

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

**ISLOM KARIMOV NOMIDAGI TOSHKENT DAVLAT TEXNIKA
UNIVERSITETI**

YONG‘IN XAVFSIZLIGI

fanidan kurs loyiha ishini bajarish bo‘yicha

USLUBIY KO‘RSATMA



Toshkent -2022

Tuzuvchilar: Gulomova G.M., Raxmatova D.M., Aripxodjayeva M.B
“Yong‘in xavfsizligi” fanidan kurs loyihasini bajarish bo‘yicha
uslubiy ko‘rsatma.-Toshkent. ToshDTU, 2022 - 20 b.

Ushbu kurs loyiha 5640100 - “Hayotiy faoliyat xavfsizligi” bakalavriat ta‘lim yo‘nalishi talabalari uchun mo‘ljallangan bo‘lib, talabalarni yong‘in xavfsizligi fanidan olgan bilimlarini mustahkamlashga asoslangan. Kurs loyihasini bajarish vaqtida talaba egallagan nazariy bilimlari va mavjud me‘yoriy hujjatlar, ma‘lumotlar, maxsus adabiyotlar, zamonaviy axborot texnologiyalaridan va boshqa manbalardan foydalanib, amaliy masalalarni mustaqil ravishda yechish hamda o‘z g‘oya va yechimlarini jamoada himoya qilish ko‘nikmasini egallashi lozim.

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti ilmiy-uslubiy kengashi qaroriga muvofiq nashr etildi (29.06.2022 y. 10-sonli bayonnoma)

Taqrizchilar:

Djurayev O.A. - “Sanoat xavfsizligi” DQ boshqarma boshlig‘i o‘rinbosari.

Narziyev Sh.M.-ToshDTU “Hayot faoliyati xavfsizligi” kafedrasida (PhD) dotsenti.

© Toshkent davlat texnika universiteti, 2022

KIRISH

Yongʻin sanoat korxonalarini va xalq xoʻjaligining barcha tarmoqlarida yuz berib, yetkazadigan zarari jihatidan tabiiy ofatlarga tenglashishi mumkin boʻlgan hodisa hisoblanadi. Ular katta moddiy zarar keltirishi bilan birga ogʻir baxtsiz hodisalarga: zaharlanish, kuyish hamda kishilar halokatiga sabab boʻlishi mumkin.

Ushbu uslubiy koʻrsatmani ishlab chiqishdan maqsad «Yongʻin xavfsizligi» fani boʻyicha olingan nazariy bilimlarni mustahkamlash va ishlab chiqarish korxonalarida, kundalik turmushimizda yongʻin-portlash xavfsizligini taʼminlashga qaratilgan masalalar yechimi boʻyicha amaliy koʻnikmalar hosil qilishga qaratilgan.

Kurs loyihasini bajarishdan maqsad – boʻlajak «Hayotiy faoliyat xavfsizligi» yoʻnalishidagi mutaxassislariga turli tushadigan yonish-portlash yuz berganda inson hayotini, fuqarolarni, shuningdek moddiy boyliklarni muhofaza qilish, talafot olganlarga birlamchi tibbiy yordam berish hamda iqtisodiyot tarmoqlarini va moddiy boyliklarni yonishdan saqlash tadbirlari va qoidalarini oʻrgatishdan iborat.

Kurs loyihasini bajarishning asosiy vazifalari: yonish va portlash jarayonlarini amaliy va tajriba yoʻllari bilan aniqlash, yonish jarayonining xavfliligini tahlil qilish, jarayonning termodinamik va ekzotermik omillarini aniqlash, yongʻin va portlash yuz berganda fuqarolar muhofazasini va moddiy boyliklarni asrashni tashkil etish, zarbali yongʻin bosimni hisoblash, qurilish konstruksiyalarini oʻtga bardoshlilikini amalga oshirish, materiallarni yonmaydigan toifaga oʻtqazish, yonish jarayonining turli omillari oʻz-oʻzidan alanganish, chaqnash harorati, oʻz-oʻzidan yonish, kislorod tanqisligi va boshqalarni aniqlash, kuygan va talafot olgan insonlarga birlamchi tibbiy yordam koʻrsatish va boshqa muhim vazifalarni bajara oladigan bilim, koʻnikma va kasbiy malakaga ega insonni tarbiyalashga qaratilgan.

Ushbu vazifalardan kelib chiqib «Yongʻin xavfsizligi» kurs loyihasini bajarish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida talaba:

- yonish va portlash jarayoni turlari va chegralari;
- materiallarni yonish va portlash xossalari;
- yongʻin sharoiti va oqibatlarini tahlili;
- yonish va portlash natijasida hosil boʻlgan termodinamik va zarbali toʻlqinlarning parametrlari;
- ishlab chiqarish korxonalarini, bino va inshootlarni yonish va portlash koʻrsatkichi boʻyicha toifalariga boʻlinishi;

- yong‘inni aniqlovchi va xabar berish vositalari, ularning turlari va ishlash usullarini bishshi va ulardan foydalana olishi;
- aholini yong‘in va portlash sodir bo‘lgan holatlardan muhofaza qilish;
- issiqlik ta’siri natijasida paydo bo‘ladigan yonishni tajriba sinov yo‘llari orqali aniqlash;
- ishlab chiqarish korxonalarini va hududlarida sodir bo‘lishi mumkin bo‘lgan yong‘in va portlash vaqtida tezkor harakat qilish;
- yong‘in va portlash sodir bo‘lganda birlamchi o‘t o‘chirish vositalari, o‘t o‘chirgichlar, suv ta’minoti va boshqa vositalardan foydalanish;
- yong‘in xavfsizligi talab va xavfsizlik talablarini tez va qat’iylik bilan bajarish ko‘nikmalariga ega bo‘ladi.

Har bir talaba kurs loyihasini bajarishda alohida topshiriq oladi, bunda loyihalashtirish uchun kerakli bo‘lgan ma’lumotlarni to‘plab, so‘ng kurs loyihasini shakllantiradi.

Kurs loyihasi talaba tomonidan mustaqil bajariladi, u «Yong‘in xavfsizligi» fanini o‘rganish jarayonida olgan bilimlarni amalda qo‘llash sanaladi. Talaba ishni bajarishda mustaqil ijodkorlik elementlarini namoyon qilib, ham texnik ham tashkiliy yechimlarni ishlab chiqadi, bunda maslahatchi aytib turmaydi. «Yong‘in xavfsizligi» fanini o‘rganish jarayonida olgan bilimlarni amalda qo‘llash sanaladi.

I. KURS LOYIHASINING MAZMUNI, TARKIBI VA MAVZULARI

1.1. Kurs loyihasining maqsadi va vazifasi

5640100 - “Hayotiy faoliyat xavfsizligi bakalavriat ta’lim yo‘nalishi talabalarida ishlab chiqarishdagi ilmiy va texnik masalalar yechimini bajarishga imkon beruvchi chuqur bilim va ko‘nikmalarni shakllantirishda ixtisoslik fanlardan, jumladan, «Yong‘in xavfsizligi» fanidan ham kurs loyihasini bajarishning ahamiyati katta.

Kurs loyihasini bajarishdan maqsad, o‘quv rejasida ko‘zda tutilgan muayyan mavzu bo‘yicha ma’ruza, tajriba va amaliy mashg‘ulotlarda olingan nazariy va amaliy bilimlarni mustahkamlash, chuqurlashtirish, umumlashtirish va ushbu bilimlarni soha bo‘yicha aniq muhandislik masalalarini mukammal ravishda yechishda qo‘llashga tajriba va ko‘nikma hosil qilishdir.

Kurs loyihasini bajarish vaqtida talaba egallagan nazariy bilimlari va mavjud me’yoriy hujjatlar, ma’lumotlar, maxsus adabiyotlar, zamonaviy axborot texnologiyalaridan va boshqa manbalardan foydalanib, amaliy

masalalarni mustaqil ravishda yechish hamda o'z g'oya va yechimlarini jamoada himoya qilish ko'nikmasini egallaydi.

Kurs loyihasini bajarish tizimi talabani nisbatan murakkabroq muhandislik masalasi bitiruv malakaviy ishini bajarishga tayyorlaydi. Shu bilan bir qatorda kurs loyihasi talabada davlat standartlari, mehnat xavfsizligi standartlari tizimi, soha bo'yicha turli me'yorlar, ma'lumotlar, yo'riqnomalar, jadvallar, nomogrammlar, namunaviy loyihalar va avval egallagan tajribadan foydalanish ko'nikmasini shakllantiradi. Shuningdek, kurs loyihasi talabada turli texnik hisob-kitoblarni bajarish, texnik-iqtisodiy yechimlarning chizmalarini tuzish, tushuntirish hisobotlarini rasmiylashtirish ko'nikmalarini hosil qilishga xizmat qiladi.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda kurs loyihasining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat deb fikrlash mumkin:

- Talabalarning ma'ruza, tajriba va amaliy mashg'ulotlarda, mustaqil bilim olish faoliyatida egallagan nazariy va amaliy ko'nikmalarini, amaliy loyihalarni bajarishda qo'llay olishini namoyish etishi;

- Talabalarda ishni bajarishda zarur bo'ladigan me'yoriy hujjatlar, standartlar, ma'lumotnomalar va boshqa maxsus adabiyotlarni izlash va ulardagi ma'lumotlardan mustaqil ravishda foydalanish ko'nikmalarini hosil qilish;

- Talabalarni mustaqil fikrlash va eng maqbul yechimlarni qabul qilish va uni asoslashga o'rgatish;

- Axborot texnologiyalari yordamida o'z loyihasining taqdimotini o'tkazish, o'zini dadil tuta olishni ko'rsatishni o'rgatish va boshqa.

1.2. Kurs loyihasining tarkibi

Kurs loyihasi mavzulari bevosita ishlab chiqarish korxonalarini texnologik jarayonlarga bog'liq holda, aniq bir sharoiti uchun belgilanadi. Kurs loyihasining mavzulari umumiy talabalar soniga 20-30% ko'proq oldindan tayyorlanadi. Har bir talabaga shaxsiy topshiriq beriladi.

Kurs loyihasi o'z ichiga quyidagilarni qamrab olishi kerak:

A) Korxonaning bosh rejasi (gen. plan).

B) Sanoat sanitariya va gigiyenasi, xavfsizlikni ta'minlashning asosiy va zamonaviy vositalari, sanoat va texnika xavfsizligi, yong'in xavfsizligi hamda baxtsiz hodisalar diagrammasi va h.k.

D) Ishlab chiqarishdagi yo'l qo'yiladigan me'yoriy miqdorlari (zararli moddalar chang va gazlar, radiatsiya va h.k)

E) Xavfsizlikni ta'minlovchi shaxsiy himoya vositalari.

1.3. Kurs loyihasining hisob-loyiha bo‘limi

Kurs loyihasi sanoat ishlab chiqarish korxonalari va bino inshootlarini yong‘in va portlash xavflarini oldini olish, ularda qo‘llaniladigan qurilish materiallarini tanlashda yong‘in xavfsizligi qoidalariga rioya qilish, kelajakda xavfsizlikni ta‘minlashi maqsadida, ayrim hisoblarni bajarishni e‘tiborga oladi.

Kurs loyihaning hisob-loyiha bo‘limi 20-25 hisoblash izohli yozuvdan iborat bo‘lib, zarur rasmlar, chizmalar, grafiklar va jadvallardan tashkil topadi. Yozuv A4 formatdagi oq qog‘ozning bir tomoniga chapdan 30 mm, tepa va pastdan 20 mm dan, o‘ng tmondan 15 mm joy qoldirib, qo‘lyozma yoki kompyuterda terilgan holda bajariladi, rasmlar, grafiklar, jadvallarga tartib raqamlari beriladi.

Kurs loyihasi hisoblash tushuntirish yozuvining tarkibi taxminan quyidagicha bo‘ladi:

Titul varagi

Topshiriq varag‘i

Mundarija

Kirish

Asosiy qism

Hisoblash qismi

Xulosa

Ilovalar

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

Kurs loyihasining asosiy qismi berilgan mavzuga bog‘liq holda bir nechta bob va bo‘limlardan iborat bo‘lishi mumkin.

1.4. Ishni rasmiylashtirish bo‘yicha ko‘rsatmalar

Kurs ishining grafik qismi A2 formatdagi (84·119 mm) standart chizma qog‘ozda, qalam bilan grafik rasmiylashtirish qoidalariga rioya qilgan holda DS da nazarda tutilgan belgilangan masshtab va shartli belgilarga asoslanib amalga oshiriladi. Chizmada o‘lchamlar va tushuntirish yozuvlari, alohida elementlar nomi va qabul qilingan masshtab ko‘rsatiladi. Bino rejasidagi o‘lchamlar millimetrlarda, bosh rejadagi uchastka o‘lchamlari metrlarda ko‘rsatiladi.

Chizmada alohida qismlarni joylashtirish va guruhlash talaba tomonidan mustaqil belgilanadi, ammo korxonaning bosh rejasi varaqning

o'ng tomonida joylashtirilishi maqsadga muvofiq. Chizmaning muhr ostiga bosh reja eksplikatsiyasi joylashtiriladi.

Qaydlarning tarkibi quyidagilardan iborat: vazifada ko'rsatilgan loyihalashtirish uchun ma'lumotlar, maydon hisob-kitobi va maishiy binolar; sanoat sanitariya va gigiyenasi, xavfsizlikni ta'minlashning asosiy va zamonaviy vositalari, sanoat va texnika xavfsizligi, yong'in xavfsizligi hamda baxtsiz hodisalar diagrammasi;

Ishlab chiqarishdagi yo'l qo'yiladigan me'yoriy miqdorlari (zararli moddalar chang va gazlar va h.k.).

1.5. Grafik qismni rasmiylashtirish bo'yicha ko'rsatmalar



Chizmada ishlab chiqarish korxonaning bosh rejasi va lozim bo'lgan hollarda maishiy binolar rejasi joylashtiriladi. Katta gabarit o'lchamlarga ega ishlab chiqarish korpusini chizishda uzishga ruxsat etiladi, bunda bir qancha o'rtacha takrorlanuvchi prolyotlarni ko'rsatmaslik mumkin, ammo yon prolyotlar ko'rsatilishi zarur.

Maishiy korpusda har bir bino yozuv bilan ta'minlanadi, masalan garderob, hammom va boshqa. Bino va maishiy korpus rejasi tashqi tomonida (chapda va pastda) o'lcham chiziqlari ko'rsatiladi: o'qlar orasidagi masofa, binoning gabarit o'lchamlari, so'nggi o'lcham chizig'i o'q markasida joylashadi.

Chizmada baxtsiz hodisalar, travmatizm, zararli moddalar chang va gazlar miqdori keltirilgan diagrammalar keltirilishi lozim.

II. Kurs loyihasining taxminiy mavzulari:

1. Gaz ballonli avtomobillarga yonilg'i quyishda yong'in-portlash xavfsizligiga qo'yiladigan xavfsizlik talablari.

2. Yong'inga xavfli moddalar saqlanadigan omborlarga qo'yiladigan yong'in xavfsizligi talablari.

3. O'zbekiston temir yo'llarida texnogen tUSDagi FVlar yuzaga kelganda yo'lovchilarni xavfsiz joylarga tezkor evakuatsiya qilish mexanizmlari.

4. Yoqilg'i tarqatish shaxobchasini loyihalash va joylashtirishga qo'yiladigan sanitar-gigiyenik talablar

5. Paxta tozalash sexida mexanik havo almashtirish qurilmasiga qo'yiladigan yong'in xavfsizligi talablar
6. Kimyo sanoatida zaharli moddalarning inson organizmiga ta'siri va ulardan himoyalalanish chora-tadbirlari
7. Yong'indan xabar berish aloqa tizimlarida elektr-magnit maydonlaridan himoyalalanish usullari.
8. Tez alanganuvchi matolarga qo'yiladigan talablar (Tekstil).
9. Gazni qayta ishlash korxonasida yonish-portlash xavfini kamaytirish chora-tadbirlari.
10. Yong'indan xabar berish aloqa tizimlarida axborot uzatishning optik-tolali tizimini qo'llash usullari.
11. Etil spirtini olish jarayonida qo'llaniladigan mahsulotlarning yonish xavfi va uning tahlili.
12. Yong'in va portlash xavfi bo'lgan obyektlarda avariya-qutqaruv va kechiktirib bo'lmaydigan ishlarni olib borish.
13. AKFA ishlab chiqarish korxonasida yong'in sodir bo'lganda ishchi xodimlarni evakuatsiya qilish tartibini ishlab chiqish
14. Sanoat korxonalarida zamonaviy yong'indan xabar beruvchi vositalarni qo'llash tartibi.
15. AYoQShda yong'in va portlashning oldini olish chora-tadbirlari.
16. Toifalangan obyektlarda elektr moslamalari bilan ishlanganda yong'in xavfsizligini ta'minlash chora-tadbirlari.
17. Elektr payvandlash ishlarini olib borishda yong'in xavfsizligi me'yoriy qoidalarini ishlab chiqib tartibi.
18. Tekstil ishlab chiqarishda qo'llaniladigan modda va materiallarning yong'in xavfini kamaytirish chora-tadbirlari.
19. Neftni qayta ishlash korxonalarida texnika xavfsizligi me'yorlariga rioya etish qoidalarining texnik reglamenti.
20. Korxonalarda yong'inga qarshi ishlatiladigan texnik qurilmalarning zamonaviy turlari.
21. Temir yo'llardagi avariya va ularning oldini olish texnika reglamenti.
22. Kimyo sanoatida zararli moddalarni kamaytirish usullari va yong'inni oldini olish chora-tadbirlari.
23. Ishlab chiqarish korxonasida lak bo'yoq mahsulotlariga qo'yiladigan yong'in xavfsizligi talablari.
24. Yong'inga xavfli moddalarni saqlashda yer osti konstruksiyalariga qo'yiladigan yong'in xavfsizligi talablari.

25. Yuqori bosimli idishlar saqlash omborlarida qo‘yiladigan yong‘in xavfsizligi talablari.

26. Texnologik jarayonlarni bajarishda, qurilma va uskunalarni ishlatishda yong‘in xavfsizligini ta‘minlash.

27. Avtokorxonalarda yong‘in xavfsizligini ta‘minlash qoidalarini ishlab chiqish tartibi.

28. Ishlab chiqarish korxonalarida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan yong‘inlarning oldini olish bo‘yicha profilaktik chora-tadbirlar.

29. Yong‘inga xavfli qurilish ashyolariga qo‘yiladigan yong‘in xavfsizligi talablari.

30. Siqilgan va suyultirilgan gaz ballonlar xavfsizligiga qo‘yilgan me‘yoriy talablar.

31. Kimyo sanoat korxonasida havo tozalash qurilmalariga qo‘yiladigan yong‘in xavfsizligi talablari va uning yechimi.

32. Tez alanganuvchi suyuqlik moddalarni tashish va tushirish jarayonida Yong‘in – portlash xavfini kamaytirish usullari.

33. Yong‘inni o‘chirishda kuch va vositalar texnikasi imkoniyatlarini aholiga to‘g‘ri targ‘ib etish.

III. Kurs loyihasiga rahbarlik qilish va ishni baholash

Kurs loyihasiga rahbarlik qilish odatda, tegishli kafedralarning yetakchi, ishlab chiqarish va ilmiy tajribaga ega bo‘lgan yuqori malakali professor-o‘qituvchilariga topshiriladi.

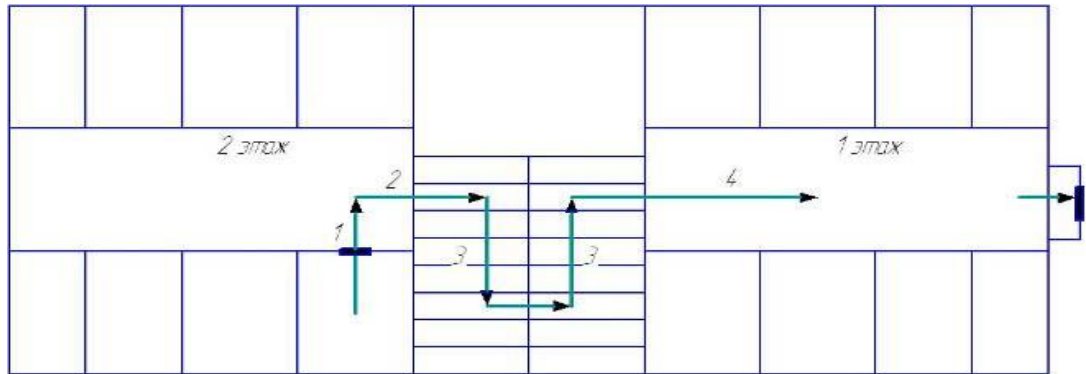
Kurs loyihasi 100 ballik tizimda baholanadi. Belgilangan grafik asosida vaqtida bajarilgan va o‘rnatilgan tartibda bajarilgan hamda o‘rnatilgan talablarga asosan sifatli ravishda kurs loyihasiga eng ko‘pi bilan 40 ball beriladi, himoya vaqtidagi ma‘ruza uchun 30 ball, berilgan savollarga javoblarga esa 30 ballgacha beriladi.

IV. KURS LOYIHASINI HISOBLASHGA DOIR KO‘RSATMALAR

4.1. “Evakuatsiya vaqtini aniqlash” mavzusiga doir kurs loyixasini bajarish uchun ko‘rsatma

Korxonada yong‘in sodir bo‘lganda ishchilarni evakuatsiya qilish vaqtini aniqlash lozim. Korxonada boshqarma binosi panel turida, avtomatik

yongʻindan darak beruvchi tizim bilan jihozlanmagan. Korxonada ikki qavatli, oʻlchamlari (A*B) m, koridor eni b, m. Korxonada evakuatsiya chizmasiga ega. Xona hajmi V, m³ joylashishi zina poya yonida birinchi qavatga tushishda zinapoya eni S, m, uzunligi L, m. Xonada n ta ishchi ishlaydi. Umumiy qavatda n ta ishchi ishlaydi. Birinchi qavatda X ta ishchi ishlaydi. Evakuatsiya chizmasi 1-rasmda keltirilgan.



1-rasm. Evakuatsiya chizmasi

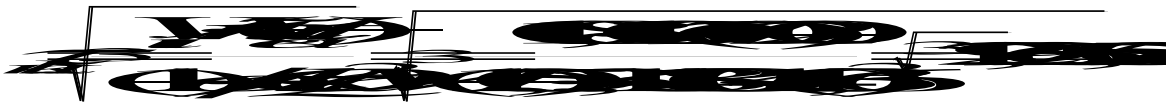
Hisoblash

Kategoriyasi boʻyicha xonalar yongʻinga chidamliligi boʻyicha D va II darajali hisoblanadi.

Kritikda vaqt yongʻin davomiyligi quyidagi formuladan aniqlanadi:

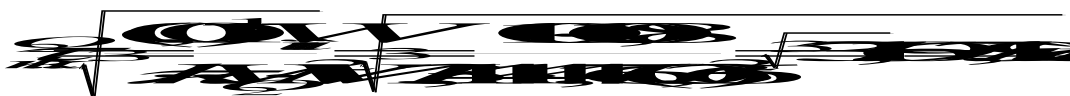
$$c = 1009 \text{ kJ / kg} - \text{grad} , \quad \varphi = 0,5$$

$$W_{ni} = \frac{V \cdot \rho \cdot \Delta T}{100} , \%$$



Kislorod konsentratsiyasi miqdori boʻyicha yongʻin davomiyligi quyidagi formuladan aniqlanadi.

$$W_o = 4,76 \cdot V \cdot \rho \cdot \Delta T$$



Minimal yong'in davomiyligi 5,05 daqiqani tashkil etadi. Ruxsat etilgan evakuatsiya vaqti quyidagi obyekt uchun: $m=1$; ~~110~~ daq.

1-uchastka bo'yicha ishchilarning harakat vaqti, xona gabarit o'lchamlarini hisobga olganda axb m. Ishchilar harakat oqimining zichligi aniqlanadi (1-uchastka) bo'yicha:

$$D_1 = \frac{N \cdot a}{L_1} = \frac{100}{14} = 7,14$$

Harakat vaqti 100 m/daq, intensiv harakat 1 m/min, unda 1 uchastka bo'yicha:

$$q_d = \frac{L_1}{V_1} = \frac{100}{1} = 100$$

Eshik o'rni nol deb qabul qilinadi. Eshik o'rnidan o'tishda harakat intensivligi normal sharoitda $g_{max}=19,6$ m/daq, eshik o'rnining enini b m deb olib quyidagi formuladan topamiz:

$$q_d = 2,5 + 3,75 \cdot b = 2,5 + 3,75 \cdot 1,1 = 6,62 \text{ m/daq,}$$

$q_d \leq q_m$ shart bajarilishi lozim.

Eshik o'rnidan o'tish vaqti quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$t_{sh} = \frac{N \cdot a}{q_d} = \frac{100}{6,62} = 15,11$$

Korxonada umumiy N ta ishchi ishlaydi, ikkinchi qavatda odam oqimining zichligi D_2 tashkil etadi:

$$D_2 = \frac{N}{L_2} = \frac{100}{28} = 3,57$$

Harakat tezligi L_2 m/daqni tashkil etadi, harakat intensivligi V_2 m/daq, 2-uchastkada harakatlanish vaqti (koridordan zinapoyagacha):

$$t_2 = \frac{L_2}{V_2} = \frac{28}{80} = 0,35$$

Zinapoyada harakat intensivligi quyidagicha aniqlanadi (3 -uchastka):

$$q_1 = 8$$

$$q = \frac{q_1 \cdot b}{b} = \frac{8}{15} = 0,53$$

Zinada pastga qarab harakat qilish vaqti (3-4- uchastka):

$$t_3 = \frac{L}{V} = \frac{10}{40} = 0,25$$

Birinchi qavatga tushganda odamlar bilan aralashish va harakatlanish. Odamlar oqimining zichligi birinchi qavatda:

$$N_1 = \frac{N}{V} = \frac{700}{28} = 25 \text{ d}$$

Ko'chaga chiqishdagi harakat intensivligi vaqti:

$$N = (N+X)$$

$$t_4 = \frac{N}{q} = \frac{104}{8} = 13$$

Evakuatsiyaning hisobiy vaqti quyidagi formuladan aniqlanadi:



Xulosa; Umumiy korxonadan evakuatsiya vaqti $t_{ev}=6,88$ daqiqani tashkil etadi.

4.2. Paxta xomashyosi hududida yong'inni o'chirish uchun kerak bo'ladigan kuch va vositalarni hisoblash uslubi

Paxta xom-ashyosi hududida yong'inning rivojlanishiga shamolning kuchi, yo'nalishi va g'aramlar o'rtasida yong'in xavfsizlik oraliqlari, xom-ashyoning namligi yong'in tarqalishiga o'z ta'sirini o'tkazadi. Ob-havo sharoitlaridan kelib chiqib yong'inning tarqalish tezligi quyidagicha bo'lishi mumkin:

- shamol yo'qligi yoki o'ta kuchsiz shamolda - past - 0,75 - 1,0 m/min.

- kuchsiz shamolda – oʻrta - 1,0 - 2,0 m/min.
- oʻrtacha kuchli shamolda - yuqori - 3,1 - 5,0 m/min.
- quruq issiq havoda va kuchli shamolda - oʻta yuqori - 6,0 m/min.

Yongʻinda vaziyat yongʻin oʻlchami va uning tarqalish tezligi bilan belgilanadi.

Hisoblash tartibi:

1. Erkin yonish vaqtini aniqlaymiz

$$\tau_{\text{er.yon.}} = \tau_{\text{xabargacha}} + \tau_{\text{yigʻilish vaqti}} + \tau_{\text{bor.}} + \tau_{\text{k.v.yo.}}$$

bunda: $\tau_{\text{xabargacha}}$ – yongʻin haqida xabar qabul qilgunga qadar yonish vaqti, 8-12 daqiqa, 8 daqiqa deb qabul qilamiz.

$\tau_{\text{yigʻilish vaqti}}$ – tashvish signali boʻyicha jangovar hisob shaxsiy tarkibining yigʻilish vaqti, 1 daqiqa.

τ_{borish} - shaxsiy tarkibning yongʻinga yetib kelgan vaqti quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$\tau_{\text{borish}} = 60 \cdot L / V_{\text{borish}} = 60 \cdot 1,5 / 40 = 2,25 \text{ daqiqa}$$

bu yerda: L – yongʻin sodir boʻlgan « paxta tozalsh» ochiq aksionerlik jamiyatidan Jizzax tumanida joylashgan 1-KYOXQ gacha boʻlgan masofa 1,5 km ni tashkil qiladi;

τ_{borish} – yongʻin oʻchirish avtomobilining oʻrtacha harakatlanish tezligi (qattiq qoplamali keng koʻchalar uchun 45 km/soat, murakkab hududlar uchun 25 km soatni tashkil qiladi) biz 40 km/soat deb qabul qilamiz.

Quyidagi formula yordamida kuch va vositalarning yoyilishiga sarflanadigan vaqtni aniqlaymiz. Bunda dastaklar omborga berilgani nazarda tutiladi, yaʼni

$$\tau_{\text{k.v.yo.}} = 0,035 \cdot l_{\text{suv}} = 0,035 \cdot 40 = 1,4 \text{ daqiqa.}$$

bunda 0,035 – soni kuch va vositalarning yoyilish vaqtida 1 m masofani bosib oʻtish uchun sarflangan vaqt (tajriba va tahlillar natijasi olingan vaqt); l_{suv} – yongʻin oʻchirish avtomobillarini suv manbasiga oʻrnatilgan joydan to uch tarmoqqacha boʻlgan masofa, m.

Unda erkin yonish vaqti:

$$\tau_{\text{er.yon.}}^I = \tau_{\text{xabargacha}} + \tau_{\text{yigʻilish vaqti}} + \tau_{\text{bor.}} + \tau_{\text{k.v.yo.}} = 8+1+2,25+1,4 = 12,65 \approx 13 \text{ daq.}$$

2. Front bo'yicha yong'inning bosib o'tgan masofasi quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$R_1 = 0,5 \cdot v_{ch.t.t.} \cdot \tau_1 + v_{ch.t.t.} \cdot \tau_2 = 0,5 \cdot 2 \cdot 10 + 2 \cdot 3 = 16 \text{ metr.}$$

Bunda: 0,5 – yong'inning erkin tarqalishi birinchi 10 daqiqada, me'yordagidan 2 marta kam bo'lishini hisobga oladigan koeffitsiyent;

$v_{ch.t.t.}$ – yong'inning tarqalish tezligi, 2 m/daqiqani tashkil qiladi;

τ_1 – yong'in boshlanishidan birinchi 10 daqiqadagi vaqt; τ_2 – yong'inning erkin tarqalish vaqti, $\tau_2 = \tau_{erk.yonish} - \tau_1 = 13 - 10 = 3$ daqiqa.

3. Tayyor mahsulotlar omborining o'lchamlari 24x55x8 m. Yong'in tayyor mahsulotlar omborining markazida sodir bo'lgan. Yong'inning bosib o'tgan masofasi 16 metrni tashkil qildi. Yong'in ombor devorlarigacha etib borgan, yong'in maydoni to'rtburchak shaklini hosil qilgan va to'rtburchak shaklida yong'in tarqalayapdi.

Bu holda yong'in maydonini quyidagi formula bo'yicha aniqlaymiz.

$$S_{yo.m.} = n \cdot a \cdot R = 2 \cdot 24 \cdot 16 = 768 \text{ m}^2$$

bunda, n – yong'in shaklini belgilovchi koeffitsiyent, yong'in to'g'ri to'rtburchak shaklini hosil qilganligi uchun 2 ga teng;

R – yong'inning bosib o'tgan masofasi, 16 metr.

4. Yong'in maydoni bo'yicha talab etiladigan suv sarfini aniqlaymiz:

$$Q_{tal}^{1 \text{ may}} = S_{o'ch} \times J_{tal} = 768 \times 0,2 = 153,6 \text{ l/s}$$

bu yerda: J_{tal} – yong'inga suv berish jadalligi, $J_{tal} = 0,20$ l/s

5. Qurshab olingungacha bo'lgan yong'in maydonini aniqlaymiz. Yong'in konturi tushirilgan chizmadan olovning tarqalishini to'xtatish maqsadida yong'in o'chirish yo'nalishini topamiz va chizmada yong'in o'chirish maydonini belgilaymiz. Yong'in binoning qarama-qarshi devorlariga yetib bormagan, yong'in maydoni aylana shaklini hosil qilgan va aylana shaklida yong'in tarqalayabdi, u holda

$$S_{o'ch.may.} = n \cdot a \cdot h_{o'ch.chuq.} = 2 \cdot 24 \cdot 5 = 240 \text{ m}^2$$

bunda, $h_{o'ch.chuq.}$ – yong'inni o'chirish chuqurligi, qo'l dastaklari bilan o'chirganda – 5 metrga teng.

6. Yong‘inni qurshab olish uchun talab qilinadigan suv sarfini aniqlaymiz:

$$Q_{tal}^{1\ o'ch} = S_{o'ch} \times J_{tal} = 240 \times 0,20 = 48\ l/s$$

bunda: J_{tal} – yong‘inga suv berish jadalligi, $J_{tal} = 0,20\ l/s$

7. Himoya uchun suv sarfi yong‘indagi vaziyat va yong‘indagi harakatlarning taktik shartiga qarab aniqlanadi.

$$Q_{tal}^{1\ xim} = N_{das} \times q_{das}^{xim} = 2 \times 3,5 = 7\ l/s$$

bunda: N_{das} – tomga va qo‘shni xonalar himoyasi uchun beriladigan dastaklar soni, dona; q_{das}^{xim} – tom orqali qo‘shni ombor va xonalarga yong‘inning tom orqali tarqalmasligining oldini olish uchun beriladigan dastaklarning suv sarfi, l/s.

8. Yong‘inni qurshab olish uchun umumiy suv sarfini quyidagi tenglamadan aniqlaymiz:

$$Q_{tal}^{1\ qursh} = Q_{tal}^{o'ch} + Q_{tal}^{xim} = 48 + 7 = 55\ l/s$$

9. Ekipajlarning shaxsiy tarkibi sonini inobatga olgan holda yong‘inga yetib kelgan ekipajlarning yong‘inga suv bera olish sarfini aniqlaymiz:

$$Q_{imkon}^1 = N_{ek} \times n_{das}^{rs-50} \times q_{das}^{rs-50} = 4 \times 7 + 4 \times 3,5 = 42\ l/s$$

bunda: N_{ek} - ekipajlar soni, bunda yong‘in sodir bo‘lgandan keyin yong‘in sodir bo‘lgan «paxta tozalash» ochiq aksionerlik jamiyatidan 1 ta ATS-40(130)63B va Jizzax tumanida joylashgan 1-KYOXQdan 2 ta ATS-40(130)63B rusumli, jami 3 ta yong‘in o‘chirish avtomobillari jalb etiladi;

n_{das} - bitta ekipaj bera oladigan dastaklar soni; q_{das} - har bir dastakning suv sarfi l/s. $Q_{imkon} = 42\ l/s < Q_{tal}^{qursh} = 55\ l/s$ dan kichik, shuning uchun yong‘in qurshab olinmagan hisoblanadi.

V. KURS LOYIHASINI BAJARISH KETMA-KETLIGI

Kurs loyihagini muvaffaqiyatli bajarish va yakunlash uchun har bir talaba o‘qituvchi tomonidan imzolangan kurs loyihasi mavzusini, alohida topshiriqlar to‘plamini hamda kurs loyihasining tarkibi va grafik chizma qismi to‘g‘risidagi ma’lumotlarni o‘z vaqtida olishi lozim.

ILOVALAR

“TASDIQLAYMAN”
“Hayot faoliyati xavfsizligi”
kafedrası mudiri _____

“ _____ ” _____ 2022 y.

“YONG‘IN XAVFSIZLIGI” dan KURS LOYIHASI

_____ guruh talabasi _____

Rahbar:

TOPSHIRIQ

1. Mavzu _____

2. Boshlangich ma’lumotlar _____

3. Qo‘llanmalar:

4. Yozma qismining tuzilishi: _____

5. Chizma qismining tuzilishi: _____

6. Qo‘shimcha vazifalar va ko‘rsatmalar _____

7. Kurs loyihasi (ishi)ni bajarish rejasi:

1	2	3	4	5	Hisobot

Rahbar _____

**ISLOM KARIMOV NOMLI TOSHKENT DAVLAT TEXNIKA
UNIVERSITETI**

**“GEOLOGIYA-QIDIRUV VA KON-METALLURGIYA”
FAKULTETI**

«HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI» KAFEDRASI

5640100 - Hayotiy faoliyat xavfsizligi ta'lim yo'nalishi

“YONG‘IN XAVFSIZLIGI”

fanidan

KURS LOYIHASI

Mavzu: _____

Topshiriq berilgan sana _____

Tugatilgan sana _____

Bajardi: _____

Qabul qildi: _____

Toshkent-2022

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida. -T.: 2017 yil 7 fevral, PF-4947-son farmoni.
2. Xudoev A.E. tahriri ostida. Yong‘in xavfsizligi. 2-nashri.- T.: O‘z.R. IIV Yong‘in xavfsizligi oliy texnik maktabi. 2007. - 722 b.
3. Yormatov G‘.Yo., Yuldashev O.R. Hayot faoliyati xavfsizligi. Darslik.- T.: Aloqachi, 2009.
4. Yuldashev O.R. va boshqalar. Hayot faoliyati xavfsizligi.- T.: Toshkent-Iqtisodiyot, 2014.
5. Юлдашев О.Р., Гуломова Г.М., Нарзиев Ш.М. Методические руководства для проведения лабораторных работ по предмету «Пожарная безопасность».- T.: TDTU-2015.
6. Literature Review and Research Plan. Antifreeze Solutions in Home Fire Sprinkler Systems. Copyright Fire Protection Research Foundation June 2010.
7. Yoqubov U.A., Muzafarov U.T., Talibjonov I.R. Yonish va portlash jarayonlari o‘quv qo‘llanma. O‘zbekiston Respublikasi IIV Yong‘in xavfsizligi instituti. –T.: Cho‘lpon nomidagi NMIU. 2018y -252 b.
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. G‘ulomova G.M., Raxmatova D.M. Yong‘in xavfsizligi. Kurs loyiha ishini bajarish bo‘yicha uslubiy ko‘rsatma.-T.: AKTIV PRINT MChJ.- 2020.
10. G‘ulomova G.M. Yong‘in va yonish-portlash xavfsizligi. O‘quv qo‘llanma.-T.: Tafakkur tomchilari. - 2021.

Mundarija

KIRISH.....	3
I.Kurs loyihasining mazmuni, tarkibi va mavzulari.....	4
1.1. Kurs loyihasining maqsadi va vazifasi.....	4
1.2. Kurs loyihasining tarkibi.....	5
1.3. Kurs loyihasining hisob-loyiha bo‘limi.....	6
1.4. Ishni rasmiylashtirish bo‘yicha ko‘rsatmalar.....	6
1.5. Grafik qismni rasmiylashtirish bo‘yicha ko‘rsatmalar.....	7
II. Kurs loyihasining taxminiy mavzulari.....	7
III. Kurs loyihasiga rahbarlik qilish va ishni baholash.....	9
IV. Kurs loyihasini hisoblashga doir ko‘rsatmalar.....	9
4.1. Evakuatsiya vaqtini aniqlash.....	9
4.2. Paxta xomashyosi hududida yong‘inni o‘chirish uchun kerak bo‘ladigan kuch va vositalarni hisoblash uslubi.....	12
V. Kurs loyihasini bajarish ketma-ketligi.....	15
Ilova.....	16
Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati.....	18

Tuzuvchilar:

**Gulomova G.M., Raxmatova D.M.,
Aripxodjayeva M.B**

“Yong‘in xavfsizligi” fanidan kurs loyihasini bajarish bo‘yicha
uslubiy ko‘rsatma

Muharrir: Miryusupova Z.M.