazifasi, bu, insonlarning xavfsiz evakuatsiya qilinishini ta‘minlashdir. Aholi ko‘p yig‘iladigan binolarni hamda yonuvchan suyuqliklar, gazlar va mayda holatdagi qattiq moddalar ishlatiladigan ishlab chiqarish binolarini loyihalashda, qurish va ulardan foydalanishda, bu yo‘nalishga katta e‘tibor qaratiladi.

Yong'in o'chog'iga borish va uni muvaffaqiyatli o'chirish uchun binolarning tutunga qarshi himoyasi katta ahamiyatga ega. Tajribalar shuni ko'rsatadiki, yerto'lalardagi, fonarsiz binolardagi va derazalarsiz, fonarlar yoki tutunni ketkizish uchun mo'ljallangan boshqa moslamalarsiz bo'lgan xonalardagi yong'inlarni o'chirish, katta qiyinchiliklarni tug'diradi.

Xonalarni tutunga to'ldirish manbasi bo'lib, ko'rib chiqilayotgan xonadagi yong'inning yoki yonishning o'zi hisoblanadi. Bu vaziyatda tutash ichki manbadan tarqaldi deyish mumkin. Agarda, tutun xonadan tashqariga tarqalib, koridor va zinalarni qamrab olsa, bunday holatda evakuatsiya yo'llarining tutunga to'lishi yong'inning yoki yonishning tashqi manbalari oqibatida yuz byerdi deb hisoblash o'rinni bo'ladi. Yong'inlar evakuatsiya yo'llarining o'zida ham yuz berishi mumkin. Buning asosiy sababi yong'in xavfsizligi talablariga rioya qilmaslikdir.

Shuning uchun quyidagilar, tutun bilan kurashishning asosiy yo'nalishlari hisoblanadi:

- yonishning oldini olish va yong'in yuz byerganda yonish ichki o'chog'ining o'lchamini kamaytirish;
- tutunni, u yuz byergan xonadan tashqariga tarqalishini oldini olish;
- yong'inning tashqi manbalaridan hosil bo'lgan tutunning, turli shaxtalar, kanal va evakuatsiya yo'llari orqali tarqalishini oldini olish.

Fuqaro va ishlab chiqarish binolarini tutundan himoyalashga konstruktiv va hajmiy-rejaviy hamda muhandislik yechimlari bilan yerishiladi.

Ichki va tashqi manbalardan tarqalgan tutun bilan kurashishda yong'inni avtomatik tarzda o'chirish tizimlari katta rol o'ynaydi. Bu tizimlar yong'inning lokal o'choqlarini bartaraf etadi, yonish maydonini kamaytiradi, yong'inda haroratni pasaytiradi, bu esa o'z navbatida yong'inda ajralib chiqayotgan yonish mahsulotlarining hajmini kamaytiradi va xonalar hamda evakuatsiya yo'llaridagi tutun bilan kurashishni yengillashtiradi.

Binolarning tutunga qarshi himoyasi bo'yicha umumiy va spetsifik (o'ziga xos) yechimlari mavjud. Umumiy yechimlar qavatlar soni har xil bo'lgan binolar uchun taalluqliroq bo'lsa, spetsifik yechimlar esa ko'p (10 va undan yuqori) qavatli binolar

va portlab-yonishdan hamda portlashdan xavfli texnologik jarayonlar kechadigan ishlab chiqarish binolari uchun taalluqlidir.

Hajmiy-rejaviy yechimlarga, binoning hajmini yong'in otseki va seksiyasiga bo'linishini, evakuatsiya yo'llarini qo'shni xonalardan ajratilishini, yong'indan xavfli texnologik jarayonlar kechadigan xonalarning alohida (izolyatsiya) qilinishini va ularni binoning planida va qavatlari bo'yicha joylashtirilishini ko'zda tutuvchi yechimlar kiradi.

Konstruktiv yechimlar, olovga bardoshlilik chegarasi yetarlicha bo'lgan va eshik o'rinlari hamda texnologik tuynuklari, teshiklari mos ravishda himoyalangan tutun o'tkazmaydigan to'suvchi konstruksiyalarning qo'llanilishini, tutunni belgilangan yo'nalishda ketkizish uchun maxsus konstruksiyalarning va konstruktiv elementlarning qo'llanilishini ko'zda tutadi.

Binolarning tutunga qarshi himoyasi bo'yicha maxsus texnik yechimlar, gaz harakatini mexanik yoki tabiiy tarzda qo'zg'atishdan iborat tutun ketkizish tizimlarini hamda himoyalananayotgan hajmlarda (zina kataklarida, lift shaxtalari, tamburshlyuzlar va b.) havoning ortiqcha bosimini ta'minlovchi tizimlarni yaratishni ko'zda tutadi. Bunday tizimlarni loyihalash uchun dastlabki ma'lumotlar hisob yo'li bilan aniqlanadi.

Binolar tutunga qarshi himoyasining asosiy maqsadi bo'lib, yong'in yuz byergan vaziyatda insonlarni evakuatsiya qilish uchun zarur bo'lgan sharoitlarni yaratish hisoblanadi.

Binolarni tutunga qarshi himoyalash masalasining qoniqarsiz hal etilishida, yonish mahsulotlari liftlarning shaxtalari, koridorlar, zina kataklari, shamollatish tizimlari, axlat to'kish quvurlari (musoroprovod), to'suvchi konstruksiyalardagi teshik va eshik, deraza o'rinlari orqali tarqaladi. Bu esa o'z navbatida insonlarni evakuatsiya qilishni qiyinlashtiradi, ba'zi vaziyatlarda esa umuman bunga imkon byermaydi. Masalan, qavatdagi koridorlarning tutunga to'lishi, evakuatsiya uchun hattoki tutun qoplamaydigan zina kataklaridan foydalanish imkonini ham yo'qqa chiqaradi.

Undan tashqari, yuqori haroratlargacha qizigan yonish mahsulotlari yong'inning tarqalishiga ko'mak byeradi va ayrim hollarda yong'inning boshlang'ich o'chog'idan

ancha uzoq bo'lgan masofada yong'inning qayta o'chog'ini yuzaga keltirishi mumkin. Bu, yong'inning tarqalishini cheklash va uni bartaraf etish uchun zarur bo'lgan sharoitlarni yaratish bilan bog'liq bo'lgan binolarni tutunga qarshi himoyalashning ikkinchi yo'nalishini belgilaydi.

Me'yorlanadigan yechimlar, qoidaga muvofiq, binolarni tutunga qarshi himoyalashning ikki yo'nalishini bir vaqtning o'zida bajarilishini ko'zda tutadi. Masalan, binolardagi tutunni ketkizish qurilmalari boshqa hajmiy-rejaviy va konstruktiv yechimlar bilan birgalikda qo'shni xonalarning va evakuatsiya yo'llarining tutunga to'lmashligini ta'minlashi kerak. Bunday shart, bir vaqtning o'zida yong'in o'chiruvchilar etib kelgunga qadar yong'inni yonayotgan xonadan tashqariga tarqalmasligini oldindan belgilab qo'yadi, yong'in o'chirish englarini yong'in o'chog'i tomoniga qarab tortilishini va yong'in o'chog'iga turli yong'in o'chirish vositalarining byerilishini yengillashtiradi.

Yong'in vaqtida zina kataklari insonlarni evakuatsiya qilish uchun mo'ljallangan bo'lib, yong'in o'chirish vositalarini uzatish uchun asosiy yo'l hisoblanadi. Shuning uchun, zinalarni tutunga qarshi himoyalash bo'yicha texnik yechimlar insonlarni evakuatsiya qilish uchun zarur bo'lgan vaqt davomida zinalarni tutunga to'lmashligini hamda yong'in o'chirish bo'linmalari tomonidan jangovar harakatlarni muvaffaqiyatli tarzda amalga oshirishlarini ta'minlashi kerak.

Zinalarni tutunga to'lishidan himoyalashga binoning vazifasi va qavatlarining soniga qarab konstruktiv, hajmiy-rejaviy va maxsus texnik yechimlar bilan yerishiladi. Asosiy konstruktiv va hajmiy-rejaviy yechimlarning mohiyati binoning qavatlaridagi vazifasi turlicha bo'lgan xonalardan zinalarni ajratish (izolyatsiya qilish), zinalarni yerto'lalardan ajratish, zinalarni chordoqlardan ajratish, zinalarni tutundan bo'shatuvchi qurilmalarni qo'llashdan iboratdir.

Ishlab chiqarish binolarida portlashdan xavfli xonalarga hamda V toifadagi ishlab chiqarish xonalariga lift dan chiqish, tambur-shlyuz orqali amalga oshirilishi kerak. Tambur-shlyuzda 20 Pa ga teng havoning ortiqcha bosimi ta'minlanishi kerak.

Balandligi 30 m dan ortiq bo'lgan binolarda<sup>1</sup> lift hollari yoki tambur-shlyuzlar bo'lmaganida (V, G va D toifadagi ishlab chiqarish xonalari), yong'in vaqtida mazkur binolarning lift shaxtalarida, birinchi qavat sathida, bitta ochiq eshik hisobi bilan 20 Pa ga teng havoning ortiqcha bosimini ta'minlanishi talab etiladi. Jamoat binolarida liftlarning shaxtalar yerto'la va sokol qavatlar bilan aloqa qilganida tambur-shlyuzlarning ko'zda tutilishi talab etiladi. Barcha hollarda tambur-shlyuzlarning to'suvchi konstruksiyalari olovga bardoshlilik chegarasi kamida 45 daqiqaga teng bo'lgan yonmaydigan materallardan bajarilishi kerak. Jamoat binolaridagi tambur-shlyuzlarning xonalarga qaragan tomonidagi eshiklari hamda ishlab chiqarish binolaridagi tambur-shlyuzlarning A, B va V toifadagi ishlab chiqarish xonalariga qaragan tomonidagi eshiklari yong'in qarshi etib bajarilgan bo'lishi kerak.

Binoning qavatlaridagi vazifasi turlicha bo'lgan xonalardan zinalarni ajratish, ularni (zinalarni) zina kataklarida joylashtirish evaziga erishiladi. Zina katagi devorlarining olovga bardoshlilik chegarasi binoning olovga bardoshlilik darajasiga qarab belgilanadi.

Portlashdan xavfli ishlab chiqarish jarayonlari kechadigan ishlab chiqarish binolarida portlashdan xavfli xonalarni zina katagining hajmi bilan bog'laydigan zina kataklarining eshik o'rinlari tambur-shlyuzlar bilan himoyalanaadi. Tambur-shlyuzlarda doimiy ravishda havoning ortiqcha bosimi mavjud bo'lishi kerak.

Yerto'la xonalarida omborxonalarni yoki yonuvchi materallarni ishlatish bilan bog'liq texnologik jarayonlar o'tkaziladigan xonalarni joylashtirishda, zinalarni yerto'lalardan ajratish, yerto'laga alohida yoki mustaqil kirish joylarini bajarish evaziga erishiladi.

#### **9.4. Faoliyat yuritayotgan ob'yektlarda yong'in sodir bo'lganda odamlarni evakuatsiya qilish rejasi.**

Evakuatsiya rejaları qavatlar, seksiyalar, tarmoqlararo va umumiy holda bo'lishi mumkin.

Qavatlar bo'yicha evakuatsiya rejaları bir qavat hududi bo'yicha ishlab chiqiladi.

Seksiyalar bo'yicha evakuatsiya rejaları quyidagi hollarda ishlab chiqiladi:

- qavat maydoni 1000 m<sup>2</sup> ortiq bo'lgan holatda;
- qavatda bir necha qavat qismlaridan alohida devor, pardevorlar bilan ajratuvchi evakuatsiya chiqish joylari mavjud bo'lgan hollarda;
- qavatda suriluvchi, ko'tarib tushiruvchi va aylanuvchi eshik hamda turniketlar mavjud bo'lgan holatlarda;
- murakkab (chalqituvchi yoki uzun) evakuatsiya yo'llari mavjud bo'lgan holatlarda.

Bir binoga, inshootga, transport vositasi yoki ob'jektga tegishli qavatlar (sekiya) evakuatsiya rejalarining ikkinchi nusxasi bino, inshoot, transport vositasi yoki ob'jektning umumiy evakuatsiyaga butunligicha kiritiladi.

Umumiy evakuatsiya rejaları tartibga ko'ra navbatchida saqlanadi va faqulodda holatlarni bartaraf etish bo'yicha rahbarning birinchi talabi bo'yicha byeriladi.

Tarmoqli evakuatsiya rejaları alohida xona (mehmonxona nomyerlari, yotoqxonalar, kasallar xonasi, yo'lovchi kema kayutalari va h.k)lar uchun ishlab chiqiladi.

Bino, inshoot, transport vositasi yoki ob'yektlarni qayta ta'mirlash va rejalariga o'zgartirish ishlari kiritilgan holatlarda, ularning evakuatsiya rejalariga ham o'zgartirishlar kiritiladi. Evakuatsiya rejaları grafikaviy va matnli qismlardan tashkil topadi. Grafikaviy qism bino va inshootlarning qavat (seksiya) bo'yicha tuzilishida quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- a) evakuatsiya yo'llar;
- b) evakuatsiya chiqish joylari va qutqaruv vositalarining joylashish o'rni;
- v) avariya chiqish joylari, tutamaydigan zina kataklari, tashqi ochiq zinalar va b.;

g) bino, inshoot, transport vositasi, ob'yektdagi evakuatsiya rejasini joylashuv o'rni;

d) xavfsizlik belgilari bilan ko'rsatilgan qutqaruv vositalarini joylashuv o'rni;

e) yong'in xavfsizligi belgilari bilan ko'rsatilgan yong'inga qarshi himoya vositalarining joylashuv o'rni.

Evakuatsiya rejalarida tarmoq yo'nalishidagi xavfsizlik belgilari va ularning rangli grafikaviy tasvirlari FOCT 12.4.0.26 talablariga javob berishi zarur.

Xavfsizlik belgilari va simvollar raqamli, xarfli va xarf raqamli shaklda belgilanadi. Xavfsizlik belgilari va simvollar evakuatsiya rejasidagi balandligi 8 dan 15 mm gacha bo'lib, bitta rejada ular yagona masshtabda bajarilgan bo'lishi zarur. Evakuatsiya rejasining matnli qismida qo'llanilgan xavfsizlik belgilari, simvollar va shartli grafikaviy belgilarga ularning mazmuni bo'yicha tushuntiruv byeriladi. Qavat evakuatsiya rejasining grafikaviy qismida qavat nomiyeri ko'rsatilishi kerak.

Rejaning matnli qismida quyidagilar o'z aksini topishi kerak:

- favqulodda holat (yong'in, avariya) sodir bo'lganligi bo'yicha chaquruv usullari;

- odamlarni evakuatsiya qilish tartibi va ketma ketligi;

- odamlar harakati va majburiyatlari, shu bilan birga yong'in va avariya qutqaruv bo'linmalari, tez tibbiy yordamni chaqirish;

- qurilma, mexanizmlarni avariya to'xtatish, elektr ta'minotini o'chirish;

- yordamchi yong'in va yong'in avtomatika tizimlarini yoqish.

Evakuatsiya rejasining matnli qismida favqulodda holat yuz berganda amalga oshirilishi zarur bo'lgan qo'llanma bo'lishi zarur. Evakuatsiya rejasining o'lchami quyidagicha tanlanadi, mm kam emas:

600\*400 – qavat va seksiya evakuatsiya rejasida;

400\*300 – tarmoq evakuatsiya rejasi uchun.

Evakuatsiya rejasi o'lchami uning yo'nalishi, xonalar maydoni, evakuatsiya va avariya chiqish yo'llarining soni nisbati bo'yicha tanlanadi.

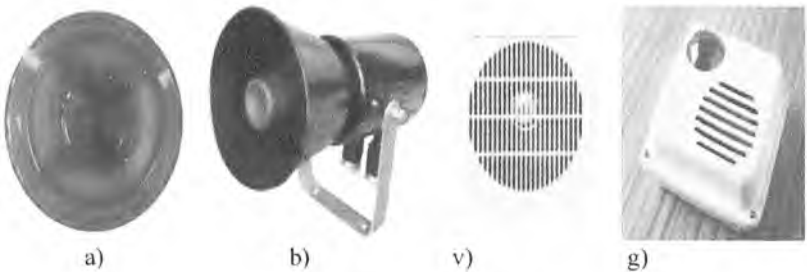


Asosiy evakuatsiya chiqish yo'llariga boruvchi evakuatsiya yo'llari uzun chiziq orqali ko'k rang bilan harakat yo'nalishi orqali belgilanadi. Qo'shimcha evakuatsiya yo'llariga eltuvchi evakuatsiya yo'llari uzun shtrix chiziq orqali ko'k rang bilan harakat yo'nalishi orqali belgilanadi. Evakuatsiya rejaları fotolyuminatset (yorqin, yaltroq) materallari asosida bajariladi. Yong'in bo'lmagan materallardan evakuatsiya rejalarini bajarish FOCT 12.4.026 talablari asosida bajarish talab etiladi. Evakuatsiya rejasining grafikaviy va matnli tasvirida (xavfsizlik belgilari va simvollaridan tashqari) tasvirdan qat'iy nazar qora rang bo'lishi zarur.

Evakuatsiya rejası yozuv xarflari FOCT 12.4.026 asosida balandligi 5 mm dan kichik bo'lmagan holatda amalga oshiriladi. Evakuatsiya rejaları xona va yo'lak devoriga, ustuniga va boshqa evakuatsiya rejasida ko'rsatilgan joyga ilinishi zarur.

### **9.5. Yong'in sodir bo'lganda odamlarga yong'in haqida xabar berish tizimlari**

Xabar berish va evakuatsiyani boshqarish tizimlari, binoda mavjud bo'lgan odamlarni o'z vaqtida evakuatsiya qilishni tashkillashtirish maqsadida ularga yuz byergan yong'in haqida xabar berish uchun mo'ljallangan. Alohida hollarda bu tizimlar yong'in xavfsizligi xizmati xodimlari tomonidan odamlarni evakuatsiya qilishni boshqarish, vahimani oldini olish va YoXB harakatlarini boshqarish uchun qo'llanilishi mumkin.



49- rasm. Yong'in haqida xabar beruvchi vositalar:  
a), b) ovoqli karnay ko'rinishidagi xabar beruvchi vositalar; v), g) radio qurilma orqali xabar beruvchi vositalar.

Yong'in haqida odamlarga xabar berish va ularni evakuatsiya qilishni boshqarish quyidagi ko'rsatilgan usullarning biri orqali amalga oshirilishi kerak: binoning doimo yoki vaqtinchalik odamlar bo'ladigan barcha xonalariga ovoqli va (yoki) yorug'likli signallarni berish; evakuatsiyaning zarurligi, evakuatsiya yo'llari, harakatning yo'nalishi va odamlarning xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan boshqa harakatlar haqidagi matnlarni eshittirish; vahima (sarosima) va evakuatsiyani murakkablashtiradigan boshqa hodisalarni oldini olish uchun maxsus tayyorlangan matnlarni eshittirish; evakuatsiya yo'llarida xavfsizlik belgilarini joylashtirish; xavfsizlikning evakuatsion belgilarini yoqish; evakuatsion yoritish tizimini yoqish; evakuatsiya chiqish joylarining eshiklarini masofadan turib (distansion tarzda) ochish (masalan, elektromagnit qulflar bilan jihozlangan eshiklarni); dispetcherlik-yong'in o'chirish postining yong'in haqida xabar berish hududlari bilan aloqa qilishi. Binolardagi yong'in haqida xabar berish va evakuatsiyani boshqarish tizimlarining turlari 25-jadvalda keltirilgan. Xabar berish matni 20-30 soniya oraliq bilan uzluksiz, osoyishta ovoqli o'qilishi kerak.

Yong'in haqida xabar berish va evakuatsiyani boshqarish tizimlari quyidagi jihozlardan iborat: radiouzelda joylashgan uzatish jihozi; tarqatuvchi radioeshittirish tarmog'i; radiokarnay (baland tovushda gapirish moslamasi) va oldindan magnit tasmasiga yozilgan matn bilan birga magnitafon.

### ***Binolardagi yong'in haqida xabar berish va evakuatsiyani boshqarish tizimlarining turlari.***

ShNQ 2.04.09-2007 tomonidan xabar berish usuli binoni xabar berish hududlariga bo'lish va quyidagi jadvalda keltirilgan boshqa tavsiflarga bog'liq holda xabar berish va evakuatsiyani boshqarish tizimlarining beshta turi ko'zda tutilgan.

XBEB tizimlari bilan jihozlash me'yorlari va talablari ShNQ 2.04.09-2007 "Bino va inshootlarning yong'in avtomatikasi"ning 11-ilovasida, ShNQ 2.08.02-09\* «Jamoat binolari va inshootlari»ning 56-ilovasida va Yong'in xavfsizligi qoidalari (EXQ) 01-97ning 3-ilovasida keltirilgan.

**ShNQ 2.04.09-2007 tomonidan xabar berish usuli binoni xabar berish hududlariga bo'lish**

XBEBTning tavsifi	Ko'rsatilgan tavsiflarning XBEBTning har xil turlarida mavjudligi				
	1	2	3	4	5
1. Xabar berish usuli:					
ovozli (sirena, to'la ovoz signali va boshq.)	+	+	x	x	X
nutqli (maxsus matnlarni uzatish)	-	-	+	+	+
yorug'likli:					
a) yorug'likli pripiraydigan ko'rsatkichlar	x	X	x	x	X
b) "chiqish" yorug'likli xabarlovchilari	x	+	+	+	+
v) harakat yo'nalishini statik ko'rsatkichlari	-	X	x	+	X
g) harakat yo'nalishini dinamik ko'rsatkichlari	-	-	-	x	+
2. binoni yong'in haqida xabar berish hududlariga bo'linishi;	-	-	x	+	+
3. xabar berish hududlarining dispetcherlik-yong'in o'chirish posti xonasi bilan qarama-qarshi aloqasi;	-	-	x	+	+
4. har bir xabar berish hududidan evakuatsiyani boshqarishni bir nechta variantlarini amalga oshirishning imkoni;	-	-	-	x	+
5. yong'inida odamlar xavfsizligini ta'minlash bilan bog'liq bo'lgan binoning barcha tizimlarini, bitta dispetcherlik-yong'in o'chirish posti orqali, muvofiqlashtirilgan tarzda boshqarish.	-	-	-	-	+
Izoh:					
1) + talab etiladi; * yo'l qo'yiladi; - talab etilmaydi;					
2) alohida xabar berish hududlarida 3-5 turdagi XBEBT uchun ovozli xabar berish usulidan foydalanishga yo'l qo'yiladi;					
3) qulog'i og'ir va qiyin eshitadigan odamlar mavjud bo'lgan (ishlaydigan, yashaydigan, bo'sh vaqtlarini o'tkazadigan) binolarda, yorug'likli yoki yorug'likli pripiraydigan xabarlovchilarni qo'llash talab etiladi;					
4) 3-5 turdagi XBEBT avtomatlashtirilgan tizimlarga tegishli.					

Yong'in xabarlovchisi bu – yong'in haqida odamlarga ommaviy xabar berish uchun mo'ljallangan moslamadir. Bu yerdagi signallarining turiga qarab xabarlovchilar quyidagi ko'rsatilganlarga bo'linadi:

- a) yorug'likli;
- b) ovozli;
- v) nutqli;
- g) birga qo'shilgan.

Ovozli va nutqli xabarlovchilarning soni ularning joylashtirilishi va quvvati, odamlar doimo yoki vaqtinchalik bo'ladigan barcha joylarida ovozning yetarli balandligini va o'qilayotgan matnning eshutilishini ta'minlab berishi kerak. Ovozli xabar berish signallari boshqa ovozli signallardan ohangi bo'yicha farq qilishi kerak.

Xabar berish tizimini boshqarish radiouzel xonasidan mahalliy bo'lishi va dispetchyer xonasidan yoki sutka davomida odam bo'ladigan boshqa xonadan distansion ravishda bo'lishi kerak.

Radiouzel xonasi binoning pastki qavatlarida zina kataklariga kiravyerishda joylashgan bo'lishi kerak. Radiouzelning eshigi yong'inga qarshi bo'lishi va olovga bardoshlilik chegarasi 0,6 soatga teng bo'lishi zarur. Xonani pardoqlashda yonuvchan materallar ishlatilmasligi kerak.

Quyida xabar berish matnining namunasi keltirilgan.

"Diqqat! Hurmatli mehmonlar!

Mehmonxona ma'muriyati binoda yong'in sodir bo'lganligi haqida xabar beradi. Sizlardan, zina kataklari orqali binoning birinchi qavatiga tushishingizni so'raymiz. Koridorlar orqali harakatlanganingizda "Chiqish" degan yorug'likli ko'rsatkichlariga amal qiling. Mehmonxona xizmatchilarining ko'rsatmalarini bajarishingizni iltimos qilamiz. Bolalarga, qariyalar, ayollar va nogironlarga yordam bering. Evakuatsiyaning zarurligi haqida qo'shnilarni ogohlantiring!

Yong'in bo'layotgan qavatdagilarga xabar berish matni (mustaqil tarzda evakuatsiya qilishning imkoni yo'qligida).

"Diqqat! Hurmatli mehmonlar!

Mehmonxona ma'muriyati binoda yong'in sodir bo'lganligi haqida xabar beradi. Sizlardan, osoyishtalik saqlashingizni, eshiklarni mahkam bekitishingizni va xonalarni tark etmasligingizni so'raymiz. Yong'inni bartaraf etish bo'yicha yong'in o'chiruvchilar muvaffaqiyatli ishlashmoqda. Bizning ko'rsatmamizni olgunga qadar, mustaqil harakatlarni bajarishga urinmang".

Liftdagi holatlar uchun xabar berish matni:

Diqqat! Hurmatli mehmonlar!

Mehmonxona ma'muriyatining ko'rsatmasiga binoan, barcha liftlar pastki qavat holiga yo'naltirilgan. Yong'in yuz byerganligi haqida xabar tushdi. Sizlardan, zina kataklari orqali binoning birinchi qavatiga tushishingizni so'raymiz. Zina kataklariga qarab harakatlanganingizda "Chiqish" degan yorug'likli ko'rsatkichlariga amal qiling.

O'zbekiston Respublikasida mavjud bo'lgan xorijliklar mehmonxonasida xabar berish matni o'zbek, rus, ingliz va nemes tillarida o'qilishi kerak.

## **9.6. Birlamchi tibbiy yordam ko'rsatish qoidalari**

Tinchlik sharoitida eng ko'p uchraydigan baxtsiz hodisalarga: mexanik jarohat, kuyish, issiq va oftob urishi, sovuq urishi va umumiy muzlash, cho'kish va yer bosib qolishi tufayli bo'g'ilish, is gazidan zaharlanish, elektrdan jarohatlanish va chaqmoqdan shikastlanish kiradi.

Bu holatlarda birinchi tibbiy yordamning asosiy vazifalari shikastlanganlar hayotini eng zarur chora-tadbirlar bilan saqlab qolish, ularning azoblanishini kamaytirish, kelib chiqishi mumkin bo'lgan asoratlarning oldini olish hamda kasallik va jarohat kechuvini yengillashtirishdan iborat. Birinchi tibbiy yordamni voqea sodir bo'lgan joyda shikastlanganning o'zi (o'z-o'ziga yordam) yoki boshqa kishi (o'zaro yordam) hamda maxsus o'rgatilgan shaxslar ko'rsatadi. Birinchi tibbiy yordam ko'rsatishda tezlik bilan shikastlovchi manba (faktor)ni aniqlash, uni yo'qotish, har bir jarohatda tavsiya qilinadigan tibbiy yordam choralari qo'llash, vrachni chaqirish yoki jarohatlanganni yaqin tibbiyot muassasasiga olib borish kerak. Ba'zi hollar (kuchli qon ketish, suyak sinishlari, hushini yo'qotish, nafas olish, kuyish va yurak – nafas faoliyatining to'xtashi va boshqalar)da shikastlanganlarga shu joyning o'zida

tezlik bilan shoshilinch tibbiy yordam ko'rsatmay turib, ularni tashish (transportirovka qilish) mutlaqo mumkin emas. Bunday hollarda reanimatsiya chora-tadbirlari kerak bo'ladi.

Reanimatsiya (jonlantirish) o'layotgan kishini hayotga qaytarishga, uning organ va to'qimalarida qaytmas o'zgarishlarning oldini olishga qaratilgan, zudlik bilan amalga oshiriladigan chora-tadbirlar majmuidir. Bunda, birinchi navbatda, shikastlanganlarning nafas olishi va qon aylanishini tiklashga va ushlab turishga erishiladi. Reanimatsiyaning murakkab bo'lmagan chorolari (sun'iy nafas oldirish, bilvosita yurak massaji) har bir kishiga ma'lum. Shu bilan bir qatorda, ko'pgina hollarda shikastlanganlar; qon to'xtatish, suyagi singan qo'l-oyoqni harakatsizlantirish, kuygan va sovuq urgan yuzalarni infeksiyadan himoyalash kabi har bir kishi amalga oshirishi mumkin bo'lgan yordamlarga muhtoj bo'ladilar. Birinchi tibbiy yordam ko'rsatish voqea sodir bo'lgandan so'ng, iloji boricha yerta muddatlarda amalga oshirilishi kerak. Kuchli qon ketish, elektrdan shikastlanish, cho'kish, bo'g'ilish, yurak – nafas faoliyatining to'xtashi va boshqa qator holatlarda birinchi tibbiy yordam zudlik bilan, kechiktirmay ko'rsatilishi lozim.

Agar bir paytda bir necha kishi jarohat olsa, ko'rsatiladigan yordam muddati va ketma-ketligi aniqlanadi. Bolalarga va shoshilinch yordamga muhtoj kishilarga kerakli yordam birinchi navbatda ko'rsatiladi. Ko'p sonli va qo'shimcha jarohat olgan kishilarga birinchi tibbiy yordam ko'rsatishda amalga oshiriladigan chora tadbirlarning ketma-ketligi aniqlanishi kerak. Avval shikastlangan odam hayotini saqlab qolishga imkon beradigan yoki birinchi tibbiy yordamning keyingi chora-tadbirlarini qo'llash uchun shart bo'lgan usul-amallar bajariladi. Chunonchi, son suyagi ochiq sinib, arteriyadan qon ketib turganda, birinchi navbatda, hayot uchun xavfli bo'lgan qon ketishini to'xtatish, so'ngra jarohatga steril bog'lam qo'yish va undan keyingina oyoqni qimirlatmaydigan qilib bog'lashga kirishish kerak. Singan joyni hech qimirlamaydigan qilib qo'yish uchun esa maxsus shina bog'lash yoki qo'l ostidagi vositalardan foydalanish lozim Birinchi tibbiy yordamning hamma usul-amallarini ehtiyot bo'lib va avaylab bajarish lozim.

Qo‘pol harakatlar qilinadigan bo‘lsa, bu shikastlangan kishiga zarar qilishi va uning ahvolini yomonlashtirishi mumkin. Birinchi tibbiy yordamni bir emas, balki ikki yoki bir necha kishi ko‘rsatadigan bo‘lsa, u holda kelishib ish ko‘rish kerak. Bunda yordam ko‘rsatayotganlarning biri boshliq bo‘lib, birinchi tibbiy yordamning barcha usul-amallari bajarilishiga rahbarlik qilib turishi lozim. Birinchi tibbiy yordam ko‘rsatish sharoitida tashxis masalasi katta ahamiyat kasb etadi. Chunki o‘z vaqtida va to‘g‘ri qo‘yilgan tashxis kasallik yoki shikastlanish turini aniqlashga va shu asosda zarur yordam ko‘rsatish tadbirlarining ketma-ketligi rejasini tuzishga imkon yaratadi. Tashxis kasallik yoki jarohatning sub‘ektiv va ob‘yektiv belgilarini aniqlash asosida qo‘yiladi. Sub‘ektiv belgilarga bemor yoki jarohatlanganning shikoyatlari (agar uning hushi joyida bo‘lsa) kiradi. Ob‘yektiv belgilarga esa kasallik va jarohatning tashqi belgilari yoki muayyan usuldagi yondashuv orqali aniqlanadigan, masalan, pulsni (tomir urishini) o‘lchash, nafas olish va chiqarishning miqdori, reflekslar va boshqa belgilar kiradi. Kasallik yoki shikastlanishning ob‘yektiv va sub‘ektiv belgilari umumiy va shu holat uchun xos bo‘lishi mumkin. Shu tufayli bu belgilarni aniqlash va taxmin qilish yo‘li bilan dastlabki tashxisni qo‘yish mumkin. Tashxis asosida esa zarur yordam turi ham aniqlanadi.

**Birinchi yordam vositalari.** Tez tibbiy yordam ko‘rsatishda birinchi yordam vositalari qo‘llaniladi. Ular tabel va qo‘l ostidagi vositalarga bo‘linadi.



50 -rasm. Dori qutichasi.

Birinchi yordam tabel vositalariga bog‘lov materallari, bintlar, tibbiy bog‘lov paketi, steril bog‘lov materallari, salfetkalar, paxta va boshqalar kiradi.

Qon ketishini to'xtatishda qon to'xtatuvchi jgutlar, immobilizatsiya uchun fanyerli, narvonsimon, to'rsimon shinalar kabi tabel vositalari qo'llaniladi. Birinchi tibbiy yordam ko'rsatishda ba'zi dori-darmonlar ham qo'llaniladi: yodning 5 % spirtli yeritmasi, brilliant ko'ki (zelyonka)ning 1–2 % spirtli eritmasi, validol tabletkasi, valyeriana tindirmasi, navshadil spirti, natriy gidrokarbonat tabletkasi yoki poroshogi, vazelin va boshqalar.

Odatda birinchi tibbiy yordam tabel vositalari jamoat transporti yoki shaxsiy transport haydovchilari aptechkasi tarkibiga kiradi hamda ommaviy dam olish joylarida ham bo'ladi. Birinchi yordam ko'rsatish vaqtida tabel vositalari bo'lmasa, qo'l ostidagi vositalardan foydalaniladi. Birinchi tibbiy yordam ko'rsatishda bunday vositalar sifatida toza choyshab, ko'ylak, mato (oq mato), karton, fanyer, taxta, yog'och va boshqalarni qo'llash mumkin.

### **9.7. Gaz va tutunlarning inson organizmiga ta'siri**

Bizga ma'lumki, nafas olish jarayoni tirik organizmning belgi va xususiyatlaridir. Nafas olish tufayli organizm va tashqi muhit bilan gaz almashuvi ro'y beradi. Gaz almashuvi natijasida qon kislorod bilan to'yinadi, bu organizm tomonidan sarflangan energiya manbalarini tiklash uchun iste'mol qilingan ozuqa moddalarining oksidlanishi uchun kerak. Nafas olinganda havo burun bo'shlig'i orqali, tomoq, traxeya va bronxlar orqali o'pka alveolariga tushib, organizmda to'plangan uglekislot va suv bilan to'planadi. Ishlatilmay qolgan kislorod va qondan ajralgan mahsulotlar atmosferaga nafas orqali chiqib ketadi. Oksidlanish jarayoni, ma'lumki organizm hujayralarida ro'y beradi. Organizm barcha to'qimalarga kirib boruvchi kislorod qon orqali hujayralarga yetkazib turiladi.

Shunday qilib, nafas olishning o'ralgan halqasi uch jarayondan iborat:

- (o'pka) nafas olishdan;
- ichki (to'qima) nafas olishdan;
- gazlarning qondan olib o'tilishidan:



Bundan tashqari, umumiy gaz almashuvining 1-2% teri bug'lari orqali ro'yi beradi.

### ***Nafas olinadigan va chiqariladigan havoning tarkibi***

Normal holda atmosfera havo tarkibida quyidagi gazlar mavjud:

- 78,09% azot;
- 20,95% kislorod;
- 0,03% karbonat anhidrid;
- 1% boshqa gazlar;

Inson nafas chiqarish jarayonida havo tarkibi quyidagi gazlardan tashkil topgan: -

- 78,09 % azot;
- 16 % kislorod;
- 3 % karbonat anhidrid;
- 1% boshqa gazlar.

### **O'pkaning hayotiy hajmi.** Bu ko'rsatkich spirometr nomli qurilmada

Bu qurilmada odamning nafas chiqargandagi havoning hajmini aniqlaydi, bu kattalik 3500 ml ga teng. Odam tinch holatda 500 ml atrofida havo yutadi va chiqaradi. Bu havo hajmi nafas chiqarish hajmi deb ataladi. Vaholanki, odam tinch nafas olish va nafas chiqarishdan so'ng, yana qo'shimcha 1500 ml atrofida havo yutishi va chiqarishi mumkin. Odam qo'shimcha yutishi mumkin bo'lgan havo va organizmdan qo'shimcha chiqarilgan havo, zaxira havo deyiladi.

Nafas olish qo'shimcha va zaxira havolarning hajmiy yig'indisi o'pkaning hayotiy hajmini tashkil etadi. O'pka hayotiy hajmining kattaligi odamning yoshiga, jinsiga, jismoniy mashqiga bog'liq.

Odatda mashq qilmagan 19-35 yoshli erkaklarda o'pka hayotiy hajmi o'rtacha 3500 ml.ga teng. Sport bilan shug'ullanuvchilarda esa bu ko'rsatkich birmuncha yuqori bo'lib, u 5000 ml. va undan yuqori.

**Nafas olishning tezligi.** Nafas olishning tezligi deb, vaqt birligida nafas olish va chiqarishlar miqdoriga aytiladi. Jismoniy mashq qilmagan odam uchun tinch holatda bu ko'rsatkich 1 daqiqada 12-18 ta nafas sikliga teng, jismoniy mashq qilgan

odamning (sportchilarda) nafas olishi bir muncha kam bo'lib, daqiqada 6-8 nafas olishs sikliga teng. Nafas olish tezligi, mushaklar ishining oshishi bilan o'sib boradi, mashq qilmagan odamlarda ham ular ishlaganda o'sib boradi.

***O'pkani shamollatish:*** O'pka ventilyasiyasi vaqt birligi ichida o'pkada aylanayotgan havo miqdori bilan aniqlanadi, ya'ni 1 daqiqa davomida odam nafas olgan va chiqargan havoning hajmiy miqdori bilan aniqlanadi. Odatda o'pka ventilyasiyasi nafas olish va nafas chiqarish havosining tezligi bir nafas olish siklining tarkibidir. Agarda tinch holatda nafas olish siklini, nafas olgandagi hajmi 500 ml ni tashkil etsa, o'pka orqali 1 daqiqada 8-9 litr havo o'tadi.

***Yong'in jarayonida ajralib chiqayotgan moddalari va ularning odam organizmiga ta'siri.*** Yonish jarayoni oksidlanishdir, buning natijasida issiqlik ajralib chiqishi va yonish mahsulotlari tutun holida kuzatiladi. Yonishda ajralib chiqayotgan tutunning tarkibiy qismini «normal gaz» deb ataluvchi (kislorod, azot, karbonat gazi, suv bug'lari va uglerod oksidi) moddalar tashkil etadi. Bu moddalarning yong'inlarda hosil bo'lishi turlicha. Yong'inlarda havoda keskin kislorod yutilishi sodir bo'ladi. «Quruq haydash» sodir bo'lib, har xil suyuq, qattiq va gazzimon mahsulotlar hosil qiladi. Masalan, yog'och chala yonganda, ko'mir (qattiq modda), karbonat kislota, uglerod oksidi, metan va boshqa uglevodorod (gazlar) hosil bo'ladi. Chala yonish mahsulotlari odam hayoti uchun xavfli, ayniqsa, uglerod oksidi juda kuchli zaharlovchi moddadir.

***Kislorod*** - inson hayoti uchun kerak bo'lgan gaz. Nafas olganda, kislorod o'pkada qon gemoglobini bilan qo'shilib organizmning barcha katak va to'qimalariga tarqaladi. Kislorod hidsiz va rangsiz gazdir. U havodan bir oz og'irroq (1,43 g/l), yonmaydi, lekin yonish jarayonini tezlashtirishga ko'maklashadi va shu joyda kislorodning pasayib ketishi kuzatiladi. Shuning uchun yong'inda nafas olish organlari himoya qilinmagan sharoitda kislorod etishmasligi sodir bo'ladi. Boshlanishida havoda kislorodning miqdori 16-18% bo'lganda, yurak urishi tezlashadi, harakatlanish koordinatsiyasi biroz buziladi, nutq qobiliyati birmuncha pasayadi. So'ngra kislorod miqdori kamaya borishi bilan ko'rsatilgan belgilar yanada keskin shaklda o'zgarib, odam hushidan ketadi. Kislorod etishmasligining qo'rqinchli

tomoni shundaki, odam jismonan bu o'zgarishlarni sezmaydi va kerakli choralarni ko'ra olmaydi. Ko'p miqdorda bo'lsa, hatto atmosfera bosimi holatida ham kishi organizmdagi zaharlashi mumkin.

Misol:  $R = 0,1 \text{ Mpa}$  ( $1 \text{ kg/sm}^2$ ) bo'lgan atmosfera holatida toza kislorod bilan nafas olganda, uch kundan keyin o'pkada yallig'lanish holati kuzatiladi. Agar kislorodning parsial bosimi  $0,3 \text{ MPa}$  ( $3 \text{ kg. k/sm}^2$ )dan oshsa,  $15\pm 30$  daqiqatdan keyin mushaklar tortishib, odam hushidan ketishi mumkin.

Karbonat angidrid (Uglerod dioksidi,  $\text{SO}_2$ ). Oddiy holda rangsiz, nordon ta'mga ega, yonmaydi va yonishni tezlashtirmaydi, havodan 1,5 marotaba og'irroq, suvda yomon eriydi. Inson organizmi to'qimalarida oksidlanish mahsuloti sifatida paydo bo'lib, o'pkadan og'iz va burun orqali nafas olish va to'qimalardan terlash natijasida chiqarib yuboriladi. Karbonat angidridning organizmda normal holda bo'lishi markaziy nerv tizimi orqali boshqarib turiladi. Uning havodagi miqdori ko'payishi bilan kishi organizmidagi miqdori ham asta-sekin oshib borishi kuzatiladi. (Zararsiz miqdori 0.04%ga teng).

Havo tarkibida  $\text{SO}_2$  ning miqdori 3% gacha bo'lganda yurak urishi va nafas olishi tezlashadi. Organizmning o'zini bunday tutishi undagi  $\text{SO}_2$  ning ortiqcha miqdorini chiqarib yuborishga xizmat qiladi. Havo tarkibida  $\text{SO}_2$  ning miqdori 3% dan ortiq bo'lganda va undan uzoq, muddatda nafas olish natijasida organizmda patologik o'zgarishlar ro'y beradi, chunonchi markaziy nerv tizimida, yurak va nafas olish tizimida xamda modda almashish tizimida buzilish holati vujudga keladi.  $\text{SO}_2$  bosidaqing oshishini, kislorodning zaharlilik qobiliyatini va azotning narkotik ta'sirini kuchaytiradi. Atmosfera bosimi normal holda, og'irligi 70 kg bo'lgan odam organizmida 1 litr azot aralashmasi hosil bo'ladi. Bundan tashqari, mahsulotlar yonishi natijasida uglerod oksidi (SO) ham ajralib chiqadi.

Uglerod oksidi (SO) - rangsiz va hidsiz gaz bo'lib, havodan bir oz engilroq ( $1,25 \text{ g/l}$ ), suvda erimaydi, yaxshi yonadi. Uglerod oksidining zaharlovchi omili uning qon gemoglobini bilan birikib karboksigemoglobin hosil qilishidadir. Bu holatda kishi organizmda kislorod etishmasligi yuzaga keladi. Organizmning uglerod oksidi bilan zaharlanish darajasi, uning yutiladigan havo muhitidagi tarkibiga bog'liq. Insonda

nafas olish maxsus organ-o'pka bilan bajariladi. O'pka mayda pufaklar - alveolalardan tashkil topgan bo'lib, ularning kattaligi o'rtacha 0,2 mm.ga etadi va umumiy yuzasi 90 mm<sup>2</sup> ni tashkil qiladi. Qon alveola hujayralari orasida to'xtovsiz harakatlanib kislorodni yutadi va SO<sub>2</sub> ni ajratib chiqaradi. O'pka orqali chiqayotgan gaz aralashmasi 16-18% kislorod (O<sub>2</sub>), 3-5% karbonat anhidrid (SO<sub>2</sub>) dan iborat bo'lib, bunda tana harorati 36,8 °C ni va namligi 85-100% ni tashkil etadi. Inson 1 daqiqada o'rtacha 16-20 marotabagacha nafas olib - nafas chiqaradi. Shu vaqt ichida o'pka orqali 9-10 l. havo o'tadi. O'pkadan o'tuvchi bu havo miqdorini daqiqaviy nafas miqdori deyiladi. Inson organizmiga berilgan og'irlik miqdoriga mos ravishda nafas olish va kislorod yutish miqdori ham oshadi. Agar oddiy sharoitda inson organizmi: o'tirganda - 10,6 l., turganda - 12 l. havo yutadigan bo'lsa, 3-3,5 km/s tezlik bilan yurganda - 25 l., 10-12 km/s tezlik bilan yugurganda - 64 l., og'ir ish bajarganda (12-15 kg) - 75 l. havoni yutishi mumkin.

Yong'in sodir bo'lgan muhitdagi havoning tarkibi anchagina o'zgarib mahsulotlarning yonishi natijasida ajralib chiqqan zaharli gazlarning miqdori ko'payadi, kislorod miqdori esa kamayadi. (26-jadvalga qaralsin). Shunga qarab kishi organizmidagi fiziologik jarayonlar ham o'zgaradi. (27-jadvalga qaralsin). Har xil polimer mahsulotlarning yonishi oqibatida havoda turli zaharli moddalar hosil bo'ladi. Kishi organizmiga ta'sir darajasiga qarab zaharli moddalar 4 sinfga bo'linadi:

- I - o'rta zaharli moddalar;
- II - kuchli zaharli moddalar;
- III - zahari o'rtacha bo'lgan moddalar;
- IV - zahari kam bo'lgan moddalar.

26-jadval.

**Yong'inda havo tarkibining o'zgarishi (%).**

Yong'inlar:	SO	SO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
Erto'lalarda	0,04÷0,65	0,1÷3,4	17÷20
Qavatlarda	0,01÷0,4	0,3÷10,1	9,9÷20,8
Chordoqlarda	0,01÷0,4	0,1÷0,7	17,9÷20,7

27- jadval.

**Havo tarkibidagi SO va SO<sub>2</sub> ning miqdoriga qarab inson organizmida sodir bo'ladigan o'zgarishlar.**

Gaz	Havodagi miqdori, %	Inson organizmiga ta'siri
SO	0,01	bir necha soat ichida sezilmaydi.
	0,05	bir soat ichida sezilmaydi.
	0,1	bosh og'rig'i boshlanadi, 1 soat ichida ko'ngil aynaydi.
	0,5	20-30 daqiqada o'ldirishi mumkin.
	1	bir necha marta nafas olgandan keyin hushdan ketish, 1-2 daqiqadan so'ng zaharlanish mumkin.
SO <sub>2</sub>	1÷2	nafas olish mobaynida o'zgarish sezilmaydi.
	4÷5	quloqlarda shovqin kuchayadi va nafas olish tezlashadi.
	8	bosh aylanishi va og'rishi kuzatiladi
	10	inson hushidan ketadi

Uglerod oksid (SO). Qulay sharoitda uglerod oksid yonuvchi gaz bo'lib, rangsiz va hidsiz, havoga nisbatan uning zichligi 0.97 g/sm<sup>2</sup>ga teng. Uglerod oksid ta'sir etganda, qon kislorod yutish qobiliyatini yo'qotadi. Nafas oladigan aralashma tarkibida SO hajmi 0,05% dan oshmasa, bir soat davomida organizm zaharli ta'sirni sezmaydi. SO tarkibi 0,1 % dan oshsa, bosh og'rig'i, qusish, umuman o'zini yomon his qilish boshlanadi. Havo tarkibida 0,5% SO saqlanib va inson bu havoni iste'mol qilsa, 20-30 daqiqa ichida o'limga olib keladi. Nafas olingan havo tarkibida 1% SO saqlansa, 1-2 daqiqa ichida o'limga olib keladi.

Sinil kislota bug'lari. Sinil kislota bug'lari o'ta zaharli modda hisoblanadi. 0,005% sinil kislota bug'laridan nafas olganda, odamni sezilarli darajada o'zini yomon his qilishiga olib keladi. Bosh og'rig'i, qusish va yurak tez urishi paydo bo'ladi. Sinil kislotaning hayot uchun xavfli konsentratsiyasi 0,01% ga teng bo'lib, uning konsentratsiyasi 0,027 % dan oshishi tezkor o'limga olib keladi. Havoda sinil kislotasining yuqori konsentratsiyada, odam organizmiga teri orqali kirish xususiyatiga ega. Sinil kislota konsentratsiyasi 1% va undan yuqori bo'lsa, 2-5 daqiqadan so'ng, nafas olish organlari himoyalangan holda ham odamda kuchli yurak urishi, bosh og'rig'i, qusish, terining qizil va oq dog'lar bilan qoplanishi kuzatiladi.

Shuning uchun bunday sharoitda himoya gazniqoblaridan foydalanish noo'rindir va bunday ob'yektlar alohida hisobga olinadi, yong'in xavfsizligi xizmatchilari esa himoya gazniqoblaridan tashqari, maxsus himoya kiyimlari bilan ta'daqlanishlari shart.

### **9.8. Is gazi bilan zaharlanishda birinchi yordam**

Is gazi turli yoqilg'ilarning chala yonishidan hosil bo'ladi. U rangsiz zaharli gazdir. Is gazi nafas yo'llari orqali organizmga kirib, qizil qon tanachalaridagi gemoglobin bilan birikkach, karboksigemoglobin hosil bo'ladi. Bu modda kislorodni biriktira olmaydi, natijada to'qima va hujayralarda kislorod yetishmasligi (gipoksiya) kuzatiladi. Natijada to'qima va hujayralarning nafas olishi hamda butun organizmning odatdagi me'yoriy ish faoliyati buziladi.

Turmushda pechka (sandal, tancha)dan noto'g'ri foydalanilganda (isitish uchog'idagi yonilg'i yonib bo'lmasdan mo'ri qopqog'i berkitib qo'yilganda, mo'ri yaxshi tutun tortmaganda, yengil avtomabillarda motorni ishlatib qo'yib eshik-derazalarni yopib uxlaganda) is tegishi mumkin.

Odam organizmiga is gazi nafas yo'llari orqali kiradi. Zaharlanishning klinik ko'rinishi is gazining havodagi konsentratsiyasiga, ta'sir qilish darajasiga va jismoniy zo'riqishning intensivligiga bog'liq. Zaharlanishning III – darajasini osongina farqlash mumkin.

Yengil zaharlanishda boshlang'ich belgilar kuchli bosh og'rig'i, chakka arteriyalarining pulsatsiyasidir, zararlangan hududdan chiqqanda bu belgilar yo'qolishi mumkin. Aks holda yuqoridagi belgilarga qo'shimcha aritmiya, puls va nafasning tezlashishi, hansirash, bezovtalik, qo'rquv hissi, teri va shilliq pardalari och qizil rangga kiradi, muskullarning bo'shshishi, ko'ngil aynishi, harakat koordinatsiyasining buzilishi, eshitishning kamayishi, bosh aylanishi kuzatiladi.

Agar is gazining ta'siri kamaysa, o'rtacha og'irlikdagi zaharlanish rivojlanadi. bu darajadagi zaharlanishlar uchun xushning yo'qolishi, qorachiqlarning kengayishi, klonik va tonik tutqanoqlar xos. Tana harorati 38-40<sup>0</sup>C gacha ko'tariladi, ba'zi hollarda siydikning va axlatning beixtiyor kelishi kuzatiladi. Agar zaharlanganni

o'choqdan olib chiqilsa, tutqanoqlar kamayadi, nafas va qon aylanishi tiklanadi. Hushi asta-sekin o'ziga keladi, ba'zi hollarda ruhiy o'zgarishlar saqlanib qoladi.

Agar zararlanganda o'z vaqtida yordam ko'rsatilmasa, og'ir zaharlanish yuz beradi. Bu darajadagi zaharlanishni uzoq vaqti hushdan ketishni xarakterlaydi. Tutqanoqlar asta – sekin kamayadi, mushaklar bo'shashadi, nafas sekinlashadi, to'xtaydi. 50% hollarda o'lim nafas markazining falaji oqibatida yuz beradi.

Birinchi tibbiy yordam is gazining organizmga kirishini to'xtatishdan iborat. buning uchun zaharlanganni toza havoga olib chiqiladi. Uning burni oldiga nashatir spirti bilan ho'llangan paxta bo'lagi keltiriladi, ko'krak qafasining oldingi yuzasi ishqalanadi, oyoqlarga grelka qo'yiladi, ko'krakka va xantalma qo'yiladi, issiq choy yoki kofe ichishga beriladi. Nafas to'xtaganda o'pkaning sun'iy ventilyatsiyasi o'tkaziladi, kislorod beriladi, nafas stimulyatsiyasi uchun lobelin yoki sititon qilinadi. Nafas markazining faoliyatini yaxshilash maqsadida kordiamin yoki kofein, tutqanoq mahalida xloralgidrat (davolovchi klizma bilan), fenoborbital tavsiya qilinadi. Asosiy davolash chorasi oksigenoterapiyadir.

### **9.9. Kimyoviy zaharlanishda birinchi yordam ko'rsatish**

Zaharlanish biror zaharli kimyoviy moddaning me'da-ichak, nafas yo'llari orqali organizmga kirgani, teridan so'rilgani, teri osti, mushaklar orasi yoxud vena qon tomiriga yuborilganida sodir bo'ladigan kasallik holatidir.

Zaharlanish ikki guruhga bo'linadi: tasodifiy va qasddan zaharlanish.

Tasodifiy zaharlanishlar hayotda ko'p va tez uchrab, umumiy zaharlanishlarning deyarli 80%ini tashkil etadi. Turli dorivor vositalarni shifokorlarning maslahatisiz, o'z holicha me'yoridan ziyod katta miqdorda iste'mol qilish, sifatsiz kimyoviy modda yoki dorini ichimlik o'rnida ichib qo'yish tasodifiy zaharlanishlar turkumiga kiradi. Qasddan zaharlanish hayotda kam uchrasada, biror ruhiy kasallikka chalingan yoki beqaroroq odamlarga xosdir. Bunday kimsalar biror kuchli ta'sir etuvchi dorivor moddani katta miqdorda iste'mol qilib zaharlanadilar, o'z hayotlariga suiqasd qiladilar.

Ro'y beradigan joyiga qarab, o'tkir zaharlanishlar kundalik turmushda va ishlab chiqarish jarayonida sodir bo'lishi mumkin. Barcha kimyoviy moddalar organizmga turlicha ta'sir ko'rsatadi. Shunga ko'ra, ular yuz-ko'z, terini achishtiradigan, mushaklarni tirishtiradigan va boshqa xususiyatli guruhlarga bo'linadi. Tanlab ta'sir etishga ko'ra, qon hujayralari, tanachalariga ta'sir etadigan zaharlar (is gazi, selitra va h.k.); markaziy va periferik asab tizimini zaharlaydigan neyrotoksik zaharlar (spirtli ichimliklar, giyohvand moddalar va h.k.); bo'yрак va jigarlarning ish faoliyatini buzadigan zaharlar (og'ir metallarning birikmalari, ba'zi zamburug'larning zaharlari va h.k.); yurak zaharlari (ba'zi alkaloidlarga mansub o'simliklar zahari); me'da va ichakni zaharlaydigan (kislota va ishqorlar, ularning kuchli eritmalari) moddalar qayd etiladi.

Ma'lumki, turmushda, sanoatda, xalq xo'jaligining ko'plab ob'yektlari, korxonalari, shuningdek, suv to'plash va tozalash inshootlari, aeratsiya bekatlarida ko'plab kuchli ta'sir qiluvchi kimyoviy zaharlovchi moddalar (KTQQZM): xlor, azot, nitrolaktil, ammiak, uglerod oksidi, uch hissa xlorli fosfor, fluorli vodorod, ishqor, sinil kislota va boshqalar keng ishlatiladi.

Demak, bir qator xalq xo'jaligi sohalorida KTQQZMlar ishlab chiqarish, omborlarda saqlash, ulardan sovutgich (xladoagent) sifatida foydalanish, bu moddalar qog'oz qoplar, yog'och bochkalar, sisternalarga solib, ba'zan ochiq yuk mashinalari, temir yo'l transporti vositalarida bir manzildan ikkinchi manzilga tashiladi. Shunday paytlarda tasodifiy ravishda ro'y bergan favqulodda hodisalar, texnika xavfsizligi qoidalarining buzilishi oqibatida avariya sodir bo'lishi, turli zaharlovchi moddalarning yong'in atrofga oqib, sochilib ketishi nafaqat havo, atrof muhitni bulg'ashi, balki o'sha joydagi aholini ham zaharlashi mumkin.

Ko'rinib turibdiki, ko'z oldimizda kimyoviy shikastlanishning ikkilamchi o'chog'i paydo bo'ladi. Bundan farqli o'laroq, nopok kimsalar tomonidan ko'poruvchilik maqsadlarida zaharlovchi moddalar ishlatilganida birlamchi kimyoviy shikastlash o'chog'i vujudga keladi. Har ikkala holatda ham shikastlanish o'chog'i, odatda zaharlovchi moddalar to'kilib-sochilgan zonaga, shuningdek, ularning hidi, bug'i yon atrofga tarqalayotgan zonalarga bo'linadi. Tabiiyki, zaharlovchi



moddalarning to'kilishi, sochilishi mumkin bo'lgan hududlarning katta-kichikligi, ta'sir etish muddati, davomiyligi, ya'ni shikastlashning barqarorligi zaharlovchi moddalar keltiradigan ofat, oqibatlarining eng muhim xususiyatidir. Demak, shikastlanish miqdori va miqyosi aholining mazkur zaharlovchi moddadan o'zini nechog'lik himoya qilishga ruhan, ma'nan, jismonan tayyorgarligi bilan chambarchas bog'liqdir. Shuning uchun bu zaharlovchi moddalarning ba'zi xossalari haqida tegishli ma'lumotga ega bo'lishlari zarur deb hisoblaymiz. Qaynash darajasi 20<sup>0</sup>C gacha bo'lgan KTQKZMlar (uglerod oksidi, ammiak, oltingugurt anhidridi), odatda tez bug'lanib ketadi. Shuning uchun ham ular to'qilgan-sochilgan hududlarda zaharlash barqarorligi unchalik katta bo'lmaydi. Vaqt jihatdan zaharli moddaning bevosita to'kilib – sochilgan paytidan bir oz ortiqroq muddat zaharlash kuchi ta'siri saqlanib qoladi. Bunday moddalarning hidi, bug'i, shuningdek, ularning xavfli konsentratsiyadagi bug'lari modda to'kilgan joydan ancha uzoq (bir necha kilometr gacha) masofada ham sezilishi mumkin. Qaynash darajasi 20<sup>0</sup>C dan yuqori bo'lgan KTQKZMlar (uch hissa xlorli fosfor, oltingugurt uglerodi), aksincha, juda sekin bug'lanadi. Shuning uchun ham zaharlovchi moddalar to'kilgan-sochilgan hududlarda zaharlanish barqarorligi uzoq vaqt (bir necha soatgacha) davom etadi. Bunday moddalarning hidi, bug'i xavfli konsentratsiyalarda uncha uzoq bo'lmagan (bir necha yuz metrgacha, kamdan-kam hollarda esa, bir necha kilometr gacha) masofaga tarqaladi, xolos.

KTQKZMlarning odamlarga shikast yetkazuvchi ta'siri kishining terisiga sachragan suyuq tomchi tarzida bo'lsada, uning bug'lanishi nafas olishga salbiy ta'sir qilishi mumkin. Bu moddalar o'zlarining zaharlash xossalari jihatidan ham, asosan organizmga umumiy, shuningdek, bo'g'uvchi sifatida ta'sir ko'rsatadilar. Bunday holatda: bosh og'rishi va aylanishi, ko'z oldi qorong'ilashishi, quloq shang'ilashi, umumiy ahvolning yomonlashishi, ko'ngil aynishi, qusish, harsilab nafas olish kuzatiladi. Zaharlanish darajasi kuchli bo'lganida shikastlangan odamni titroq bosishi, uning o'zidan ketib qolishi, hato hayotdan ko'z yumishi ham mumkin. Yana shuni alohida ta'kidlash joizki, aholi zich yashaydigan joylarda bu moddalarning zaharlash barqarorligi yon-atrofi keng, ochiq joylardagidan ko'ra ko'proq bo'ladi.

To'kilgan-sochilgan zaharlovchi moddalarning tez bug'lanishiga g'ir-g'ir esgan shabada, ochiq joy qo'l kelgani tufayli aholi zich yashaydigan makonlarda bug'lanish jarayoni asta – sekin kechadi. Bundan tashqari, aholi yashaydigan yer daraxt joylar, ishlab chiqarish korxonalaridagi yerosti inshootlari, kommunikatsion tunel, yerto'la, yo'laklarda ham zaharlovchi moddalarning ta'siri uzoq vaqt saqlanib qoladi.

Yuqorida aytilgan fikr-mulohozalardan kelib chiqib, turmushda, sanoatda keng qo'llaniladigan KTKQZMlardan ayrimlari, xususan, xlor va ammiak haqida qisqacha ma'lumotlar berishni lozim topdik. Zero, ularning bir-birlariga butunlay qarama-qarshi xususiyatlarini e'tiborga olib, ular bilan shikastlanganda qanday aniq va dadil xatti-harakatlar qilish zarurligi muammosi ham o'z-o'zidan ma'lum bo'ladi.

**Xlor** odatdagi sharoitda o'tkir qo'llansa hidli sarg'ish-yashil gaz bo'lib, havodan 2,5 barovar og'ir, 34<sup>0</sup>C haroratda suyuq holatga o'tadi. +20<sup>0</sup>C haroratda (bir hajm suvda ikki hajm xlor) organik erituvchilarda ham yaxshi eriydi. Kuchli oksidlovchi modda: ma'danlar, ko'pchilik noma'dan va organik moddalar bilan o'zaro reaksiyaga kirishadi, ularni zanglatadi. Bo'g'uvchi ta'siri bor. Havodagi mumkin bo'lgan miqdori 0,03 mg/m<sup>3</sup>. Agar moddaning miqdori 10 mg/m<sup>3</sup> bo'lsa, inson organizmiga salbiy ta'sir etadi, miqdori 25000 mg/m<sup>3</sup> ni tashkil etsa, o'limga olib kelishi mumkin.

Xlor nafas olish yo'llarini qichishtiradi, o'pkani shishiradi, yuqori darajada quyuqlashgani esa o'ldiradi. Zaharlanganlik belgilari: konyuktivit (ko'z jildining, shilliq pardasining yallig'lanishi), tanglay va tomoqning qizarishi, azob beradigan quruq yo'tal, shilimshiq va qon aralash balg'am ajratishi, badan ko'karishi, xushdan ketish. Teriga ta'sir qiladigan: qizariq, ekzema. Shuningdek, muvozanatning nomutanosibliigi (koordinatsiyaning buzilishi) kuzatiladi.

Bunday holatda shikastlangan odamni xavfsiz joyga olib chiqish, sun'iy nafas oldirish, namlangan kislorod berish, isitish, yuz-ko'zi, og'iz-burni, terisini 2%li ichimlik soda, ishqorli eritma bilan yuvish, unga gazniqob kiydirish, respirator, paxta – doka bog'lamidan foydalanish zarur.

**Ammiak** odatdagi sharoitda o'tkir novshadil (nashatir) spirti hidi bor rangsiz gaz, havodan yengil. 33<sup>0</sup>C haroratda yoki yuqori bosimlarda osongina suyuq holatga o'tadi. Suvda yaxshi eriydi va kislorod muhitida yonadi. Ammiak bilan havoning

quruq aralashmasida (agar harorat  $18^{\circ}\text{C}$ , aralashma tarkibida 16-28% atrofida ammiak bo'lsa) kuchli portlash ro'yi beradi. Shuningdek, ammiak bo'g'uvchan bo'lib, asab tizimiga qattiq ta'sir etadi.

Ammiak gazining odamlar yashaydigan havodagi mumkin bo'lgan miqdori  $0,04 \text{ mg/m}^3$ , eng ko'pi bilan  $0,2 \text{ mg/m}^3$  ga teng. Agar gazning miqdori  $40-80 \text{ mg/m}^3$  bo'lsa, ko'z yoshlanadi, nafas olish yo'llari qattiq achishadi.

Gazning o'limga olib kelishi mumkin bo'lgan miqdori  $1500-2700 \text{ mg/m}^3$  ga teng bo'lib, uning suvdagi 10% eritmasi novshadil (nashatir) spirti deb nomlanadi, 18-20% eritmasi esa ammiakli suv deb aytiladi.

Suyuq ammiak gazi sanoat miqyosidagi sovutgichlarda sovituvchi modda sifatida ishlatiladi. Ammiak gazi joylarda saqlash va ma'lum masofaga tashish uchun siqilgan holda  $6-18 \text{ kg/sm}^3$  bosimga ega bo'lgan metall idishlarda olib boriladi. Ammiak bilan shikastlanishi, yurakning tez urishi, qusish, hiqichoq tutishi, mushaklarning tirishib-tortishishi kuzatiladi. Bunday holatda shikastlangan odamni xavfsiz joyga olib chiqish, sun'iy nafas oldirish, namlangan kislorod berish, yuz-ko'zi, og'iz-burni, terisini 2% li borat, limon yoki sirka kislotasi bilan yuvish, unga gazniqob kiydirish, respirator, paxta-doka bog'lamidan foydalanish zarur.

Umuman so'nggi yillarda jahon miqyosida terrorchilik xarakterlarining tobora avj olayotganligi, ko'plab begunoh odamlarning nobud bo'layotganligi bizni doimiy ogohlik va xushyorlikka chorlashi bejiz emas. Sababi, bunday harakatlarda kuchli ta'sir qiluvchi kimyoviy zaharlovchi moddalar (KTQKZM) larning qo'llanilayotganligi nihoyatda xavflidir. Bu esa o'z navbatida birinchi belgilari kelib chiqishi noma'lum bo'lgan tomchilar, tutun va tumanlarning o'ziga xos xid, zaharlanishning boshlang'ich ko'rinishlari paydo bo'lishi va nihoyat, kimyoviy razvedka va nazorat asboblarning ko'rsatkichlaridir.

Shunday ekan, kuchli xavfli kimyoviy moddaning qo'llanilganligi to'g'risida axborotni eshitgach (uni albatta, radio va televideniya kanallari, harakatdagi mashinalarga o'rnatilgan ovoz kuchaytirgichlar yordamida berishadi), kechiktirmay darhol gazniqoblarni kiyib olish tavsiya etiladi. Ular bo'lmagan vaqtda respirator, paxta – doka bog'lami yoki suvda namlangan ro'mol, sharf, sochiqlardan foydalanish

mumkin. Soʻngra deraza va darchalarni zichlab yopish, isitish va maishiy elektr asboblarni oʻchirish hamda vahimaga tushmay uydan chiqish lozim. Koʻp qavatli uylarda yashovchilar yaxshisi liftdan foydalanmaganlari maʼqul, chunki zararlangan hududlarda elektr energiyasi bunday vaqtlarda oʻchirib qoʻyiladi. Faqat mahalliy favqulodda vaziyatlar boshqarma (boʻlim)lari tomonidan koʻrsatilgan yoʻnalishlarda, agar harakat yoʻnalishi koʻrsatilmagan boʻlsa, shamol yoʻnalishiga koʻndalang ravishda harakat qilish kerak.

Zararlanish hududini tashlab, chiqib ketishning iloji boʻlmasa, tezlikda xonaning ichidan panohtopish lozim. Buning uchun deraza va eshiklarni yopishqoq tasma yoki plastir bilan, shamol kiradigan barcha teshiklarni esa, qogʻoz yordamida havokirmaydigan qilib yopish zarur. Shuningdek, eshik va derazalarni namlangan choʻyshab bilan toʻsib qoʻyish darkor.

Zararlangan hududda tez, chaqqonlik bilan harakat qilish lozim. Ammo zinhorchopish va chang koʻtarish, atrofdagi buyumlarga tegish, uchrashi mumkin

boʻlgan suyuqlik tomchilari yoki notanish kukunsimon moddalarni bosish kerak emas. Mabodo ularga tegib ketgudek boʻlinsa, darhol qogʻoz, latta yoki dastroʻmol yordamida artib tashlash joiz. Shikastlangan odamlarni zararlanish hududidan xavfsiz joyga olib chiqilgandan soʻng, ularning ustki kiyimlarini yechib, xonaning tashqarisida qoldirish (sanitar ishlovidan oʻtkazish), yuz-koʻz, ogʻiz-burunni toza suv bilan yaxshilab sovunlab yuvish, chayish darkor.

Biologik xavfli moddalar (BXM) qoʻllanilganda murakkabroq vaziyat yuzagakeladi. Sababi, bunday moddalar ishlatilganligi darhol sezilmaydi. Tashqi muhit taʼsiriga chidamli, oʻzaro muloqotda yoki havo – tomchi yoʻli bilan yuqadigan, davolash ancha qiyin boʻlgan xavfli yuqumli kasalliklar keltirib chiqarishi mumkin boʻlgan BXM larni qoʻllash ehtimoli koʻproqdir. BXMning nafas olish yoʻllari orqali organizmga kirishining oldini olish uchun paxta – doka bogʻlami, respiratorlar yoki gazniqobllardan foydalanish zarur. Shuningdek, chekishdan voz kechishga toʻgʻri keladi. BXMning organizmga oshqozon – ichak yoʻli bilan tushishining oldini olish uchun faqat qaynatilgan suv ichish, eng oddiy shaxsiy gigiena qoidalariga rioya

qilish, ovqatga BXM qo'llanilishi ehtimoli bo'lmagan joylarda maxsus issiqlik ishlovidan o'tkazilgan mahsulotlarni ishlatish tavsiya etiladi.

Yirik shaharlar aholisi o'z xonadonlarida armiyadagi kabi «Ogohlik jomadoni» tayyorlab qo'ysalar foydadan xoli bo'lmaydi. U faqatgina terrorchilik harakatlari sodir etilgan vaqtda emas, balki yong'in chiqqanda, texnogen (ayniqsa, kimyoviy) avariya ham qo'l keladi. Oilaning barcha a'zolari uchun avvaldan gazniqob yoki respiratorlar g'amlab qo'yilgani ma'qul. Afsuski, BXMLarning barcha turlaridan muhofaza qiluvchi universal gazniqoblar mavjud emas. Shuning uchun yaxshisi GP-5, GP-7 rusumidagi gazniqoblardan foydalanish tavsiya etiladi. Ko'zoynak taquvchilar uchun PFM-1 rusumidagi gazniqob (uning oynasi katta bo'lganligidan, ko'zoynakni yechishga hojat qolmaydi) to'g'ri keladi. Shuni doimo yodda tutish lozimki, ko'pchilik gazniqoblardan yong'in vaqtida foydalanib bo'lmaydi. Chunki, ular is gazidan muhofaza qilmaydi. «Ogohlik jomadoni»ga yengleri manjetli zich to'qilgan material (yaxshisi yupqa brizent)dan tayyorlangan kostyum, bosh kiyimi, qalin qo'ldop, paypoq va qo'nji uzun botinka yoki etik ham solib qo'yilgani ma'qul.

Inson og'irligiga dosh bera oladigan, iloji boricha yonmaydigan, metal ilmoqli qalin arqon, elektr fonari, pichoq, kichik radiopriyomnik bo'lsa undan ham yaxshi.

Har bir xonadonda oddiy dezinfeksiyalovchi vositalar: monoxloramin, vodorod perekisi, spirt, kaliy permanganat (margansovka) bo'lsa zarar qilmaydi.

Bundan tashqari, odam zaharlanganida ko'rsatiladigan birinchi tibbiy yordam, eng avvalo, kuchli zaharli moddalar ko'p ishlatiladigan muassasa va korxonalarda zarur dori-darmonlar mavjud bo'lgan birinchi tibbiy yordam ko'rsatish dori qutichasi (aptechkasi) bo'lmog'i zarur.

Zaharlovchi modda kishining nafas yo'li orqali ichki a'zolarga kirgan bo'lsa, bemorni darhol xavfli joydan ochiq havoga olib chiqish, agar zaharli modda teri orqali kirgan bo'lsa, zararlangan joyni oqar suv bilan sovunlab yuvish, suv yoxud kuchsiz ishqor eritmasiga botirilgan bir parcha mato bilan artish zarur.

Zaharlovchi modda ko'zga tushganida suv, natriy gidrokarbonat (ichimlik sodasi)ning 2% li eritmasi yoki borat kislotasi bilan yuviladi.

Zaharlovchi modda me'da-ichak yo'liga kirgan bo'lsa, bemorga bir necha stankanda suv yoki kaliy permanganatning pushti rangdagi kuchsiz eritmasi ichiriladi yoki barmoq bilan xalqumni qitiqlab, o'qitiladi, 2-3 marta qustiriladi. Keyin yarim piyola iliq suvga 2-3 osh qoshiq faollashtirilgan ko'mir (20-25 mg) yoki 40-50 dona karbolen tabletkasi solib ichiriladi. Shundan so'ng esa, yarim stakan suvga 20 mg magniy sulfat yoki natriy sulfat aralashtirib, tuzli surgu ichiriladi.

Zaharlangan kishining nafas olishi qiyinlashganda paxtaga ammiak (novshadil spriti) eritmasi shimdirib, ehtiyotlik bilan hidlatish, nafas to'xtab qolgudek bo'lsa, tezlik bilan sun'iy nafas oldirishga kirishmoq zarur. Bemorga sun'iy nafas oldirish uchun uni ochiq havoga olib chiqish, kiyimining tugmachalarini yechib, og'iz-burnini shilimshiqlardan tozalash darkor.

Qo'ziqoridan zaharlanganda me'dani iliq suv, soda eritmasi yoki kaliy permanganatning nimtatir eritmasi bilan yuvish mumkin. Ichakni tozalash uchun kanakunjut moyi yoki taxir tuz ichiriladi, hukna (klizma) qilinadi. Qo'zg'atuvchi zaharli moddalar, masalan, fermalin ichga ketganda o'rab oluvchi vosita (kraxmal atalasi yoki kisel) ichiriladi. Bunday hollarda sut, yog', spirtli ichimliklar bermaslik zarur.

### **9.10. Yong'inda jarohatlangan shaxsdan qon ketishi va uni oldini olish choralari**

Yong'inlarda insonlar hayotini saqlab qolish, jarohatlanganlarga tez va sifatli tibbiy yordam ko'rsatish masalasi aktual muammolardan biri hisoblanadi. Bunday vaziyatlarda jaroxat olgan insonlarda qon ketishi natijasida salbiy oqibatlariga olib kelishi va xatto halok bo'lishlari mumkin. Shu sababli, quyida yong'inda jarohatlangan shaxslardan qon ketishi va uni oldini olish choralari ko'rib chiqamiz.

Yong'inlarda yuzaga keladigan yuqori harorat natijasida bino konstruksiyalarining o'z xususiyatini yuqotishi hamda deformatsiyalanishi natijasida bino ichida yong'inda qolgan insonlarning jarohatlanishi va shikastlanishiga hamda buning oqibatida ularning hayoti uchun xavfli bo'lgan qon ketishiga olib keladi.

Qon oqish deb, qon tomirlari devorlarining shikastlanishi, biror kasallik oqibatida yemirilishi yoki o'tkazuvchanligining ortib ketishi sababli ulardan qon oqishiga aytiladi.

Qon ketishi kelib chiqishiga qarab ikki turga bo'linadi. Ulardan biri shikastlanish (travmatik) turi bo'lib, u tashqi kuchning ta'sirida tomir devorlarining butunligi buzilganda vujudga keladi.

Qon ketishining ikkinchi turi shikastlanishga emas, balki uning sababi bo'lgan tomir devorlarining zararlanishiga (patologik o'zgarish) bog'liq bo'ladi. Bu sabablarga tomir devorlari o'tkazuvchanligining oshishi, xavfli o'smalarning tomir devorlari yaqinida paydo bo'lishi, yallig'lanish, nurlanishni kiritish mumkin.

Qon oqishining o'z-o'zidan to'xtashi. Kapillyarlar, mayda venalar yoki artereollardan qon oqishi ko'pincha o'z-o'zidan to'xtaydi, chunki bunda organizmning bir qancha himoya mexanizmlari ta'sir ko'rsatadi. Zararlangan tomirlarning devori qisqaradi, ularda qon harakati kamayadi, oqqan qon ivib, tomir yo'li laxta (tromb) bilan berkiladi.

Bemorning qoni ivimasa yoki qonning ivish xossasi susaygan bo'lsa, qon oqishi o'z-o'zidan to'xtamaydi. Tashqi qon oqishida birinchi yordam ko'rsatish uchun avvalo qon oqishini tezda to'xtatish kerak. Qon oqishi ikki xil: vaqtincha va butunlay to'xtatiladi. Birinchi yordam berish sharoitida qon oqishini shikastlangan odamni davolash muassasasiga olib borguncha vaqtincha to'xtatish mumkin. Davolash muassasasida jarroh qon oqishini butunlay to'xtatish chorasini ko'radi. Qon oqishini vaqtincha to'xtatishda quyidagi usullar qo'llaniladi:

1. Tananing qon oqayotgan qismini gavdaga nisbatan yuqori ko'tarib qo'yish. Bu usul qo'l-oyoq venalaridan oz miqdorda qon oqayotganda uni kamaytirishga va hatto to'xtatishga imkon beradi. Qonayotgan jarohat bosib bog'langandan keyingina qo'l yoki oyoqni ko'tarib qo'yish kerak.

2. Shikastlangan joyni bosib turadigan bog'lam yordamida bosib turish. Yumshoq to'qimalardan qon ketayotganda (kalla, boldirning oldingi yuzasi, tizza, tirsak bo'g'imlari terisi jarohatlanganda) bosib bog'lash ayniqsa foydali. Jarohat atrofiga

yod eritmasi surtilgandan keyin bir necha qavat sterillangan doka yopib, ustidan qalin paxta qo'yiladi hamda zichlab bint o'raladi.

3. Arteriyaning yuqorirog'idan barmoq bilan bosib turish. Arteriya yuzada yoki suyak yaqinida bo'lsa, shu suyakka qarab bosish mumkin. Arteriya barmoq bilan to'g'ri bosilsa, tomir yo'li yetarlicha to'la bekiladi. Ko'pincha jgutni qaytadan qo'yishda shu usul tadbiiq etiladi. Arteriyani barmoq bilan yuqorirog'idan bosib turish qo'l-oyoqlardagi, bo'yin va boshdagi arteriyalardan oqayotgan qonni vaqtincha to'xtatishda eng qulay bo'lgan birdan-bir usuldir.

Yelka arteriyasini yelkaning yuqoridagi uchidan bir qismida qo'ltiq chegarasidan bosish yaxshi natija beradi. Barmoqlar yelkaning ichki etagiga qo'yilib, arteriya yelka suyagiga bosiladi. Son arteriyasi chov burmasi o'rtasining pastki qismidan bosib turiladi. Bu arteriyani mushtum bilan bosib turish ma'qul.

Umumiy uyqu arteriyasini qo'l bilan bosib turish mumkin. Bu arteriya oltinchi bo'yin umurtqasining uyqu do'mbog'iga bosib turiladi, barmoqlar to'sh-o'mrov so'rg'ichsimon o'siq mushagining o'rtasiga qo'yiladi.

4. Qo'l yoki oyoqdan qon oqayotgan bo'lsa, bo'g'imni iloji boricha bukib, qon oqishini to'xtatish kerak. Qo'ltiq yoki o'mrov osti arteriyasidan qon oqishini to'xtatish uchun qo'lni orqaga maksimal darajada qayirib, orqaga taqab bog'lash mumkin. Bilak va qo'l panjasidan qon oqqanda tirsak bo'g'imini mumkin qadar bukib boylab qo'yiladi. Oyoq panjasi va boldirdan qon oqqanda oyoq tizza bo'g'imidan maksimal darajada bukib bog'lab qo'yiladi.

5. Shikastlangan qismiga burov (jgut) bog'lash. Umuman qon oqayotgan arteriyalarni qo'l bilan bosib turish yaxshi foyda beradi, lekin uzoq vaqt bosib turganda qo'l charchab qoladi. Shuning uchun oyoq-qo'l arteriyalaridan oqayotgan qonni jgut yordamida to'xtatish usuli keng qo'llaniladi va u qulay hisoblanadi. Bu usul rezina naychalar, rezina bint yoki matodan tayyorlangan aylanma burov bilan qon oqayotgan joyning yuqorisidan bog'lashga asoslangan. Sim, tizimcha, arqon, kanop va shunga o'xshashlardan jgut sifatida foydalanish mutlaqo mumkin emas.

Jgut bog'lash usuli. Qo'l yoki oyoqning yirik arteriyasi shikastlanganda qon oqishini to'xtatish uchun eng ishonchli vosita jgut ("Esmarx"ning elastik jguti)



bog'lashdir. Bugungi kunda tibbiyotda "Esmarx"ning elastik jguti va maxsus mato jgut eng ko'p ishlatilmoqda. Mazkur jgut barmoq yo'g'onligidagi rezina naycha bo'lib, uzunligi 1,5 m, bir uchida zanjirlari, ikkinchi uchida esa ilmog'i bor.

Maxsus jgut uzunligi 1 m, eni 3 sm keladigan mato tasma va burov (burama)dan iborat. Jgut qo'yish uchun qo'l yoki oyoqning jarohatdan yuqoriroqdagi va mumkin qadar jarohatga yaqinroq joy tanlanadi, qo'l yoki oyoqning qon ta'minotidan mahrum qilingan qismi mumkin qadar kichikroq bo'lishi kerak. Yelkaning o'rtasidagi uchdan bir qismiga (bu yerda suyak ustida yotgan bilak nervi osongina zararlanadi), shuningdek sonning pastdagi uchdan bir qismiga (bu yerda to'qimalar shikastlanmasdan turib son arteriyasini ko'rib bo'lmaydi) jgut bog'lash tavsiya etilmaydi. Jgut bog'lashdan oldin teri qisilib qolmasligi uchun jgut bog'lanadigan sohaga sochiq, yaradorning kiyimini yoki bint bog'lovi yopiladi. Shikastlangan qo'l yoki oyoqni bir oz ko'tarib turib, jgut qattiq tortiladi va shu holatda qo'l yoki oyoqqa bir necha marta o'raladi. Jgut terini siqmasligi lozim. Uning uchi zanjircha yoki ilmoq bilan mahkamlanadi. U to'g'ri qo'yilganda arteriyadan qon oqishi tez to'xtaydi, qo'l yoki oyoq qonsizlanib oqarib ketadi, jgut bog'langan joy tagidagi tomirlarda puls yo'qoladi. Jgut bog'lashda aksari quyidagi xatolarga yo'l qo'yiladi: jgut qattiq siqilganda yumshoq to'qimalar ezilib qoladi, nervlarning ezilishi natijasida qo'l yoki oyoq falajlanishi mumkin. Jgut bo'sh bog'lansa, qon oqishi to'xtamaydi, aksincha, venada dimlanib qoladi va venoz qon oqishi kuchayadi. Bulardan tashqari, jgutni bilib-bilmay bog'lash, ya'ni shikastlangan joydan uzoqqa bog'lash, yalang'och badanga bog'lash, jgut uchlarini yaxshi mahkamlamaslikdan ehtiyot bo'lish kerak. Jgutni qo'l va oyoqqa ko'pi bilan 1-1,5 soat bog'lab qo'yish mumkin.

Bemor uzoq joyga olib boriladigan bo'lsa, har bir yarim soatda jgut bir necha minut (10-15 min) yechib qo'yiladi (bunda arteriya barmoq bilan bosib turiladi), keyin avval bog'langan joydan bir oz yuqoriroqqa yoki pastroqqa bog'lanadi. Jgut bog'langan vaqtni qog'ozga, yaxshisi gunafisha (kimyoviy) qalam bilan bemorning terisiga yozib qo'yish kerak. Jgut bog'langan bemor tezlik bilan davolash muassasasiga yuboriladi va u yerda qon oqishini butunlay to'xtatish uchun chora-tadbirlar ko'riladi

### 9.11. To'qimalar kuyganida ko'rsatiladigan birinchi tibbiy yordam.

Kuyish deb, to'qimalarning yuqori harorat, kimyoviy moddalar, nurlanish hamda elektr toki ta'sirida shikastlanishiga aytiladi. Kuyishning kelib chiqishi sababiga ko'ra, termik, kimyoviy, nur hamda elektr toki ta'siridagi kuyish turlariga bo'linadi. Termik kuyish boshqa kuyishlarga qaraganda ko'proq uchraydi. To'qimaning 52<sup>0</sup>Cdan ortiq qizishi oqsillarni qaytarib bo'lmas koagulyasiyaga uchratadi. Badan terisi va shilliq pardalarga radio faol moddalarning tushishi oqibatida radiatsion kuyuk, yaralar ham paydo bo'ladi. Qaynoq suv va turli issiq suyuqliklardan kuyishda eng yuqori harorat 100<sup>0</sup>C dan oshmaydi va qisqa vaqt ta'sir etadi. Shuning uchun ham bunday hollarda yuza kuyishlar ro'y beradi. Issiq bug'dan kuyganda esa, jarohat asosan teri yuzasida sodir bo'ladi. Kuyishlar issiq va yelimsimon yopishqoq moddalar (issiq yelim, bitum va boshqalar) ta'sirida ham yuz berishi mumkin. Bunday issiq massalar badanga yopishib, uzoq vaqt mobaynida jarohatning tubidagi to'qimalarga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Shuningdek, yong'in ta'sirida kelib chiqadigan kuyishlar eng og'ir shikastlanishlar turkumiga kiradi. Bunday holatlarda ko'yg'an kishining nafaqat kiyim – boshi, balki teri, suyak to'qimalari, hatto ichki a'zolari ham kuyib, jarohat yanada kengayishi va ahvolni jiddiylashtirishi mumkin. Erigan metallar ta'siridagi kuyishlar ham chuqur jarohatlanishlardan bo'lib, bunda faqat teri emas, balki teri ostidagi biriktiruvchi to'qimalar, paylar, mushaklar, hatto suyaklar ham qattiq shikastlanadi.

Barcha turdagi kuygan yaralarning nechog'lik og'ir yoki yengil kechishi to'qimalarning qanchalik chuqur zararlanganligi hamda kuygan yuzaning kattakichikligiga bog'liq. Shunga ko'ra, kuyish darajasi to'rt xil bo'ladi: yengil (I), o'rtacha og'ir (II), og'ir (III) va juda og'ir (IV).

Kuyish chuqurligini aniqlashda, uning darajasiga ahamiyat beriladi. 1960 yil xirurglar anjumanida 4 darajali kuyishning tasnifi taklif qilindi:

- I – darajali - yuzaki epidermal kuyish;
- II – darajali - teri yuqori qavatining kuyishi;

III - darajali - ba'zi joylardagi kuyish terining butun qavatini, ba'zi joylar esa yuqori qavatini egallaydi;

IV - darajali - chuqur to'qimalarning, ya'ni pay suyak, mushaklarning kuyishi.

I - II darajali kuyish yuzaki, III va IV darajali kuyish esa chuqur kuyishga kiradi. Kuyishning I, II va III-darajalarida jarohat o'z-o'zidan teri o'sishi hisobiga bitadi, ammo III va ayniqsa IV-darajali kuyishlarni faqat jarohlik yo'li bilan davolash mumkin.

Kuyishning I, II va III-darajalarida jarohat o'z-o'zidan teri o'sishi

hisobiga bitadi, ammo ba'zan III va ayniqsa IV-darajali kuyishlarni faqat jarohlik yo'li bilan davolash mumkin.

teri qizarishi kuzatiladi



I darajali kuyish



II darajali kuyish



III, IV darajali kuyish

tenda  
pufakchalar  
paydo bo'ladi

teri osti qatlamlari  
zararlanadi,  
ko'mirlanadi (  
mushak, suyak,  
paylar)

51-rasm. Qol kuyishining umumiy ko'rinishi

Kuyish zararlanish chuqurligiga qarab 4 ta darajaga bo'linadi.

I - darajali kuyish yallig'lanish bilan kechadi. Yuqori harorat ta'sir qilgan joy kuchli qizaradi va shishadi. Kuchli og'riq paydo bo'ladi. Bir necha kundan so'ng bu

belgilar yo'qolib, teri qo'ng'ir rang oladi. I darajali kuyishga quyoshdan kuyish misol bo'la oladi;

II - darajali kuyishda yallig'lanish kuchli bo'ladi, kapillyarlar kengayadi, shish kattalashadi. Terining epidermal qavati zararlanadi, pufakcha hosil qiladi. Pufakchanning ichi tiniq serroz suyuqlik bilan to'lgan bo'ladi. Og'riq 3 - 4 kun davom etadi. Bu kuyish chandiqsiz bitadi va qaynoq suv yoki bug' ta'sirida yuzaga keladi;

IIIa - darajali kuyishda nafaqat teri balki uning chuqur qavatlar ham zararlanadi. Pufakchalar paydo bo'ladi, ular rangsiz qoraroq va timqora bo'ladi;

IIIb - darajali kuyishda so'rg'ich qavat, teri osti yog' kletchatkasi zararlanadi;

IV- darajali kuyishda esa chuqur to'qimalar, suyaklar zararlanadi. To'qimalar qora ko'mirga aylanadi va amputasiyani talab qiladi.

Katta yoshdagi kishilarda kuygan joyning sathini aniqlashda, ayniqsa, jarohatlanganlar ko'p bo'lgan vaqtlarda ilmiy jihatdan to'liq asoslangan «To'qqizlik qoidasi» va «Kaft qoidasi» usullaridan foydalanish mumkin.

«To'qqizlik qoidasi»ga binoan, har bir anatomik maydon sathi - 9% hisobidan olinadi. Masalan, bosh va bo'yin qismi - 9%, har bir qo'l - 9%, har bir oyoq - 18% dan, tananing old va orqa qismi -18% dan, chot va jinsiy a'zolar sohasi - 1%. Bu foizlar jamlab chiqilganida 100% ni tashkil etadi.

«Kaft qoidasi»ga ko'ra, katta yoshdagi odamning kaft sathi tana yuzasining 1,1% ga tengdir. Bolalarda kuygan teri sathini aniqlashda maxsus jadvaldan foydalaniladi, chunki bolalarda tananing har bir sohasi ularning yoshiga qarab o'zgarib turadi. Shunday qilib, badanning 10-15% dan ortiq qismi II, III-darajali kuyganda organizmning o'ziga xos umumiy og'ir holati, ya'ni kuyish kasalligi paydo bo'ladi. Bu esa, bemor nafas olish a'zolarining shikastlanishiga, ahvolining og'irlashishiga, ko'pincha kuyish shoki boshlanishiga olib keladi.

Bu holat kuygan odamning ahvolidagi ruhiy o'zgarishlar, bezovtalik, ba'zan befarqlik, qon bosimining dam ko'tarilib, dam pasayishi, qon tomirlar tonusining susayishi, eng mayda qon tomirlar, ya'ni kapillyarlar o'tkazuvchanlik qobiliyatining oshishi, suyuqlikning atrofda to'qimalar, teri yuzasiga chiqishi, qon kamayishi,

uning quyilishi, jigar, buyrak, me'da-ichak faoliyatining buzilishi, siydik kelmasligi bilan belgilanadi. Bunday holat 2-3 kecha kunduzgacha davom etishi mumkin.

Kuyishda birinchi yordam ko'rsatish usuli quyidagicha amalga oshiriladi:

1) shikastlangan kishiga yuqori harorat ta'sir qilishini to'xtatish zarur. Yonayotgan kiyim-boshni o'chirish, shikastlangan kishini yuqori harorat zonasidan chiqarish, tana yuzasidan tutib, tutab turgan va qizigan kiyimlarni yechib tashlash kerak;

2) alanga olgan kiyimni suv sepib yoki biror qalin matoga o'rab o'chiriladi.

3) kiyimlarni tez yechish uchun qirqish mumkin;

4) teri qoplamalariga zarar yetkazmaslik uchun qo'pol harakat qilmaslik lozim;

5) kuygan yuza tez vaqt ichida bog'lam qo'yib berkitilishi zarur.

Kuygan yuzani hech narsa bilan yuvmaslik, unga qo'l tekkizimaslik, pufakchalarni siqmaslik, yopishgan kiyim parchalarini ko'chirmaslik, biror yog' surtmaslik, poroshok sepmaslik zarur va bemor tezlik bilan kasalxonaga yetkazilishi lozim.

### **Nazorat savollari**

1. Evakuatsiya rejalariga qo'yiladigan talablar?
2. Yong'in xabarlovchilarining tasnifi?
3. Yong'in haqida xabar berish va evakuatsiyani boshqarish tizimlariga qo'yiladigan talablar?
4. Yong'indan darak beruvchi vositalarning qanday turlari mavjud?
5. Evakuatsiyani boshqarish tizimlarining turlari?
6. Evakuatsiya rejasining o'lchamlari?
7. Kuyish zararlanish chuqurligiga qarab nechta darajaga bo'linadi?
8. Kuyishda birinchi yordam ko'rsatish usuli qanday amalga oshiriladi?
9. Kuyishning qanday turlarini bilasiz?
10. Is gazi bilan zaharlanishda birinchi yordam ko'rsatish.

## **TA'LIM-TARBIYA JARAYONI SAMARADORLIGI VA TA'LIM SIFATINI OSHIRISH UCHUN TAVSIYALAR VA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARI**

Har qanday mutaxassis odob-ahloq namunalariga ega bo'lishi tabiiy, lekin pedagogik odoblilik mutlaqo o'zgacha holdir. Chunki tabiatga, jamiyatga, notanish kishilarga, jism va ashyolarga, o'z-o'ziga munosabatda haqiqiy mezon rolini bajaruvchi qobiliyatga ega bo'lishlik aynan o'qituvchi shaxsida mujassamlashadi. Pedagogik nazokat etnopsixologik his-tuyg'ulari, milliy xarakter xususiyati, xulq, faoliyat, muomala qoidalari, qonuniyatlari va ko'nikmalaridan me'yoriy ravishda maqsadga muvofiq tarzda foydalanishda o'z aksini topadi:

- emotsional his-tuyg'ular, kechinmalar, stress va affektiv holatlar xossalari, chegaralariga batamom rioya qilish;
- xulq-atvor malakalarini amaliyotda oqilona qo'llash;
- bachkana qiliqlar, ortiqcha harakatlar qilishdan o'zini tiyish;
- nutq madaniyatidan tashqari chiqmaslik, shaxsiyatga tegadigan iboralar ishlatmaslik, qo'pol va dag'al so'zlar qo'llamaslik;
- hissiy, aqliy bilish jarayonida muayyan me'yorlarga asoslanish, manmanlikni namoyish etmaslik;
- o'quvchilar va o'qituvchilar jamoalari bilan, ota-onalar hamda notanish kishilar bilan munosabatga kirishishda rasmiy, qat'iy ishbilarmonlik uslublariga asoslanish va hokazo.

O'qituvchi - ziyolilar ichida ma'naviy dunyosi muayyan darajasi bilan tafavutlanib, ko'rsatkichi bo'yicha ancha yuksaklikka ega inson. Uning bu darajaga erishishi manbalari - o'qituvchining kundalik, ijodiy izlanish faoliyatining ko'rinishidan, ijtimoiy status va. rolni qat'iy ijro etishdan iborat. O'qituvchining kasbiy mahoratidan tashqari, uning siyosiy, iqtisodiy, tarixiy bilimlarga ega bo'lishidek zaruriyati, ehtiyoji, imkoniyati alohida ahamiyat kasb etadi.

Pedagogik nazokat o'qituvchiga muloqotni ijobiy hissiyotlar asosida qurishga, bolalar bilan psixologik kontakti saqlashga yordam beradi.

O'qituvchi pedagogik nazokat talablariga amal qilib o'zida muloqotning demokratik uslubini shakllantiradi, o'quvchilar bilan haqiqiy muloqot madaniyatiga erishadi.

Pedagogik nazokat o'qituvchiga bolalar bilan muloqotda konflikt (qarama - qarshilik)dan qochishga, o'zaro munosabatni to'g'ri kurishga yordam beradi.

**“Takt”** so'zi ta'sir etish ma'nosini bildiradi. Bu kishilar o'zaro munosabatini boshqarishga yordam beruvchi axloqiy kategoriyadir. Taktik xulq insonparvarlik printipiga asoslanib, murakkab konflikt holatlarida ham kishiga hurmat saqlab qolishni talab qiladi.

Nazokatli bo'lish barcha kishilarga qo'yilgan axloqiy talab, ayniqsa pedagoglarga bu juda muhim. Pedagogik takt o'qituvchining kasbiy sifati, uning mahoratining bir qismi.

**Pedagogik takt** - bu o'qituvchining o'quvchiga maqsadga muvofiq pedagogik ta'sir o'lchovi, muloqotning maxsuldor uslubini o'rnatish ko'nikmasi. Pedagogik takt o'quvchilar bilan muloqotda oxirgi holatga (choraga) yul qo'ymaydi.

Hurmat erkalash va talabchanlikni ham talab etadi. O'quvchiga munosabat ularning yosh xususiyatlariga ham bog'lik bo'ladi.

Kichik yoshdagi o'quvchilarga munosabatda o'qituvchi bolani kuchog'iga olishi, boshini silashi, erkalab chaqirishi mumkin. Katta o'quvchilar bilan bunday holatga ayrim sharoitlarda yo'l qo'yiladi. O'spirinlar bilan bunday munosabatda bo'lishga yo'l qo'yib bo'lmaydi. Ular o'zini katta, mustaqil deb bilishadi.

O'qituvchi takti darsda, sinfdan tashqari ishlarda va boshqa joylarda namoyon bo'ladi.

**Pedagogik muloqotning boshqa jihati uning vositalari va usullaridir.** Vositalar tashkil etuvchi, baho beruvchi, intizomga undovchi bo'lishi mumkin. Adabiyotlarda o'qituvchi o'z ishining ustasi ekanligi ta'kidlanib intizomga undovch vositalarga nisbatan tashkiliy ta'sir ko'rsatishga ko'proq yondashiladi[7].

Muloqot usuli sifatida shakllangan uslub amalda o'zining uchta shakli bilan namoyon bo'ladi, bilimlarni egallashda o'qituvchi bilan o'quvchilarning birgalikdagi hamkorlik qilishlari o'qituvchining o'quvchilarga tazyiq o'tkazish va ularning

aktivligini ruyobga chiqarmasligi, o'qituvchining o'quvchilarga nisbatan neytral munosabatlarda bo'lishi va uning hal etilayotgan masaladan chetta chiqishi.

Muloqotdagi vaziyat bir xil o'zaro harakatni, boshqa ishtirokchiga tazyiq o'tkazishni, boshqa ishtirokchiga muvofiqlashni o'z ichiga oladi.

Muloqotga emostional tus berish karakteri neytral hol orqali ijobiydan salbiyligicha o'zgaradi. Bularning hammasi muloqot muhitini, sinfda ma'lum iqlimni yaratadi. Pedagogik muloqot o'qituvchining o'z o'zini muloqot jarayoni va natijalarini nazorat qilib borishini nazarda tutadi.

To'g'ri tashkil etilgan pedagogik muloqot davomida o'qituvchi tanlagan vositalarni vazifa va sharoitlarga muvofiqligining ulchovchi sifatida tushuniladigan pedagogik nazokat mujassamlanadi.

Pedagogik muloqotda qanday o'ziga xos qiyinchiliklari mavjud?

Eng avvalo, muloqot maxsus vazifalarining yo'qligidir, natijada o'qituvchi pedagogik muloqotni o'z mehnatining alohida tomoni sifatida qaramaydi, uni rejalashtirmaydi, muloqotning barcha vazifalari o'quvchilarga bilim berishga keltiriladi. o'qituvchi bilan o'quvchining bir-birlarini o'zaro tushunmasliklari, muloqot vositalarining qashshoqligi, nopedagogik vaziyatlar ham uchrab turadi. M: o'quvchilarning tor doiradagi intizomga chaqiruvchi emostional jihatdan salbiy tus berilgan muloqot ularga ko'pincha aks ta'sir keltirib chiqaradi. Pedagogik muloqot usullari ustida ishlashning asoslangan programmasini to'zish uchun har bir o'qituvchi o'zining qiyinchiliklarini tahlil qilib chiqish muhim rol o'ynaydi.

Pedagogik muloqotga doir barcha mashqlarning umumiy yo'nalishini mavjud pedagogik vaziyatlarda malaka hosil qilish har bir muloqot ishtirokchilarining imkoniyatlarini ochishga ko'maklashuvchi uning shaxsiy hislatlarini rivojlanib boruvchi ta'minlovchi va shu muloqot orqali qoniqtiriladigan va hakoza vositalardan foydalanishi tashkil qiladi. Bunga bir qator mashqlar imkon tug'dirishi mumkin.

Muloqotga boshqa kishilarning sub'ektiv qarashlarini aniqlash, bu odam bilan muloqotda oqilona hal qilinishi zarur bo'lgan vazifalarni aniqlash, masalan uning xulqini to'zatish yoki unda shunchaki ishonch kayfiyatini yaratish.



Mazkur vaziyat uchun o‘zaro harakatlarning sistemali vositalari majmuasini belgilash:

- muloqotda boshqa kishining javob harakati imkoniyatini oldindan ko‘ra bilish;
- boshqa odamda psixologik to‘siq va qarashlik keltirib chiqaruvchi vositalarini qo‘lga kiritish;
- vaziyatning o‘zgarishiga qarab foydalanishi mumkin muloqotlarning bir necha modeliga ega bo‘lish;
- boshqa odamlarni tinglash, uning fikrlariga qo‘shilish, unga hamdardlik ko‘nikmasini rivojlantirib borish;
- muloqot natijalarini baholash va ularni ifodalangan vositalar bilan taqqoslash.

Pedagogik faoliyat va pedagogik muloqot xarakteri o‘qituvchi shaxsi, uning qarashlari nuqtai nazarlarida xulqida namoyon bo‘ladigan g‘oyaviy siyosiy saviyasi, professional tayyorgarligi va bilishga intilishi bilan o‘zviy bog‘liq.

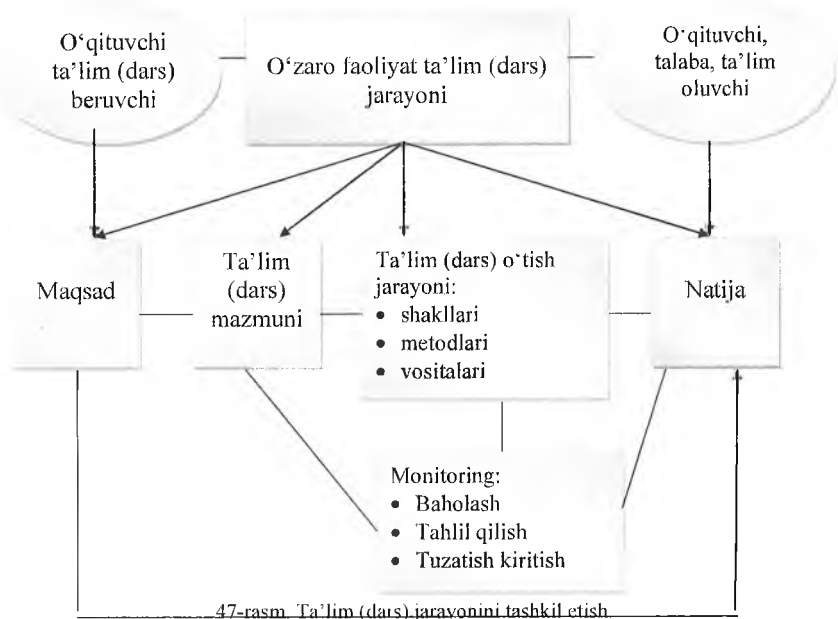
Bu asosiy hislatlardan tashqari o‘qituvchining umumiy va boshqa qobiliyati, uning moyilligi xarakteri, muvaqqat psixik holatlari shuningdek to‘plangan tajribasi muhimdir. o‘qituvchi shaxsini xarakterlash uchun foliyatning individual uslubi kabi yig‘ma ko‘rsatkichlar, jumladan individual faoliyat uslubidan ham foydalanadilar. Ijodiyot: aktiv sotsial tutilgan yo‘l shaxs har doim bundan keyingi rivojlanishi uchun kurashadi, bu hol o‘qituvchiga ham taalluqli. Shaxsning professional jihatini o‘z-o‘zini tarbiyalash yo‘llaridan biri o‘zining sifat va hislatlarini, shuningdek pedagogik faoliyat va muloqotlarining barqaror xususiyatlariga, o‘qituvchining ta‘lim olganligi va tarbiyalanganligidagi erishilgan natijalarini tahlil qilishga doir mashqlarda namoyon bo‘ladi.

### ***Ta‘lim-tarbiya jarayonida...!***

Interaktiv va hamkorlikda o‘qitish texnologiyalari har bir talabanning tahsil olishdagi muvaffaqiyati olib kelishini anglagan holda muntazam va sidqidildan aqliy mehnat qilishga, o‘quv topshiriqlarini sifatli bajarishga, o‘quv materialini puxta o‘zlashtirishiga, guruh uyushgan holda o‘zaro ma‘lumotlar almashinuviga zamin tayyorlaydi (47-rasm).

### ***Talabalarining o'zlashtirish darajasiga o'qitish metodlarining ta'sir darajasi:***

1. Ma'ruza - eshitganimizning 5%.
2. O'qish - o'qiganimizning 10%.
3. Videousul, namoyish - ko'rganimizning 20%.
4. Tajribani namoyish qilish - ko'rgan va eshitganimizning 30%.
5. Bahs-munozara - muhokama qilganimizning 40%.
6. Mashqlar - o'qigan, yozgan, gapirganimizning 50%.
7. Ishbop o'yin, kichik guruhlarda ishlash, loyihalash - mustaqil o'qiganimizning, tahlil va muhokama qilganimizning, himoya va namoyish qilganimizning 75%.
8. Yo'naltiruvchi matn, muammoli vaziyat, boshqalarni o'qitish mustaqil o'rganganimizning, tahlil va muhokama qilganimizning, boshqalarni o'qitgan narsalarimizning 90%.



### ***O'qitish metodikasi:***

- a) pedagogning o'qitish usullari va o'quvchining o'qish usullari hamda o'quvchining o'qituvchi bilan o'zaro bog'langanligini;

b) o'qitishdan ko'zlangan maqsadga erishish bo'yicha hamkorlikda ishlashning o'ziga xosligi, ya'ni, o'qitish metodlari belgilangan maqsadga erishish uchun ta'lim vazifalarini hal etishda o'qituvchining hamkorlikdagi faoliyatidir.

Texnika fanlarini o'qitish jarayonida o'quv modulining uch turidan samarali foydalanish samarali natija bermoqda:

- informatsion turdagi elektron o'quv modulida nazariy materiallar bayon etish bilan, alohida mavzudan tortib, butun kursga doir masalalar qamrab olinishi;

- amaliy turdagi elektron o'quv modulida o'rganilgan materialni topshiriqlar vositasida mustahkamlash asosiy vazifa sifatida belgilanadi. Bunday turdagi o'quv modullarida topshiriqlarning murakkablik darajasiga ko'ra turli qiyinchilikka ega bo'lishi va talabalarning interfaollik tizimida ishlashi hisobga olinadi;

- nazorat turidagi o'quv modulida turli qiyinlik darajasiga ega topshiriqlarni o'zida aks ettiruvchi o'zlashtirilgan bilimlarni aniqlash, o'lchash va baholash tartibi belgilab beriladi.

### **“Davra suhbatı” metodi**

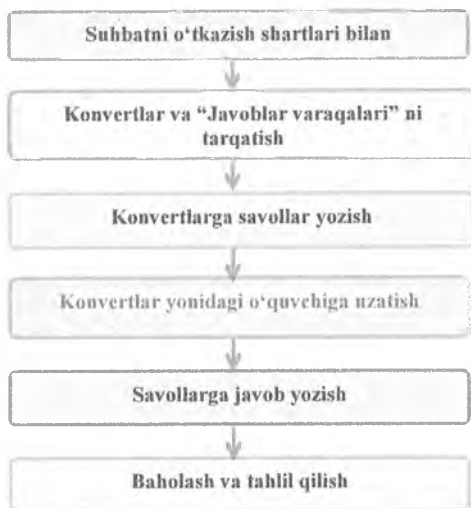
**“Davra suhbatı” metodi** – aylana stol atrofida berilgan muammo yoki savollar yuzasidan ta'lim oluvchilar tomonidan o'z fikr – mulohazalarini bildirish orqali olib boriladigan o'qitish metodidir.

“Davra suhbatı” metodi qo'llanilganda stol – stullarni doira shaklida joylashtirish kerak. Bu har bir ta'lim oluvchining bir – biri bilan “ko'z aloqasi” ni o'rnatib turishiga yordam beradi. Davra suhbatining og'zaki va yozma shakllari mavjuddir. Og'zaki davra suhbatida ta'lim beruvchi mavzuni boshlab beradi va ta'lim oluvchilardan ushbu savol bo'yicha o'z fikr – mulohazalarini bildirishlarini so'raydi va aylana bo'ylab har bir ta'lim oluvchi o'z fikr – mulohazalarini og'zaki bayon etadilar. So'zlayotgan ta'lim oluvchini barcha diqqat bilan tinglaydi, agar muhokama qilish lozim bo'lsa, barcha fikr – mulohazalar tinglanib bo'lingandan so'ng muhokama qilinadi.



48-rasm. Davra stolining tuzilmasi

Yozma davra suhbatida (3-rasm) ham stol – stullar aylana shaklida joylashtirilib, har bir ta'lim oluvchiga konvert qog'ozni beriladi. Har bir ta'lim oluvchi konvert ustiga ma'lum bir mavzu bo'yicha o'z savolini beradi va "Javob varaqasi" ning biriga o'z javobini yozib, konvert ichiga solib qo'yadi.



49-rasm. "Davra suhbatini" metodining tuzilmasi.

Shundan so'ng konvertni soat yo'nalishi bo'yicha yonidagi ta'lim oluvchiga uzatadi. Konvertni olgan ta'lim oluvchi o'z javobini "Javoblar varaqasi" ning biriga

yoziq, konvert ichiga solib qo'yadi va yonidagi ta'lim oluvchiga uzatadi. Barcha konvertlar aylana bo'ylab harakatlanadi. Yakuniy qismda barcha konvertlar yig'ib olinib, tahlil qilinadi. Quyida "Davra suhbatl" metodining tuzilmasi keltirilgan (4-rasm).

**"Davra suhbatl" metodining bosqichlari quyidagilardan iborat:**

- mashg'ulot mavzusi e'lon qilinadi;
- ta'lim beruvchi ta'lim oluvchilarni mashg'ulotni o'tkazish tartibi bilan tanishtiradi;
- har bir ta'lim oluvchiga bittadan konvert va javoblar yozish uchun guruhda necha ta'lim oluvchi bo'lsa, shunchadan "Javoblar varaqalari" ni tarqatilib, har bir javobni yozish uchun ajratilgan vaqt belgilab qo'yiladi. Ta'lim oluvchi konvertga va "Javoblar varaqalari" ga o'z ismi – sharifini yozadi;
- ta'lim oluvchi konvert ustiga mavzu bo'yicha o'z savolini yozadi va "Javoblar varaqasi" ga o'z javobini yozib, konvert ichiga solib qo'yadi.
- konvertga savol yozgan ta'lim oluvchi konvertni soat yo'nalishi bo'yicha yonidagi ta'lim oluvchiga uzatadi;
- konvertni olgan ta'lim oluvchi konvert ustidagi savolga "Javoblar varaqalari" dan biriga javob yozadi va konvert ichiga solib qo'yadi hamda yonidagi ta'lim oluvchiga uzatadi;
- konvert davra stoli bo'ylab aylanib, yana savol yozgan ta'lim oluvchining o'ziga qaytib keladi. Savol yozgan ta'lim oluvchi konvertidagi "Javoblar varaqalari" ni baholaydi;
- barcha konvertlar yig'ib olinadi va tahlil qilinadi.

Ushbu metod orqali ta'lim oluvchilar berilgan mavzu bo'yicha o'zlarining bilimlarini qisqa va aniq ifoda eta oladilar. Bundan tashqari ushbu metod orqali ta'lim oluvchilarni muayyan mavzu bo'yicha baholash imkoniyati yaratiladi. Bunda ta'lim oluvchilar o'zlari bergan savollariga guruhdagi boshqa ta'lim oluvchilar bergan javoblarini baholashlari va ta'lim beruvchi ham ta'lim oluvchilarni ob'yektiv baholashi mumkin.

## Domino metodi

Domino metodi - fikriy jarayonlarni mos tushunchalar ketma – ketligida to‘g‘ri taqdim etib, biron bir shaklni hosil qilishdir. Bu usul o‘quvchilarni ijodiy qobiliyatini o‘stirishga, o‘zaro hamkorlikda ishlashga, aqliy qobiliyatini o‘stirishga, nafosat tarbiyasini rivojlanishiga olib keldi. Ushbu ta‘lim usulidan darsning ixtiyoriy etapida foydalanilsa bo‘ladi. Baholashda tushunchalar miqdori va mohiyati alohida e‘tiborga olinadi.

### Domino metodini qo‘llashga namuna

<b>Yong‘in</b>	Yonuvchi moddalardagi murakkab oksidlanish jarayonida issiqlik va nurlanish ajralishi bilan kechadigan hodisa	<b>Yong‘in xavfi</b>	Yong‘in xavfsizligi talablarining buzilishi natijasida yong‘in paydo bo‘lishi va tarqalish ehtimoli
Odamlar hayotini asrab qolish va sog‘lig‘ini saqlash, mol-mulkini, atrof muhitni muhofaza qilishga qaratilgan harakatlar.			<b>Portlash</b>
<b>Qutqaruv xizmati</b>			Portlash natijasida hosil bo‘ladigan va butun front bo‘ylab bosim, harorat, zichlik va muhit zarrachalari o‘zgarishi bilan tarqaladigan havo to‘lqini
Yuqori harorat, portlovchi va kuchli zaharli moddalardan, inshootlar buzilganda ularning qismlaridan saqlashga mo‘ljallangan muhandislik inshootlar majmui	<b>Halokat</b>	Portlash markazidan tovush tezligidek yuqori tezlikda harakatlanuvchi siqilgan va mo‘‘tadil muhit o‘rtasidagi bo‘linish yuzasi	<b>Zarba to‘lqini fronti</b>

**Domino metodini o‘tkazish tartibi** Domino usulida o‘quvchilar 3 guruhga bo‘linib, kichik guruhlarda ishlaydilar. Har bir guruhga marker yordamida teng ikkiga bo‘lingan bir xil o‘lchamdagi to‘g‘ri to‘rtburchaklar beriladi.

Har bir guruh o‘quvchilari ushbu to‘rtburchakdan birini olib, o‘tilgan mavzu bo‘yicha ikki tomoniga ikki xil tushuncha yozadi va pinbord oynasiga yopishtiradi. Keyingi o‘quvchi yozilgan ikki tushunchaning biriga mos tushuncha yozadi, ikkinchi tomoniga esa o‘tilgan mavzu bo‘yicha yana bir tushunchani yozadi. Oldingi o‘quvchining tushunchasiga mos tushuncha yozilgan tomonni yopishtiradi.

Har bir guruh shu tariqa biron bir shakl yaratadilar. 3ta guruh uch xil shakl yaratadi.

## **TA'LIMDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING QO'LLANILISHI**

Axborot texnologiyalari - ma'lumotlarni boshqarish va qayta ishlash texnologiyalaridir. Odatda bu atama ostida kompyuter texnologiyalari tushuniladi. Axborot texnologiyalari sohasida turli axborotni EHM va kompyuter tarmoqlari orqali yig'ish, saqlash, himoyalash, qayta ishlash, uzatish kabi amallar ustida ishlar olib boriladi.

Axborot texnologiyasi insoniyat taraqqiyotining turli bosqichlarida ham mavjud bo'lgan bo'lsada, hozirgi zamon axborotlashgan jamiyatning o'ziga xos xususiyati shundaki, sivilizatsiya tarixida birinchi marta bilimlarga erishish va ishlab chiqarishga sarflanadigan kuch energiya, xomashyo, materiallar va moddiy iste'mol buyumlariga sarflanadigan xarajatlardan ustunlik qilmoqda, ya'ni axborot texnologiyalari mavjud yangi texnologiyalar orasida yetakchi o'rinni egallamoqda.

Axborot texnologiyalari industriyasi majmuini kompyuter, aloqa tizimi, ma'lumotlar ombori, bilimlar ombori va u bilan boglik faoliyat soxalari tashkil kiladi.

Bugungi kunda axborot texnologiyasini shartli ravishda "saqlovchi, ratsionallashtiruvchi, yaratuvchi" turlarga ajratish mumkin. Birinchi turdagi texnologiyalar mehnatni, moddiy resurslarni, vaqtni tejaydi. Ratsionallashtiruvchi axborot texnologiyalariga chiptalar buyurtma qilish, mexmonxona hisob-kitoblari tizimlari misol bo'ladi.

Yaratuvchi (ijodiy) axborot taxnologiyalari axborotni ishlab chiqaradigan, undan foydalanadigan va insonni tarkibiy qism sifatida o'z ichiga oladigan tizimlardan iborat.

Axborot texnologiyalarining hozirgi zamon taraqqiyoti hamda yutuqlari fan va inson faoliyatining barcha soxalarini axborotlashtirish zarurligini ko'rsatmoqda.

Jamiyatni axborotlashtirish deganda, axborotdan iqtisodni rivojlantirish, mamlakat fan-taxnika taraqqiyotini, jamiyatni demokratlashtirish va intellektuallashtirish jarayonlarini jadallashtirishni ta'minlaydigan jamiyat boyligi sifatidafoydalanish tushuniladi.

Darhaqiqat, jamiyatni axborotlashtirish-inson xayotining barcha jabxalarida intellektual faoliyatning rolini oshirish bilan boglik ob'yektiv jarayon hisoblanadi.

Jamiyatni axborotlashtirish respublikamiz xalqi turmush darajasining yaxshilanishiga, ijtimoiy yextiyolarning kondirilishiga, iqtisodning usishi hamda fan-texnika tarakkiyotining jadallashishiga xizmat kiladi.

Jamiyatni axborotlashtirish jaraenini 5 asosiy yunalishga ajratish mumkin:

Mexnat, texnologik va ishlab chiqarish jaraeni vositalarini kompleks avtomatlashtirish.

Ilmiy tadjikotlar, loyixalash va ishlab chiqarish axborotlashtirish.

Tashkiliy- iktisodiy boshkarishni avtomatlashtirish.

Axoliga xizmat ko'rsatish soxasini axborotlashtirish.

Talim va kadrlar tayerlash jaraenini axborotlashtirish.

Bilim olishda, ya'ni ma'lum turdagi axborotlarni uzlashtirishda kompyuter tizimining yordami benixoya kattadir. Axborot qanday ko'rinishda ifodalanishidan qat'i nazar, uni yigish, saqlash, kayta ishlash va foydalanishda kompyuter texnikasining rolini quyidagilar belgilaydi:

Birinchidan, o'qitishda yangi axborot texnologiyalaridan foydalanish standart (an'anaviy) tizimga nisbatan o'quv jarayonini jadallashtirib, talabada ilmga qiziqishni oshiradi, ular ijodiy faoliyatini o'stiradi, bilim berishga differentsial yondashish, olingan bilimlarni takrorlash, mustaxkamlash va nazorat qilishni yengillashtiradi, talabani o'quv jarayonining sub'ektiga aylantiradi.

Ikkinchidan, yangi axborot texnologiyalaridan ta'lim-tarbiya jarayonida quyidagi shakllarda foydalanish mumkin bo'ladi:

- muayyan pedmetlarni o'qitishda kompyuter darslari;
- kompyuter darslari-ko'rgazmali material sifatida;
- talabalarning guruxli va frontal ishlarini tashkillashtirishda;
- talabalarning ilmiy izlanishlarini tashkillashtirishda;
- talabalarning ukishdan bush vaktlarini to'g'ri tashkil qilish masalalarini xal yetishda va x.k.

Mehnat samaradorligining bundan keyingi o'sishi va farafonlik darajasini ko'tarish. katta xajmdagi multimediya axborotini (matn, grafika, video tasvir, tovush,



animatsiya) qabul qilish ishlashga yangi intellektual vositalar va inson mashina interfeyslardan foydalanish asosidagina yerishish mumkin.

Hozirgi vaqtda dunyodagi barcha ish joylarining 50 foizi ga yaqin axborotni qayta ishlash vositalari bilan ta'minlangan..

Dunyoda masofaviy o'qitishning, ochiq ta'lim tizimining muhim bo'g'ini sifatida keng qo'llanilishi, shuningdek, ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalari va INTERNETdan foydalanish uning sifatini yuqori ko'tarish omillaridan biri hisoblanadi. Zamonaviy axborot va kommunikatsiya texnologiyalari, oliy pedagogik ta'lim tizimida turli fanlarni o'qitishda keng joriy etilmoqda. O'quv jarayonida yangi axborot texnologiyalarni qo'llash, pedagogik metodlarning samaradorligini oshirishga, pedagoglarning mehnat faoliyatini o'zgarishiga, ularning ish uslublarini takomillashishiga, pedagogik tizimlarning strukturaviy o'zgarishiga olib keladi. Bu esa pedagogik jarayonlarni boshqarishni tashkil etish va boshqarishda o'ziga xos vazifalarni qo'yadi. Zamonaviy axborot texnologiyalari muhitida pedagogik jarayonlarni samarali tashkil etish: - o'qituvchilar o'rtasida mehnat taqsimotini; - masofaviy o'quv kurslari va elektron adabiyotlarning yaratuvchisi bo'lgan jamo'ga pedagoglar, kompyuter dasturchilari va mutaxassislarining birlashuvini; - pedagogik jarayonning tashkil qilinishini takomillashtirish va o'qituvchi faoliyati samaradorligining monitoringini olib borishni taqozo etadi. Yangi texnologiyalar asosidagi pedagogik faoliyat:

- ta'limdagi texnologik asoslarning tez rivojlanishi bilan bog'liq bo'lgan yangi kurslarni yaratishdek murakkab jarayonlarning engillashuvini;

- o'quv kurslarini yaratishda maxsus malakalarning shakllanishini;

- masofaviy kurslarning ochiqligi tufayli ularning sifatiga bo'lgan talablarning va o'quv materiallari sifatini nazorat qilishga oid ehtiyojlarning qondirilishini;

- o'quv jarayonida o'quvchi faoliyatining ustivor mavqe tutishini, o'quv jarayoni salmog'ining o'qituvchidan o'quvchiga ko'chishini;

- yangi kommunikatsion texnologiyalardan foydalanish asosida, o'qituvchining har bir o'quvchi bilan teskari aloqasini vujudga kelishini ta'minlaydi.

## GLOSSARIY

**Yong'in** – bu maxsus manbadan tashqarida sodir bo'ladigan va katta material zarar hamda talofatlar keltirib chiqaradigan nazoratsiz yonish jarayonidir.

**Yong'in xavfsizligi** - aholining, xalq xo'jaligi va boshqa maqsadlarga mo'ljallangan ob'yektlarni hamda tabiiy atrof - muhitni yong'inning xavfli omillaridan va ta'siridan muhofazalashganlik holatiga, odamlar va moddiy boyliklarni tezkor evakuatsiya qilish, yong'inni cheklash va o'chirish uchun sharoit yaratish.

**Yonish** deb, yonuvchi moddalardagi murakkab oksidlanish jarayonida bir moddaning ikkinchi moddaga aylanishi natijasida katta miqdorda issiqlik va nurlanish ajralishi bilan kechadigan hodisaga aytiladi.

**Yong'in xavfsizligini ta'minlash** – huquqiy- me'yoriy hujjatlarni, yonishdan xavfsizlik qoidalari va talablarini qabul qilish va ularga rioya qilish hamda yong'inga qarshi tadbirlarni o'tkazish.

**Yong'in xavfi** - yong'in xavfsizligi talablarining buzilishi, tartib va choralarga rioya qilmaslik natijasida yong'in paydo bo'lishi va tarqalish ehtimoli.

**Yong'in xavfsizligi talablari** - O'zbekiston Respublikasi maxsus vakolatlangan davlat organlari tomonidan amaldagi qonunchilik yoki Me'yoriy hujjatlarda yong'indan xavfsizlikni ta'minlash maqsadida o'rnatilgan maxsus sharoit yoki tashkiliy va (yoki) texnik xususiyatdagi qoidalar.

**Yong'inga qarshi tadbirlar** - yong'inga qarshi tartib - qoidaga rioya qilish, o'z vaqtida yong'inning oldini olish va (yoki) tez o'chirishga qaratilgan tashkiliy va (yoki) texnik xususiyatdagi tadbirlar.

**Yong'inga qarshi holat** - o't o'chiruvchilar komandasi tomonidan amalga oshiriladigan, yong'inga qarshi tadbirlarning doimiy o'tkazilishi, yong'in xavfsizligi qoidalari qat'iy rioya qilinishi va yong'inga qarshi xizmatning aniq bajarilish holati.

**Yong'inni oldini olish sistemasi** – yong'in sodir bo'lish sharoitlarini bartaraf etishga qaratilgan tashkiliy tadbirlar va vositalar majmui.

**Yong'inga qarshi himoya sistemasi** – yong'inni xavfli faktorlarini insonga ta'sirini bartaraf etishga va yong'in vaqtida material zararlar miqdorini cheklashga qaratilgan tashkiliy tadbirlar va texnik vositalar majmui.

**Yong'inni tarqalishini oldini olish sistemasi** – yong'inni bir ob'yeqtdan ikkinchi ob'yeqtga o'tkazishni cheklashga qaratilgan tadbirlar va texnik vositalar tizimi.

**Yong'inning xavfli va zararli faktorlari** – ochiq alanga, atrof-muhit yoki materallarning yuqori harorati, yong'in vaqtida sodir bo'lgan gazlar va bug'lar, kislorodning kam konsentrasiyada bo'lishi, qurilish konstruksiyalari va materallarni qulab tushayotgan qismlari, yong'in vaqtida sodir bo'ladigan portlash va b.

**Ob'yeqtning yong'in xavfliligi** - ob'yeqtning yong'in sodir bo'lishi mumkin bo'lgan holati va yong'inning oqibatlari tushuniladi.

**Ob'yeqtning yong'in xavfsizligi** - belgilangan me'yorlar va talablar asosida ob'yeqtda yong'in sodir bo'lish xavfi hamda uning xavfli va zararli faktorlarini inson hayotiga ta'siri cheklangan, ob'yeqtdagi materallar to'liq himoyalangan holati tushuniladi.

**Avariya** - halokat mahsulot tayyorlashga ishlatiladigan mashinalar, jihozlar, texnologik tizimdagi uskunalar majmuasidagi nosozlik, elektir bilan ta'minlashdagi nosozlik, binolar, qurilmadagi nosozliklar tufayli vujudga keladigan vokea aytiladi.

**Yong'in va portlash xavfi mavjud ob'yeqt** - favqulodda vaziyatlar yuz berishiga aniq tahdid soluvchi, yengil alanganadigan va yong'in - portlash xavfi mavjud moddalar ishlab chiqariladigan, foydalaniladigan, qayta ishlanadigan, saqlanadigan yoki transportda jo'natiladigan ob'yeqt.

**Portlash** - moddaning fizik va kimyoviy o'zgarishi tufayli chegaralangan hajmda katta miqdorda enyergiya ajralib chiqishi natijasida tevarak - atrofda texnogen favqulodda vaziyatlar sodir bo'lishga yoki keltirib chiqarishga qodir bo'lgan zarbali to'liqin hosil bo'lishi yoki tarqalishiga sabab bo'luvchi tez kechar jarayon.

**Portlash xavfi mavjud modda** - ma'lum ta'sir natijasida portlashga moyil bo'lgan modda.

**Zarba to‘lqini** - portlash natijasida hosil bo‘ladigan va butun front bo‘ylab bosim, harorat, zichlik va muhit zarrachalari (umumiy tezlik) o‘zgarishi bilan siqilish - havosi siyraklangan holatda tarqaladigan havo to‘lqini.

**Zarba to‘lqini fronti** - portlash markazidan tovush tezligidek yuqori tezlikda harakatlanuvchi siqilgan va mo‘‘tadil muhit o‘rtasidagi bo‘linish yuzasi.

**Zarba to‘lqini frontidagi ortiqcha bosim** - zarba to‘lqini frontidagi eng yuqori bosim va front oldidagi mo‘‘tadil atmosfera bosimi orasidagi farq.

**Favqulodda vaziyat** – muayyan xududda o‘zidan so‘ng odamlarning qurbon bo‘lishi, odamlar sog‘lig‘i yoki atrof – tabiiy muhitga ziyon yetkazishi, kishilarning hayot faoliyatiga kattagina moddiy zarar, hamda uning buzilishiga olib kelishi mumkin bo‘lgan avariya, halokat, tabiiy ofat, epidemiya, epizotiya, epifitotiyalar natijasida yuzaga keladigan holat.

**Favqulodda vaziyat oqibatlari** – favqulodda vaziyat turiga, tusiga va tarqalish miqyosiga bog‘liq holda odamlarning kasallanishi, o‘limi, inshoot, bino va qurilmalarning buzilishi, radioaktiv ifloslanishlar, kimyoviy va bakterial zaharlanishlar, ekologik vaziyatni keskinlashishi, yong‘in portlashlar va insonlarning ruhiy jarohatlanishi.

**Halokat** (avariya) - ishlab chiqarish korxonasining xususiy enyergozaxirasini vayronali chiqarib yuborish; bunda xom ashyo, o‘tkinchi mahsulotlar, korxonalar mahsuloti va ishlab chiqarish chiqindisi, ishlab maydonchasida o‘rnatilgan texnologik uskunalar halokatli jarayon tufayli aholi, xizmatchilar, insonlarni o‘rab turgan muhit va ishlab chiqarish korxonasining o‘zi uchun ham zararli faktor yaratishi tushuniladi

**Himoya inshootlari** – aholini va ishlab chiqarish xodimlarini hamma ta’sir faktorlaridan: yuqori harorat, radioaktiv, portlovchi va kuchli zaharli moddalardan, inshootlar buzilganda ularning qismlaridan hamda qirg‘in qurollar ta’sirlaridan saqlashga mo‘ljallangan muhandislik inshootlar majmui.

**Qutqaruvchi** - muayyan dastur bo‘yicha qutqaruv ishlariga tayyorlangan va belgilangan tartibda attestatsiyadan o‘tgan O‘zbekiston Respublikasi fuqarosi.

**Qutqaruv vositalari** - qutqaruv ishlarini olib borish uchun mo‘ljallangan texnik, ilmiy-texnik va intellektual mahsulot, shu jumladan maxsus aloqa va boshqaruv

vositalar, texnika, asbob-uskunalar, aslaha-anjomlar, mol-mulk, qutqaruv ishlarini bajarish texnologiyasiga doir uslubiy materallar, videomaterallar, fotomaterallar, elektron xujjatlar, shuningdek elektron-hisoblash mashinalari uchun dasturiy mahsulotlar va ma'lumotlar bazalari, boshqa vositalar.

**Qutqaruv ishlari** - favqulodda vaziyatlar zonasida odamlarning hayotini asrab qolish va sog'lig'ini saqlash, yuridik hamda jismoniy shaxslarning mol-mulkini, atrof tabiiy muhitni muhofaza qilish, favqulodda vaziyatlarni bartaraf etish va ularga xos bo'lgan xavfli omillar ta'sirini yo'qotish yoki imkon qadar kamaytirishga qaratilgan harakatlar.

**Qutqaruv tuzilmasi** - favqulodda vaziyatlarning oldini olish va ularni bartaraf etish ishlarini olib borish uchun mo'ljallangan, asosini maxsus texnika, asbob-uskunalar, aslaha-anjomlar va boshqa qutqaruv vositalari bilan ta'minlangan qutqaruvchilar bo'linmalari tashkil etgan mustaqil tuzilma yoki qutqaruv xizmati tarkibiga kiruvchi tuzilma.

**Qutqaruv xizmati** - faoliyati bo'yicha yagona tizimga birlashtirilgan, asosini professional qutqaruv tuzilmalari tashkil etgan, favqulodda vaziyatlarning oldini olish va ularni bartaraf etishga doir vazifalarni hal qilish uchun mo'ljallangan boshqaruv organlari, kuchlar va vositalar majmui.

**Xavf** – inson xayotiga va sog'lig'iga zarar keltirishi, yong'in, portlashlarni yuzaga keltirishi, zararli va zaharli moddalarni atrof – muhitga tarqalishi, bino – inshootlarning buzilishi, xududlarning suv bosishi va boshqa ko'ngilsiz oqibatlariga olib kelishi.

**Xavfsizlik** – inson faoliyatining holati bo'lib, u muayyan ehtimollikda yuzaga keladigan xavflarni bartaraf qilishga yo'naltirilgan xavflar majmui.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИНING ҚОНУНИ  
30.09.2009 й.  
№ЎРҚ-226

**ЁНГИН ХАВФСИЗЛИГИ ТЎҒРИСИДА**

Қонунчилик палатаси томонидан 2009 йил 24 июнда қабул қилинган  
Сенат томонидан 2009 йил 28 августда маъқулланган

**1-боб. Умумий қондалар**

**1-модда. Ушбу Қонуннинг мақсади**

Ушбу Қонуннинг мақсади ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги муносабатларни тартибга солишдан иборат.

**2-модда. Ёнгин хавфсизлиги тўғрисидаги Қонун ҳужжатлари**

Ёнгин хавфсизлиги тўғрисидаги Қонун ҳужжатлари ушбу Қонун ва бошқа Қонун ҳужжатларидан иборатдир.

Агар Ўзбекистон Республикасининг халқаро шартномасида Ўзбекистон Республикасининг ёнгин хавфсизлиги тўғрисидаги Қонун ҳужжатларида назарда тутилганидан бошқача қондалар белгиланган бўлса, халқаро шартнома Қондалари қўлланилади.

**3-модда. Асосий тушунчалар**

Ушбу Қонунда қуйидаги асосий тушунчалар қўлланилади:

**ёнгин** – одамларнинг ҳаёти ва (ёки) соғлиғига, юридик ва жисмоний шахсларнинг мол-мулкига, шунингдек атроф табиий муҳитга зарар этказадиган, назорат қилиб бўлмайдиган ёниш;

**ёнгин назорати** – ёнгин хавфсизлиги талабларига риоя қилинишини текшириш ва текширув натижалари бўйича чора-тадбирлар кўриш мақсадида белгиланган тартибда амалга ошириладиган фаолият;

**ёнгинлар профилактикаси** – ёнгинлар келиб чиқиши эҳтимолини истисно этишга ва уларнинг оқибатларини камайтиришга қаратилган огоҳлантириш чора-тадбирлари мажмуи;

**ёнғиндан сақлаш хизмати** – одамларнинг ҳаёти ва соғлиғини, юридик ва жисмоний шахсларнинг мол-мулкани, атроф табиий муҳитни ёнғинлардан ҳимоя қилиш, шунингдек объектларда, аҳоли пунктларида ҳамда бошқа ҳудудларда ёнғин хавфсизлигини талаб даражасида сақлаб туриш мақсадида белгиланган тартибда ташкил этилган бошқарув органлари, кучлар ва воситалар мажмуи;

**ёнғин хавфсизлиги** – одамларнинг, юридик ва жисмоний шахслар мол-мулканинг, шунингдек атроф табиий муҳитнинг ёнғинлардан ҳимояланганлиги ҳолати;

**ёнғин хавфсизлиги талаблари** – ёнғин хавфсизлигини таъминлаш мақсадида Қонун ҳужжатларида белгиланган ижтимоий ва (ёки) техник хусусиятга эга махсус шартлар;

**ёнғин хавфсизлиги талабларининг бузилиши** – ёнғин хавфсизлиги талабларини бажармаслик ёки лозим даражада бажармаслик;

**ёнғин-техник маҳсулоти** – ёнғин хавфсизлигини таъминлашга мўлжалланган махсус техник, илмий-техник ва интеллектуал маҳсулотлар, шу жумладан ёнғинни ўчириш техникаси ва асбоб-ускуналари, ёнғинни ўчириш аслаҳа-анжомлари, оловни ўчириш ва оловдан ҳимоя қилиш моддалари ҳамда материаллари, махсус алоқа ва бошқариш воситалари, электрон ҳужжатлар, электрон ҳисоблаш машиналари учун дастурий маҳсулотлар ва маълумотлар базалари, шунингдек ёнғинларнинг олдини олиш ҳамда уларни ўчиришнинг бошқа воситалари;

**ёнғинга қарши режим** – ёнғин хавфсизлиги талаблари бузилишининг олди олиншини ва ёнғинлар ўчирилишини таъминлаш юзасидан одамларнинг хатти-ҳаракат қондалари, ишлаб чиқаришни ташкил этиш ва (ёки) биноларни (ҳудудларни) сақлаш тартиби;

**ёнғинга қарши алоҳида режим** – ёнғин хавфи юқори бўлган даврда муайян ҳудудларда Қонун ҳужжатларига мувофиқ ёнғин хавфсизлигининг қўшимча талабларини белгилаш.

#### **4-модда. Ёнгин хавфсизлигини таъминлаш тизими**

Ёнгин хавфсизлигини таъминлаш тизими ёнгинларнинг олдини олиш ҳамда уларни ўчиришга қаратилган ҳуқуқий, ташкилий, иқтисодий, ижтимоий ва илмий-техник чора-тадбирлар, шунингдек кучлар ва воситалар мажмуидан иборатдир.

Ёнгин хавфсизлигини таъминлаш тизими субъектлари давлат ва хўжалик бошқаруви органлари, маҳаллий давлат ҳокимияти органлари, фуқароларнинг ўзини ўзи бошқариш органлари, шунингдек корхоналар, муассасалар, ташкилотлар (бундан бўён матнда ташкилотлар деб юритилади) ва фуқаролардир.

**2-боб. Давлат органлари ва бошқа органларнинг ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги ваколатлари. Фуқаролар ўзини ўзи бошқариш органларининг ёнгин хавфсизлигини таъминлашдаги иштироки. Ташкилотлар ҳамда фуқароларнинг ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги ҳуқуқ ва мажбуриятлари**

#### **5-модда. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги ваколатлари**

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси:

ёнгин хавфсизлиги соҳасида ягона давлат сиёсати ўтказилишини таъминлайди;

ёнгин хавфсизлиги соҳасида давлат дастурларини тасдиқлайди ва уларнинг амалга оширилишини назорат қилади;

давлат ва хўжалик бошқаруви органларининг, маҳаллий давлат ҳокимияти органларининг ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги фаолиятини мувофиқлаштиради;

ёнгин хавфсизлиги соҳасида молиявий, моддий-техника таъминотини ва ресурслар билан таъминлашни амалга оширади;

давлат эҳтиёжлари учун ёнгин-техник маҳсулотининг номенклатурасини, уни этказиб бериш ҳажмларини тасдиқлайди.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси Қонун ҳужжатларига мувофиқ бошқа ваколатларни ҳам амалга ошириши мумкин.



## **6-модда. Ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги махсус ваколатли органнынг ваколатлари**

Ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги махсус ваколатли орган Ўзбекистон Республикаси Ички ишлар вазирлигининг Давлат ёнгин хавфсизлиги хизматидир (бундан буён матнда Давлат ёнгин хавфсизлиги хизмати деб юритилади).

Давлат ёнгин хавфсизлиги хизмати:

ёнгин хавфсизлиги тўғрисидаги Қонун ҳужжатларининг ижросини таъминлайди;

ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги давлат дастурларини ишлаб чиқади ва уларнинг амалга оширилишини ташкил этади;

ёнгиндан сақлаш хизмати бўлинмаларини ёнгинни ўчириш техникаси ва бошқа техника воситалари билан жиҳозлаш соҳасида ягона техника сиёсатини амалга оширади;

ёнгинларни ўчиришни, ёнгин зонасида қолган одамларни ҳамда юридик ва жисмоний шахсларнинг мол-мулкини қутқаришни амалга оширади;

барча турдаги ёнгиндан сақлаш хизмати бўлинмаларининг ёнгинларни ўчиришга шайлиги ҳолати ва ёнгинлар профилактикасига доир ишларнинг бажарилиши устидан давлат назоратини амалга оширади;

ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги норматив-ҳуқуқий ҳужжатларнинг лойиҳалари ишлаб чиқилишида иштирок этади;

ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги техник регламентлар, стандартлар, нормалар, қоидалар ва бошқа норматив ҳужжатлар ишлаб чиқилишида иштирок этади;

давлат ёнгин назоратини амалга оширади;

ёнгин хавфсизлиги талабларидан асосли равишда четга чиқилган ёки бундай талаблар мавжуд бўлмаган тақдирда бинолар, иншоотларни ва бошқа объектларни қуриш, капитал таъмирлаш, реконструкция қилиш, кенгайтириш ва техник жиҳатдан қайта жиҳозлашга доир лойиҳа ҳужжатларининг ёнгин хавфсизлиги талабларига риоя қилинишига тааллуқли қисмини кўриб чиқади;

Қурилиш учун майдонлар (трассалар) танлаш (ажратиш) комиссиясининг, шунингдек қурилиши (реконструкцияси) тугалланган объектларни фойдаланишга қабул қилиб олиш комиссияларининг ишида иштирок этади;

ёнгин хавфсизлиги соҳасида ёнгинга қарши тарғиботни, ўқитишни ва ахборот билан таъминлашни амалга оширади;

ёнгин хавфсизлигининг илмий-техник жиҳатдан таъминланишини мувофиқлаштиради;

ёнгин хавфсизлиги соҳасида лицензиялаш ва сертификатлаштиришни белгиланган тартибда амалга оширади;

ёнгинлар ва уларнинг оқибатлари ҳисобини юритади;

давлат ва хўжалик бошқаруви органларига, маҳаллий давлат ҳокимияти органлари, фуқароларнинг ўзини ўзи бошқариш органлари, ташкилотлар ва фуқароларга аниқланган қоидабузарликларни бартараф этиш ҳамда ёнгинларнинг олдини олишга доир тадбирлар ўтказиш тўғрисида ёзма кўрсатмалар беради.

Давлат ёнгин хавфсизлиги хизмати Қонун ҳужжатларига мувофиқ бошҚа ваколатларни ҳам амалга ошириши мумкин.

#### **7-модда. Давлат ва хўжалик бошқаруви органларининг ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги ваколатлари**

Давлат ва хўжалик бошқаруви органлари (бундан буён матнда ваколатли органлар деб юритилади) ўз ваколатлари доирасида:

ёнгин хавфсизлиги тўғрисидаги Қонун ҳужжатларининг ижросини таъминлайди;

ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги давлат дастурларини ишлаб чиқишда иштирок этади ва уларнинг амалга оширилишини ташкил этади;

ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги норматив-ҳуқуқий ҳужжатларнинг лойиҳалари ишлаб чиқилишида иштирок этади;

ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги техник регламентлар, стандартлар, нормалар, қоидалар ва бошқа норматив ҳужжатлар ишлаб чиқилишида иштирок этади;

ёнгин назоратини ташкил этади;

ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги илмий тадқиқотлар ва ишланмаларни мувофиқлаштиради;

давлат эҳтиёжлари учун ёнгин-техник маҳсулотининг номенклатурасини ишлаб чиқади ва ҳажмларини белгилайди;

ёнгинларни ва уларнинг оқибатларини ҳисобга олиш тизимини яратади;

аҳоли пунктларида, ўта муҳим давлат аҳамиятига молик ёки ёнгин ва портлаш хавфи юқори бўлган объектларда, ижтимоий-маданий, саноат объектларида ҳамда бошқа объектларда, ҳудудлар ва коммуникацияларда ёнгинлар ўчирилишини ташкил этади.

Ваколатли органлар Қонун ҳужжатларига мувофиқ бошқа ваколатларни ҳам амалга ошириши мумкин.

### **8-модда. Маҳаллий давлат ҳокимияти органларининг ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги ваколатлари**

Маҳаллий давлат ҳокимияти органлари:

ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги давлат дастурлари амалга оширилишида иштирок этади;

ёнгин хавфсизлиги чора-тадбирларининг бажарилишини ташкил этади;

маҳаллий бюджетларнинг ёнгин хавфсизлигига, шу жумладан ёнгиндан сақлаш хизматининг таъминоти харажатларига доир қисмининг ишлаб чиқилиши, тасдиқланиши ва ижро этилишини таъминлайди;

ёнгин ўчирувчилар деполари қурилишини амалга оширади, ёнгиндан сақлаш хизматининг маҳаллий бюджетлар маблағлари ҳисобидан молиялаштириладиган бўлинмаларини белгиланган тартибда сақлайди ва моддий-техника базаси билан таъминлайди;

ёнгин хавфсизлигини таъминлашнинг ижтимоий ва иқтисодий жиҳатдан рағбатлантирилишини амалга оширади;

тегишли ҳудудда ёнгинга қарши алоҳида режим ўрнатади.

Маҳаллий давлат ҳокимияти органлари Қонун ҳужжатларига мувофиқ бошқа ваколатларни ҳам амалга ошириши мумкин.

#### **9-модда. Фуқаролар ўзини ўзи бошқариш органларининг ёнгин хавфсизлигини таъминлашдаги иштироки**

Фуқароларнинг ўзини ўзи бошқариш органлари:

кўнгилли ёнгиндан сақлаш хизматининг ташкил этилишига ва фаолиятига кўмаклашади;

ёнгин назоратининг амалга оширилишига кўмаклашади;

ёнгин хавфсизлиги талабларига риоя қилиниши устидан жамоат назоратини амалга оширади.

Фуқароларнинг ўзини ўзи бошқариш органлари Қонун ҳужжатларига мувофиқ бошқа тадбирларда ҳам иштирок этиши мумкин.

#### **10-модда. Ташкилотларнинг ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги ҳуқуқлари ва мажбуриятлари**

Ташкилотлар:

ёнгиндан сақлаш хизмати бўлинмаларини белгиланган тартибда ўз маблағлари ҳисобидан ташкил этиш, қайта ташкил этиш ва тугатиш;

тегишли органларга ёнгин хавфсизлигини таъминлаш бўйича таклифлар киритиш;

белгиланган тартибда ёнгин-техник комиссияларини ташкил этиш;

ўз ҳудудда содир бўлган ёнгинларнинг келиб чиқиш ва кучайиш (тарқалиш) сабаблари ҳамда шароитларини аниқлашга доир ишларни бажариш;

ёнгин хавфсизлигини таъминлашни ижтимоий ва иқтисодий жиҳатдан рағбатлантириш чора-тадбирларини белгилаш;

Белгиланган тартибда ёнгин хавфсизлиги масалалари бўйича ахборот олиш, шу жумладан ёнгиндан сақлаш хизматининг бошқарув органлари ва бўлинмаларидан ахборот олиш ҳуқуқига эга.

Ташкилотлар:

ёнгин хавфсизлиги талабларига риоя қилиши;

ёнгиндан сақлаш хизмати мансабдор шахсларининг қонуний талабларини бажариши;

ёнгин хавфсизлиги чора-тадбирларини ишлаб чиқиши ва амалга ошириши, шунингдек уларнинг бажарилиши устидан доимий назоратни таъминлаши;

ёнгинга қарши тарғибот ўтказиши ва ўз ходимларига ёнгин хавфсизлиги чора-тадбирларини қўллашни ўргатиши;

ўзига қарашли ёнгинга қарши ҳимоя тизими ва воситаларини, ёнгинга қарши сув таъминоти манбаларини, шу жумладан ёнгинни ўчиришнинг бирламчи воситаларини ишга яроқли ҳолда сақлаши, улардан белгиланганидан бошқа мақсадда фойдаланилишига йўл қўймаслиги; ёнгиндан сақлаш хизмати бўлинмаларига ёнгинларни ўчиришда, шунингдек ёнгин назорати органларига ёнгинларнинг келиб чиқиш ва кучайиш (тарқалиш) сабаблари ҳамда шароитларини аниқлашда, ёнгин хавфсизлиги талабларининг бузилишида ва ёнгинлар келиб чиқишида айбдор шахсларни топишда белгиланган тартибда қўмаклашиши;

ўз ҳудудидаги ёнгинларни ўчириш чоғида зарур кучлар ва воситаларни белгиланган тартибда бериши;

ёнгиндан сақлаш хизматининг мансабдор шахслари ўз хизмат вазифаларини бажараётганда уларнинг ўз ҳудудига, бинолар, иншоотларга ва бошқа объектларга эркин киришини таъминлаши;

ўзига қарашли объектларнинг ёнгин хавфсизлиги ҳолати тўғрисидаги, шу жумладан ўзи ишлаб чиқараётган маҳсулотнинг ёнгин хавфлилиги ҳақидаги, шунингдек ўз ҳудудида содир бўлган ёнгинлар ва уларнинг оқибатлари тўғрисидаги маълумотларни ҳамда ҳужжатларни ёнгин назорати органлари мансабдор шахсларининг талабига қўра тақдим этиши;

келиб чиққан ёнгинлар, мавжуд ёнгинга қарши ҳимоя тизимлари ва воситаларидаги носозликлар тўғрисида, йўллар ва тор кўчаларнинг ҳолати ўзгарганлиги ҳақида ёнгиндан сақлаш хизматида дарҳол хабар қилиши;

кўнгилли ёнгиндан сақлаш хизматининг фаолиятига белгиланган тартибда кўмаклашиши шарт.

Ташкилотлар Қонун ҳужжатларига мувофиқ бошқа ҳуқуқларга эга бўлиши ва уларнинг зиммасида бошқа мажбуриятлар бўлиши мумкин.

### **11-модда. Фуқароларнинг ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги ҳуқуқ ва мажбуриятлари**

Фуқаролар:

ёнгин келиб чиққан тақдирда ўз соғлиғи ва мол-мулкининг ҳимоя қилиниши;

ёнгин тўфайли ўзига этказилган зарарнинг ўрни белгиланган тартибда қопланиши;

ўз соғлиғига ва (ёки) мол-мулкига зарар этказган ёнгиннинг келиб чиқиш сабаблари ҳамда шароитларини аниқлашда иштирок этиш;

ёнгин хавфсизлиги масалалари бўйича белгиланган тартибда ахборот олиш; ёнгиндан сақлаш хизмати этиб келгунига қадар одамларни, мол-мулкни кутқариш ва ёнгинларни ўчириш юзасидан чоралар кўриш;

ёнгинларни ўчиришда ёнгиндан сақлаш хизматида кўмаклашиш;

ёнгин хавфсизлигини таъминлашда, шу жумладан кўнгилли ёнгиндан сақлаш хизмати фаолиятида иштирок этиш ҳуқуқига эга.

Фуқаролар:

ёнгин хавфсизлиги талабларига риоя қилиши;

ёнгинни сезиб қолганда бу ҳақда ёнгиндан сақлаш хизматида дарҳол хабар қилиши;

ёнгиндан сақлаш хизмати мансабдор шахсларининг қонуний талабларини бажариши; ўзига қарашли ишлаб чиқариш, хўжалик биноларини, турар жойларни ва бошқа бинолар ҳамда иморатларни белгиланган тартибда ёнгин

назоратини амалга ошириш мақсадида кўздан кечириши ва текшириши учун ёнгин назорати органларининг мансабдор шахсларига имконият бериши шарт.

Фуқаролар қонун ҳужжатларига мувофиқ бошқа ҳуқуқларга эга бўлиши ва уларнинг зиммасида бошқа мажбуриятлар бўлиши мумкин.

### **3-боб. Ёнгин хавфсизлигини таъминлаш**

#### **12-модда. Ёнгин хавфсизлигини таъминлашни ташкил этиш**

Ёнгин хавфсизлигини таъминлаш ташкилотларнинг мансабдор шахслари ва бошқа ходимлари, шунингдек яқка тартибдаги тадбиркорлар фаолиятининг таркибий қисмидир. Ёнгин хавфсизлигини таъминлашга доир талаблар мансаб йўриқномаларида ва бошқа йўриқномаларда, зарур ҳолларда эса тегишли шартномаларда акс эттирилиши керак.

Ташкилотларнинг ёнгин хавфсизлигини таъминлаш, агар тегишли шартномада бошқача қоида назарда тутилмаган бўлса, мазкур ташкилотларнинг раҳбарлари ва улар ваколат берган шахслар зиммасига юклатилади. Ёнгин хавфсизлигини таъминлашга доир вазифаларнинг ваколатли шахслар зиммасига юклатилиши раҳбарларнинг зиммасидан масъулиятни соқит қилмайди.

Хусусий ва давлат уй-жой фондларининг турар жойлари ва бошқа биноларида ёнгин хавфсизлигини таъминлаш, агар бу мулк ижара (аренда) шартномасида кўрсатилган бўлса, мулкдорлар ёки ижарага (арендага) олувчилар зиммасига юклатилади.

Аҳоли пунктларини ривожлантириш ва уларда иморат қуришни режалаштириш, бинолар ва иншоотларни лойиҳалаштириш, қуриш, кенгайтириш, реконструкция қилиш ҳамда техник жиҳатдан қайта жиҳозлаш чоғида ёнгин хавфсизлигини таъминлаш тегишинча шаҳарсозлик фаолияти соҳасидаги махсус ваколатли давлат органи, буюртмачилар, иморат қурувчилар, лойиҳа ва қурилиш ташкилотлари зиммасига юклатилади.

**13-модда. Ёнгин хавфсизлиги соҳасида норматив  
жиҳатдан тартибга солиш**

Ёнгин хавфсизлиги соҳасида норматив жиҳатдан тартибга солиш ижро этилиши шарт бўлган ёнгин хавфсизлиги талабларининг ваколатли органлар томонидан норматив-ҳуқуқий ҳужжатларда, шунингдек норматив ҳужжатларда белгиланишидир.

Ваколатли органлар томонидан тасдиқланадиган ёнгин хавфсизлиги талабларини ўз ичига олган норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар, шунингдек норматив ҳужжатлар Давлат ёнгин хавфсизлиги хизмати билан келишиб олинishi керак.

**14-модда. Ёнгин хавфсизлиги чора-тадбирларини  
ишлаб чиқиш ва амалга ошириш**

Ёнгин хавфсизлиги чора-тадбирлари ёнгин хавфсизлигини таъминлашга, шу жумладан ёнгин хавфсизлиги талабларини бажаришга доир ҳаракатлардир.

Ёнгин хавфсизлиги чора-тадбирлари ёнгин хавфсизлиги тўғрисидаги қонун ҳужжатларига, ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги норматив ҳужжатларга мувофиқ, шунингдек ёнгинларга қарши курашиш тажрибаси, моддалар, материаллар, технологик жараёнлар, буюмлар, конструкциялар, асбоб-ускуналар, бинолар ва иншоотларнинг ёнгин хавфлиликка баҳо бериш асосида ишлаб чиқилади.

Моддалар, материаллар, буюмлар, конструкциялар ва асбоб-ускуналарни ишлаб чиқарувчилар (этакзиб берувчилар) мазкур моддалар, материаллар, буюмлар, конструкциялар ва асбоб-ускуналарнинг ёнгин хавфлилик кўрсаткичларини, шунингдек улардан фойдаланишда қўлланиладиган ёнгин хавфсизлиги чора-тадбирларини тегишли техник ҳужжатларда кўрсатиши керак.

Ташкилотлар, бинолар, иншоотлар ва бошқа объектлар учун ёнгин хавфсизлиги чора-тадбирларини ишлаб чиқишда ва амалга оширишда, шу жумладан улар лойиҳалаштирилаётганда ёнгинлар чоғида одамларнинг



эвакуация қилинишини ҳамда юридик ва жисмоний шахсларнинг мол-мулки сақлаб қолинишини таъминловчи эчимлар назарда тутилиши керак.

Аҳоли пунктлари ва бошқа худудлар учун ёнгин хавфсизлиги чоратadbирлари тегишли маҳаллий давлат ҳокимияти органлари томонидан ишлаб чиқилади ҳамда амалга оширилади.

### **15-модда. Ёнгинларни ўчириш**

Ёнгинларни ўчириш одамларнинг ҳаётини асраб қолиш ҳамда соғлиғини сақлаш, юридик ва жисмоний шахсларнинг мол-мулкини, атроф табиий муҳитни асраш ҳамда ёнгинларни бартараф этиш ҳаракатларидан иборатдир.

Ёнгиндан сақлаш хизмати бўлинмалари томонидан ёнгинларнинг ўчирилишини ташкил этиш тартибини Давлат ёнгин хавфсизлиги хизмати белгилайди.

Давлат ёнгин хавфсизлиги хизмати бошқарув органлари ва бўлинмаларининг ёнгиндан сақлаш хизматининг бошқа турлари, ваколатли органлар, авария-таъмирлаш хизматлари ва ўзга хизматлар билан ёнгинларнинг ўчирилишини ташкил этишни таъминлашга доир ҳамкорлиги келишувлар билан тартибга солинади.

Давлат ёнгин хавфсизлиги хизмати бўлинмаларининг кучлари ва воситаларини фавқулодда вазиятлар оқибатларини бартараф этишга жалб қилиш тартиби фавқулодда вазиятлардан муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонун ҳужжатлари билан белгиланади.

Ёнгинларни ўчириш учун ёнгиндан сақлаш хизмати бўлинмаларининг кучлари ва воситаларини жалб қилишнинг минтақалараро ҳамда маҳаллий даражалардаги режалари маҳаллий давлат ҳокимияти органлари томонидан тасдиқланади.

Ёнгинлар тўғрисидаги хабарларни қабул қилиш учун аҳоли пунктларининг телефон тармоқларида ягона рақам – 101 ўрнатилади.

Ёнгин келиб чиққанлиги тўғрисидаги хабарни олгач, Давлат ёнгин хавфсизлиги хизмати бўлинмалари ёнгин жойига дарҳол жўнаб кетиши шарт.

Зарур ҳолларда, ёнгинларни ўчириш чоғида ёнгин кучайишининг (тарқалишининг) ҳамда ёнгин билан боғлиқ бўлган, одамларга, юридик ва жисмоний шахсларнинг мол-мулкига, атроф табиий муҳитга таҳдид солувчи хавфли омилларнинг олдини олиш учун:

ёнгинлар тақалган (тарқалиш эҳтимоли бўлган) ва хавф келтириб чиқарадиган жойларга кириб боришга доир;

ёнгинларнинг кучайишига (тарқалишига) тўсқинлик қиладиган ва уларни баргараф этишни таъминлайдиган шароитларни яратишга доир;

ташкilotлар ва фуқароларда мавжуд бўлган алоқа, транспорт воситаларидан, асбоб-ускуналардан, ёнгинни ўчириш воситалари ва оловни ўчириш моддаларидан кейинчалик ўрни белгиланган тартибда қопланиши шарти билан фойдаланишга доир;

тегишли хизматларни жалб этган ҳолда жамоат тартибини таъминлаш, ёнгинлар ўчириладиган жойларни қўриқлаш (шу жумладан ёнгинларнинг келиб чиқиш ва кучайиш (тарқалиш) сабабларини, шароитларини текшириш чоғида), йўл ҳаракатини тартибга солиш, эвакуация қилиш ва (ёки) ёнгин келиб чиққан жойда бошқа тадбирларни амалга оширишга доир ҳаракатлар бажарилади.

Ёнгиндан сақлаш хизмати бўлинмалари ёнгинларни ўчириш, ёнгинлар ва аварияларнинг келиб чиқиши ҳамда кучайишининг (тарқалишининг) олдини олиш билан боғлиқ зарур ишларни амалга оширишда ёнгинни ўчириш мақсади учун табиий ва сунъий сув манбаларидан сув билан бепул таъминланади.

Асосли таваккалчилик доирасида ҳаракат қилган Давлат ёнгин хавфсизлиги хизматининг шахсий таркиби ва ёнгинни ўчиришда қатнашган бошқа иштирокчилар этказилган зарарнинг ўрнини қоплашдан озод қилинади.

### **16-модда. Ёнгинни ўчиришга раҳбарлик қилиш**

Ёнгинни ўчиришга раҳбарлик қилиш ёнгин жойига этиб келган ёнгиндан сақлаш хизматининг катта тезкор мансабдор шахси (бундан буён матнда ёнгинни ўчириш раҳбари деб юритилади) томонидан амалга оширилади, у ёнгинни ўчириш ҳаракатларини бажаришда иштирок этаётган ёнгиндан сақлаш

хизматининг шахсий таркибини, шунингдек ёнгинни ўчиришга жалб этилган кучлар ва воситаларни яқкабошчилик принципи асосида бошқаради.

Ёнгинни ўчириш раҳбари вазифаларнинг бажарилиши, ёнгинни ўчириш ҳаракатларини бажаришда иштирок этаётган ёнгиндан сақлаш хизмати шахсий таркибининг ҳамда ёнгинни ўчиришга жалб этилган кучлар ва воситаларнинг хавфсизлиги учун жавоб беради.

Ёнгинни ўчириш раҳбари ёнгинни ўчириш ҳаракатлари амалга оширилаётган ҳудуд чегараларини, мазкур ҳаракатларни бажаришнинг тартибини ва ўзига хос жиҳатларини белгилайди, шунингдек ёнгин чоғида одамларни, юридик ва жисмоний шахсларнинг мол-мулкани қутқариш бўйича қарорлар қабул қилади. Зарур ҳолларда, ёнгинни ўчириш раҳбари бошқа қарорлар, шу жумладан ёнгинни ўчириш ҳаракатлари амалга оширилаётган ҳудуддаги юридик ва жисмоний шахсларнинг ҳуқуқларини чеклайдиган қарорлар қабул қилишга ҳақли. Ёнгинни ўчириш раҳбарининг кўрсатмалари ёнгинни ўчириш ҳаракатлари амалга оширилаётган ҳудуддаги барча ташкилотлар ва фуқароларнинг ижро этиши учун мажбурийдир.

Ёнгин ўчирилаётганда ёнгинни ўчириш раҳбарининг ҳаракатларига аралашинишга ёки унинг фармойишларини бекор қилишга ҳеч ким ҳақли эмас.

### **17-модда. Ёнгин хавфсизлиги соҳасида ишларни бажариш ва хизматлар кўрсатиш**

Ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги ишлар ва хизматлар ёнгин хавфсизлиги талабларини амалга ошириш, шунингдек ёнгинлар профилактиказини таъминлаш ва ёнгинларни ўчириш мақсадида бажарилади ҳамда кўрсатилади. Ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги ишлар ва хизматлар жумласига қуйидагилар киради:

ёнгин хавфсизлиги соҳаси мутахассисларини тайёрлаш, қайта тайёрлаш, уларнинг малакасини ошириш;

аҳолига ёнгин хавфсизлиги чора-тадбирларини қўллашни ўргатиш;

ёнгинга қарши тарғибот ишларини амалга ошириш;

илмий-техник маслаҳатлар бериш ва экспертизалар ўтказиш;  
ташкilotларни, аҳоли пунктлари ва бошқа ҳудудларни ёнгинлардан муҳофаза қилиш;

ёнгин-техник маҳсулотини ишлаб чиқариш, синовдан ўтказиш, харид қилиш ва этказиб бериш;

моддалар, материаллар, буюмлар, конструкциялар ва асбоб-ускуналарни ёнгин хавфсизлиги жиҳатидан синовдан ўтказиш;

лойиҳа, тадқиқот ишларини бажариш;

оловдан химоя қилиш ва печ-мурикон ишларини бажариш;

ёнгинга қарши химоя тизимлари ва воситаларини монтаж қилиш, уларга техник хизмат кўрсатиш ҳамда уларни таъмирлаш;

ёнгинга қарши аслаҳа-анжомларни, ёнгинни ўчиришнинг бирламчи воситаларини таъмирлаш ва уларга хизмат кўрсатиш, оловни ўчириш моддаларининг сифатини тиклаш.

Ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги ишлар ва хизматлар жумласига Қонун ҳужжатларига мувофиқ бошқа ишлар ва хизматлар ҳам киритилиши мумкин.

### **18-модда. Ёнгинга қарши тарғибот ва ёнгин хавфсизлиги чора-тадбирларини қўллашни ўргатиш**

Ёнгинга қарши тарғибот аниқ мақсадни кўзлаган ҳолда жамиятни оммавий ахборот воситалари, махсус адабиётлар ва реклама маҳсулотларини нашр этиш ҳамда тарқатиш, муайян мавзуга бағишланган кўرғазмалар, кўриклар, конференциялар ўтказиш ва аҳолини хабардор қилишнинг Қонун ҳужжатларида тақиқланмаган бошқа шаклларида фойдаланиш орқали ёнгин хавфсизлиги муаммолари ва ёнгин хавфсизлигини таъминлаш йўллари ҳақида хабардор қилишдир.

Ёнгинга қарши тарғиботни ёнгиндан сақлаш хизмати, шунингдек ёнгиндан сақлаш хизмати кўмагида ваколатли органлар, маҳаллий давлат ҳокимияти органлари, фуқароларнинг ўзини ўзи бошқариш органлари, ташкilotлар ва фуқаролар ўтказадилар.

Ташкилотларнинг ходимларига ёнгин хавфсизлиги чора-тадбирларини қўллашни ўргатиш иш берувчилар (маъмурият, мулкдорлар) томонидан ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги норматив ҳужжатларга мувофиқ, тегишли ваколатли органлар тасдиқлаган ва Давлат ёнгин хавфсизлиги хизмати билан келишилган махсус дастурлар бўйича олиб борилади.

Мактабгача таълим муассасаларида болаларга ва бошқа таълим муассасаларида таълим олаётган шахсларга ёнгин хавфсизлиги чора-тадбирларини Қўллашни мажбурий тарзда ўргатиш мазкур муассасалар томонидан тегишли ваколатли органлар тасдиқлаган ва Давлат ёнгин хавфсизлиги хизмати билан келишилган махсус дастурлар бўйича амалга оширилади.

Умумий ўрта, ўрта махсус, касб-хунар таълими муассасаларида болаларга ёнгин хавфсизлиги чора-тадбирларини қўллашни ўргатиш, уларни касбга йўналтириш, ёнгинга қарши тарғибот тизимини такомиллаштириш ҳамда ёнгинларнинг олдини олишга ва ёнгин чоғида тўғри ҳаракат қила билишга қаратилган бошқа вазифаларни амалга ошириш мақсадида Қонун ҳужжатларига мувофиқ ёш ёнгин ўчирувчилар дружиналари ташкил этилиши мумкин.

### **19-модда. Ёнгин хавфсизлиги соҳасида ахборот билан таъминлаш**

Ваколатли органлар ёнгин хавфсизлиги учун ноқулай шароитлар тўғрисида ўз ваколатлари доирасида Давлат ёнгин хавфсизлиги хизматини дарҳол ва бепул асосда хабардор қилиши шарт.

Фаолияти тўлиқ ёки қисман Ўзбекистон Республикаси Давлат бюджети маблағлари ҳисобидан молиялаштирилаётган оммавий ахборот воситалари ёнгин хавфсизлиги масалаларига доир тезкор ахборотни бепул асосда эълон қилиши шарт.

Маҳаллий давлат ҳокимияти органлари ва фуқароларнинг ўзини ўзи бошқариш органлари ёнгин хавфсизлигини таъминлаш юзасидан қабул қилган қарорлари ҳақида аҳолини хабардор қилиши шарт.

## **20-модда. Ёнгинларни ва уларнинг оқибатларини ҳисобга олиш**

Ёнгинларни ва уларнинг оқибатларини ҳисобга олиш, шунингдек ёнгинларга доир ахборотни тўплаш ҳамда ўзаро алмашиш тартиби Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан белгиланади.

## **21-модда. Ёнгинга қарши алоҳида режим**

Ёнгин хавфи юқори бўлганда маҳаллий давлат ҳокимияти органларининг қарори билан тегишли ҳудудларда ёнгинга қарши алоҳида режим ўрнатилиши мумкин. Ёнгинга қарши алоҳида режимнинг амал қилиши даврида тегишли ҳудудларда ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги норматив-ҳуқуқий ҳужжатларда назарда тутилган ёнгин хавфсизлигига оид қўшимча талаблар белгиланади.

## **22-модда. Ёнгин хавфсизлигини илмий-техник жиҳатдан таъминлаш**

Ёнгин хавфсизлигини илмий-техник жиҳатдан таъминлашни илмий-тадқиқот, тажриба-конструкторлик, лойиҳа ташкилотлари ва бошқа илмий-техник ташкилотлар, шунингдек тегишли таълим муассасалари амалга оширади.

Ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги илмий-техник ишланмаларни молиялаштириш Ўзбекистон Республикаси Давлат бюджети маблағлари, ташкилотларнинг маблағлари, шунингдек Қонуи ҳужжатларида тақиқланмаган бошқа манбалар ҳисобидан амалга оширилади.

Ёнгин хавфсизлигини илмий-техник жиҳатдан таъминлашни мувофиқлаштириш Давлат ёнгин хавфсизлиги хизмати томонидан амалга оширилади.

Ташкилотлар янги технологиялар ва маҳсулотлар яратилишида ёнгин хавфсизлигини таъминлаш мақсадида зарур илмий-техник ишланмалар амалга оширилишини таъминлайди.

## **23-модда. Ёнгин-техник маҳсулотини ишлаб чиқарш**

Ёнгин-техник маҳсулоти давлат буюртмаси асосида, шунингдек тадбиркорлик фаолияти тартибида ишлаб чиқарилади.

Ёнғин-техник махсулотини ишлаб чиқариш белгиланган тартибда амалга оширилади.

#### **24-модда. Ёнғин хавфсизлиги соҳасидаги фаолиятнинг айрим турларини лицензиялаш**

Ёнғин хавфсизлиги соҳасидаги фаолиятнинг айрим турларини лицензиялаш белгиланган тартибда амалга оширилади.

#### **25-модда. Ёнғин хавфсизлиги соҳасидаги махсулотлар ва хизматларни сертификатлаштириш**

Ёнғин хавфсизлиги соҳасидаги махсулотлар ва хизматларни сертификатлаштириш Қонун ҳужжатларига мувофиқ амалга оширилади.

Ёнғин хавфсизлиги соҳасидаги мажбурий сертификатлаштирилиши лозим бўлган махсулотлар ва хизматларнинг рўйхати Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан тасдиқланади.

Ёнғин хавфсизлиги соҳасидаги махсулотлар ва хизматларнинг ёнғин хавфсизлиги талабларига мувофиқлигини тасдиқлаш учун улар ташкилотлар ҳамда фуқаролар ташаббусига кўра ихтиёрий сертификатлаштиришдан ўтказилиши мумкин.

#### **4-боб. Ёнғиндан сақлаш хизмати**

##### **26-модда. Ёнғиндан сақлаш хизматининг асосий вазифалари**

Ёнғиндан сақлаш хизматининг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

ёнғинлар профилактикасини ўтказиш ва ёнғин хавфсизлиги талабларига риоя қилиниши устидан назоратни амалга ошириш;

ёнғинларни ўчириш, ёнғин зонасида қолган одамларни ҳамда юридик ва jismonий шахсларнинг мол-мулкини қутқариш.

Ёнғиндан сақлаш хизмати кучлари ва воситаларининг ёнғинлар профилактикаси ҳамда ёнғинларни ўчириш билан боғлиқ бўлмаган ишларни бажаришга жалб қилинишига, агар қонун ҳужжатларида бошқача қоида назарда тутилмаган бўлса, йўл қўйилмайди.

## **27-модда. Ёнгиндан сақлаш хизматининг турлари**

Ёнгиндан сақлаш хизмати давлат, идоравий ва кўнгилли ёнгиндан сақлаш хизматларига бўлинади.

## **28-модда. Давлат ёнгиндан сақлаш хизмати**

Давлат ёнгиндан сақлаш хизмати ёнгиндан сақлаш хизматининг асосий туридир ва у Давлат ёнгин хавфсизлиги хизмати томонидан амалга оширилади.

Давлат ёнгин хавфсизлиги хизматининг бўлинмалари туманлар, шаҳарлар ва бошқа аҳоли пунктларида, ўта муҳим давлат аҳамиятига молик ёки ёнгин ва портлаш хавфи юқори бўлган объектларда белгиланган тартибда ташкил этилади. Давлат ёнгин хавфсизлиги хизматининг тузилиши, вазифалари, функциялари, ташкил этилиши ва фаолият юритиш тартиби Қонун ҳужжатларида белгиланади.

## **29-модда. Давлат ёнгин хавфсизлиги хизматининг шахсий таркиби**

Давлат ёнгин хавфсизлиги хизматининг шахсий таркиби тегшли штат лавозимларида турган:

сафдорлар, сержантлар ва офицерлар таркибидан бўлган шахсларни (ходимларни);

махсус унвонга эга бўлмаган шахсларни (хизматчиларни) ўз ичига олади.

Давлат ёнгин хавфсизлиги хизматининг ходимларига нисбатан ички ишлар органларида хизматни ўташни тартибга солувчи низомлар амал қилади.

Давлат ёнгин хавфсизлиги хизматининг хизматчиларига нисбатан меҳнат тўғрисидаги Қонун ҳужжатларида белгиланган қоидалар амал қилади.

Давлат ёнгин хавфсизлиги хизматининг шахсий таркиби белгиланган намунадаги хизмат кийимига ва фарқлаш белгиларига эга бўлади.

## **30-модда. Давлат ёнгин хавфсизлиги хизмати шахсий таркибининг ижтимоий ҳимоя қилиш чора-тадбирлари**

Давлат ёнгин хавфсизлиги хизмати шахсий таркибининг ҳаёти ва соғлиғи давлат ҳимоясидадир ҳамда белгиланган тартибда давлат томонидан мажбурий суғурта қилиниши лозим.



### **31-модда. Идоравий ёнғиндан сақлаш хизмати**

Идоравий ёнғиндан сақлаш хизмати ваколатли органларда ва ташкилотларда уларга қарашли объектларнинг ёнғин хавфсизлигини таъминлаш учун ташкил этилади.

Идоравий ёнғиндан сақлаш хизмати бошқарув органлари ва бўлинмаларининг фаолиятини ташкил этиш, шунингдек шахсий таркибнинг хизматни ўташ тартиби тегишли ваколатли органлар ва ташкилотлар томонидан Давлат ёнғин хавфсизлиги хизмати билан келишилган ҳолда белгиланади.

### **32-модда. Кўнгилли ёнғиндан сақлаш хизмати**

Кўнгилли ёнғиндан сақлаш хизмати фуқаролар ва жамоат бирлашмаларининг ташкилотларда, аҳоли пунктлари ва бошқа ҳудудларда ёнғин хавфсизлиги чора-тадбирларини таъминлашда, ёнғинларни ўчиришда иштирок этишининг шаклидир.

Кўнгилли ёнғиндан сақлаш хизмати бўлинмалари дружиналар ва (ёки) командалар тарзида ташкил этилади ҳамда тегишли маъмурий-худудий бирликнинг ёнғин хавфсизлигини таъминлаш тизимига киради.

Кўнгилли ёнғиндан сақлаш хизмати бўлинмаларини ташкил этиш ва уларнинг фаолият юритиш тартиби Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан белгиланади.

### **33-модда. Идоравий ва кўнгилли ёнғиндан сақлаш хизмати бўлинмаларини ҳисобга олиш рўйхатидан ўтказиш**

Идоравий ва кўнгилли ёнғиндан сақлаш хизмати бўлинмалари ҳисобга олиш рўйхатидан ўтказилиши керак.

Идоравий ва кўнгилли ёнғиндан сақлаш хизмати бўлинмаларини ҳисобга олиш рўйхатидан ўтказишни амалга ошириш тартиби Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан белгиланади.

## 5-боб. Ёнѓин назорати

### 34-модда. Давлат ёнѓин назорати

Давлат ёнѓин назорати ваколатли органлар, ташкилотлар, уларнинг мансабдор шахслари, шунингдек фуќаролар томонидан ёнѓин хавфсизлиги талабларига риоя қилинишини текшириш ва текширув натижалари бўйича чора-тадбирлар кўриш маќсадида амалга ошириладиган назоратдир.

Давлат ёнѓин назорати Ўзбекистон Республикаси Ички ишлар вазирлигининг давлат ёнѓин назорати органлари бўлган тегишли бўлимлари томонидан амалга оширилади.

Ўзбекистон Республикаси Мудофаа вазирлигининг, Ўзбекистон Республикаси Миллий хавфсизлик хизматиинг объектларида, ўрмон хўжалиги худудларида, кон қазилмалари ва шахта иншоотларида, портловчи материаллар ишлаб чиқарилаётганда, ташилаётганда, сақланаётганда, улардан фойдаланилаётганда ва улар утилизация қилинаётганда, саноат учун мўлжалланган портловчи материаллардан фойдаланган ҳолда портлатиш ишларини олиб борувчи ташкилотларда, хаво, сув, темир йўл, автомобил транспорти ҳамда электр транспортдан фойдаланилаётганда давлат ёнѓин назоратини амалга ошириш тартиби Давлат ёнѓин хавфсизлиги хизмати ва тегишли ваколатли органлар ўртасидаги келишувлар билан белгиланади.

Ўзбекистон Республикасининг чет давлатлардаги дипломатик ва бошқа ваколатхоналарида ёнѓин хавфсизлиги талабларига риоя қилиниши устидан давлат ёнѓин назорати Ўзбекистон Республикасининг қонун ҳужжатларига мувофиқ амалга оширилади.

Ўзбекистон Республикасида аккредитация қилинган дипломатик ва бошқа чет эл ваколатхоналари эгаллаб турган объектларда ёнѓин хавфсизлиги талабларига риоя қилиниши устидан давлат ёнѓин назорати ушбу муассасалар расмий вакилининг Ўзбекистон Республикаси ташқи ишлар вазирлиги орқали қилган ёзма мурожаати асосида давлат ёнѓин назорати органлари томонидан амалга оширилади.

Давлат ёнгин назорати органлари ва мансабдор шахсларининг рўйхати, вазифалари, ҳуқуқ ва мажбуриятлари Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан тасдиқланадиган Давлат ёнгин назорати тўғрисидаги низом билан белгиланади.

### **35-модда. Идоравий ёнгин назорати**

Идоравий ёнгин назорати идоравий ёнгиндан сақлаш хизмати, шунингдек Қонун ҳужжатларида ваколат берилган мансабдор шахслар томонидан идораларга қарашли ташкилотларнинг ёнгин хавфсизлиги талабларига риоя қилишини текшириш ва текширув натижалари бўйича чора-тадбирлар кўриш мақсадида амалга ошириладиган назоратдир.

Идоравий ёнгин назорати ваколатли органлар томонидан қонун ҳужжатларига мувофиқ амалга оширилади.

Идораларга қарашли ташкилотларда ёнгин хавфсизлиги талаблари ёнгин келиб чиқишига ва одамларнинг хавфсизлигига таҳдид соладиган тарзда бузилганлиги аниқланган тақдирда, идоравий ёнгиндан сақлаш хизмати алоҳида ишлаб чиқаришнинг, ишлаб чиқариш участкасининг, агрегатнинг ишини, бинодан, иншоотдан, хонадан фойдаланишни, айрим турдаги ишларни бажаришни тўлиқ ёки қисман тўхтатиб қўйиш ҳуқуқига эга.

### **6-боб. Яқунловчи Қондалар**

#### **36-модда. Ёнгиндан сақлаш хизматининг молиявий ва моддий-техника таъминоти**

Давлат ёнгин хавфсизлиги хизмати бошқарув органлари ҳамда бўлинмаларининг, бундан ташкилотлар билан тузиладиган шартномалар асосида ташкил этиладиган бўлинмалар мустасно, молиявий ва моддий-техника таъминоти Ўзбекистон Республикаси Давлат бюджети маблағлари ва қонун ҳужжатларида тақиқланмаган бошқа манбалар ҳисобидан амалга оширилади.

Давлат ёнгин хавфсизлиги хизматининг ташкилотлар билан тузилган шартномалар асосида ташкил этилган бўлинмаларининг таъминоти мазкур ташкилотлар маблағлари ҳисобидан амалга оширилади.

Идоравий ва кўнгилли ёнгиндан сақлаш хизматининг молиявий ҳамда моддий-техника таъминоти, шунингдек шахсий таркибнинг ижтимоий кафолатлари ва компенсацияларини молиявий таъминлаш уларнинг муассислари томонидан ўз маблағлари ҳисобидан амалга оширилади.

### **37-модда. Низоларни ҳал этиш**

Ёнгин хавфсизлиги соҳасидаги низолар қонун ҳужжатларида белгиланган тартибда ҳал этилади.

### **38-модда. Ёнгин хавфсизлиги тўғрисидаги Қонун ҳужжатларини бузганлик учун жавобгарлик**

Ёнгин хавфсизлиги тўғрисидаги қонун ҳужжатларини бузганликда айбдор шахслар белгиланган тартибда жавобгар бўлади.

### **39-модда. Қонун ҳужжатларини ушбу қонунга мувофиқлаштириш**

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси:  
ҳукумаг қарорларини ушбу қонунга мувофиқлаштиради;  
давлат бошқаруви органлари ушбу қонунга зид бўлган ўз норматив-ҳуқуқий ҳужжатларини қайта кўриб чиқишлари ва бекор қилишларини таъминласин.

### **40-модда. Ушбу қонуннинг кучга кириши**

Ушбу қонун расмий эълон қилинган кундан эътиборан кучга кирилади.



# Ogohlantiruvchi xavfsizlik belgilari



Portlovchi moddalar



Portlovchi moddalar



Portlovchi moddalar



Portlovchi moddalar



Yonmaydigan, siqilgan gaz



Yonuvchan gazlar



Toksik gazlar



O'z-o'zidan yonuvchi moddalar



Yonuvchan qattiq moddalar



Suv bilan aralashib yonuvchi gazlar



Oksidlovchi moddalar yoki peroksidlar



Yuqumli moddalar



Radiktiv materiallar, 3-kategoriya



Yemiruvchi moddalar



Boshqa xavfli moddalar



Moddalarni 20°C dan ortiqharoraida tashish

# XAVFSIZLIK BELGILARI

Xavfli zonalar  
Kirishini taqiqlash



Xavfli zonalar-ga kirishda, shuningdek, beqonalar-ga kirish man etilgan zona va joylarga kirib borishda.

Yong'in sodir bo'lganda  
Suv bilan o'chirish man etilgan



Yong'in sodir bo'lganda suv bilan o'chirish man etilgan materiallar (ishqorli metallar va b.) saqlanadigan, ular bilan ishlaydigan korxonalar va joylarga kirib borishda.

Tashitiruvchi yozuv



Tashitiruvchi yozuvda aks etgan xavfli zona va joylarga kirib borishda.

Elektrik energiya uskunalari bilan  
Ishlatishni taqiqlash



Yong'in xavfsizligi talablariga ko'ra elektr uskunalaridan foydalanish man etilgan korxonalar va joylarga kirib borishda.

Qochqin yoki  
Yotqinlikni taqiqlash



Olovga va portlashga xavfli material va moddalar omborlar eshiklarining tashqi tomonida, mazkur omborlarning ichida, zikr etilgan modda va materiallar bilan ishlaydigan maydonchalarning kirish qismida, olovga va portlashga xavfli qurilmalarda, olovga va portlashga xavfli moddalar idishlarining saqlanish joyi va transportirovkasida.

Chirash  
Man etilgan



# GAZNI BALLONLARDA SAQLASH.

Payvandlash ustaxonasida besh nafar kislorod va besh nafardan ortiqroq acetilen zapas ballonlari bo'lmazligi lozim. Ish joyida ikkita (ishlatiladigan va zapas)dan ortiq ballonning bo'lishi mumkin emas.



Saqlanadigan gazga qarab ballonlar turli rangga bo'yaladi.



Gaz ballonlari gaz payvandlash ish joyiga maxsus aravachalar yoki shu maqsadlarda maxsus jihozlangan avtomobillarda dib boriladi.



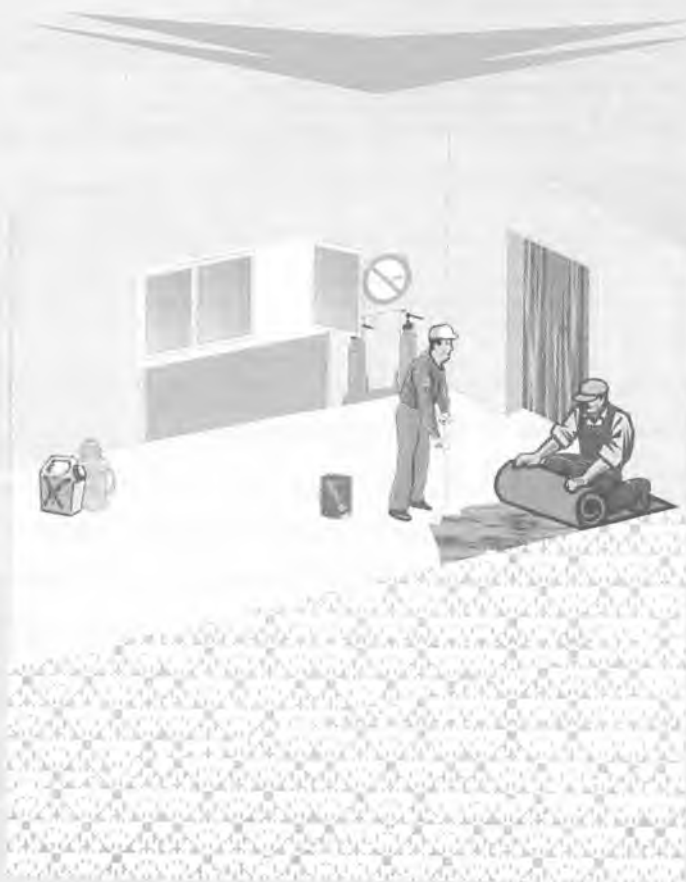
# ELEKTR TARMOQLAR VA ELEKTR USKUNALARINING EKSPLUATACIYASI.



b) Elektr tarmoqlar va elektr uskunalarning ekspluatatsiyasida

- shikastlangan izolyatsiyali yoki boshqa nosozliklari bo'lgan simlardan foydalanish;
- elektr simlari va kablarni kuchlanish ostida qoldirish;
- kalibrlanmagan kavsharlangan qo'shimchalar va qo'lda yasalgan elektr saqlagichlardan foydalanish;
- elektr simlarining metall qurilmalari bilan tutashtirish;
- tarmoqqa ulangan elektr asbob-uskunalarining qarovsiz qolishi;
- isitish va quritish uchun qo'lda yasalgan elektr isitish asboblardan, foydalanish man etiladi

## Olovdan xavfli materiallar bilan ishlashda yong'inga qarshi xavfsizlik choralari



**Tez alanga oluvchi eritmalar asosidagi moddalar bilan ishlaydigan joylarda birlamchi o't oc'hirish vositalari 100 kv.m ga ikkita o't o'chirgich va bitta namat bo'lishi shart.**

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. G'ulomova G.M. Yong'in va yonish – portlash xavfsizligi. O'quv qo'llanma. –T.: tafakkur tomchilari, 2021.-246 b.
2. Qo'ldoshev A.H., Sobirov E.E, Sultonov S.S. Yong'in o'chirish taktikasi. Darslik. –T.: Cho'lpon nomidagi NMIU, 2017.- 656 b.
3. Muzafarov O.T, Yusupov R.S., Siddiqov I.I. Qurilishda yong'in xavfsizligi. Darslik. –T.: Cho'lpon nomidagi NMIU, 2017.- 392 b.
4. Ergashev S.Z., Burhonxo'jaev A.M., Jumaev S.Q. Elektr qurilmalari yong'in xavfsizligi. Darslik. –T.: O'qituvchi NMIU, 2016.-272 b.
5. Mansurxodjaev N.A., Yoqubov U.A. Ishlab chiqarish texnologik jarayonlarining yong'in xavfsizligi. Darslik. –T.: Tafakkur-Bo'stoni, 2013- 355 b.
6. Халилова П.Ю. Пожаробезопасность. Учебно-методическое пособие.-Т.: ПГТУ, 2013.-120 с.
7. Учебно-методическое пособие к выполнению практических работ по курсу «Основы пожарной безопасности» Сулейманов А.А., Петросова Л.И., Шомансуров С.С. – Т.: ПГТУ, 2017.- 60 с.
8. Yuldashev O.R, G'ulomova G.M., Raxmatova D.M. “Yong'in xavfsizligi asoslari” amaliy mashg'ulotlarni bajarish uchun uslubiy qo'llanma – T.: TDTU, 2015.-75 b.
9. Гуломова Г.М., Нарзиев Ш.М. Методическое руководство для проведения лабораторных работы по предмету «Основы пожарной безопасности» Т.: ПГТУ, 2015.
10. Narziev Sh.M., Qurbonov Sh.X., Hayot faoliyati xavfsizligi. O'quv qo'llanma.-T.: Yangi nashr, 2019.-234 b.
11. G'aniyev T.A. To'qimachilik sanoatida mehnat muhofazasi. Darslik. 2-nashri. – T.: TTI, 2011.-169 b.
12. Mansurxodjayev N.A., Yoqubov U.A. Ishlab chiqarish texnomantiqiy jarayonlarining yong'in xavfsizligi. Darslik. O'zbekiston Respublikasi Ichki ishlar vazirligi Yong'in xavfsizligi oliy texnik maktabi. –T.: Tafakkur-Bo'stoni, 2013.-347.

13. Р.Хамдамов, У.Бегимкулов, Н.Тайлоқов. Таълимда ахборот технологиялари. Ўқув қўлланма.-Т.: ЎзМЭД илмий нашриёти, 2010.-120 б.

14. Ўзбекистон Республикаси Қонуни: «Ёнгин хавфсизлиги тўғрисида». 2009.30.09, № 229.

15. Ўзбекистон Республикаси Қонуни: «Кутқарув хизмати ва кутқарувчи мақоми тўғрисида». 23.09.2008.

16. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori: «Texnologiya va ekologik tushdagi favqulodda vaziyatlarning tasnifi to‘g‘risida». 27.10.1998, № 455.

17. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг 2017 йил 23 майдаги “Ички ишлар органлари ёнгин хавфсизлиги бўлинмалари фаолиятини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2992-сон Қарори.

18. ЎзР ВМ нинг 1993 йил 17 майдаги «Ўзбекистон Республикасида Давлат ёнгин назорати тўғрисида»ги 227-сонли Қарори.

19. ЎзР ВМ нинг 1995 йил 29 июндаги «Кўнгилли ёнгин ўчирувчилар дружинаси, Ёш ёнгин ўчирувчилар дружиналари, Ёнгин – техник комиссиялари Низомларини тасдиқлаш тўғрисида»ги 243-сонли Қарори.

20. ЎзР ВМнинг 2001 йил 29 июндаги кундаги «Ўзбекистон Республикаси ёнгин хавфсизлиги тизимини такомиллаштириш тўғрисида» ги 267-44 сонли Қарори.

21. ОНТП 24-86. Определение категорий помещений и зданий по взрыво – и пожарной опасности.

22. SHNK 2.01.02-04 «Binolar va inshootlarning yong‘in xavfsizligi».

23. КМК 2.01.02-97 «Пожарная профилактика» Р.У. Ташкент.

24. КМК 2.01.02-85. «Ёнгин хавфсизлиги меъёрлари».

25. [www.ffv.uz](http://www.ffv.uz)- ЎзР Фавқулодда вазиятлар вазирлиги сайти.

26. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)- ЎзР Адлия вазирлиги сайти.

27. [www.bilim.uz](http://www.bilim.uz) –ЎзР Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги сайти.

## MUNDARIJA

	<b>KIRISH</b> .....	3
<b>1-bob</b>	<b>YONG‘IN VA PORTLASH XAVFSIZLIGINING NAZARIY ASOSLARI</b>	
1.1	Yong‘in xavfsizligi to‘g‘risida umumiy ma‘lumotlar.....	6
1.2.	Yonish jarayoni, uning turlari va xususiyatlari.....	9
1.3.	Yong‘in va portlashning sabablari.....	14
1.4.	Moddalarning o‘z-o‘zidan yonishi va sinflanishi.....	16
1.5	Gazsimon moddalarning yonish va portlash xususiyatlari.....	18
1.6.	Changlarning yonishi va portlash xususiyatlari.....	21
1.7.	Qattiq, moddalarning yonish va yong‘ingga xavflilik xususiyatlari.....	22
<b>2-bob</b>	<b>YONG‘IN XAVFSIZLIGINI TA‘MINLASHNING HUQUQIY-ME‘YORIY ASOSLARI</b>	
2.1.	Yong‘in xavfsizligini ta‘minlash sohasida davlat siyosati.....	25
2.2.	Yong‘in xavfsizligini ta‘minlash asoslari.....	27
2.3	Yong‘indan saqlash xizmati, uning turlari va asosiy vazifalari.....	29
2.4.	Yong‘in xavfsizligini ta‘minlashning tashkiliy asoslari.....	32
2.5.	Muhandis-texnik xodimlar, ishchi va xizmatchilarni yong‘in xavfsizligi chora-tadbirlarini qo‘llashga o‘rgatish.....	38
2.6.	Yong‘inga qarshi yo‘riq-noma va yong‘in-texnik minimumi.....	41
2.7.	Yong‘in-texnik minimumi.....	46
2.8.	Yong‘inga qarshi uskunalar, ashyo va anjomlar.....	48
2.9.	Yong‘inga qarshi kurash xizmatini tashkil qilish.....	50
<b>3-bob</b>	<b>BINO VA INSHOOTLARDA YONG‘IN XAVFSIZLIGINI TA‘MINLASH</b>	
3.1.	Yong‘inni oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlar.....	53
3.2.	Sanoat korxonalarining yong‘in va portlash xavfi bo‘yicha toifalari.....	53
3.3.	Bino qurilmalarining o‘tga chidamliligi.....	58
3.4.	Binolarni loyihalash va konstruktiv yechim qabul qilishda yong‘in xavfsizligini ta‘minlash.....	64
3.5.	Sanoat korxonalarini loyihalash va qurishda yong‘inga qarshi kurash tadbirlari.....	68
3.6.	Sanoat korxonalari hududini zonalarga ajratish.....	71
3.7.	Yong‘in bo‘lgan xonalardagi tutunni chiqarib yuborish vositalari.....	73
3.8.	Portlash xavfi mavjud bo‘lgan inshootlarni himoyalash.....	74
3.9.	Binolarda portlashga qarshi himoya vositalarini loyihalash.....	77
3.10.	Yashindan himoyalalanish uslublari, vositalari va tadbirlari.....	79
3.11.	Binolarni yashindan himoya qilish kategoriyalari va himoya qilish shartlari.....	82

<b>4-bob</b>	<b>ELEKTR USKUNALARI ISHLATILADIGAN XONA VA HUDUDLARNING YONG‘IN VA PORTLASH XAVFIZLIGI</b>	
4.1.	Elektr tokidan yong‘in chiqish sabablari va ularning oldini olish choralari.....	88
4.2.	Elektr uskunalarning sinflanishi va ularni tanlash yo‘li.....	90
4.3.	Binolar va tashqi elektr uskunalarning yong‘inga va portlashga xavfliligi.....	92
4.4.	Elektr toki bilan ishlaganda yong‘in xavfsizligini ta‘minlash.....	94
4.5.	Issiqlik ajraluvchi jihozlarda yong‘inni oldini olish.....	97
4.6.	Elektr tokidan ogohlantiruvchi belgilar.....	100
<b>5-bob</b>	<b>ISHLAB CHIQRISHDA KATTA ENERGIYA VA BOSIM BILAN ISHLOVCHI USKUNA VA QURILMALARNI ISHLATISHDA YONG‘IN XAVFSIZLIGI TALABLARI</b>	
5.1.	Ishlab chiqarishda katta energiya va bosim bilan ishlovchi uskuna, qurilmalar va idishlarning turlari.....	104
5.2.	Katta energiya va bosim bilan ishlovchi uskunalar, qurilmalar va idishlarni xavfsiz ishlatishning meyoriy asoslari.....	105
5.3.	Bosim ostida ishlatiladigan idishlarni tayyorlashga va konstruksiyasiga qo‘yiladigan asosiy xavfsizlik talablari.....	107
5.4.	Bug‘ va suv qozonlarini ishlatishda xavfsizlik talablari.....	110
5.5.	Suyultirilgan yuqori bosimli gaz ballonlarning turlari, ishlatilish sohalari.....	113
5.6.	Bosim ostida ishlaydigan idishlarni ishlatishda xavfsizlikni ta‘minlash. Jixoz va qurilmalarni zich yopilganligi.....	118
5.7.	Yuqori bosim ostidagi idishlarni ishlatishda qo‘yiladigan yong‘in xavfsizligi talablari.....	121
5.8.	Portlashga xavfli moddalar saqlanadigan omborlarga qo‘yiladigan talablar .....	125
5.9.	Yong‘inga xavfli moddalar saqlanadigan omborlarga qo‘yiladigan talablar.....	129
5.10.	Yengil uchuvchan zaharli moddalar va alanganuvchi suyuqliklarni saqlashga bo‘lgan talablar.....	130
5.11.	Yuqori bosimli gaz ballonlarni transportirovka qilishda xavfsizlik qoidalari.....	131
<b>6- bob</b>	<b>TEXNOLOGIK JARAYONLARDA YONG‘IN XAVFSIZLIGINI TA‘MINLASH</b>	
6.1.	Ishlab chiqarishda texnologik jarayonlarning yong‘in xavfsizligini ta‘minlash.....	141

6.2.	Portlash va yong'inga xavfli bo'lgan ishlab chiqarish xonalarining sinflanishi.....	143
6.3.	To'qimachilik korxonalarida yong'inning oldini olish tadbirlari.....	144
6.4.	To'qimachilik sanoati xom ashyosini yong'in xavfi bo'yicha xususiyatlari.....	146
6.5.	Tolali chiqindilarning yong'in xavfi bo'yicha xususiyatlari.....	152
6.6.	Paxta xom-ashyosini qayta ishlashda yong'inga qarshi chora – tadbirlar.....	154
6.7.	Paxta xom-ashyosini saqlash maydonlariga qo'yiladigan talablar.....	156
6.8.	To'qimachilik korxonalaridagi yong'inlarni o'chirishning ayrim o'ziga xos xususiyatlari.....	160
6.9.	Portlashga xavfli ishlab chiqarishda va avariya vaqtidagi shamollatish	162

## **YONG'IN CHIQISH, PORTLASH XAVFI BO'LGAN**

### **7- bob. OBYEKTlardagi TRANSPORT VA KOMMUNAL TIZIMLARDagi AVARIYA VA HALOKATLARNI OLDINI OLISH**

7.1.	Transport obyektlaridagi yong'inlarni o'chirish.....	165
7.2.	Temir yo'l stansiyalarining yong'in xavfi va tezkor-texnik xarakteristikallari.....	165
7.3.	Temir yo'l transportida yong'inning rivojlanishi va uni o'chirishning o'ziga xos tomonlari.....	170
7.4.	Temir yo'l transportida yong'inni bartaraf etishni tashkillashtirish chora-tadbirlari.....	177
7.5.	Temir yo'l transportida favqulodda vaziyatlarda qutqaruv ishlarini amalga oshirish qoidalari.....	181
7.6.	Yong'in – portlash xavfi mavjud bo'lgan ob'yektlardagi	184
7.7.	avariyalar.....	
7.8.	Kimyoviy xavfli ob'yektlarda sodir bo'lishi mumkin bo'lgan avariyalarda aholining xatti – xarakatlari.....	185
7.9.	Kimyoviy xavfli ob'yektlarning barqarorligi va xavfsizligini ta'minlash.....	190
7.10.	Neft va neft mahsulotlarini saqlash omborlari.....	192
7.11.	Neft va neft-kimy o ishlab chiqarish texnologik jarayonlarida portlashning yuzaga kelish xavfi.....	194
	Signal ranglari va xavfsizlik belgilari.....	198

### **8-bob**

### **BIRLAMCHI YONG'IN O'CHIRISH VOSITALARI, ULARNING TURLARI VA ISHLASH PRINSIPLARI**

8.1.	Yong'inni o'chirish usullari va vositalari.....	200
8.2.	Yong'in o'chirgichlar tuzilishi, tavsifi va ekspluatatsiya qilish qoidalari.....	203
8.3.	Yong'in o'chirish asbob – anjomlari.....	213

8.4.	Yong‘in aloqasi va signalizatsiyasi.....	216
8.5.	Avtomatik yong‘indan ogohlantiruvchi qurilmalar.....	218
8.6.	Drencher qurilmali yarim avtomatlashgan o‘t o‘chirish aloqa tizimi...	224
8.7.	Sprinklar uskunalari.....	228
8.8.	Nurli va shleyfli yong‘in xabarchilari.....	231
8.9.	Gidrantlar.....	232
8.10.	Yong‘inga qarshi suv ta‘minoti.....	235
8.11.	Tashqi yong‘inga qarshi suv ta‘minoti tizimidagi erkin bosim.....	242
8.12.	Yong‘inni o‘chirish uchun kerak bo‘ladigan suv sarfi me‘yorlari.....	251

**9- bob YONG‘IN VAQTIDA ODAMLARNI VA MODDIY BOYLIKLARNI EVAKUATSIYA QILISHNI TASHKIL ETISH VA JABRLANGANLARGA BIRINCHI TIBBIY YORDAM KO‘RSATISH**

9.1.	Evakuatsiya yo‘llari.....	257
9.2.	Evakuatsiya yo‘llari va chiqish joylariga qo‘yiladigan talablar.....	258
9.3.	Evakuatsiya yo‘llarining tutunlanishiga qaratilgan tadbirlar.....	273
9.4.	Faoliyat yuritayotgan ob‘yektlarda yong‘in sodir bo‘lganda odamlarni evakuatsiya qilish rejasi.....	278
9.5.	Yong‘in sodir bo‘lganda odamlarga yong‘in haqida xabar berish tizimlari.....	280
9.6.	Birlamchi tibbiy yordam ko‘rsatish qoidalari.....	284
9.7.	Gaz va tutunlarning inson organizmiga ta‘siri.....	287
9.8.	Is gazi bilan zaharlanishda birinchi yordam.....	293
9.9.	Kimyoviy zaharlanishda birinchi yordam ko‘rsatish.....	294
9.10.	Yong‘inda jarohatlangan shaxsdan qon ketishi va uni oldini olish choralari.....	302
9.11.	To‘qimalar kuyganida ko‘rsatiladigan birinchi tibbiy yordam.....	305

**GLOSSARIY..... 321**

**FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR..... 354**



## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>Введение</b> .....	3
<b>ГЛ. 1</b>	<b>ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОЖАРНОЙ, ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	
1.1.	Общие сведения о пожарной безопасности.....	6
1.2.	Процесс горения, его виды и свойства.....	9
1.3.	Причины пожара и взрыва.....	14
1.4.	Самовозгорание и классификация веществ.....	16
1.5.	Свойства горения и взрыва газообразных веществ.....	18
1.6.	Пылевые свойства горения и взрыва.....	21
1.7.	Твердые, опасные свойства веществ для сжигания и воспламенения.....	22
<b>ГЛ. 2</b>	<b>НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	
2.1.	Государственная политика в области обеспечения пожарной безопасности.....	25
2.2.	Основы обеспечения пожарной безопасности.....	27
2.3.	Пожарная служба, ее виды и основные функции.....	29
2.4.	Организационные основы обеспечения пожарной безопасности...	32
2.5.	Обучение инженерно-технического персонала, рабочих и служащих мерам пожарной безопасности.....	38
2.6.	Противопожарная инструкция и пожарно-технический минимум...	41
2.7.	Пожарно-технический минимум.....	46
2.8.	Противопожарное оборудование, материалы и оборудование.....	48
2.9.	Транспортировка противопожарной службы.....	50
<b>ГЛ. 3</b>	<b>ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ</b>	
3.1.	Меры по предотвращению пожаров.....	53
3.2.	Категории промышленных предприятий по пожарам и взрывам.	53
3.3.	Огнестойкость строительных устройств.....	58
3.4.	Обеспечение пожарной безопасности при проектировании зданий и принятии конструктивного решения.....	64
3.5.	Противопожарные мероприятия при проектировании и строительстве промышленных предприятий.....	68
3.6.	Деление территории промышленного предприятия на зоны.....	71
3.7.	Средства удаления дыма в комнатах с пожарами.....	73
3.8.	Защита объектов от взрывоопасности.....	74
3.9.	Проектирование взрывозащитных устройств в зданиях.....	77
3.10.	Средства и меры от молнезащиты.....	79
3.11.	Категория молнезащиты и условие защиты зданий.....	82

<b>ГЛ. 4</b>	<b>КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЖАРООПАСНЫХ И ВЗРЫВО - ОПАСНЫХ ЗОН ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРО - УСТАНОВОК</b>	
4.1.	Причины возникновения пожара от электрического тока и меры предосторожности.....	88
4.2.	Классификация электрооборудования и их выбор.....	90
4.3.	Пожаро-взрывоопасность зданий и внешнего электрооборудования.....	92
4.4.	Обеспечение пожарной безопасности при работе с электроинструментами.....	94
4.5.	Предотвращение пожара в тепло отводном оборудовании.....	97
4.6.	Электрические предупреждающие знаки.....	100
<b>ГЛ. 5</b>	<b>ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ И УСТАНОВОК, РАБОТАЮЩИХ НА ПРОИЗВОДСТВЕ С ВЫСОКОЙ ЭНЕРГИЕЙ И ДАВЛЕНИЕМ</b>	
5.1.	Оборудование, установки и сосуды, работающие на производстве с высокой энергией и давлением.....	104
5.2.	Нормативные основы безопасной эксплуатации оборудования, установок и сосудов, работающих на производстве с высокой энергией и давлением.....	105
5.3.	Основные требования безопасности к конструкции и изготовлению сосудов работающих под давлением.....	107
5.4.	Требования безопасности при эксплуатации паровых и водогрейных котлов.....	110
5.5.	Требования безопасности при эксплуатации баллонов с сжатыми, сжиженными и растворенными газами.....	113
5.6.	Обеспечение безопасности при использовании ёмкост под давлением. Плотное закрытие оборудования и устройств.....	118
5.7.	Требования пожарной безопасности при использовании ёмкост высокого давления.....	121
5.8.	Требования к складом для хранения взрывчатых веществ.....	125
5.9.	Требования к складам для хранения легковоспламеняющихся веществ.....	129
5.10.	Требования к хранению летучих токсичных веществ и легковоспламеняющихся жидкостей.....	130
5.11.	Правила безопасности при транспортировке газовых баллонов высокого давления.....	131

## **ГЛ. 6 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ**

6.1.	Обеспечение пожарной безопасности технологических процессов на производстве.....	141
6.2.	Классификация производственных помещений на взрывоопасные и легковоспламеняющиеся.....	143
6.3.	Противопожарные мероприятия на текстильных предприятиях...	144
6.4.	Пожароопасные свойства сырья для текстильной промышленности.....	146
6.5.	Пожароопасные свойства волокнистых отходов.....	152
6.6.	Противопожарные мероприятия при переработке хлопка-сырца...	154
6.7.	Требования к складским площадям для хлопка-сырца.....	156
6.8.	Некоторые особенности пожаротушения на текстильных предприятиях.....	160
6.9.	Вентиляция на опасном производстве и при аварии.....	162

## **ГЛ. 7 ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ АВАРИЙ И КАТАСТРОФ В ТРАНСПОРТНО-КОММУНАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ НА ОБЪЕКТАХ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ПОЖАРАМ И ВЗРЫВАМ**

7.1.	Тушить пожары на транспортных средствах.....	165
7.2.	Пожарная опасность и эксплуатационные характеристики вокзалов.....	165
7.3.	Развитие пожара на железнодорожном транспорте и особенности его тушения.....	170
7.4.	Мероприятия по организации пожаротушения на железнодорожном транспорте.....	177
7.5.	Правила проведения аварийно-спасательных работ на железнодорожном транспорте при ЧС.....	181
7.6.	Аварии на пожаро-взрывоопасных объектах.....	184
7.7.	Поведение населения при авариях на опасных химических объектах.....	185
7.8.	Обеспечение устойчивости и безопасности химически опасных объектов.....	190
7.9.	Нефть и нефтебазы.....	192
7.10.	Риск взрыва в технологических процессах нефтяного и нефтехимического производства.....	194
7.11.	Сигнальные цвета и знаки безопасности.....	198

## **ГЛ. 8 ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ ВИДЫ И ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ**

8.1.	Способы и средства тушения пожаров.....	200
8.2.	Структура, описание и правила эксплуатации огнетушителей.....	203
8.3.	Огнетушители.....	213

8.4.	Пожарное подключение и сигнализация.....	216
8.5.	Устройства автоматической пожарной сигнализации.....	218
8.6.	Полуавтоматическая система связи отключения с дренажной установкой.....	224
8.7.	Спринклерное оборудование.....	228
8.8.	Световые и водопроводные пожарные вестники.....	231
8.9.	Гидранты.....	232
8.10.	Противопожарное водоснабжение.....	235
8.11.	Свободное давление в системе наружного противопожарного водоснабжения.....	242
8.12.	Нормы при использовании воды для тушения пожаров.....	251

## **ГЛ. 9 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ И МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ И ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ**

9.1.	Пути эвакуации.....	257
9.2.	Требования к эвакуационным путям и выходам.....	258
9.3.	Мероприятия, направленные на дымность эвакуационных путей...	273
9.4.	План эвакуации людей при пожаре на действующих объектах.....	278
9.5.	Системы оповещения людей о пожаре, когда происходит пожар...	280
9.6.	Правила первичной медико-санитарной помощи.....	284
9.7.	Воздействие газов и паров на организм человека.....	287
9.8.	Первая помощь при отравлении угарным газом.....	293
9.9.	Первая помощь при химическом отравлении.....	294
9.10.	Кровотечение у пострадавшего в результате пожара и меры по его предотвращению.....	302
9.11.	Первая помощь при ожогах тканей.....	305
	<b>ГЛОССАРИЙ.....</b>	<b>321</b>
	<b>ИСПОЛЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>354</b>

## CONTENTS

<b>INTRODUCTION</b> .....	3
<b>1. FIRE, COMBUSTION - THEORETICAL FRAMEWORK FOR PORTABLE SAFETY</b>	
1.1 General information on fire safety.....	6
1.2 Combustion process, its types and properties .....	9
1.3 Causes of Fire and explosion .....	14
1.4 Spontaneous combustion and classification of substances.....	16
1.5 Features of combustion and explosion of gaseous substances.....	18
1.6 Pollution and burst properties .....	21
1.7 Hazardous properties of solid, combustible and combustible substances.....	22
<b>2. LEGAL AND REGULATORY FRAMEWORK FOR FIRE SAFETY</b>	
2.1. State fire safety policy .....	25
2.2. Bases of fire safety.....	27
2.3. Fire service, its types and main functions.....	29
2.4. Organizational framework of fire safety.....	32
2.5. Training of yengineers, technicians, workers and yemployees to apply fire safety measures .....	38
2.6. Fire guide and fire minimum.....	41
2.7. Fire-technical minimum.....	46
2.8. Firefighting equipment, supplies and accessories.....	48
2.9. Organization of firefighting services.....	50
<b>3. FIRE SECURITY IN BUILDINGS AND YEQUIPMENT</b>	
3.1. Fire prevention measures .....	53
3.2. Fire and explosion risk categories of industrial enterprises.....	53
3.3. Fire resistance of building devices.....	58
3.4. Ensuring fire safety in designing buildings and constructive solutions.....	64
3.5. Fire fighting measures in the design and construction of industrial enterprises.....	68
3.6. Zoning of an industrial enterprise.....	71
3.7. Fire extinguishers in burned rooms.....	73
3.8. Protecting structures that are at risk of explosion.....	74
3.9. Design of explosives in buildings .....	77
3.10. Methods, means and measures of lighting protection.....	79
3.11. Lighting protection categories of buildings and protection conditions.....	82

<b>4.</b>	<b>DENSITY AND EXPLOSION SAFETY OF ROOMS AND AREAS WHERE ELECTRICAL EQUIPMENT IS USED</b>	
4.1.	Causes of electric fires and measures to prevent them.....	88
4.2.	Classification of electrical equipment and their selection.....	90
4.3.	Fire and explosion safety of buildings and outdoor electrical equipment.....	92
4.4.	Ensuring fire safety when working with electricity.....	94
4.5.	Prevent fire in heat-dissipating equipment.....	97
4.6.	Electric warning signs.....	100
<b>5.</b>	<b>REQUIREMENTS OF SAFE OPERATION OF THE EQUIPMENT AND THE INSTALLATIONS OPERATING AT HIGH ENERGY AND PRESSURE</b>	
5.1.	Types of equipment, devices and vessels that operate with great energy and pressure in production.....	104
5.2.	Normative bases of safe operation of the equipment, installations and the vessels working at a industry with high energy and pressure.....	105
5.3.	Basic safety requirements to a design and to manufacturing of vessels working under pressure.....	107
5.4.	Safety requirements at operation of steam and water-heating boilers.....	110
5.5.	Safety requirements at operation of cylinders with the compressed, liquefied and dissolved gases.....	113
5.6.	Ensuring safety when using pressure vessels. Dense packaging of equipment and devices.....	118
5.7.	Safety require ments when using pressure vessels.....	121
5.8.	Requirements for warehouses where explosive substances are stored.....	125
5.9.	Requirements for warehouses for storage of flammable substances.....	129
5.10.	Requirements for storage of volatile toxic substances and flammable liquids.....	130
5.11.	Safety rules for the transportation of high pressure gas cylinders.....	131
<b>6.</b>	<b>ENSURING FIRE SAFETY IN TECHNOLOGICAL PROCESSES</b>	
6.1.	Ensuring fire safety of technological processes in production.....	141
6.2.	Classification of production rooms that are explosive and flammable..	143
6.3.	Fire prevention measures in textile enterprises.....	144
6.4.	Fire-hazardous properties of raw materials for the textile industry.....	146
6.5.	Fire hazard properties of fibrous wastes.....	152
6.6.	Fire-fighting measures in the processing of raw cotton.....	154

6.7.	Requirements for storage areas for raw cotton.....	156
6.8.	Some peculiarities peculiarities of firefighting in textile enterprises....	160
6.9.	Explosion-proof production and emergency ventilation.....	162
<b>7.</b>	<b>PREVENTION OF FIRES AND ACCIDENTS IN TRANSPORT AND UTILITY SYSTEMS AT EXPLOSIVE FACILITIES</b>	
7.1.	Extinguish fires in transport facilities.....	165
7.2.	Fire risk and operational characteristics of railway stations.....	165
7.3.	Development of fire in railway transport and peculiarities of it extinction.....	170
7.4.	Measures for the organization of firefighting in railway transport.....	177
7.5.	Rules of carrying out rescue operations in railway transport in case of emergency.....	181
7.6.	Accidents at facilities where there is a risk of fire and explosion.....	184
7.7.	Behavior of the population in accidents that may occur at hazardous chemical facilities.....	185
7.8.	Ensuring the stability and safety of chemically hazardous objects.....	190
7.9.	Oil and oil product storage depots.....	192
7.10.	Risk of explosion in technological processes of oil and petrochemical production.....	194
7.11.	Alarm colors and safety signs.....	198
<b>8.</b>	<b>PRIMARY FIRE EXTINGUISHERS, THEIR TYPES AND PRINCIPLES OF OPERATION.</b>	
	Methods and means of firefighting.....	200
8.1.	Structure, description and rules of operation of fire extinguishers.....	203
8.2.	Fire extinguishers.....	213
8.3.	Fire connection and alarm.....	216
8.4.	Automatic fire alarm devices.....	218
8.5.	Semi-automated shutdown communication system with drencher device.....	224
8.6.	Sprinkler equipment.....	228
8.8.	Light and plumbing fire messengers.....	231
8.9.	Hydrants.....	232
8.10.	Fire water supply.....	235
8.11.	Free pressure in the external fire water supply system.....	242
8.12.	Water consumption standards for firefighting.....	251
<b>9- bob</b>	<b>ORGANIZATION OF EVACUATION OF PEOPLE AND PROPERTY IN CASE OF FIRE AND FIRST AID TO VICTIMS</b>	
9.1.	Evacuation routes.....	257
9.2.	Requirements for evacuation routes and exits.....	258

9.3.	Measures to prevent evacuation routes.....	273
9.4.	Evacuation plan in case of fire at existing facilities.....	278
9.5.	Fire notification systems in case of fire.....	280
9.6.	Rules of primary care.....	284
9.7.	Effects of gases and fumes on the human body.....	287
9.8.	First aid for carbon monoxide poisoning.....	293
9.9.	First aid in case of chemical poisoning.....	294
9.10.	Bleeding from a person injured in a fire and measures to prevent it....	302
9.11.	First aid for tissue burns.....	305
	<b>GLOSSARY</b> .....	321
	<b>REFERENCES</b> .....	354



**G.M. G'ULOMOVA**

## **YONG'IN XAVFSIZLIGI**

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan  
darslik sifatida tavsiya etilgan*

**MUHARRIR: O. JUMABOYEV**  
**TEXNIK MUHARRIR: O. MUXTOROV**  
**MUSAHHIH: H. SAFARALIYEV**  
**SAHIFALOVCHI: S. MUXTOROV**

Nashriyot litsenziyasi



0240

Bosishga ruxsat etildi 12.10.2022.  
Bichimi 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Ofset qog'oz.  
Ofset bosma usulida bosildi.  
“Cambria” garniturasi. Shartli bosma taboq 23.  
Adadi 100 nusxa.

“FAN VA TA'LIM” nashriyoti  
Toshkent shahri, Shayxontohur tumani,  
Navoiy ko'chasi, 30-uy.  
Tel: +998 94 664 40 03.

Original maket  
“FAN VA TA'LIM” nashriyotida tayyorlandi.  
“FAN VA TA'LIM” nashriyoti bosmaxonasida chop etildi.