

**«ЎЗДАВЭНЕРГОНАЗОРАТ»
ЭЛЕКТР ЭНЕРГЕТИКАДА НАЗОРАТ БЎЙИЧА
ДАВЛАТ АГЕНТЛИГИ**

**ЭЛЕКТР
УСКУНАЛАРИДА
ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН
ХИМОЯ ВОСИТАЛАРИНИ
ҚЎЛЛАШ ВА СИНАШ**

Қ О И Д А Л А Р И

"МЕХНАТ"

**«ЎЗДАВЭНЕРГОНАЗОРАТ» ЭЛЕКТР
ЭНЕРГЕТИКАДА
НАЗОРАТ БЎЙИЧА ДАВЛАТ АГЕНТЛИГИ**

КЕЛИШИЛГАН

«Ўзбекэнерго» Давлат акциядорлик
компанияси, ўзбекистон Республикаси
Мехнат ва аҳолини ижтимоий
муҳофаза қилиш вазирлиги,
Ўзбекистон Касаба уюшмалари
Федерацияси Кенгаши билан

ТАСДИҚЛАНГАН

«Ўздавэнергоназорат»
Агентлигининг
2001 йил 29 ноябрдаги
374-сонли буйруғи асосида

**ЭЛЕКТР УСКУНАЛАРИДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН
ҲИМОЯ ВОСИТАЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ ВА СИНАШ**

Қ О И Д А Л А Р И

Барча вазирликлар, уюшмалар,
корхоналар, ташкилотлар ва
тадбиркорлар учун мажбурий
(мулкчилик шаклидан қатъи назар)

Тошкент - "Мехнат" 2002

Ўзбекистан Республикаси Фанлар академиясининг энергетика ва автоматика
института томонидан қайта ишлаб чиқилган

Ишлаб чиқувчилар: техника фанлари доктори Т.С. КАМОЛОВ (муҳаррир),
Х. ИСМОИЛОВ, А. ШОКИРОВ, Б.Т. ЗОКИЮВ, С.П. НАВРУЗОВ,
З.Э. ЮСУПОВ

Ушбу Қоидалар электр ускуналари учун мўлжалланган ҳимоя воситаларининг таркиби, таснифи, уларни ишлаб чиқариш, синаш, фойдаланиш ва 1000В гача ва ундан юқори кучланишда таъмирлаш ишларини олиб боришга бўлган талабларни ўз ичига олган. Электр ускуналаридан фойдаланувчи муҳандис-техник ходимлар ва ишчилар учун мўлжалланган.

Ушбу Қоида кучга кириши билан собиқ Иттифоқ Энергетика ва электрофикация вазирлиги томонидан 26.07.1982 йилда тасдиқланган «Электр ускуналарида фойдаланиладиган ҳимоя воситаларини қўллаш ва синаш қоидалари» ўз кучини йўқотади.

ҚОИДАЛАРДА ҚАБУЛ ҚИЛИНГАН АСОСИЙ АТАМАЛАР

Атама	Таърифи
Ҳимоя воситалари	Ишлаб чиқаришдаги хавфли ва зарарли омилларни, бир ёки бир нечта ишлаётган ходимларга таъсирининг олдини оладиган ёки камайтирадиган восита
Электр ҳимоя воситалари	Электр ускуналарида ишлаётганда электр токи жароҳати, электр ёйи ва электромагнит майдони таъсиридан одамларни ҳимоя қилувчи, ўзи ва транспорт билан олиб юриладиган воситалар
Асосий электр ҳимоя воситалари	Изоляцияси электр ускуналарини ишчи кучланишига узоқ вақт бардош бера оладиган ва кучланиш остида бўлган ток ўтказувчи қисмларга тегиш имкониятини берадиган ҳимоя воситалари
Қўшимча электр ҳимоя воситалари	Асосий ҳимоя воситаларини тўлдирадиган ҳамда электр ускуналарини шикастланиши натижасида қадамлар орасидаги кучланиш ва ток ўтказувчи қисмларга тегиш пайтидаги кучланишдан сақловчи ҳимоя воситалари. Бу воситалар электр токи шикастланишидан сақлаб қололмайди, лекин асосий электр ҳимоя воситалари билан биргаликда
Қадамлар орасидаги кучланиш	Одам икки оёғида баробар турганда, бир қадам масофа оралиғига тенг бўлган электр занжирини икки нуктаси оралиғидаги кучланиш

1. УМУМИЙ НИЗОМЛАР

1.1. Қоидаларнинг мақсади ва қўлланилиши

1.1.1. Ушбу Қоидалар "Ўзбекэнерго" Давлат акционерлик компанияси қарамоғидаги барча қурилиш-монтаж ташкилотлари, трестлар, заводлар, механизациялашган колонналар ва бошқа корхона ҳамда ташкилотлар учун тааллуқлидир.

Ушбу Қоидаларни электр ускуналарини таъмирловчи, фойдаланувчи, қурувчи ва монтаж қилувчи муҳандис-техник ходимлар ва ишчилар эгаллаб турган лавозими ёки касби ҳажмида билишлари шарт.

1.1.2. Қоидаларда ҳимоя воситаларининг таснифлари, уларга қўйиладиган талаблар баён қилинган, фойдаланиш усуллари ва синов меъёрлари бўйича кўрсатмалар келтирилган.

Мазкур Қоидалар талабларига жавоб бермайдиган ҳимоя воситаларини ишлатиш ман қилинади.

1.1.3. Ҳимоя воситалари, уларни амалга тадбиқ қилиш ҳарактерига қараб икки турга бўлинади: коллектив ҳимоя воситалари, шахсий ҳимоя воситалари (ГОСТ 12. 4. 011-75).

Электр ускуналари конструкцияларининг ҳимоя воситаси функциясини бажарувчи (мунтазам тўсиқлар, стационар ерга улагич пичоқлар ва ҳоказолар) қисмлари ҳимоя воситалари тушунчасига кирмайди.

1.1.4. Электр ҳимоя воситаларига қуйидагилар киради:

- изоляцияловчи штангалар (оператив, ўлчов, ерга улагични ўрнатиш учун), изоляцияловчи ва электр ўлчовчи қисқичлар (сақлагичлар билан ишлаш операциялари учун), кучланиш кўрсатгичи, фазаларни созлаш учун кучланиш кўрсатгичи ва ҳоказолар;

- 1000 В дан юқори кучланиш остида таъмирлаш ишларини олиб бориш учун ишлатиладиган изоляцияловчи воситалар ва мосламалар, 1000 В гача кучланиш остидаги электр ускуналарида иш олиб бориш учун ишлатиладиган изоляцияловчи дастакли чилангарлик-йиғув асбоблари;

- диэлектрик қўлқоплар, этиклар, калишлар, гиламчалар, изоляцияловчи қопламалар ва изоляцияловчи тагликлар;

- шахсий экранловчи комплектлар;

- кўчма ерга улагичлар;

- тўсиқ қурилмалари ва диэлектрик қалпоқлар;

- хавфсизлик плакатлари ва белгилари.

Юқорида келтирилган электр ҳимоя воситаларидан ташқари, электр ускуналарида иш олиб борилганда ҳимоя кўзойнаги ва каскалар, противогазлар, қўлқоплар, монтёрнинг ҳимоя белбоғлари ва хавфсизлик арқонлари каби шахсий ҳимоя воситаларини қўллаш мумкин.

1.1.5. 1000 В кучланишдан юқори электр ускуналарида иш бажариш мобайнида ишлатиладиган асосий ҳимоя воситаларига қуйидагилар киради:

- изоляцияловчи штангалар, изоляцияловчи ва электр ўлчовчи қисқичлар, кучланишни кўрсатгичлар, фазаларни созлаш учун аниқловчи кучланиш кўрсатгичлари;

- электр монтёрлар ҳаво электр узатиш тармоқларида бевосита ток

ўтказувчи қисмларга тегиб туриб таъмирлаш ишларини олиб боришда қўлланиладиган изоляцияловчи қурилма ва асбоб-ускуналар (изоляцияловчи нарвонлар, хавозалар, бевосита симларга тегиб турадиган изоляцияловчи тортқилар, арқонлар, телескопик миноралар саватчаси, симларда ишлаш учун мўлжалланган кўчма миноралар ва ҳоказолар).

1.1.6. Асосий ҳимоя воситаларининг изоляцияловчи қисми диэлектрик хусусияти чидамли бўлган материаллардан (чинни, қоғозбакилет қувурлари, эбанит, гетинакс, ёғоч қатламли пластиклар, пластик ва шиша эпоксид материаллар ва ҳоказолардан) тайёрланиши зарур.

Ўзига нам тортувчи материаллар (қоғозбакелит қувурлар, ёғоч ва бошқалар) намга чидамли лак билан қопланган ва бу материаллар ёрилмаган, дарз кетмаган, текис юзали ва тирналмаган бўлиши керак.

1.1.7. 1000 В кучланишдан юқори электр ускуналарида қўлланиладиган қўшимча электр ҳимоя воситаларига қуйидагилар киради:

- диэлектрик қўлқоплар;
- диэлектрик этиклар;
- диэлектрик гиламчалар;
- шахсий экранловчи комплектлар;
- изоляцияловчи тагликлар ва қопламалар;
- диэлектрик қалпоқлар;
- кўчма ерга улагичлар;
- тўсиқ қурилмалари;
- хавфсизлик плакатлари ва белгилари.

1.1.8. 1000 В кучланишгача бўлган электр ускуналарида қўлланиладиган асосий электр ҳимоя воситаларига қуйидагилар киради:

- изоляцияловчи штангалар;
- изоляцияловчи ва электр ўлчовчи қисқичлар;
- кучланиш кўрсаткичлари;
- диэлектрик қўлқоплар;
- изоляцияловчи дастакли чилангарлик-йиғув асбоблари.

1.1.9. 1000 В кучланишгача бўлган электр ускуналари учун қўшимча электр ҳимоя воситаларига қуйидагилар киради:

- диэлектрик калишлар;
- диэлектрик гиламчалар;
- кўчма ерга улагичлар;
- изоляцияловчи тагликлар ва қопламалар;
- тўсиқ қурилмалари;
- хавфсизлик плакатлари ва белгилари.

1.1.10. Электр ускуналарини оператив ҳолда алмашлаб улашларда ва бошқа ишларни бажариш учун зарур ҳимоя воситаларини танлаб олиш мазкур Қоидалар асосида, «Электр ускуналарини ишлатишда хавфсизлик техникаси қоидалари», «Саноат частотасида ишлаётган ўзгарувчан токли 500 кВ кучланишли электр узатиш ҳаво тармоқлари ва подстанцияларида иш бажариш жараёнида меҳнатни муҳофаза қилиш меъёрлари ва қоидалари» ҳамда бошқа тегишли меъерий техник ҳужжатлар билан, шунингдек, мазкур ҳужжатларда талаб этилганидек маҳаллий шароитга қараб аниқланади.

1.1.11. Асосий ҳимоя воситаларидан фойдаланилганда қўшимча ҳимоя

воситаларининг бирини ишлатиш кифоядир, бундан фақат электр ускуналари токидан шикастланган одамларни қутқариш ҳолати мустаснодир. Бундай ҳолларда қадам кучланишдан сақланиш учун шунингдек, диэлектрик этик ёки калиш ҳам ишлатилади.

1.1.12. Ҳимоя воситалари электр ускуналари ишчи кучланишнинг¹ (Бу ерда ва бундан кейин кучланиш деганда ҳимоя воситалари учун мўлжалланган кучланиш синфи тушунилади.) энг юқори қийматида ишлатишга мўлжалланган бўлиши зарур (ГОСТ 1516.1-76 ва 20690-75).

1.2. Ҳимоя воситаларидан фойдаланиш тартиби. Умумий низомлар

1.2.1. Электр ускуналарига хизмат кўрсатувчи ходим хавфсиз иш бажарилишини таъминловчи барча зарур ҳимоя воситалари билан таъминланган бўлиши шарт.

Ҳимоя воситалари инвентар сифатида тақсимловчи ускуналар, электростанция цехлари, электр тармоқларини тақсимловчи пунктлари ва трансформатор подстанцияларида сақланиши ёки тезкор ҳаракатдаги бригада, марказлашган таъмирлаш бригадаси, кўчма лаборатория ва ҳоказоларнинг инвентар мулкига киритилиши ҳамда шахсий фойдаланиш учун берилиши мумкин.

1.2.2. Инвентар ҳимоя воситалари ишлатишни ташкил қилиш системаси, маҳаллий шароитлар ва келтирилган комплектлаш меъёрлари (б-илова) асосида объектлар, тезкор чиқадиган бригадалар ва бошқалар ўртасида тақсимланади. Ҳимоя воситаларининг сақланиш жойини кўрсатган ҳолда ушбу тақсимланиш рўйхатларда қайд этилган бўлиши ва у корхона бош муҳандиси ёки туман электр тармоқлари бошлиғи томонидан тасдиқланиши керак.

1.2.3. Ходимларни ўз вақтида ҳимоя воситалари билан таъминлаш ва электр ускуналарини меъёрларига мувофиқ синовдан ўтказилган ҳимоя воситалари билан комплектлаш, уларни тўғри сақлашни ташкил қилиш ва зарур захирани ҳосил қилиш, мунтазам кузатув ва синовларни ўз вақтида олиб бориш, яроқсиз ҳимоя воситаларини чиқариб ташлаш ҳамда ҳимоя воситаларини ҳисобга олишни ташкил қилиш жавобгарлиги цех, хизмат жойи, подстанция, электр узатиш тармоқлари участкаси бошлиғи ва участка устаси зиммасида бўлади, умумий корхона бўйича эса маъсулият бош муҳандисга юклатилади.

1.2.4. Алоҳида электр ускуналари учун берилган ҳимоя воситалари яроқсиз бўлиб қолганлиги аниқланган тақдирда, ушбу ускуна ишлатувчи ходим ҳимоя воситасини ишлатишдан дарҳол чиқариб ташлаши, 1.2.3-бандда кўрсатилган шахслардан бирига маълум қилиши ва ҳимоя воситалари қайд этиладиган журналга ёки оператив ҳужжатларга ёзиб қўйиши зарур.

1.2.5. Ҳимоя воситаларини якка ўзи ишлатиш учун олган шахслар ушбу ҳимоя воситаларини тўғри ишлатишга ва ўз вақтида яроқли-яроқсизлигини аниқлашга жавоб берадилар.

Ҳимоя воситаларини сақлаш тартиби

1.2.6. Ҳимоя воситаларининг созлиги ва ишлатишга яроқлилига таъминланадиган шароитда сақлаш ва ташиш зарур. Шунинг учун улар

намликдан, ифлосланишдан ва механик бузилишлардан химояланган бўлиши керак.

1.2.7. Химоя воситалари берк хоналарда сақланиши зарур. Резинадан тайёрланган химоя воситалари махсус шкаф, токча, қути ва ҳоказоларда алоҳида сақланиши керак. Улар ёғ, бензин ва резинани емирадиган бошқа моддалардан, ҳамда тўғридан-тўғри тушадиган қуёш нури ва иситкич асбоблари таъсиридан химояланган бўлиши лозим. Омбордаги захирага олиб қўйилган резинадан тайёрланган химоя воситалари ҳарорати 0 - 25°C бўлган қуруқ хоналарда сақланиши керак.

1.2.8. Изоляцияловчи штанга ва қисқичлар хона деворларига тегмаслик ҳамда эгилмаслик чоралари кўрилган ҳолатда сақланиши зарур. Кучланиш кўрсаткичи ва электр ўлчовчи қисқичлар жилд ёки ғилофларда сақланиши лозим. Кўчма ерга улагичларни сақлашга мўлжалланган махсус жойларга тартиб рақами қўйилади, уларнинг рақамлари кўчма ерга улагичлардаги рақамларга мос келиши керак.

1.2.9. Противогозлар махсус сумкаларга жойланган бўлиб, қуруқ хоналарда сақланиши шарт.

1.2.10. Ишлатилаётган химоя воситалари махсус ажратилган жойларда, одатда, хоналарнинг кириш жойларида ва электр ускуналарини бошқарув шчитларида жойлаштирилади. Ушбу жойларда химоя воситаларининг рўйхати бўлиши керак. Сақланиш жойларида штангалар, қисқичлар, кўчма ерга улагичлар, хавфсизлик плакатлари ва белгилари учун кронштёйн ёки илгаклар бўлиши, шунингдек, диэлектрик қўлқоп, диэлектрик калиш, диэлектрик этик, диэлектрик гиламча, диэлектрик қалпоқ, изоляцияловчи таглик ва қоплама қўлқоп, химоя белбоғи ва арқонлари, химоя кўзойнаги, противогоз ва кучланиш кўрсаткичлар ва бошқалар учун шкафлар ҳамда токчалар билан жиҳозланган бўлиши зарур.

1.2.11. Тезкор чиқадиган ва таъмирлаш бригадалари, лабораториядаги ёки шахсий фойдаланишда бўлган электр химоя воситалари қути, сумка ёки жилдларда сақланиши лозим.

1.2.12. Кучланиш остида таъмирлаш ишларини олиб боришда ишлатиладиган изоляцияловчи воситалар қуруқ ва ҳавоси шамоллатиладиган хоналарда сақланиши, уларни ташишда ва очик ҳавода вақтинчалик сақлаганда жилдларга солинган бўлиши зарур. Изоляцияловчи қурилмалар ва мосламаларни ишлатишдан олдин қуруқ латта билан артиш, ишлатиш мобайнида намланишига йўл қўймаслик талаб қилинади. Изоляцияловчи воситалар намиққан бўлса, уларни қуриштириш ва навбатдан ташқари электр синовидан ўтказиш даркор.

Химоя воситалари ҳолатини назорат қилиш ва уларнинг ҳисобини олиб бориш

1.2.13. Рақамланиши зарур бўлмаган гиламчалар, тагликлар, ҳамда хавфсизлик плакатлари ва белгиларидан ташқари, ишлатилаётган барча изоляцияловчи химоя воситалари, химоя белбоғлари ҳам рақамланган бўлиши зарур. Электростанция, электр тармоқлари ва подстанцияларда ҳар бир химоя воситаси учун алоҳида рақамланади. Инвентар рақамлар бевосита химоя воситасига ёзиб қўйилади.

Агар ҳимоя воситалари бир неча бўлақлардан иборат бўлса (кучланиш кўрсаткичлари, изоляцияловчи штангалар ва ҳоказолар), ушбу восита учун умумий бўлган рақам жами бўлақларга алоҳида ёзилиши зарур. Ҳимоя воситаларининг рақами барча бўлақларда бир хилда бўлса, завод рақамини қўллаш мумкин.

1.2.14. Электростанция цехлари, подстанция (марказлаштирилган хизмат кўрсатилганда бўлим ва участкада) лаборатория, қурилиш-монтаж ташкилотлари участкалари ва бошқа жойларда ҳимоя воситаларини ҳисобга олувчи ва ҳолатини назорат қилувчи, уларнинг номи ва рақами қайд қилинган, сақланиш жойи кўрсатилган, вақти-вақти билан синаш ва кўрикдан ўтказиш муддати кўрсатилган қайд этиш журнали олиб борилиши зарур. Журнал тавсия қилинган шаклда (1-иловага қаралсин) тўлдирилиб борилиши ва ҳар 6 ойда бир марта ҳимоя воситалари ҳолатига жавобгар маъмурий техник ходим томонидан назорат қилиб турилиши зарур. Шахсий фойдаланишда бўлган ҳимоя воситалари ҳам, ҳимоя воситаларини ҳисобга олиш ва сақлаш журналида қайд қилиниши, уларнинг берилган вақти ва ходимнинг воситани олганлиги тўғрисидаги имзоси бўлиши зарур.

1.2.15. Ҳимоя воситалари тайёрлангандан сўнг ҳар бир ҳимоя воситаси намунасини қабул қилиш ва топшириш, даврий (вақти-вақти билан) ва намунавий синовлардан ўтказиш талаб қилинади (ГОСТ 16504-81). Ишлатилаётган ҳимоя воситалари даврий ва навбатдан ташқари (таъмирлашдан кейин ўтказиладиган) синовлардан ўтказилиши лозим.

1.2.16. Изоляцияловчи тагликлар, диэлектрик гиламчалар, кўчма ерга улагичлар, тўсиқлар, плакат ва белгилардан ташқари, заводлардан ёки омборлардан ишлатиш учун олинган ҳамма ҳимоя воситалари ишлатиш синовлари меъёрлари бўйича синовдан текширилиши шарт.

1.2.17. Изоляцияловчи дастакли ускуна ва 1000 В гача бўлган кучланиш кўрсаткичларидан ташқари, синовга бардош берган барча ҳимоя воситаларига қуйидаги шаклларда келтирилган штамплардан бири қўйилиши зарур.

Электр ҳимоя воситалари учун штамп намунаси:

№ _____ _____ кВ кучланишгача ярокли. Кейинги синов муддати 200__ й " ____ " _____ _____ (лаборатория номи)

Электр ускуналари кучланишидан қатъи назар ишлатиладиган ҳимоя воситалари ва сақлагич мосламалари (диэлектрик қўлқоплар, противогазлар, монтернинг ҳимоя белбоғлари, хавфсизликни таъминловчи хавфсизлик арқонлари ва ҳ.к. лар) учун штамп намунаси:

№ _____ _____ кВ кучланишгача ярокли. Кейинги синов муддати 200__ й " ____ " _____ _____ (лаборатория номи)

Штамп резина маҳсулотлари четига, сақлагич мосламалари ва электр ҳимоя воситаларини изоляция қисмидаги чегараловчи ҳалқа ёнига чидамли ҳамда ювилиб кетмайдиган бўёқ билан босилган бўлиши ёки елимда

ёпиштирилиши керак. Бир неча бўлақдан иборат бўлган ҳимоя воситасига штамп ҳимоя воситасининг фақат бир бўлагига босилиши лозим. Ишга яроқсиз деб топилган ҳимоя воситасининг эски штамп қизил бўёқ билан ўчириб ташланиши зарур.

1.2.18. Ҳимоя воситаларини синовдан ўтказувчи лаборатория электр ва механик синов натижаларини ихтиёрий шаклдаги журналда қайд қилади. Диэлектрик резинадан қилинган кўп миқдордаги ҳимоя воситаларининг синов натижаларини алоҳида журналда қайд қилиш мумкин (2-илова). Бегона ташкилотларга тегишли ҳимоя воситаларига ҳам штамп босилади ва бундан ташқари, буюртмачига синов баённомаси берилади (3-илова).

Ҳимоя воситаларидан фойдаланишнинг умумий қоидалари

1.2.19. Маълум кучланишга мўлжалланган электр ҳимоя воситаларидан кучланиши ушбу миқдордан катта бўлмаган электр ускуналаридагина белгиланган мақсадда фойдаланиш лозим.

1.2.20. Асосий электр ҳимоя воситалари ёпиқ хоналарда ўрнатилган электр ускуналарида қўллаш учун мўлжалланган, очиқ электр ускуналари ва ҳаво электр узатиш тармоқларида эса фақат қуруқ ҳаво шароитларида ишлатишга мўлжалланган. Очиқ ҳаводаги намгарчилик пайтларида ушбу шароитларга мўлжалланган ҳимоя воситаларидан фойдаланиш лозим.

Ҳимоя воситаларини тайёрлаш, синаш ва ишлатиш фақат белгиланган давлат стандартлари, техник шартлар ва йўриқномаларга мувофиқ амалга оширилади.

1.2.21. Ҳимоя воситаларини ишлатишдан олдин, ишчи ушбу ҳимоя воситаларини ишга яроқлилиги, ташқи томонида шикастланган жойи йўқлиги, чангдан тозалаб артилган ҳолда, унга босилган штампга асосан, яроқлилиқ муддатини текшириши лозим. Диэлектрик қўлқоплар ишлатишдан олдин уларни бармоқлари томон бураб, тешиги бор-йўқлигини текшириб олиш зарур. Ишга яроқлилиқ муддати ўтиб кетган ҳимоя воситаларидан фойдаланиш ман қилинади.

2. АЙРИМ ТУРДАГИ ҲИМОЯ ВОСИТАЛАРИГА ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАР ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ҚОИДАЛАРИ

2.1. Электр ҳимоя воситалари. Умумий низомлар

2.1.1. 1000 В дан юқори кучланишли электр ускуналарида ишлатиладиган ҳимоя воситаларининг изоляцияловчи қисми дастак томонидан электр изоляцияловчи материалдан қилинган ажратгич ҳалқа ёки тиргович билан ажратилади. Ажратгич ҳалқанинг ташқи диаметри дастакнинг ташқи диаметридан камида 10 мм га ортиқ бўлиши керак. Изоляцияловчи қисм билан дастак чегарасини фақат бўёқ билан ажратиб қўйиш ман қилинади. Ажратгич ҳалқа эса изоляцияловчи қисмнинг бир бўлаги ҳисобланади. 1000 В кучланишгача бўлган электр ускуналарида ишлатиладиган ҳимоя воситаларидаги тирговичнинг баландлиги техник шартларда келтирилган талабларга мос келиши лозим.

Ҳимоя воситаларини ишлатиш жараёнида уларнинг ажратгич ҳалқа ёки тирговични ташқарисидаги изоляцияловчи қисмига тегиш ман қилинади.

2.1.2. Электроизоляцияловчи трубкадан қилинган ҳимоя воситалари конструкциясида трубка ичига чанг ва сув киришига қарши чора кўрилган бўлиши зарур. Ушбу талаб изоляцияловчи чанг тортувчи штангаларга тааллуқли эмас.

2.1.3. Штанга ва кучланиш кўрсаткичларнинг конструкцияси ва ишчи қисмининг ўлчамлари ускуналарнинг (кутблари) фазалари орасида ва уларни ерга уланган қисмига нисбатан туташувида имкон бермаслиги даркор.

2.1.4. Изоляцияловчи ҳимоя воситаларининг лакланган юзаси бузилган ёки бошқа носозликлар аниқланган тақдирда уларни ишлатиш ман қилинади.

2.1.5. 1000 В дан юқори кучланишли электр ускуналарида изоляцияловчи штангалар (ўлчов штангаларидан ташқари) ерга улаш учун, изоляцияларни чангдан тозалаш учун изоляцияловчи қисқичлар, электр ўлчовчи ва кучланиш кўрсаткичларидан диэлектрик қўлқоп кийиб фойдаланиш зарур. ўлчов штангалари билан ишлаганда диэлектрик қўлқопдан фойдаланиш зарур эмас.

Изоляцияловчи оператив штангалар ва ерга улашч штангалари

2.1.6. Изоляцияловчи оператив штангалар ва ерга улагич штангаларига қўйилган умумий техник талаблар ГОСТ 20494-75 да қайд этилган.

2.1.7. Изоляцияловчи штангалар оператив ишларни, ўлчов ишларини (изоляция ҳолатини ва электр узатиш тармоқлари ва подстанциялардаги улагичларни текшириш учун), разрядник деталларини ўрнатиш ва бошқа ишларни бажариш учун мўлжаллангандир. Изоляцияловчи штангалар, ҳар хил вазифаларни бажариш учун алмаштириб олиб қўйишга мўлжалланган каллакли (ишчи қисми) универсал бўлиши мумкин.

2.1.8. Изоляцияловчи штангалар ишчи, изоляцияловчи қисмлардан ва дастакдан иборат. Ишчи қисмининг конструкцияси ушбу штанга билан бажариладиган ишларга мувофиқ аниқланади. ўлчов штангасининг ишчи қисми ўлчов қурилмасидир.

Штанганинг изоляцияловчи қисми 1.1.6-бандда кўрсатилган материаллардан ясалиши зарур. Дастак эса штанга билан яхлит ёки алоҳида бўлак ҳолида ясалиши мумкин.

2.1.9. Электр ёйини ўчириш қурилмаси билан жиҳозланган штангалар 110 кВ ва ундан юқори кучланишли ҳааво электр узатиш тармоқларининг фазаларини алоҳида таъмирлашда ўчирилган фазани ерга улаш учун мўлжалланган. Бундан ташқари, штанга ушбу фазани ерга улаш жараёнида ҳосил бўладиган электр ёйини ўчириш вазифасини ҳам бажаради. Ҳамма штангалар ерга улагич штангаларига қўйилган талабларни қондириши зарур.

Электр ёйини ўчирувчи қурилмалар билан жиҳозланган штангалар изоляцияловчи қисмдан, дастак, электр ёйини ўчирувчи қурилмали ишчи қисм ва илгак (пантографик ва бошқа конструкциядаги), ҳамда струбцинали ерга уловчи симдан ташкил топган. Изоляцияловчи қисм ва дастакнинг узунлиги 2.1-жадвалда келтирилган.

Ерга уловчи симнинг кўндаланг кесими механик мустаҳкамлиги бўйича 25 мм² дан кам бўлмаслиги лозим. Электр ёйини ўчирувчи қурилмали штангада ишлатилиши мўлжалланган электр узатиш тармоғини кучланиши ва электр ёйини ўчирувчи қурилманинг номинал токи кўрсатилган бўлиши

зарур.

2.1.10. Изоляцияловчи штангалар ўлчами 2.2-жадвалда келтирилган узунликдан кам бўлмаслиги, ерга улагич штангалар ўлчами эса 2.1-жадвалда келтирилган узунликдан кам бўлмаслиги шарт. 15 кВ кучланишгача мўлжалланган чинни изоляторли ва электроизоляцияловчи материалдан қилинган узайтиргичлар штангаларнинг минимал изоляцияловчи қисм узунлигига (2.2-жадвал) изолятор узунлиги ва узайтиргичнинг изолятордан дастаккача бўлган қисми киради.

2.1-жадвал. Ерга улагич штангаларининг минимал ўлчамлари

Штангалар	Узунлиги, мм	
	изоляцияловчи қисми	дастаги
1000 В кучланишгача бўлган электр ускуналарида ерга улагични ўрнатиш учун	Чекланмайди, қўллашга қулай ҳолда белгиланади	
2 - 500 кВ кучланишли таксимловчи ускуналар ва 35 кВ кучланишгача бўлган ҳаво электр узатиш тармоқлари симларига ерга улаш учун	2.2-жадвал бўйича	
110 - 220 кВ кучланишли ҳаво электр узатиш тармоқлари симларига бутунлай электр изоляцияловчи материалдан ясалган ҳамда электр ёйини ўчирувчи қурилмали ерга улашни ўрнатувчи штангалар	1400	2.2-жадвал бўйича
500 кВ кучланишли ҳаво электр узатиш тармоқлари симларига ерга улагич ўрнатувчи металл звенолардан иборат йиғма штангалар	1000	2.2-жадвал бўйича
110 - 500 кВ кучланишли ҳаво электр узатиш тармоқлари устунларидан изоляция қилинган яшиндан ҳимоя қилувчи троссларга ерга улагични ўрнатувчи	700	300
Лаборатория ва синов ускуналарида ерга улагич ўрнатувчи	камида 700	300

2.2-жадвал. Изоляцияловчи штангаларнинг минимал ўлчамлари

Электр ускуналарнинг номинал кучланиши, кВ	Узунлиги, мм	
	изоляцияловчи қисми	дастаги
1 гача	Чекланмайди, қўллашга қулай ҳолда белгиланади	
2 дан 15 гача	700	300
15 дан 35 гача	1100	400
35 дан юқори, то 110 гача	1400	600
150	2000	800
220	2500	800
500 гача	4000	1000

2.1.11. Штангалар ишчи қисмининг конструкцияси ажратгичлар билан ишлаш жараёнида сирғаниб кетишдан холи бўлиши лозим. Изоляцияловчи штанга ва ерга улагич штангаларнинг умумий узунлиги ердан, полдан, ҳаво электр узатиш тармоқларида эса таянчдан туриб, эркин ишлатишни таъминлаши зарур.

2.1.12. Изоляцияловчи штангаларнинг умумий узунлиги унинг ишлатиш шароитларига қараб белгиланади. Бу штангалар электроизоляцияловчи материал ёки металл билан уланган бир неча звенолардан иборат бўлиши мумкин. Телескопик конструкцияларни қўллашга рухсат этилади. Бириктирувчи металл қисмлари, уларнинг узунлиги изоляцияловчи қисм узунлигининг 5 фоизидан ортиқ бўлмаган тақдирда штанганинг узунлигини 2.2-жадвалга асосан аниқлашда олиб ташланмайди.

2.1.13. Штанганинг оғирлиги, агар у билан бир одам ишласа, бир қўлга (чегараловчи ҳалқа ёнида ушлаб турувчи) тушадиган энг катта куч ўлчов штангалари учун 80 Н (8 кгс) дан, қолганлари учун эса (ерга улагич штангаси учун ҳам) 160 Н (16 кгс) дан ошмаслиги зарур. Куч бундан ортиқ бўлган тақдирда иккинчи одамнинг қатнашиши ва кўтариб турадиган ускуна ишлатилиши талаб қилинади.

2.1.14. Изоляцияларни кучланиш остида тозалаш учун қўлланиладиган изоляцияловчи ковак штангалар ишдан олдин ва вақти-вақти билан чангютгич ёрдамида пуфлаб, тозалаб турилиши лозим.

2.1.15. ўлчов штангалари тузилиш принципи ерга улашни тақозо этувчи ҳоллардан ташқари, бошқа барча ҳолатларда ерга уланмайди.

110 кВ ва ундан юқори кучланишли ҳаво электр узатиш тармоқларида электромонтёрни бевосита ток ўтказувчи қисмларга тегиб ишлаши учун мулжалланган изоляцияловчи қурилма ва мосламалар

2.1.16. Изоляцияловчи қурилма ва мосламалар 110 кВ ва ундан юқори кучланишли ҳаво электр узатиш тармоқларида бевосита ток ўтказувчи қисмларга (симга, арматурага) тегиб ишлашда одамни ускуналарнинг ерга уланган қисмидан ва бошқа кучланишга эга бўлган қисмлардан изоляция қилиш учун мулжаллангандир.

Изоляцияловчи қурилмаларга электр изоляцияловчи (бакелит, шишапластик ва бошқа) материаллардан тайёрланган штангалар, нарвонлар, тортқилар, арқонлар киради.

Мосламаларга кўтарадиган саватлар, сим олдида ишлаш учун махсус хоналар, симда ҳаракат қилувчи аравачалар, тортувчи қурилмаларнинг қўшимча қисмлари, домкратлар, блоклар ва ҳоказолар киради. Мосламалар электроизоляцияловчи материаллардан ёки металддан ясалиши мумкин.

2.1.17. Ток ўтказувчи қисмларга одам тегишидан олдин унинг шахсий экранловчи комплекта ток ўтказувчан қисмларга махсус штанга ёрдамида (потенциалларни тенглаштириш учун) уланиши зарур. Уловчи ўтказгичнинг кўндаланг кесими 4 мм^2 дан кам бўлмаслиги лозим.

2.1.18. Симга яқинлашиш ва унга кўйинчалик тегиш изоляцияловчи нарвон ёки изоляцияловчи штанга ёки арқонларга осилган кабина ёрдамида амалга оширилиши мумкин. Изоляцияловчи нарвонни алоҳида бўлақлардан

йиғиш мумкин. Нарвоннинг юқори қисми устунни траверсига маҳкамлаш учун қисқич ва шарнир билан жиҳозланади. Бу ўз навбатида нарвонни ўзаро перпендикуляр бир ёки икки текисликда (майдонда) эркин ҳаракатланишини таъминлайди.

Изоляцияловчи тортқи симлар ва осилган илгаклар оғирлигини ўзига олиш учун хизмат қилади. Симга яқинлашиш учун кабина ишлатилган тақдирда изоляцияловчи тортқиларни ушбу кабина ҳамда ундаги электромонтёр оғирлигини ўзига олиш учун ишлатиш мумкин.

Изоляцияловчи арқонлар асбобларни юқorigа олиб чиқиш, нарвон ва кўчма минораларни жойидан қўзғатиш ҳамда ишчи ҳолатига келтириш, монтёрнинг симда, нарвонда ҳамда кабинада турган вақтда хавфсизлигини таъминлашга мўлжаллангандир. Изоляцияловчи арқонлар синтетик толадан (масалан полипропилендан) тайёрланган бўлиб, унинг таркибига табиий тола аралаштирилмаган бўлиши керак.

2.1.21. Изоляцияловчи арқонлардан ташқари барча изоляцияловчи қурилма ва мосламаларда кучланиш синфи, рухсат этилган юк кўтариш қобилияти ва кўйинги синов муддати аниқ кўриниши зарур. Агар нарвон алоҳида бўлаклардан йиғилган бўлса, белги ҳар бир бўлагига босилади.

Изоляцияловчи арқонларда ёки уларга боғланган синов муддати тўғрисидаги белгиларда аниқ кўринадиган «Фақат кучланиш остида ишлатиш учун» ёзуви бўлиши лозим.

Изоляцияловчи қисқичлар

2.1.22. Изоляцияловчи қисқичлар сақлагичлар билан ишлаш учун, изоляцияловчи қопламалар ва тўсиқларни ўрнатиш ҳамда олиш ва шунга ўхшаш ишларни бажаришда қўлланилади¹. (¹-Изоляцияловчи қисқичлар ўрнига зарурий ҳолларда универсал каллакли шояцияловчи шгангаларни қўллаш лозим.)

2.1.23. Қисқичлар ишчи (қисқич тишлари), изоляцияловчи қисмдан ва дастакдан ташкил топган. Изоляцияловчи қисқичнинг габарит ўлчамлари 2.3-жадвалда келтирилган.

2.3-жадвал. Изоляцияловчи қисқичларнинг минимал ўлчамлари

Электр ускуналарининг номинал кучланиши кВ	Узунлиги, мм	
	изоляцияловчи қисми	дастаги
1 гача	Чекланмайди, қўллашга қулай ҳолда белгиланади	
6 дан 10 гача	450	150
10 дан юқори, то 35 гача	750	200

Электр ўлчовчи қисқичлар

2.1.24. Электр ўлчовчи қисқичларга қўйилган умумий техник талаблар ГОСТ 9071-79 да келтирилган.

2.1.25. Электр ўлчовчи қисқичлар электр узатиш тармоқларида уларнинг яхлитлигини бузмасдан тармоқдаги ток, кучланиш ва қувватни ўлчаш учун ишлатилади.

2.1.26. 10 кВ кучланишгача бўлган электр ускуналарида ишлатиладиган электр ўлчовчи қисқичлар ишчи, изоляцияловчи қисмлар ва дастакдан ташкил топган. Қисқичнинг ишчи қисми очилиб ёпиладиган магнит ўтказгичдан, чулғамдан ва олиб қўйиладиган ёки ичига ўрнатилган ўлчов

асбобидан ташкил топган. Изоляцияловчи қисми ва дастаги эса электроизоляцияловчи материалдан тайёрланиши ва минимал узунлиги 380 мм, дастагиники 130 мм бўлиши лозим.

2.1.27. 1000 В кучланишдан юқори электр ускуналари занжирларида ўлчовчи қисқичлар билан фойдаланилганда чиқариладиган асбобларни ишлатиш, шунингдек, ўлчов чегарасини ток ўтказувчи қисмлардан қисқичларни олмай туриб алмашлаб улаш ман қилинади. ўлчаш ишлари олиб борилаётганда қисқични осилиб турган ҳолда ушлаш лозим.

2.1.28. 1000 В кучланишгача бўлган электр ускуналари учун қўлланиладиган қисқичлар ишчи қисмдан (ажратгичли магнит ўтказгич, чулғам ва ўлчов асбобидан) ҳамда бир вақтнинг ўзида изоляцияловчи қисмли таянч ва дастак вазифаларини бажарувчи корпусдан иборат.

1000В дан юқори кучланишни кўрсатувчи газоразрядли индикатор лампали асбоблар

2.1.29. 1000 В гача ва ундан юқори кучланиш кўрсаткичларига қўйилган умумий техник талаблар ГОСТ 20493-75* да келтирилган.

2.1.30. Электр ускуналарда кучланиш бор ёки йўқлигини аниқлашга мўлжалланган кўрсаткичлар қўлда олиб юриладиган кучланиш кўрсаткичларидир. Кучланиш кўрсаткичларининг ишлаши газоразрядли индикатор лампадан сиғим токи ўтганда ёниш принципига асосланган.

2.1.31. Кучланиш кўрсаткичи ишчи, изоляцияловчи қисмлар ва дастакдан ташкил топган. Ишчи қисмга учлик - контакт, газоразрядли лампа ва конденсаторлар киради. Изоляцияловчи қисм ишчи қисм билан дастак оралиғида жойлашган бўлиб, бир неча элементдан ясалган бўлиши мумкин. Телескопик конструкцияларни ишлатишга ҳам рухсат берилади.

2.1.32. Кучланиш кўрсаткичининг ўлчамлари 2.4-жадвалда келтирилган ўлчамлардан кам бўлиши керак эмас.

2.1.33. Кучланиши 10 кВ дан юқори бўлган электр ускуналарида 2.2-жадвалдаги узунликка мос бўлган изоляцияловчи штангаларга маҳкамланган, 2-10 кВ кучланиш учун мўлжалланган кучланиш кўрсаткичидан фойдаланиш мумкин.

2.1.34. Кучланиш кўрсаткичининг сезгирлиги унинг лампаси минимал кучланишда ёниши билан, яъни сигнал лампасининг барқарор нурланиши билан характерланади.

1000 В дан юқори кучланишда қўлланиладиган кўрсаткичнинг ёниш кучланиши ушбу электр ускуналари номинал кучланишининг 25 фоизини ташкил қилиши зарур.

2.1.35. Кучланиш кўрсаткичини ишлатишдан олдин унинг ишга яроқлилиги махсус асбоблар билан ёки яқин ерда жойлашган ва олдиндан кучланиш остидаги ток ўтказувчи қисмларга яқинлаштириш билан текширилади.

2.1.36. Кучланиш кўрсаткичини ишлатиш жараёнида, уни ток ўтказувчи қисмларга лампасида нурланиш пайдо бўладиган масофага қадар яқинлаштириш керак. Яқинлаштирилган вақтда лампада нурланиш пайдо бўлмаган ҳоллардагина асбобни ток ўтказувчи қисмга бевосита тегизиш мумкин. Кундузги ёруғ вақтда очик тақсимловчи ускуналарда, ҳаво электр узатиш тармоқларида ва ҳоказоларда ишлаш жараёнида лампа нурланишини

яхши кузатиш учун улар офтобдан тўсувчи мосламалар билан таъминланиши лозим.

2.4.-жадвал. Кучланиш кўрсатгичининг минимал ўлчовлари

Электр ускуналарнинг номинал кучланиши, кВ	Узунлиги, мм	
	изоляцияловчи қисм дастак	
1 гача биргаликда	Чекланмайди	
1 дан юқори, то 10 гача биргаликда	230	110
10 дан юқори, то 20 гача биргаликда	320	110
35	510	120
110	1400	600
110 дан юқори, то 220 гача биргаликда	2500	800

2.1.37. Қоида бўйича ҳаво электр узатиш тармоқларида кучланиш йўқлиги УВНБ типигада контактсиз кучланиш кўрсатгичи билан текширилиши лозим. Кучланиш йўқлиги ҳаво электр узатиш тармоқларининг таянчларидан ёки телескопик минора (гидроқўтаргич) дан УВН-10 ва шунга ўхшаш кучланиш кўрсатгичлари билан текширилганда, уларнинг ишчи қисми таянчдаги туширилган ерга улагичнинг бўлишидан ва телескопик минора (гидроқўтаргич) шассиси ерга уланганлигидан қатъий назар ерга уланиши керак (металл таянчларда ишлашдан ташқари). Кучланиш кўрсатгичининг ишчи қисми унинг ишчи кўндаланг кесими 4 мм^2 бўлган юмшоқ мисли сим билан тунукадан тайёрланган махсус халқасимон учликка эга бўлган мис сим ёрдамида ерга уланади. Кучланиш кўрсатгичининг ерга улагич симини ҳаво электр узатиш тармоғи симларини ерга улашда фойдаланилган, аввалдан ерга уланган кўчма ерга улагичга ва ҳаво электр узатиш кучланиши индикацияси учун устундан туширилган ерга улагичга улаш учун рухсат берилади. Кучланиш йўқлигини текшириш ва химоя ерга улагични ўрнатишда ердаги улагич симига (туширилган ерга улагичга) тегиш мумкин эмас.

1000 В дан юқори контактсиз кучланиш кўрсатгичлари

2.1.38. Контактсиз кучланиш кўрсатгичларининг иш принципи электростатик индукция принципига асосланган. Асбобнинг чўғланиш лампаси унинг сигнал элементи ҳисобланади. Ушбу асбоб 6-35 кВ кучланишли ҳаво электр узатиш тармоқларида, 6-35 кВ кучланишли очик ва ёпиқ тақсимловчи электр ускуналарида кучланиш бор-йўқлигини текшириш учун мўлжалланган.

2.1.39. Ушбу кучланиш кўрсатгичи ишчи қисм, зарядловчи ускуна ва 110 кВ кучланишли изоляцияловчи телескопик штангадан ташкил топган. Кучланиш кўрсатгичи кучланиш остида бўлган ток ўтказувчи қисмга яқинлаштирилган сари частотаси кўпайиб борувчи узук-узук ёруғлик сигнали бера бошлайди. Кучланиш кўрсатгичи унинг созликлигини текширувчи бириктирилган қурилма ва ток манбаига эга ҳамда зарядловчи

ускуна билан жиҳозланган.

2.1.40. Контактсиз кучланиш кўрсатгичи ҳамда газоразрядли лампа ости кучланиш кўрсатгичи билан кучланиш бор-йўқлигини текшириш тартиби бир хилдир. Ушбу асбобни ерга улаш талаб қилинмайди.

Фазаларни созлаш учун кучланиш кўрсатгичлари

2.1.41. Ушбу асбоблар ҳаво ва кабел электр узатиш тармоқлари ҳамда 3-110 кВ кучланишли трансформаторларнинг ишчи кучланиш остида фазаларини созлаш учун мўлжалланган.

2.1.42. Асбоб конструктив жиҳатдан изоляцияси кучли эгилувчан сим билан бир-бирига уланган электр изоляцияловчи трубкали икки корпусни ташкил қилади. Унинг электр схемаси газоразрядли индикатор лампа, конденсатор ва резисторлардан иборат. Асбобнинг изоляцияловчи қисми минимал узунлиги 2.4-жадвалга мос келиши зарур.

2.1.43. Ушбу асбобларни ишлатиш тартиби ишлатиш йўриқномаси асосида аниқланади.

1000 В гача бўлган кучланиш кўрсатгичлари

2.1.44. 1000 В гача бўлган электр ускуналарида кучланиш бор-йўқлигини текшириш учун назорат лампаси (чўғланувчи лампали ва икки ўтказувчи симли патрон) дан фойдаланиш ман этилади. Чунки назорат лампасидан фойдаланилганда фазалараро кучланишга уланиш натижасида унинг портлаши ва бунинг натижасида ишчиларнинг электр ёйи ва шиша бўлақларидан жароҳат олиш хавфи бор.

2.1.45. 1000 В гача бўлган электр ускуналарида кучланиш бор-йўқлигини текшириш учун 2 типдаги асбобдан: ўзгармас ва ўзгарувчан токли электр ускуналари учун актив ток таъсирида ишлайдиган икки қутбли кучланиш кўрсатгичидан, ўзгарувчан токли электр ускуналари учун сиғам токи таъсирида ишлайдиган бир қутбли кучланиш кўрсатгичидан фойдаланилади.

2.1.46. Икки қутбли кучланиш кўрсатгичи электр схемаси элементлари жойлашган икки корпусдан ташкил топган. Корпуслар бир-бири билан ҳаво электр узатиш тамоқларида ишлатиш учун узунлиги 1 м дан кам бўлмаган, қолган электр ускуналари учун узунлиги 0,6 м дан кам бўлмаган мустақкам изоляцияли эгалувчан мис сим билан уланган. Бир қутбли кучланиш кўрсатгичи бир корпусга жойлашган. Икки қутбли кучланиш кўрсатгичи зса стрелкали асбоб турида ҳам бажарилиши мумкин (масалан, чўнтакда олиб юриладиган ИН-92 туридаги вольтметр).

2.1.47. Икки қутбли кучланиш кўрсатгичининг электр схемаси газоразрядли индикатор лампадан, лампага параллел уланган резистор, қўшимча резисторлар ва контакт-учликлардан ташкил топган.

Бир қутбли кучланиш кўрсатгичининг электр схемаси қўшимча резисторли газоразрядли индикатор лампадан, контакт-учликдан ва операторнинг қўли тегиб турувчи корпуснинг ён томонига жойлашган контактдан иборат.

2.1.48. 1000 В гача бўлган кучланиш кўрсатгичида индикатор лампасининг ёниш вақтидаги кучланиши 90 В дан ошмаслиги лозим.

2.1.49. 1000 В гача бўлган кучланиш курсатгичининг конструкцияси контакт-учликни ўқи бўйлаб ҳаракатланишига йўл қўймаслиги зарур. Контакт-учликнинг изоляция қилинмаган қисми узунлиги 20 мм дан ошмаслиги лозим. Иккиламчи занжирларда иш бажариш жараёнида учликнинг изоляция қилинмаган қисмидан 5 мм гача қолдириб, қолган қисмига электр изоляцияловчи материалдан қилинган трубка кийгизиб қўйиш тавсия қилинади.

2.1.50. Бир қутбли кучланиш кўрсатгичини иккиламчи занжир схемаларини текширишда, электр счётчикларни улаганда фаза симини аниқлашда, электр лампа патронларини, ўчиргичлар, сақлагичлар ва бошқаларни улаш учун ишлатиш тавсия қилинади. Бунда, кучланиш бор-йўқлигини текшириш жараёнида индикатор лампаси ташқи кучланиш таъсири доирасида ҳам ёниши мумкинлигини эътиборга олиш зарур.

Резинали диэлектрик қўлқоплар

2.1.51. Электр ускуналарида ишлаш мобайнида техник шартлар талаби билан тайёрланган махсус диэлектрик қўлқоплардан фойдаланишга рухсат этилади. Кучланиши 1000 В гача бўлган электр ускуналарида диэлектрик қўлқоплар асосий ҳимоя воситаси сифатида, 1000 В дан юқори бўлган электр ускуналарида эса қўшимча ҳимоя воситаси сифатида ишлатилади.

2.1.52. Қўлқопнинг узунлиги 350 мм дан кам бўлмаслиги лозим. Иш жараёнида диэлектрик қўлқопни шимариб қўйиш ман қилинади. Қўлқопни энг устидан кийиш зарур. Ишлатишда бўлган қўлқоплар (маҳаллий шароит бўйича) совунли ёки содали суюқлик билан даврий дизенфекциядан ўтказиб турилиши лозим. Совуқ об-ҳаво шароитларида бинодан ташқарида диэлектрик қўлқоплар ишлатилганда юпқа жун ёки ип-газлама қўлқоп устидан кийишга рухсат этилади.

Диэлектрик этик ва калишлар

2.1.53. Диэлектрик этик ва калишлар ёпиқ жойларда ҳамда ёғингарчилик бўлмаганда очикда жойлашган электр ускуналарида қўшимча ҳимоя воситаси сифатида ишлатилади. Диэлектрик этик ва калишлар ишлаётганларни қадамлар орасидага (одим) кучланишдан сақлайди.

2.1.54. Электр ускуналарида фақат ГОСТ 13385-78 талабларига асосан тайёрланган диэлектрик этик ва калишларни ишлатишга рухсат этилади. Диэлектрик этик ва калишлар ташқи кўринишига (ранги, махсус белги ёки локланмаганлигига) қараб бошқа мақсадлар учун мўлжалланган этик ва калишлардан фарқ қилиши зарур. Электр ускуналари ҳар хил размерий диэлектрик оёқ кийимлари билан жиҳозланиши лозим.

Диэлектрик резинали гиламлар ва изоляцияловчи тагликлар

2.1.55. Диэлектрик резинали гиламлар ўта зах хоналардан ташқари бошқа барча ёпиқ жойларда жойлашган 1000 В гача ва ундан юқори кучланишли электр ускуналарида қўшимча ҳимоя воситаси сифатида ишлатилади. Гиламлар вазифаси ва ишлатиш шароитига қараб, ГОСТ 4997-75 талабларига асосан қуйидаги 2 гуруҳда тайёрланиши зарур:

1-гуруҳ - оддий тайёрлангани -15°C дан $+40^{\circ}\text{C}$ гача ҳароратда ишлатиш учун;

2-гурӯҳ - мой ва бензинга чидамли -50°C дан $+80^{\circ}\text{C}$ гача ҳароратда ишлатиш учун. Гилямни ишлатишда унинг маркировкасига аҳамият бериш лозим. Кўзга ташланадиган, механик равишда йиртилган жойлари бўлса, уни, албатта, чиқитга чиқариш зарур.

2.1.56. Заҳ ва тез ифлосланувчи хоналарда изоляцияловчи тагликларни қўллаш зарур. Изоляция таглик баландлиги 70 мм дан кам бўлмаган изоляторларга ўрнатилган тўшамадан ташкил топган. Тагликлар учун махсус ишлаб чиқарилган СН-6 туридаги изоляторларни ишлатиш тавсия қилинади. Тўшама ўлчами 50x50 см бўлган, қалинлиги 30 мм дан кам бўлмаган курук, кўзсиз, буралмаган ёғоч тахтачалардан ясалиши зарур. Қиқилган тахтачалар оралиғи 3 см дан ошиб кетмаслиги лозим. Яхлит тўшамаларни ишлатиш тавсия қилинмайди, чунки улар изоляторларда тасодифий шунтланишни йўқлигини текширишни қийинлаштиради. Тўшама ҳамма томонидан бўялган бўлиши лозим.

2.1.57. Изоляцияловчи тагликлар мустаҳкам ва барқарор бўлиши зарур. Олиб қўйиладиган изоляторлар ишлатилганда, тушамани изолятор билан уланганда унинг сирғаниб кетишини баргараф этиш керак. Таглик ағдарилиб кетмаслиги учун тўшама четлари изоляторнинг таянч юзасидан ташқарига туртиб чиқмаслиги зарур.

Изоляцияловчи қопламалар

2.1.58. Изоляцияловчи қопламаларни 20 кВ кучланишгача бўлган электр ускуналарида ток ўтказувчи қисмларга беҳосдан тегиб кетишининг оддини олиш учун иш жойини тўсиқлар билан ажратиш имкони бўлмаган ҳолларда қўллаш рухсат этилади. 1000 В кучланишгача бўлган электр ускуналарида изоляцияловчи қопламалар узгичларни янглишиб улаб юборишга йўл қўймайдиган восита сифатида ҳам қўлланилади.

2.1.59. Кучланиш остида бўлган ва кучланиши олинган ток ўтказувчи қисмлар орасидаги (масалан, кўзғалмас контактлар ва ажратгич пичоқлари ўртасидаги) изоляцияловчи қопламалар механик мустаҳкам, конструкцияси ва ўлчами ток ўтказувчи қисмларни тўлиқ ёпадиган бўлиши зарур. Қопламаларни бевосита ток ўтказувчи қисмлар устига ўрнатиш мумкин.

2.1.60. Кучланиши 20 кВ гача бўлган электр ускуналарида қаттиқ электр изоляцияловчи материаллардан (гетинакс, шишатеколит ва бошқа ясалган қопламалар ишлатилади. Кучланиши 1000 В гача бўлган электр ускуналарида диэлектрик резинадан ясалган қалинлиги 5 мм дан кам бўлмаган эластик қопламаларни ишлатиш мумкин. Улар билан кучланишни олмасдан ишлашда ток ўтказувчи қисмлар ёпилади.

2.1.61. Конструкциясида изоляцияловчи дастак ёки туткич кузда тугилмаган ток ўтказувчи қисмлар устига қопламаларни асосий ҳимоя воситаларидан фойдаланган ҳолда ўрнатиш зарур.

2.1.62. Изоляцияловчи қопламаларни ишлатишдан аввал уларнинг чангини артиш, юзасида ёриқ ва дарз кетган жойлари йўқлигини, лак қопламаси бузилмаганлиги ва бошқа камчиликлар йўқлигини текшириш зарур. Изоляцияловчи қопламаларни намланиш ва ифлосланишдан сақлаш лозим.

Изоляцияловчи дастакли чилангарлик-йиғув асбоблари

2.1.63. Изоляцияловчи дастакли асбоблар 1000 В кучланишгача бўлган электр ускуналарида кучланиш остида ишлаш учун асосий ҳимоя воситаси сифатида қўлланилади.

2.1.64. Фақат ГОСТ 11516-79* талаблари асосида тайёрланган изоляцияловчи дастакли асбобларни ишлатишга рухсат этилади. Изоляцияловчи дастаклар ғилофлар шаклида ёки таянч билан маҳкамланган нам ўтказмайдиган, мой ва бензин таъсирига чидамли, мўрт бўлмаган, электр изоляцияловчи материалдан ясалган ечилмайдиган қоплама шаклида тайёрланади. Изоляция дастакни батамом қоплаши ва унинг ҳалқа-таянч ўртасигача бўлган узунлиги 100 мм дан кам бўлмаслиги керак. Отвёртка ўзагининг изоляцияси унинг учига 10 мм қолгунга қадар давом этиши лозим. Изоляцияловчи дастаклар юзаси ва қалинлиги нуқсонсиз бўлиши ҳамда ғоваклар, синган ва шишган жойлари бўлмаслиги шарт.

Шахсий экранловчи комплектлар

2.1.65. Шахсий экранловчи комплектлар ходимларни 50 Гц частотали кучланиши 500 кВ бўлган электр ускуналари юзага келтирадиган, кучланганлиги 60 кВ/м гача бўлган электр майдони таъсиридан шахсий ҳимоя қилиш учун мўлжаллангандир.

2.1.66. Кучланиш остида бўлган ток ўтказувчи қисмларга тегиш мумкин бўлган ҳолларда, чунончи панелларда, электр юритмаларда, ишлаб турган йиғмаларда ва 1000 В кучланишгача бўлган занжирларда ишлашда, электр асбоб-ускуналарни профилактик синашда (бевосита синов ўтказаетган шахслар учун), электр пайвандлаш ишларида шахсий экранловчи комплектлардан фойдаланиш ман қилинади. Ҳаво ҳарорати 42°С дан юқори бўлганда экранловчи комплектларни ишлатиш тавсия қилинмайди. Бундай ҳолларда стационар ёки кўчма экранловчи ускуналарни ишлатиш мақсадга мувофиқдир.

2.1.67. Экранловчи комплектна махсус иш кийими, махсус пойафзал, қўл ва бошни ҳимоя қилувчи воситалар, юзни ҳимоя қилувчи экран (керак бўлган тақдирда), струбцинали ерга улагач симлари киради.

2.1.68. Экранловчи комплектлар 3 хилда тайёрланади:

- ЭПР подстанция ва ҳаво электр узатиш тармоқларини таъмирлаш ишчилари учун (ёзги);
- ЭПХ подстанциянинг навбатчи ишчилари учун (ёзги);
- ЭПЗ ҳаво электр узатиш тармоқларини таъмирловчи ишчилар учун (қишги).

2.1.69. ЭПР экранловчи комплектга капюшонли куртка ва яримкомбинезон, электр ўтказувчи қопламали каска ёки унинг устидан кийиладиган электр ўтказувчи толадан тўқилган жилд, электр ўтказувчи таги чарм пойафзал, электр ўтказувчи резинадан қилинган резина этик, электр ўтказувчи қўлқоп (2 жуфт), струбцинали ерга улагач симлари киради.

2.1.70. ЭПХ экран комплекта ЭПР комплектига ўхшаш бўлиб, экранловчи иш кийими билан фарқ қилади (куртка, яримкомбинезон ўрнига электр ўтказувчи толадан қилинган капюшонли халат ишлатилади).

2.1.71. ЭПЗ экранловчи комплект таркибига капюшонли куртка ва иссиқ астарли шим, электр ўтказувчи қопламали ёки жилдли каска; кигиз

этик устидан кийиш учун электр ўтказувчи резинали калиш; электр ўтказувчи резинадан қилинган резинали этиклар; электр ўтказувчи қўлқоплар ёки энгли қўлқоплар, струбцинали ерга улагич симлари киради.

2.1.72. Йилнинг совуқ вақтларида ЭПР ва ЭПХ ёзги экранловчи комплектларни қишги умумий фойдаланиладиган ишчи кийим устидан кийиб ишлатиш мумкин.

2.1.73. Эcranловчи комплектларнинг барча элементлари қзаро ишончли уланиши ҳамда оёқ кийим ёки струбцинали сим орқали экранловчи ишчи кийимлар ерга уланганда электр занжири ҳосил қилиши учун контактли чиқиш тугмалари билан таъминланади.

2.1.74. Ҳар бир экранловчи комплект инвентар рақами билан белгиланган бўлиши зарур. Эcranловчи комплектларни ишлатиш «Шахсий экранловчи комплектларни ишлатиш йўриқномаси» талаблари асосида олиб борилиши лозим.

2.1.75. ЭПР ва ЭПЗ экранловчи комплектлари шахсий фойдаланиш учун берилиши ва аниқ ишчиларга бириктирилиши лозим. ЭПХ экранловчи комплектлари умумий фойдаланишга мўлжалланган бўлиши мумкин, лекин комплектга кирувчи махсус оёқ кийимлар эса алоҳида ҳар бир ишчига бириктирилган бўлиши зарур.

2.1.76. Эcranловчи комплектлар ҳаво ҳарорати 2°C - 30°C, намлиги 80 фоиздан ошмаган, қуруқ иситиладиган хоналардаги махсус жавонларда сақланиши керак. Эcranловчи кийимлар илгакларда, оёқ кийимлар ва каскалар эса тахта токчаларда сақланиши зарур.

2.1.77. Комплектларни контактлар чиқишлари орқали кўтариб юриш ва осиб қўйиш ман қилинади.

2.1.78. Махсус кийим ва пойафзалларни мунтазам равишда тозалаб, ўз вақтида таъмирлаб туриш лозим.

2.1.79. Эcranловчи комплектдаги махсус кийим элементларини, электр ўтказувчанлигини тиклаш ва ташқи кўринишини яхшилаш учун (куртка, шим, халат, чунтаклардаги сўкилган чокларни ҳамда йиртилган жойларни йўқотиш ва контактли чиқаришларни тиклаш), шунингдек, каска жилди ва экранловчи қўлқопларни таъмирлашга ижозат берилади. Таъмирлаш жараёнида электр ўтказувчи газламани электр ўтказмайдиган газлама билан алмаштириш ман қилинади. Эcranловчи пойафзални электр ўтказувчанлигини тиклаш мақсадида таъмирлаш ман қилинади. Фақат унинг ташқи кўринишини яхшилаш учун таъмирлаш ишларига (тагчармни қоқиш, сўкилган чокларни тикиш ва бошқа.) рухсат этилади.

2.1.80. Эcranловчи комплект билан ёмғир пайтида плашсиз ёки ивиб кетишга қарши бошқа ҳимоя воситасиз ишлаш ман қилинади. Ивиган махсус ишчи кийимни сиқиб қуритиш ман қилинади, уларни илгакга осиб қуритиш зарур.

Кўчма ерга улагичлар

2.1.81. Кўчма ерга улагичлар одамларни ўчирилган ток ўтказувчи қисмларда ишлаётганда хатолик билан берилган ёки ташқи электр кучланиш таъсирида пайдо бўлган кучланишдан ҳимоя қилиш учун ишлатилади.

2.1.82. Кўчма ерга улагичлар ерга уловчи симларга улаш учун хизмат

қилувчи қисқич (қисма) дан, ерга уловчи ва усқунанинг барча фазалари ток ўтказувчи қисмларини ўзаро туташтирувчи симдан ҳамда ерга улашга ёки ерга уланган конструкцияга улашга мўлжалланган учлик ёки струбцинадан ташкил топган. Ҳар бир фазага алоҳида кўчма ерга улагични қўллашга рухсат берилади.

2.1.83. Кўчма ерга улагичлар қуйидаги талабларни қондириши шарт:

1). Улар яланғоч эгалувчан кўп толали мис симдан тайёрланиши ва кесими бир фазали ёки фазалараро қисқа туташув жараёнида термик бардошлик талабларини қониктириши керак, лекин кучланиши 1000 В дан юқори бўлган электр усқуналари учун 25 мм² дан, кучланиши 1000 В гача бўлган электр усқуналари учун эса 16 мм² дан кам бўлмаслиги зарур. Мис симлар кесимини термик бардошлиги бўйича танлаб олишда бошланғич ҳароратни 30°С, якуний ҳароратни 850°С қабул қилишга ижозат берилади. Кўчма ҳимоя ерга улагичларни қисқа туташув токидан қизишини ҳисоблашда қуйидаги содда формуладан фойдаланиш тавсия қилинади:

$$S_{\min} = I_{\text{о} \bar{n} \delta} \cdot \sqrt{t_{\delta}} / 272$$

Бунда: S_{\min} - симнинг минимал кўндаланг кесими; $I_{\text{о} \bar{n} \delta}$ - қисқа туташув токининг энг юқори миқдори, t_{δ} - фиктив вақт.

Амалиётда t_{δ} учун ушбу электр усқунасини асосий релели ҳимоясининг энг катта ўрнатилган ишлаш вақти олиниши керак. Қисқа туташув токининг қиймати юқори бўлган ҳолда битта ерга улашнинг термик мустаҳкамлиги етарли бўлмаса, бир нечта параллел ерга улаш ўрнатишга рухсат берилади.

2). Бир-бири билан туташтирувчи симларни шиналарга уловчи қисқич (қисма) нинг конструкцияси шундай бўлиши керакки, Кўчма ерга улагич қисқа туташув токи ўтганда динамик куч таъсирида ўрнатилган жойидан чиқиб кетмаслиги керак. Қисқич (қисма) лар ерга улагичларни ток ўтказувчи қисмларга штанга ёрдамида ўрнатиш ва олишга мўлжалланган мослама билан жиҳозланган бўлиши зарур. Эгилувчан мис сим қисқич (қисма) га бевосита ёки мустаҳкам прессланган мис учлик ёрдамида уланган бўлиши зарур. Сим уланган жойларидан синмаслиги учун уни эгилувчан пўлат симли пружина шаклидаги қобикқа жойлаштириш тавсия қилинади. Эгилувчан мис сим толаларини механик шикастланишлардан сақлаш мақсадида симни аниқ кўринадиган қобикқа солиб қўйиш ҳам тавсия қилинади.

3). Симдаги ерга улаш учун мўлжалланган учлик, струбцина кўринишида ёки ерга уланган конструкция ёхуд ерга улагич симига маҳкамланувчи қисқич конструкциясига (барашкасига) мос ҳолда бажарилиши зарур.

4). Кўчма ерга улагич элементларининг контакт юзалари қалайлаб оқартирилгандан сўнг пресслаш, пайвандлаш ёки болт билан мустаҳкам ва қаттиқ уланиши шарт. Бунинг учун кавшарлаш ман қилинади.

2.1.84. Ҳаво электр узатиш тармоқлари симларини ерга улаш учун ишлатиладиган кўчма ерга улагич усқуналарини металл устунлар конструкциясига, ёғоч устунларни ерга улаш қурилмасига ёки махсус вақтинчалик ерга улагичга улашга рухсат этилади.

2.1.85. Синаш схемаларида ишлатиладиган кўчма ерга улагич симининг

кўндаланг кесими камида 4 мм^2 , электр узатиш тармоқларидаги устундан изоляцияланган яшин қайтаргич трослари ҳамда кўчма ускуналарни (лаборатория ва ҳ.к) ерга улашда эса механик мустаҳкамлигига қараб камида 10 мм^2 бўлиши шарт.

2.1.86. Ҳар бир кўчма ерга улагичда унинг рақами ва ерга уловчи симларнинг кўндаланг кесими кўрсатилган бўлиши лозим. Бу маълумотлар ерга улагичга маҳкамланган биркага ёки струбцинага (учликка) ўйиб ёзилган бўлиши лозим.

2.1.87. Ҳар бир кўчма ерга улагич ҳар 3 ойда бир марта ҳамда ишлатишдан оддин ва қисқа туташув токи таъсирида бўлган ҳолларда кўздан кечирилиши шарт. Симларнинг уланган контактлари емирилганда, механик мустаҳкамлиги пасайганда, улар эриб тушганда, 5 фоиздан кўп сим толалари узилганда ва шунга ўхшаш ҳолатларда кўчма ерга улагичлар ишлатишдан олиб ташланиши керак.

Тусиқ қурилмалари ва диэлектрик қалпоқлар

2.1.88. Тўсиқ қурилмалари ишчиларнинг бехосдан кучланиш остидаги ток ўтказувчи қисмларга хавфли масофагача яқинлашишдан сақлаш ҳамда тақсимловчи ускуналар участкаларига кириш йўллари тўсиш учун қўлланилади. Тўсиқ қурилмаларига шчитлар киради.

2.1.89. Шчитлар алиф шимдирилган ва рангсиз лак суртилган қурук тахтадан ёки тиниқ электр изоляцияловчи материалдан килиниши лозим. Уларга хавфсизлик техникаси плакатлари маҳкамланиши ёки "Электр ускуналарини ишлатишда хавфсизлик техникаси қоидалари"-га мувофиқ ёзувлар ёзиб қўйилиши лозим. Шчит конструкцияси маҳкам, қулай, қийшайиши ва ағанашига имкон бермайдиган чоралар қўрилган, оғирлиги эса бир киши кўтариб ўрнатадиган бўлиши даркор. Шчит баландлиги камида 1,7 м, пол билан пастки қисми оралиғи кўпи билан 10 см бўлиши керак.

2.1.90. Шчитларни шундай ўрнатиш керакки, улар хавф пайдо бўлганда ходимларнинг хонадан чиқиб кетишига халақит бермаслиги зарур.

2.1.91. Шчитларнинг кучланиш остидаги ток ўтказувчи қисмларга тегиб туришига рухсат берилмайди. Иш жойини тўсувчи шчитдан кучланиш остидаги ток ўтказувчи қисмларгача бўлган масофа "Электр ускуналарини ишлатишда хавфсизлик техникаси қоидалари"-да қайд этилган масофага мос келмоғи шарт. ("Электр ускуналарини ишлатишда хавфсизлик техникаси қоидалари", "Шарқ", 1995 йил, 14-бет).

2.1.92. Тўсиқларни мустаҳкам ўрнатиш ёки маҳкамлаш учун мўлжалланган шчитларни ишлатишдан олдин уларнинг уланган қисмлари мустаҳкамлигини, барқарорлигини ва деталларнинг чидамлилигини текшириш лозим.

2.1.93. Электр токига улаб юборишнинг олдини олиш учун қалпоқларни бир қутбли ажратгич пичоқларига кийгизилади. Қалпоқлар электр хавфсизлиги шартлари бўйича кўчма ерга улагични ўрнатишнинг иложи бўлмаган электр ускуналарининг уланган жойларида қўлланилади. Қалпоқлар ажратгич пичоқларига бемалол кийгазилиши ва унда мустаҳкам туриши зарур. Қалпоқлар резинадан ёки пластмассадан тайёрланади. Уларни ўрнатиш ва ечиб олиш асосий ҳимоя воситаларини қўллаган ҳолда амалга оширилиши зарур. Қалпоқларда ёриқлар, дарз кетган жойлар, бегона

жисмлар мавжудлиги ва бошқа бузилишларнинг йўқлиги ҳар 12 ойда бир марта текширилиши лозим.

Хавфсизлик плакатлари ва белгилари

2.1.94. Хавфсизлик плакатлари ва белгилари (бундан кейин плакатлар ва белгилар) хатолик билан иш жойига кучланиш бериш мумкин бўлган коммутацион аппаратлар ҳаракатини таъқиқлаш, кучланиш остида бўлган ток ўтказувчи қисмларга яқинлашиш хавфли эканлигини огоҳлантириш, меҳнат хавфсизлигининг муайян талаблари бажарилгандан кейингина маълум ҳаракатларни амалга оширишга рухсат бериш, турли объектлар, қурилмалар ва уларнинг жойлашган ўрнини кўрсатиш учун қўлланилиши зарур. Плакатлар ва белгилар огоҳлантирувчи, таъқиқловчи, кўрсатмали ва кўрсатувчи гуруҳларга бўлинади.

2.1.95. Плакат ва белгилар қўллаш характериға қараб мунтазам ҳамда кўчма бўлиши мумкин. Мунтазам плакат ва белгиларни электр изоляцияловчи материаллардан (текстолит, гетинакс, полистирол ва ҳ.к.) тайёрлаш тавсия қилинади, бетон ва металл юзаларига (ҳаво электр узатиш тармоғи устунлари, камера эшиклари ва ҳ.к.) эса, трафаретлар ёрдамида бўёқлар билан туширилади. Металл плакат ва белгилар ўрнатишга ҳам ижозат берилади. Кўчма плакатлар электроизоляцияловчи материаллардан (пластмассадан, картондан) тайёрланиши лозим. Очиқ электр ускуналарида металлдан қилинган кўчма плакат ва белгиларни қўллашга ижозат берилади.

Хавфсизлик плакатлари ва белгиларининг рўйхати, ўлчами, шакли, ишлатиш жойи ва шарти 7-иловада келтирилган.

2.2. Шахсий ҳимоя воситалари. Ҳимоя кўзойнаги

2.2.1. Ҳимоя кўзойнаги металл ва бошқа материалларни қайта ишлаш мобайнида майда заррачалар, эритилган мастика томчилари, кислоталар, ишқорлар, электролитлар ва бўёқларнинг кўзга тушишидан, сақлагичларнинг куйиши натижасида сачровчи металл заррачалари ҳамда учкунлари, кавшарлаш вақтидаги газ горелкаларининг алангаси, ёйи ва ҳоказолардан кўзни ҳимоя қилиш учун ишлатилади.

2.2.2. Ҳимоя кўзойнаклари белгиланган вазифасига қараб, стандарт ва техник шартлар (ГОСТ 12.4.003-80, 12.4.013-85 ва бошқа) талабларига жавоб бериши керак. Узоқ муддатли ишларда ойнаси терлайдиган кузойнакларнинг ички юзаси терлашдан сақловчи махсус таркиб билан мойланиши лозим.

Қўлқоплар

2.2.3. Қўлқоплар қўлни учкунлардан, эриган металл заррачаларининг сачрашидан, тўпонидан, юқори ҳароратдан, нефтдан, ишқордан, кислотадан, сувдан, механик таъсирланишдан сақлаш учун мўлжалланган.

2.2.4. Эриган металллар, кабел мастикалари билан ишлаганда қийин ёнувчи асбест, спилка ва бошқа газламалардан тикилган қўлқоплардан фойдаланиш шарт.

2.2.5. Қўлқоплар ГОСТ 12.4.010-75 талаблари асосида тайёрланиши зарур. Қўлқоплар 6 типда ишлаб чиқарилади: баҳялаб тикилган, бармоғи чоклаб уланган; бармоқли, қўлқопнинг пастки қисми тўда бичилган; бармоғи қўлқоп букилишининг ён томонида жойлашган; 2 та бармоқли; эластик лента

билан билакларга боғланган, кўнжлари узайтирилган - 4 та ўлчамли. Кўлқоплар кучайтирувчи ва химоя қопламаларига эга. Кўнжлари узайтирилган кўлқоплар 420 мм дан кам бўлмаслиги керак. Эриган металл, мастика ва бошқа моддалар оқиб кетишининг олдини олишда кўлқоплар кийим енглари зич қоплаб олган бўлиши керак.

Противогазлар, респираторлар

2.2.6. Противогазлар (масалан, ПШ-1, ПШ-2) нафас олиш аъзоларини кислород етишмасликдан ёки ёпиқ тақсимловчи курилмаларда авария ҳолати туфайли металлларнинг эриши ва электр изоляцияловчи материалларнинг ёниши натижасида пайдо бўладиган ўта хавфли газлар билан ифлосланган ҳаво билан заҳарланишдан химоя қилиш учун ишлатилади.

2.2.7. Кавшарлаш ишларида кавшарлаш аэрозолларидан химоя қилиш учун аэрозолга қарши филтрловчи респираторлар (У-2к, Ф-62 ш ва ҳ.к.) ишлатилади.

2.2.8. Ҳавони филтрловчи фуқаро противогазларини (масалан, ГП-5) фақат углерод оксидидан сақловчи гопкалит патрон билан ишлатишга рухсат этилади. Гопкалит патрони ҳаво ҳарорати 6°С ва ундан юқори бўлганда ишлатишга ижозат берилади, бундан паст ҳаво ҳароратида унинг химоя хусусияти йўқолади.

2.2.9. Противогаз ва респираторлар ГОСТ ва техник шартлар талаблари асосида тайёрланиши ва ишлатилиши лозим.

2.2.10. Ходимлар противогаз ва респираторлардан фойдаланишга ўқитилиб ўргатилган бўлиши зарур. Шлангли противогазлар билан ишлаш жараёнида ишчилар, хавфсиз зонада бўлган, керак бўлганда ёрдам беришга қурби етадиган ва тайёр турган, ёрдамчи ходимлар назоратида бўлиши лозим. Респираторлар фақат шахсий фойдаланиш учун мўлжалланган бўлиб, бошқа кишиларга дезинфекция қилингандан кейин ишлатишга рухсат этилади.

Каскалар

2.2.11. Каскалар бошни механик шикастланишдан, ёғингарчиликдан, электр токи уришидан сақлаш учун хизмат қилади. Электростанция* ва подстанциялардаги ишлаб турган электр ускуналарида (бошқарув, релели ва шунга ўхшаш шчитлардага ишлардан ташқари), ёпиқ ва очиқ тақсимловчи электр ускуналарида, тунеллар ва кудуқларда ҳамда ҳаво электр узатиш тармоқларида таъмирлаш ишларини бажариш жараёнида ҳамма ишчилар каскадан фойдаланишлари мажбурийдир,

2.2.12. Каскалар 12.4.091-80; 12.4.087-84 сонли ГОСТ лар ва техник шарт талаблари асосида тайёрланиши зарур. Каскалар белгиланган мақсадига қараб бир неча турда ишлаб чиқарилади: чети соябонли, фара ушлагичли, олиб кўйиладиган пелеринали томчи ўтадиган жойларда ишлаш учун қўлланиладиган, қиш мавсумида кийиш учун мўлжалланган иссиқ шлемли. Касканинг барча деталлари ўткир кирралар ва томонлардан ҳамда бўртиқлардан холи бўлиши зарур. Каска энгакдан ўтказиб боғлаш учун камар билан таъминланган бўлиши лозим. Каска материали металл буюмлар билан урилганда учкун чиқармаслиги керак. Каска корпуси икки томони очиқ ток ўтказувчи деталлардан холи бўлиб, 1000 В гача бўлган электр ускуналарида

электр токи уришидан ҳимоя қилиши шарт. Касканинг ташқи юзаси текис, силлик, дарз кетмаган ва пуфаксиз бўлиши зарур.

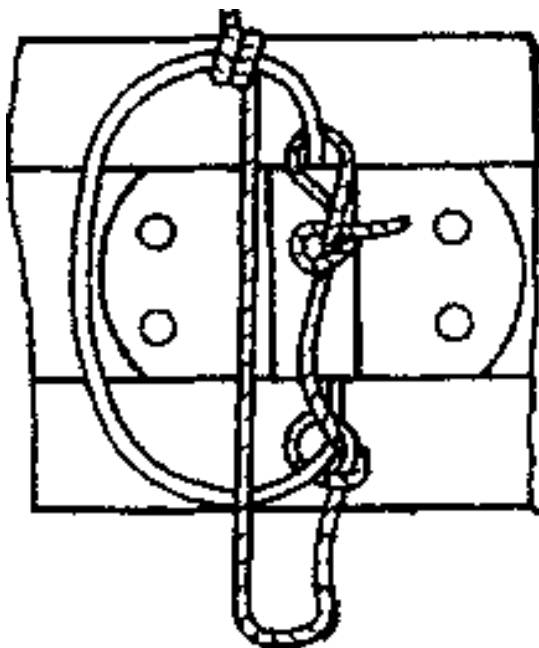
Монтёрнинг сақлагич камари ва хавфсизлик арқонлари

2.2.13. Монтёрнинг сақлагич камари ҳаво электр узатиш тармоқларида, электростанция ва подстанцияларда, тақсимловчи ускуналарда баландликда ишловчи ишчиларнинг хавфсизлигини таъминлаш учун хизмат қилади. Камарлар ГОСТ 14185-77, 5718-77 талабларига мос келмоғи лозим.

2.2.14. Ишлаб турган электр ускуналарида иш бажаришда (кавшарлаш ишларидан ташқари) техник капронли лентадан ёки шунга ўхшаш материалдан қилинган осма арқонли монтёрнинг сақлагич камарини ишлатиш лозим. Электр ускуналарининг ток ўтказувчи қисмларидан кучланишни олиб ёки ток ўтказмайдиган қисмларидан кучланишни олмасдан кавшарлаш ишларини бажариш жараёнида осма занжирли сақлагич камарини ишлатиш лозим.

2.2.15. Камар карабини қулфлаб беркитилиши ва қимирламайдиган мослама билан жиҳозланган бўлиши керак.

2.2.16. Динамик силтанишга дучор бўлган камар ишлатишдан олиб қўйилиши зарур.



2.1-чизма. Хавфсизлик арқонининг сақлагич камари.

¹-Елка камарлари монтёрнинг сақлагич камарлари қандай меъёрлар билан синовдан ўтказилса, худой шу меъёрларда синалиши керак.

2.2.17. Хавфсизлик арқони кўшимча ҳимоя воситаси сифатида ишлатилади. Иш жойи монтёрнинг сақлагич камарини осма арқони билан ускуналар конструкциясига мустаҳкам ўрнашиб олиш имконини таъминлай олмайдиган масофаларда хавфсизлик арқонидан фойдаланиш шарт. Бунинг учун узунлиги камида 10 м ва диаметри 15 мм дан кам бўлмаган пахтадан қилинган арқондан ёки махсус тўкилган капрон арқондан фойдаланиш зарур. Арқоннинг статик узилиш юкмаси 10000 Н (1000 кгс)¹ дан кам бўлмаслиги шарт. Хавфсизлик арқонининг сақлагич камари айланасига маҳкамлаш учун боғлагич тугуни 2.1-чизмада кўрсатилган. Хавфсизлик арқонлари карабинлар (пружинали қисқичлар) билан жиҳозланган бўлиши мумкин.

3. ҲИМОЯ ВОСИТАЛАРИНИ СИНАШ

Ҳимоя воситалари ишлаб чиқарилгандан кўйин намунавий ва қабул қилиш - топшириш синовларидан ўтказилади (ГОСТ 16504-81). Қабул қилиш-топшириш синови - бу тайёрловчи томонидан қабул қилиш назорати пайтида тайёр маҳсулот учун ўтказиладиган назорат синовидир. Маҳсулотнинг намунавий синови, яъни назорат синови - бу ҳимоя воситасига тегишли конструкциясига, рецептурасига ёки тайёрлаш технологиясига ўзгартиришлар киритилгандан кўйин ҳимоя воситасининг самарадорлиги ва мувофиқлигини баҳолашдан иборатдир. Ишлатиш мобайнида ҳимоя воситалари даврий ишлатиш ва навбатдан ташқари синовдан ўтказиб турилади.

Даврий синовлар - тегишли ҳужжатларда белгиланган ҳажмда ва муддатларда даврий равишда ўтказилиб туриладиган маҳсулотнинг назорат синовларидир. Навбатдан ташқари синовлар эса ҳимоя воситаларини таъмирлаш натижасида унинг асосий электр ва механик характеристикалари ўзгармаганлигини аниқлаш мақсадида ўтказилади.

Навбатдан ташқари синов ҳажми ҳимоя воситасининг носозлиги хусусиятига ва таъмирлаш турларига қараб аниқланади.

Таъмирлангандан кўйин ҳимоя воситаларини синаш қабул қилиш - топшириш синовлари меъёрида ўтказилади. Синовларнинг барча турларида ҳимоя воситаларининг электр ва механик характеристикалари текширилади (4 ва 5-иловалар).

3.1. ЭЛЕКТР СИНОВЛАРИ. Умумий низомлар

3.1.1. Ҳимоя воситалари электр синовларидан оддин уларнинг ўлчами, бут ва расолиги, жиҳозланганлиги, изоляция юзасининг ҳолатини текшириш учун ташқи кўриқдан ўтказилиши зарур. Ушбу Қоидалар талабларига тўғри келмаган камчиликлар бартараф қилинмагунча ҳимоя воситалари синовдан ўтказилмайди.

3.1.2. Ҳамма синовлар, одатда, 15°C - 20°C ҳароратда 50 Гц частотали ўзгарувчан ток билан ўтказилади.

Кучланишни кўпайтириш тезлиги синов кучланишини 1/3 қисмига қадар ихтиёрий, ундан кўйин кучланишни кўпайтириш тез ва бир меъёردа олиб борилиши лозим, лекин синов кучланиши 3/4 қисмдан ошганда ўлчов асбобининг кўрсаткичи ҳисобини олиб бориш учун имконият туғилсин. Кучланиш талаб қилинган даражага кўпайтирилгандан кўйин маълум вақт ўтишили кутмасдан (бир маромда кўпайтириш) ёки маълум вақт сақлаб туриб (1 минут мобайнида) кучланиш зудлик билан нолгача пасайтирилиши ёхуд кучланиш 1/3 миқдорга ёки синов кучланишидан кам миқдорга етганда ўчирилиши зарур (ГОСТ 1516.2-76). Резинадан ясалган ҳимоя воситаларини ўзгармас (тўғриланган) ток билан синовдан ўтказиш мумкин. Узгармас ток билан синов ўтказганда синов кучланиши миқдори ўзгарувчан ток кучланишининг 2,5 баробарига тенг бўлиши даркор. Бунда маҳсулотдан ўтаётган ток аниқ белгиланмайди. Синов вақти эса ўзгарувчан ток билан синаш вақтига тенг.

3.1.3. Синовларда юқори кучланиш ҳимоя воситасининг изоляцияловчи қисмига берилади. Ҳимоя воситасини тўлиқ синаш учун керакли юқори кучланиш манбаи бўлмаганда, унинг изоляцияловчи бўлақларини алоҳида

синашга ижозат берилади. Бунда химоя воситасини изоляцияловчи қисми кўпи билан 4 бўлакка бўлинади; ҳар бир бўлакка унинг узунлигага пропорционал бўлган ва 20 фоиз кўшилган миқдордаги тўлиқ синов кучланишининг қисми берилиши лозим.

3.1.4.1000 В дан 110 кВ кучланишгача бўлган юқори кучланишли электр ускуналарида қўлланиладиган асосий изоляцияловчи химоя воситалари тармоқ кучланишининг 3 ҳиссасига тенг бўлган кучланиш билан синалади, лекин бу 40 кВ дан кам бўлмаслига лозим. 110 кВ ва ундан юқори кучланишли электр ускуналари учун мўлжалланган асосий химоя воситаларини синаш кучланиши эса фаза кучланишининг 3 ҳиссасига тенг бўлиши лозим. Электр ускуналарида фойдаланиши керак бўлган қўшимча изоляцияловчи химоя воситалари электр ускуналаридаги кучланишдан қатъий назар, кучланиш синовидан ўтказилади.

3.1.5. Чиннидан ва баъзи бир ўзига нам тортмайдиган материаллар учун (масалан, шишапластика) берилган тўлиқ синов кучланиши давомийлиги 1 дақиқани ва қаттиқ органик материаллардан қилинган изоляциялар учун (масалан, бакелитдан) эса 5 дақиқани ташкил қилади. Резинали изоляциялар учун ишлатиш синовларида берилган кучланиш давомийлиги 1 дақиқани ташкил қилади, қабул қилиш - топшириш синовларида эса техник шартлар билан аниқланади.

3.1.6. Тешилиш, электр ёй билан чокни қоплаб ўтиш ва юзадаги разрядлар ўлчов асбоблари кўрсатиши ҳамда кўрик натижапариди бўйича аниқланади. Буюм орқали ўтувчи тоқлар кучланиш кўрсаткичлари учун меъёрланади, резинали буюмлар ва изоляцияловчи ускуналар кучланиш остида ишлашга мўлжалланган кучланиш билан меъёрланади.

3.1.7. Қаттиқ органик материаллардан тайёрланган изоляцияловчи воситалар дарҳол синовдан кейин диэлектрик йўқотиш натижасида маҳаллий қизиш йўқлига ушлаб кўриб текширилиши лозим.

3.1.8. Тешилиш, электр ёй билан чокни қоплаб ўтишлар ва юзадаги разрядлар содир бўлганда, сизиб камайиш тоқи қиймати меъёрдан ошганда, диэлектрик йўқотиш натижасида маҳаллий қизшлар содир бўлса, химоя воситаси яроқсиз деб топилади.

3.1.9. Электр синовларининг меъёри ва даврийлига 5-иловада келтирилган.

Изоляцияловчи штангалар

3.1.10. Оператив ва ўлчов штангаларининг изоляцияловчи қисми қабул қилиш-топшириш ва ишлатиш синовларида 3.1.4-бандга асосан, юқори кучланиш билан ўтказилади. Бунда кучланиш штанганинг ишчи қисми ва дастакни изоляцияловчи қисмидан ажратиб турувчи ажраткич ҳалқанинг изоляцияловчи қисми томонига ўрнатилган вақтинчалик электрод бўлагига берилади. Агар изолятор чиннидан қилинган бўлса, кучланиш бевосита унинг ҳар икки томонига берилади.

3.1.11. Намунавий синовларда 500 кВ кучланишли электр ускуналари учун мўлжалланган штангаларнинг изоляцияловчи қисмига 0,3 минут мобайнида 850 кВ, кейин 5 минут мобайнида 650 кВ кучланиш берилади.

3.1.12. Изоляторларни назорат қилиш учун мўлжалланган ўлчов

каллакларини қабул қилиш-топшириш синови вақтида 35 кВ, ишлатиш синови жараёнида эса 30 кВ кучланиш берилади.

3.1.13. Қабул қилиш-топшириш ва ишлатиш синовларида ёй ўчириш мосламали штангалар 40 кВ кучланиш билан контактлар ажратилган ҳолда 5 минут давомида синалади. Синов кучланиши пантографик камраш ва ерга улагични бирлаштириш учун мўлжалланган қисқичли контакт пластина орасига берилади. Синаш даврида юза орқали электр ёй билан чокни қоплаб ўтиш, контактлар орасидаги ҳаво ораллиғининг тешилиши бўлмаслиги керак. Агар ёй ўчириш мосламали штанга ишлатилган бўлса, ишлатиш синовларидан олдин, ёй ўчириш мосламаси контакт қисмларини тозалаш ва ёй ўчириш материали ҳолатини текшириш учун қисмларга бўлинади.

3.1.14. Ерга улагич штангалари ҳар бир ишлатилишидан олдин ифлослиги, механик шикастланиш бор-йўқлиги ва ҳоказоларни текшириш мақсадида кўздан кечирилади. 500 кВ кучланишли ҳаво электр узатиш тармоқлари симларига ерга улагич йиғма металл штангаларнинг изоляцияловчи қисмлари қабул қилиш - топшириш ва ишлатиш синовлари пайтида 100 кВ кучланиш билан 5 минут мобайнида синалади. Изоляция сифатида ишлатилиши мумкин бўлган ерга улагич ажраладиган штангаларнинг электр синов муддати ва меъёрлари изоляцияловчи штанга муддати ва меъёрларикабидир. Қолган ерга улагич штангалари учун ишлатиш электр синовлари ўтказилмайди.

3.1.15. 1000 В гача бўлган оператив штангаларни қабул қилиш-топшириш ва ишлатиш синовлари 5 минут давомида 2 кВ кучланиш билан синалади.

110 кВ ва ундан юқори кучланишли ҳаво электр узатиш тармоқларида электромонтёрнинг бевосита ток утказувчи қисмларга тегиб ишлаши учун мулжалланган изоляцияловчи ускуна ва мосламалар

3.1.16. Қабул қилиш-топшириш ва ишлатиш синовларида ҳар бир изоляцияловчи усқунанинг электр характеристикалари текширилиши зарур. Синовдан олдин тозаланган ва қурилган изоляцияловчи усқуналарни камида 24 соат давомида намлиги 70%, 20°С ±5°С бўлган ҳаво ҳароратида сақлаш лозим.

3.1.17. Электр синовлари 5-иловада қайд қилинган меъёрларда ўтказилади. Синовлар изоляцияловчи усқуналарга кучланиш бериш ва ундан ўтаётган ток миқдорини ўлчашдан иборат. Синов кучланиши берилаётган солиштира синов кучланишидан келиб чиққан ҳолда аниқланади: қабул қилиш-топширишда 2,5 кВ ва ишлатиш синовида эса изоляцияловчи усқунанинг ҳар 1 см узунлигига 2,2 кВ. Синов изоляцияловчи усқунанинг бутун узунлигига ёки камида унинг 20 см узунлигига кучланиш бериш билан амалга оширилади. Изоляцияловчи арқонлар электродлар орасидан камида 4 м/минут тезликда тортиб ўтказиш йўли билан синалади. Бунда электродларни шундай қўйиш керакки, улар арқон билан камида 25 см узунликда контактда бўлиши лозим. Электродлар арқонни ифлос қилмаслиги ва унга шикаст етказмаслиги зарур. Арқонлар ҳар гал тозалангандан ва қурилгандан кейин қўшимча синовдан ўтказилиши лозим. Электр синовларида (яхлит ёки айрим қисмлари) усқунадан ўтаётган токнинг миқдори 500 мкА-дан ошиб кетмаслиги зарур. Синов кучланиши миқдорига

етганидан сўнг, 60-секунддан бошлаб токнинг миқдори 60 секунд мобайнида назорат қилиб турилади.

3.1.18. Агар синов вақтида тешилиш, изоляцияловчи қурилма юзасида электр ёй билан чокни қоплаб ўтиш ва юза разрядлари бўлмаганда, токнинг қиймати меъёрагидан ошмаганда, диэлектрик йўқотишлардан маҳаллий қизишлар йўқлигида синовлар қониқарли ўтган ҳисобланади.

3.1.19. Арқондан ташқари, ҳар бир изоляцияловчи восита истеъмолчига топширишдан ва ишлатишдан аввал силикон мойи билан ишлов берилиши лозим.

Изоляцияловчи ва олектр ўлчовчи қисқичлар

3.1.20. Кучланиши 1000 В дан юқори бўлган электр ускуналарида қўлланиладиган изоляцияловчи ва электр ўлчовчи қисқичлар 5-иловада келтирилган меъёрларга асосан синалади.

3.1.21. Кучланиши 1000 В гача бўлган электр ускуналарида қўлланиладиган изоляцияловчи ва электр ўлчовчи қисқичлар қабул қилиш-топширишда 3 кВ ва ишлатиш мобайнида эса 2 кВ кучланишда синалади.

3.1.22. Изоляцияловчи қисқичларга синовда кучланиш ишчи қисм тагига симдан ўрнатилган бандажларга ва ажратгач ҳалқанинг ёнига изоляцияловчи қисми томонидан берилади.

3.1.23. 10 кВ кучланишгача бўлган электр ўлчовчи қисқичларга синашда кучланиш магнит ўтказгичга ва фолгали электродларга ёки симли бандажларга ажратгич ҳалқанинг ёнига изоляцияловчи қисми томонидан, 1000 В гача бўлган қисқичларга эса дастак тагига берилади.

1000 В дан юқори кучланишда газоразрядли индикатор лампали кучланиш кўрсаткичлари

3.1.24. Кучланиш кўрсаткичларини қабул қилиш-топшириш ва ишлатиш синовлари юқори кучланишни изоляцияловчи ва ишчи қисмларга алоҳида бериш ва унинг газоразрад лампасининг ёндирувчи кучланишини аниқлашдан иборатдир. Агар кучланиш кўрсаткичнинг ишчи қисмини конструкцияси бўйича юқори кучланиш билан синовдан ўтказишга ҳожат бўлмаса, фақат унинг изоляцияловчи қисми синовдан ўтказилади ва газоразрад лампанинг ёндирувчи кучланиши аниқланади.

3.1.25. Ушбу Қоидаларнинг 2.1.31-бандига асосан, ясалган кучланиш кўрсаткичининг ишчи қисмини синовдан ўтказишда, кучланиш контакт-учликка ва винтли ажратгичга берилади. Бунда сигнал лампа ва конденсаторларнинг ишга яроқлилиги текширилади. Синовлар 5-иловага асосан ўтказилади. Агар кучланиш кўрсаткичининг ишчи қисми электр схема бўйича уланган винтли ажратгич билан жиҳозланмаган бўлса, унга синов ускунасининг симини улаш учун ишчи ва изоляцияловчи қисм юзасига вақтинчалик электрод ўрнатилади. Кучланиш кўрсаткичининг ёндирувчи кучланиши худди унинг ишчи қисмини синовдан ўтказиш схемаси бўйича аниқланади.

3.1.26. 35-220 кВ кучланишга мўлжалланган кучланиш кўрсаткичларининг ишчи қисми синовдан ўтказилмайди.

3.1.27. Намунавий ва даврий синовларда газоразрад лампали кучланиш

кўрсаткичларини қуйидаги масофаларда турган бир хил кучланишли қўшни кучланиш таъсиридан ёнмаслиги текширилади, мм ҳисобида: 6 кВ кучланишгача бўлган электр ускуналарида - 150, 10 кВ кучланишгача бўлган электр ускуналарида - 220, 10 кВ дан 35кВ кучланишгача - 500, 110 кВ да - 1500, 220 кВ да - 2300.

1000 В дан юқори контактсиз кучланиш кўрсаткичлари

3.1.28. Кучланиш кўрсаткичларини қабул қилиш-топшириш ва ишлатиш синовлари уларнинг сезувчанлигини, таъсир этиш йўналиши ва ташқи электр кучланиш таъсиридан пайдо бўлган кучланишни текширишдан, шунингдек, изоляцияловчи штангани синашдан иборат.

3.1.29. Кучланишни кўрсаткичининг сезувчанлигини текшириш учун уни орқа томони билан 1,5 кВ кучланиш остида алоҳида турган битта симга яқинлаштирилади. Ёниб ўчувчи сигнал камида 40-60 мм яқинлаштирилганда пайдо бўлиши лозим. Таъсир этиш йўналишини текшириш учун кучланиш кўрсаткичини ушбу симга ён томондан яқинлаштирилади. Бунда ёниб ўчувчи сигналнинг пайдо бўлиш оралиғи орқа томонидан яқинлаштирилгандаги масофадан 3 марта кам бўлиши зарур. Ишлаётган электр ускуналари таъсиридан пайдо бўлган кучланишни текшириш учун кучланиш кўрсаткичини орқа томони билан 6 кВ кучланиш остида бўлган ўтказкичдан 1 м масофада параллел жойлаштирилган, ерга уланмаган ва узунлиги 1 м бўлган симга яқинлаштирилади. Бунда кучланиш кўрсаткичи сигнал бермаслиги зарур.

3.1.30. Контактсиз кучланишни кўрсаткичининг изоляцияловчи штангаси 5-иловага асосан синалади.

Фазаларни созлаш учун кучланиш курсаткичлари

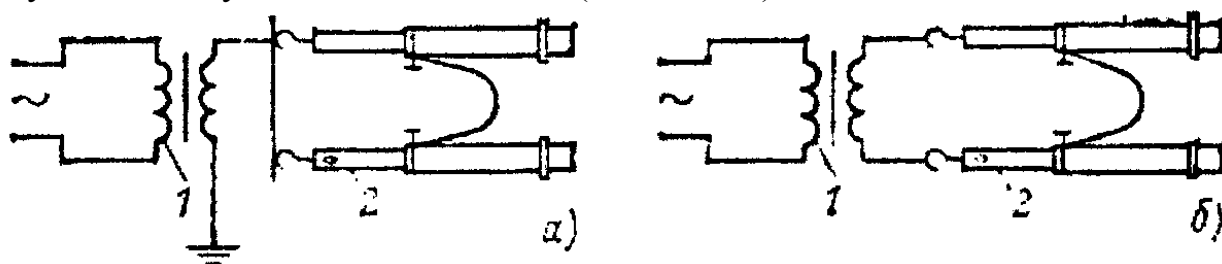
3.1.31. Фазаларни созлаш учун кучланиш кўрсаткичларини қабул қилиш-топшириш ва ишлатиш синовлари 3.1.24-бандга асосан уловчи симнинг изоляциясини синаш ҳамда кучланиш кўрсаткичини бир хил фазаларга улаганда ва қарама-қарши (алоҳида 2 фазага улаш) схемаларига уланганда яроқлилигини текширишдан иборатдир.

3.1.32. 3-10 кВ кучланишга мўлжалланган асбобнинг ишчи қисми 20 кВ билан, 6-20 кВ кучланишлигини 40 кВ билан, 35 кВ кучланишлигини 70 кВ кучланиш билан, 110 кВ кучланишлигини эса 140 кВ билан бир минут давомида синалади. 3-10 ва 6-20 кВ кучланишга мўлжалланган кучланиш кўрсаткичларнинг изоляцияловчи қисми 40 кВ билан, 35-110 кВ кучланишлигини эса 190 кВ билан 5 минут давомида синалади.

3.1.33. 3-10 кВ ва 6-20кВ кучланишга мўлжалланган кучланиш кўрсаткичларнинг эгилувчан сими алоҳида 20 кВ кучланишда, 35-110 кВ кучланишга мўлжалланган кучланиш кўрсаткичларининг сими 30 кВ кучланиш билан 1 минут давомида синалади. Сим сувли ваннага туширилиб, сувнинг сатҳи металл учликдан 50 мм паст бўлиши зарур. Сиров трансформаторининг бир чиқиш сими металл учликларнинг симига, иккинчи сими эса металл ваннанинг корпусига ёки сувга туширилган электродга уланади.

3.1.34. Кучланиш кўрсаткичининг ишга яроқлилиги бир хил фазага ва

қарама-қарши (алоҳида 2 фазага улаш) улаш схемаларида синалиб (3.1-чизма), газоразряд лампанинг бир хил фазаларга уланган схемада ёнмаслигини текшириш ва қарама-қарши схемада газоразрядли лампа ёниши учун энг кам кучланишни белгилаш (3.1-жадвал) мақсадида синалади.



3.1.-чизма. Фазаларни созлаш учун кучланиш кўрсаткичини бир хил фазага (а) ва қарама-қарши (б) улаш принципиал шакли.

1 - синов трансформатори; 2 - кучланиш кўрсатгичи

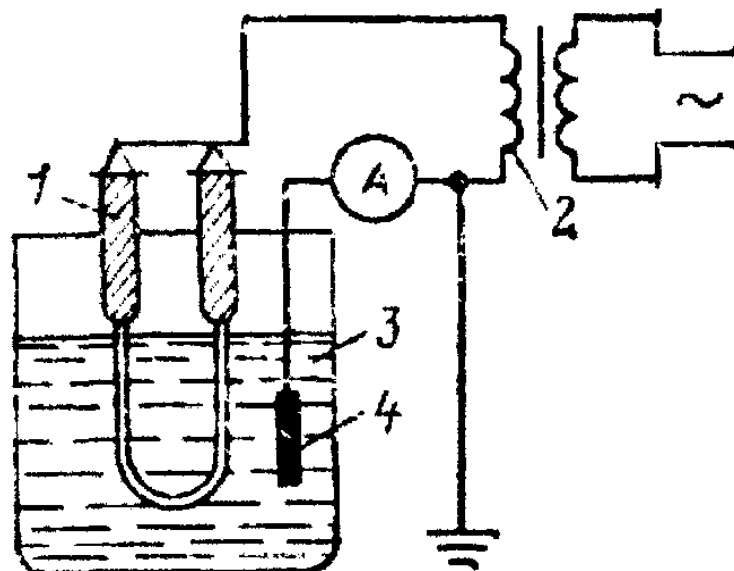
3.1. жадвал. Фазаларни созлаш учун кучланиш кўрсатгич лампасининг ёниш кучланиши

Электр ускунанинг номинал кучланиши, кВ	Ёниш кучланиши, кВ	
	Бир хил фазаларга уланганда камида	Қарама-қарши (алоҳида 2-фазага) уланганда кўпи билан
3-10	12,7	2,5
6-20	28	4,0
35	40	20
110	100	50

1000 В гача бўлган кучланиш кўрсатгичлари

3.1.35. 1000 В гача бўлган кучланиш кўрсатгичларини қабул қилиш-топшириш ва ишлатиш синовлари изоляцияни юқори кучланишда синаш, схемани юқори кучланишда текшириш, ёниш кучланишини аниқлаш ва энг катта ишчи кучланишга мўлжалланган кучланиш кўрсатгичидан ўтадиган токни ўлчашдан иборатдир.

3.1.36. Икки қутбли кучланиш кўрсатгичи изоляциясини текшириш учун изоляцияланган ҳар икки корпус бутун узунлиги бўйича ажратгич ҳалқага фолга билан ўралади ва корпусларни уловчи сим сувли ваннага дастакка 5-10 мм қолгунча, тўда қўмилгунча туширилади. Синов ускунасининг бир сими контакт-учликларга уланиб, иккинчиси, ерга улангани эса, фалгага уланиб сувга туширилади (3.2-чизма).



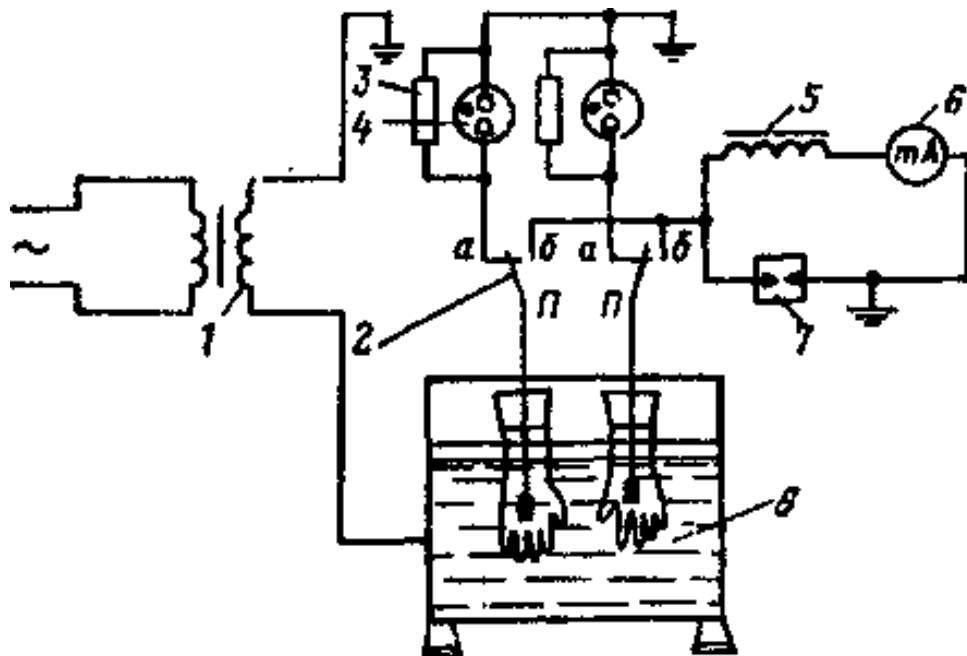
**3.2-чизма. Кучланиш кўрсатгичи дастаги ва сими изоляциясининг электр мустаҳкамлигини синаш принципиал шакли:
1-синалаётган кучланиш кўрсатгичи; 2-синалаётган трансформатор;
3-сувли ванна; 4-электрод сим.**

Бир қутбли кучланиш кўрсатгичининг изоляцияловчи корпуси бутун узунлиги бўйича ажратгич ҳалқасигача узунлиги бўйича фолга билан ўралади. Фолга билан дастак бошидаги контакт орасида камида 10 мм очиқ жой қолдирилади. Синов ускунасининг бир сими контакт-учликка уланиб, иккинчиси - ерга уланган сими - фолгага уланади.

Синовларни диэлектрик қўлқоп, этик ва калишни синаш учун мўлжалланган ускуна воситасида ўтказиш тавсия қилинади (3.3-чизма).

500 В кучланишгача бўлган электр ускуналарида қўлланиладиган кучланиш кўрсатгичи учун синов кучланиши 1 кВ ни, 660 В гача бўлган электр ускуналарида - 2 кВ ни ташкил қилади. Синовнинг давом этиш муддати 1 минут.

Чўнтакда олиб юриладиган вольтметрнинг изоляцияловчи қисми ушбу асбобни ишлатишга мўлжалланган кучланиш синфида, асбобнинг ўзи эса ГОСТ 8.002-71 бўйича синалади.



3.3-чизма. Диэлектрик қўлқоплар, этиклар ва калишларни синаш принципиал шакли.

1-синов трансформатори; 2-алмашлаб уловчи контактлар; 3-шунтли қаршилик (15-20 кОм); 4-газоразрядли лампа; 5-дроссел; 6-миллиамперметр; 7-разрядловчи қурилма; 8-сувли ванна.

3.1.37. Икки қутбли кучланиш кўрсатгичи схемасини текшириш учун синов ускунасидан контакт-учликларга кучланиш берилади, бир қутбли кучланиш кўрсатгичи схемасини текшириш учун эса контакт-учликка ва корпус бошидаги контактга кучланиш берилади.

660 В гача электр ускуналарида ишлатиладиган газоразряд лампали кучланиш кўрсаткичи учун синов кучланиши 750 В ни, 500 В гача бўлган электр ускуналарида эса 600 В ни ташкил қилади. Синовнинг давом этиш муддати 1 минут.

3.1.38. Ёниш кучланиши икки қутбли кучланиш кўрсатгичида контакт-учликларга ёки бир қутбли кучланиш кўрсатгичида контакт-учликка ва корпус бошидаги контактга кучланиш бериш билан аниқланади.

3.1.39. Ушбу Қоидаларнинг 3.1.37-бандига асосан, синовлар ўтказганда кучланиш кўрсатгичидан унга мўлжалланган энг катта ишчи кучланишда ўтувчи ток кучи ўлчанади. Бу ток кучи ўзидан актив ток1 ўтказиш принципи билан ишловчи кучланиш кўрсатгачларида 4 мА дан ошмаслига ҳамда сиғим токи ўтказиш принципи билан ишловчи кучланиш кўрсатгачларида эса 0,6 мА дан ошмаслига керак.

3.1.40. Синовдан олдин кучланиш кўрсаткичини ташқи кўрикдан ўтказиш ва ишлатиш жараёнида уларнинг ўлчамлари, кучланиш кўрсатгичи ҳимоя ойнаси ва лампаларининг яхлитлиги, контакт учликларнинг бутунлиги ва корпусларини бир-бирига уловчи симнинг мустаҳкамлиги текширилади.

Диэлектрик қўлқоплар, этиклар ва калишлар

3.1.41. Қабул қилиш-топшириш ва ишлатиш синовларида диэлектрик қўлқоплар, этиклар ва калишлар юқори кучланиш билан синалади, бунда ушбу буюмдан ўтаётган ток ўлчанади.

3.1.42. Диэлектрик қўлқоплар, этиклар ва калишларни синашда улар

ҳарорати 15°C-35°C бўлган сувли металл ваннага туширилади. Сув ушбу буюмларнинг ичига ҳам қўйилади. Ваннадага ҳамда буюмларнинг ичидаги сув сатҳи қўлқопнинг ва этикнинг юқори четидан 50 мм, калишнинг юқори четидан эса 20 мм пастда бўлиши зарур. Синалаётган буюмларнинг чиқиб турган қисми қуруқ бўлиши керак. Синов трансформаторининг бир чиқиш сими металл ваннага уланади, иккинчиси ерга уланади. Буюм ичига миллиамперметр орқали ерга уланган электрод сим туширилади. Ушбу буюмларни синаш схемасидан бири 3.3-чизмада кўрсатилган. Синаш мобайнида II алмашлаб улагичи буюмнинг электр ёйи билан тешилганлиги ёки тешилмаганлигини сигнал лампа орқали аниқлаш учун аввал «а» ҳолатига ўтказилади. Буюмда тешилишлар бўлмаса алмашлаб улагич буюмдан ўтаётган токни ўлчаш учун «б» ҳолатга ўтказилади.

Агар буюмдан ўтаётган ток меъёрдан ошиб кетса ёки миллиамперметр стрелкасида кучли тебраниш кузатилса, ушбу буюм яроқсизга чиқарилади.

Буюм электр ёйидан тешилганлиги аниқланган тақдирда нуқсонли буюм ёки синов ускунаси дарҳол ўчирилади.

Синов тамом бўлгандан сўнг буюм қурилади.

3.1.43. Қўлқопларни қабул қилиш-топшириш синовлари техник шартларга асосан, этиклар ва калишлар эса ГОСТ га асосан синовдан ўтказилади.

¹-Бир вақтнинг ўзида кучланишни ўлчовчи кучланиш кўрсатувчи асбоблар учун бу ток 10 мА гача оширилиш мумкин.

Диэлектрик қалпоқлар

3.1.44. Диэлектрик қалпоқлар тайёрлангандан кейин 2 минут мобайнида 10 кВ кучланиш билан уларнинг электр мустаҳкамлиги синалади, ишлатиш мобайнида эса ҳар 3 йилда 1 марта 10 кВ кучланиш билан бир минут давомида синалади. Диэлектрик қалпоқларнинг синаш услуги диэлектрик қўлқоп, этик ва калишлар синови билан бир хилдир.

Изоляцияловчи тагликлар ва диэлектрик гиламлар

3.1.45. Изоляцияловчи тагликларни қабул қилиш-топшириш синовлари уларга ўрнатилган таянч изоляторларини 36 кВ кучланиш билан синашдан иборатдир. Изоляцияловчи тагликларнинг таянч изоляторларини алоҳида ёки таглик билан биргаликда синаш мумкин. Бунда ҳамма изоляторларнинг металл қалпоқчалари бир-бири билан ҳамда изоляторларнинг асослари бир-бири билан уланган бўлиши зарур. Синов кучланиши қалпоқчаларга ва изоляторлар асосига берилади.

3.1.46. Синов жараёнида изоляторларнинг ҳолати кузатиб турилиши лозим; агар изолятор юзасида сирғанувчи разрядлар ёки электр ёй билан чокни қоплаб ўтиш бўлса, изоляцияловчи таглик яроқсизга чиқарилади.

Синовдан сўнг таянч изоляторлар асосига уларнинг синалганлиги тўғрисида штамп босилади. Яроқсизга чиқарилган изоляторлар алмаштирилади.

3.1.47. Диэлектрик гиламларни қабул қилиш-топшириш синовлари ГОСТ га асосан ўтказилади.

3.1.48. Таглик ва гиламлар ишлатиш жараёнида электр синовларидан ўтказилмайди. Улар кўздан кечириш жараёнида яроқсизга чиқарилади.

Гиламлар камида ҳар 6 ойда бир марта чиқиндилардан тозаланиши ва кўздан кечирилиши лозим. Агар тешиқлар, йиртилган жойлар ва шунга ўхшаш носозликлар аниқланса, ушбу ҳимоя воситаси янгиси билан алмаштирилиши лозим. Тагликлар ҳар 3 йилда 1 марта кўздан кечирилади.

Изоляцияловчи қопламалар

3.1.49. 3-10 кВ кучланишли электр ускуналарида қўлланиладиган қаттиқ электроизоляцияловчи материаллардан тайёрланган мустаҳкам изоляцияловчи қопламалар 20 кВ кучланиш билан, 15 кВ кучланишли электр ускуналарида 30 кВ кучланиш билан, 20 кВ кучланишли электр ускуналарида қўлланиладиган қопламалар 40 кВ кучланиш билан синалади. Синов давом этиш муддати 5 минут.

3.1.50. Қопламаларнинг электр чидамлилигини синаш учун аввал уларни четлари қоплама четларига 50 мм етмаган пластинкасимон иккита электродлар орасига ўрнатилади, кейин қопламалар электродлар орасига турли томонлари бўйича жойлаштирилади, бунда электродлар орасидаги масофа маълум кучланишда ишлатиладиган ажратгичларнинг кутблари орасидаги масофадан ортиқ бўлиши керак эмас.

3.1.51. 1000 В кучланишгача бўлган электр ускуналарида қўлланиладиган диэлектрик резинадан тайёрланган изоляцияловчи қопламалар бир минут давомида 2 кВ кучланиш билан синалади. Сув билан ҳўлланган текис ёки тарам-тарам ариқчали (агар улар бўлса) қопламалар қопламаларнинг четига 15 мм га етмаган икки электрод орасига ўрнатилади. Қопламадан ўтаётган токни ўлчаш учун трансформатордаги кучланишни кўтариб берувчи чулғам занжирига миллиамперметр уланади. Бунда қабул қилиш-топшириш синовларида ток кучи 5 мА дан ошмаслиги, ишлатиш синовлари мобайнида эса 6 мА дан ошмаслиги зарур. Синов давом этиш муддати 1 минут.

3.1.52. 1000 В кучланишгача бўлган қаттиқ электроизоляцияловчи материаллардан тайёрланган изоляцияловчи қопламалар резинали қопламалар учун мўлжалланган меъёрларда синалади. Бунда изоляцияловчи қопламалардан ўтаётган ток кучининг сизиб камайиш токи ўлчанмайди.

Изоляцияловчи дастакли чилангарлик-йиғув асбоблари

3.1.53. Асбоблар изоляцияси қабул қилиш-топшириш синовларида 6 кВ кучланиш ва ишлатиш мобайнида эса 2 кВ кучланиш билан синалади. Синаш муддати бир минут.

3.1.54. Асбобни юқори кучланиш билан синаш учун асбоб аввал ифлосликлар ва ёғлардан тозаланиб, изоляцияловчи қисми $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ванна ҳароратидаги сувга изоляция четига 10 мм қолгунча туширилади. Синов трансформаторининг бир чиқиш сими асбобнинг металл қисмига уланади, иккинчиси эса сувли ваннага уланади. Трансформаторнинг ваннага уланган иккинчи сими эса ерга уланади. Синашни қўлқоп, этик ва калишларни текшириш учун мўлжалланган ускунада ўтказиш мумкин.

Шахсий экранловчи комплектлар

3.1.55. Шахсий экранловчи кийим комплектларини қабул қилиш-

топшириш ва ишлатиш синовлари уларнинг техник ҳолатларини текширишдан иборатдир (комплектлар ташқи ҳолатини кўздан кечириш ҳамда кийимлар ва пойабзалларнинг алоҳида ўзгармас токка нисбатан қаршилигини ўлчаш).

3.1.56. Эcranловчи кийимлар, бош кийимлар ва пойабзалларни кўздан кечириш жараёнида газламанинг ҳолатига, тикилган чокларига, контакт элементларига, тагчармига аҳамият берилиши лозим. Кийимларнинг элементлари ёки пойабзалда нуқсонлар топилса (элементлараро узилишлар, контакт ускуналарининг носозлиги, тагчарм едирилган ёки тушиб қолганлиги, пойабзал йиртиқлиги ёки юза қисмида кучли деформация бўлганлиги ва бошқа ҳолатларда) улар ишлатишдан олиниб, янгиси ёки таъмирлангани билан алмаштирилади.

3.1.57. ўзгармас токка нисбатан қаршиликни ўлчашда экранловчи кийимлар илгакларга осилади. Куртка ва шим контакт чиқишлари ёрдамида электр уланади. Қаршилик 500 В ли мегаомметр ёки омметр билан ўлчанади. ўлчанган қаршилик 10 кОм дан ошмаслиги, ошган тақдирда экранловчи кийим яроқсизга чиқарилади.

3.1.58. Чармдан ва резинадан қилинган экранловчи пойабзаллар ўзгармас токка нисбатан қаршилиги 500 ёки 1000 В ли мегаомметр билан ўлчаниши лозим. Пойабзал ҳар бир пойининг контакт чиқиши ва у жойлаштирилган металл ванна ўртасидаги қаршилик аниқланади. Пойабзал тагига 1,5 фоиз ош тузи эритилган суюқликда (сувда) яхшилаб ҳўлланган 2-3 қаватли пахтали газлама кўйилади. Бувда қаршилик 10 кОм дан ошмаслиги, ошган тақдирда пойабзал ишлатишдан олиниши ва янгиси билан алмаштирилиши шарт.

Эcranловчи кийимлар ҳар бир комплектининг техник ҳолати текширилади:

- ишлатишдан олдин;
- ишлатиш жараёнида ҳар 3 ойда 1 марта;
- комплект ёки унинг элементлари таъмирлангандан кейин;
- омборхоналарда сақлаш жараёнида йилда 1 марта.

Текширув натижалари ҳимоя воситаларини текшириш журнаliga ёзиш билан расмийлаштирилади.

3.2. Механик синовлар. Изоляцияловчи штангалар

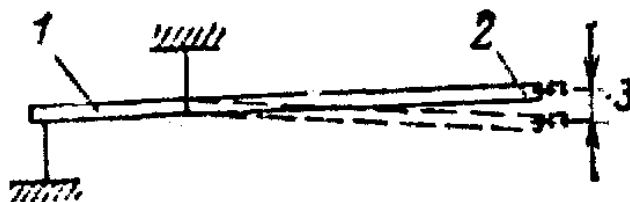
3.2.1. Оператив штангалар, ўлчов, ерга улагич штангаларни механик синовдан ўтказилади. Изоляцияловчи ҳимоя воситаларининг механик синовлари электр синовларидан олдин ўтказилади. Штангалар намунавий механик синовлардан ўтказилади. Ишлатиш жараёнида штангалар механик синовлардан ўтказилмайди.

3.2.2. Лаборатория ва синов ускуналарида ерга улаш учун мўлжалланган ерга улагич штангалардан ташқари (тақсимлаш қурилмалари ва ҳаво электр узатиш тармоқлари учун) оператив штангалар ва бошқа ҳамма турдаги ерга улагичлар штангалари узилиш синовидан ўтказилади. 500 кВ кучланишли ҳаво электр узатиш тармоқлари симларида ерга улагич, оператив ва ўлчов штангалари (чинни изоляторли оператив штангалардан ташқари) эгилиш синовидан ўтказилади.

3.2.3. Узилиш даражасини аниқлаш синовида штанганинг ишчи қисми маҳкамланади, дастакка эса талаб қилинган куч қўйилади (осилган юк, динамометр орқали лебедка тросси). Оператив ва ерга улагич штангалари 1500 Н (150 кгс) бўлган куч билан 1 минут мобайнида узилиши синалади. Чинни изоляторли оператив штангалар учун синаш кучи 800 Н (80 кгс) ни ташкил қилади. 10 кВ кучланишли ҳаво электр узатиш тамоқларида ишлатиладиган ерга улагич штангалари эса 1 минут мобайнида 1000 Н (100 кгс) узилиш кучига бардош бериши зарур.

3.2.4. Штангаларнинг эгиловчанлигини аниқлаш синовида, штангалар горизонтал қрнатилиб икки жойидан, яъни дастак учидан ва ажратгач ҳалқа ўрнатилган жойдан маҳкамланади (3.4-чизма). 500 кВ кучланишли ҳаво электр узатиш тармоқлари симларига ерга улагич штангалари, ўлчов ва универсал оператив штангалар ишчи қисми оғирлигига 2 хисса катта бўлган куч билан синалади. Оператив (оддий) штангалар эгиловчанлиги ўзининг соф оғирлигига таъсирида синалади. Синов муддатининг давомийлиги 1 минут.

Эгиловчанлик-штанганинг юк осилган қисмидаги эгилиш миқдорига, унинг изоляцияловчи қисмининг узунлигига нисбатан фоиз ҳисобида ҳисобланганда, 220 кВ кучланишгача бўлган штангалар учун 10 фоиздан, ушбу кучланишдан юқори бўлган штангалар учун эса 20 фоиздан ошмаслиги зарур. Эгилиш миқдори ушбу кўрсаткичдан юқори бўлган штангалар яроқсизга чиқарилади. 220 кВ кучланишгача бўлган ҳаво электр узатиш тармоқлари ва тақсимлаш ускуналарида ерга улагич штангалар эгиловчанликка синалмайди.



3.4-чизма. Штанганинг эгиловчанлигини синаш.
1-маҳкамлаш нуқтаси; 2-юкни осилган нуқтаси;
3-юк осилган нуқтадаги штанганинг эгиловчанлиги.

3.2.5. Синовдан сўнг штангалар кўздан кечирилиб, қолдиқ деформациялар, ёриқлар, уланган жойлар бўшашганлиги аниқланса, ушбу штанга яроқсизга чиқарилади.

110 кВ ва ундан юқори кучланишли ҳаво электр узатиш тармоқларида электромонтёрнинг бевосита ток ўтказувчи қисмларга тегиб ишлаши учун мўлжалланган изоляцияловчи қурилма ва мосламалар

3.2.6. Қабул қилиш-топшириш ва ишлатиш синовларни бошлашдан аввал, олдиндан тозаланган ва қурилган изоляцияловчи қурилма ва мосламалар камида 24 соат давомида намлиги 70 фоиздан кўп бўлмаган, $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ҳароратда сақланиши лозим.

3.2.7. Изоляцияловчи қурилма ва мосламалар статик, нарвонлар эса бундан ташқари, динамик синовларга қўйилади. Изоляцияловчи қурилма ва мосламаларни статик синовдан ўтказганда, уларга паспортда кўрсатилган юкламанинг 1,25 миқдори таъсир этилади. Бир электромонтёрга мўлжалланган изоляцияловчи нарвон, кабина ва аравача учун рухсат этилган

юкламани 1000 Н (100 кгс) га тенг деб қабул қилиш лозим. Арқонлар механик синовдан ўтказилмайди.

3.2.8. Бир электромонтёрга ҳисобланган изоляцияловчи нарвонни механик синовдан ўтказиш тартиби қуйидагича: - статик синовда нарвон вертикал ҳолатда осилиб, унинг пастки зинасига маҳкамланган арқон ёрдамида вертикал ҳолатига нисбатан 40° атрофида бурчак ҳосил қилиш мақсадида тортилади. Нарвоннинг пастдан 4-зинасига 125 кг миқдордаги юк 5 минут муддатга қўйилади. Динамик синовда эса, нарвон статик синови ҳолатидагидек вазиятда юклантилади ва унга қўшимча тебраниш ҳаракати берилади. Бунинг учун нарвонга осилган юк 100 мм юқорига кўтарилиб, эркин қўйиб юборилади. Синов 5 маротаба қайтарилади.

3.2.9. Изоляцияловчи арқонлардан ташқари, изоляцияловчи қурилмалар ва мосламаларнинг мустаҳкамлик захира коэффициенга 3 дан, одамларни кўтариш учун мўлжалланган, осилган монтёрлар ўтиргач жойиини ўзгартириш ёки симлар бўйича электромонтёрли аравани юрғизишга мўлжалланган изоляция арқонлари учун 12 дан, бошқа арқонлар учун эса 6 дан кам бўлмаслиги керак.

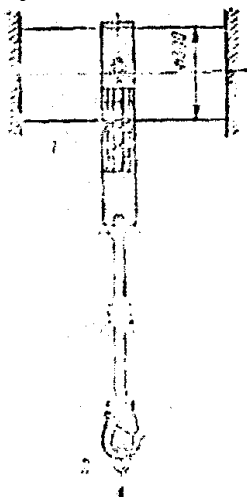
3.2.10. Агар синовларда ёрилиш, синиш, деформация юз бермаса, уловчи элементларда ранг ўзгариши содир бўлмаса ва нарвонлар синовдан сўнг ўзининг биринчи ҳолатига қайтса, механик синовлар қоникарли ўтган ҳисобланади.

Монтёрнинг сақлагич камарлари ва хавфсизлик арқонлари

3.2.11. Камарларнинг статик ва динамик юклама билан механик мустаҳкамлигининг намунавий синовлари ГОСТ 5718-77 талаблари асосида ўтказилади. Сақлагич камарлари ва хавфсизлик арқонларини қабул қилиш-топшириш ва 12 ойда 1 марта ишлатиш синовларида механик мустаҳкамлиги статик юклама билан текширилади. Синашга олинган камарлар аввал кўздан кечирилиб, камар тасмасида маҳаллий шикастлар йўқлиги (қуйган, кесилган ва шунга ўхшаш), парчинли уланган жойларда люфтларнинг йўқлиги, белбоғ, камар чоклари ва қопламанинг тўла сақланганлиги, камар чарми ёғ билан шимдирилганлиги ва қайирганда ёрилмаслиги, капрон арқонлар ипларида узилган жойларининг йўқлиги, занжир бўлақларидаги кавшарланган чокли жойлари ва ҳалқалари текис ҳамда ғадир-будур жойлари йўқлиги, пружинали карабин калитининг бузилмаганлиги, карабин юзасининг силлиқлиги, тешилган, тирналган ва бошқа шунга ўхшаш камчиликлар йўқлиги, камарнинг ҳамма металл бўлақлари (парчинли уланган жойларидан ташқари) рух билан қопланганлиги аниқланиши керак.

3.2.12. Камарнинг ташқи юзаси кўздан кечирилгандан ва мустаҳкамлигига таъсир қилувчи майда камчиликлар бартараф қилингандан сўнг, у статик юклама билан синалади. Бунинг учун камар диаметри 300 мм бўлган қаттиқ таянчга (3.5-чизма) маҳкамланиб, ишлатишга қабул қилишда карабинга 300 кг, даврий ишлатиш синовларда эса 225 кг оғирликдаги юк 5 минут мобайнида осиб қўйилади. Карабинни илдириш учун мўлжалланган ярим ҳалқа ва хавфсизлик арқонни маҳкамлаш учун мўлжалланган ҳалқа ҳам шу тартибда синалади. Синов юки камарни вертикал ёки горизонтал ҳолатларида динамометр орқали бериладиган тортиш кучи билан

алмаштирилиши мумкин. Синов тамом бўлгандан сўнг камар ва унинг деталларида бузилиш аломатлари бўлмаслиги зарур, карабин қулфи (зулфини) тўғри ва тўлиқ унинг ўйилган жойига тушиши шарт.



3.5-чизма. Сақлагич камарларини статик кучда синаш шакли: 1-бикр таянч; 2-юклама

3.2.13. Хавфсизлик арқони ва елкадан ўтказиладиган камарлар ҳам химоя камарлари каби синовдан ўтказилади.

Изоляцияловчи тагликлар

3.2.14. Изоляцияловчи тагликлар барқарорлиги ва мустаҳкамлигини текшириш каби намунавий синовлардан ўтказилади.

3.2.15. Йиғилган изоляцияловчи тагликларнинг чидамлилигини текширишда унга бир текисда тақсимланган оғирлиги 350 кг юк 1 минут мобайнида таъсир этилади. Бунда изоляцияловчи таглик тушамасининг эгалиши ва бошқа деформациялар (ёриқлар, кўтариб турувчи изоляторлар яхлитлигининг бузилиши, тушама алоҳида бўлақларининг бир-бирига уланган жойлари бўшаб кетганлиги, синган жойлар ва ҳ.к.) кузатилмаслиги шарт.

3.2.16. Тагликнинг барқарорлигини синашда унинг четига 80 кг оғирликдаги юк қўйилган да тўнтарилиб кетмаслиги текширилади.

3.2.17. Ишлатиш жараёнида тагликлар синалмайди.

Противогазлар

3.2.18. Противогазлар 3 ойда 1 марта кўздан кечирилиб, унинг сиртки қисмида бузилишлар йўқлиги, клапанларининг созлиги ва бошқалар текширилади. Бундан ташқари, противогазлар махсус корхоналарда унда ишлатилган филтрларнинг турига қараб, ишлатиш йўриқномасида кўрсатилган усул ва муддатларда даврий синовлардан ўтказилади ва қайта зарядланади. Ҳар бир синовда баённома тузилиб, кучланишидан қатъи назар ишлатиладиган химоя воситаларига босиладиган штамп противогазга ҳам босилади. Противогазлар кўздан кечирилганлиги тўғрисидаги хулосалар химоя воситаларини ҳисобга олиш ва сақлаш журналига ёзиб қўйилади (1-илова).

1-илова. Химоя воситаларини ҳисобга олиш ва сақлаш журнали (тавсия қилинаётган шакл) (химоя воситаларининг номи)

Инвентар рақами	Синов муддати	Кейинги синов муддати	Даврий кўздан кечириш муддати ва хулосаси	Кейинги кўздан кечириш муддати	Сақланадиган жойи	Эслатма

Эслатмалар.

1. Шахсий фойдаланишда бўлган химоя воситалари учун қуйидаги устунлар қўшилади: «Берилган сана» ва «Химоя воситаларини шахсий фойдаланиш учун олган шахс имзоси».

2. Бегона ташкилотларга синов баённомаси берилганда баённома рақами «Эслатма» устунига ёзиб қўйилади.

**2-илова. Диэлектрик резинадан қилинган химоя воситаларини синовдан ўтказиш журнали
(қўлқоп, этик, калиш ва изоляцион қопламалари)
(лаборатория учун тавсия қилинаётган шакл)**

Химоя воситаларининг номи	Инвентар рақами	Химоя воситасига эгалик қилувчи корхона	Синов мобайнида берилган юқори кучланиш, кВ		Ушбу буюмдан ўтаётган ток, мА	Синов натижалари	Кейинги синов муддати	Синов ўтказган ходим имзоси
			ўзгарувчан токда	ўзгармас токда				

3-илова. Химоя воситалари синов баённомасининг шакли (тавсия тариқасида)

_____ (лаборатория номи)
_____сонли **Баённома**
200__ йил « ____ » _____

_____ (химоя воситаларининг номи)
_____ карашли
_____ (корхона номи)
_____ дона миқдордаги _____ рақамли

50 Гц частотали ўзгарувчан ток, ўзгармас ток кучланиши билан синовдан ўтказилди (кераклигини тагига чизиб қўйилсин):
изоляцион қисмлари _____кВ кучланиш билан _____минут

давомида, ишчи қисмлари _____кВ кучланиш билан _____минут давомида синалди.

Ушбу буюмдан ўтаётган ток _____мА.

Алоҳида талаблар _____

Кейинги синов муддати 200 ____йил «____» _____

Синов ўтказди _____(имзо)

Лаборатория бошлиғи _____(имзо)

Эслатма: Кучланиш ёниши ва уланган симни текширишдаги синов натижалари баённомага қўшимча ёзиб қўйилади.

4-илова. Ҳимоя воситаларининг механик синов муддатлари ва меъёрлари

Ҳимоя воситалари	Статик синов	Синов давомийлиги, минут	Синов вақтида берилган куч, Н (кгс)		
			намунавий	Топшириш -қабул қилиш вақтида	ишлатиш давомида
1	2	3	4	5	6
1. Штанглар:					
- оператив	Узилишга Эгилишга	1 1	1500 (150) ¹ ўз оғирлиги микдорида ²	- -	- -
- ерга улагични ўрнатувчи	Узилишга	1	1500 (150)	-	-
- электр ёйини ўчириш қурилмаси билан	Узилишга	1	800 (80)	-	-
- 500 кВ кучланишли электр узатиш тармоғи учун мўлжалланган ўлчов ва ерга улагични ўрнатувчи	Эгилишга	1	ишчи қисм оғ.нисб. ² ҳисса оғир ²	-	-
2. Изоляцион тагликлар	Босишга Мустаҳкам-ликка	1 1	3500 Н/м ² (350 кгс/м ²), бир текисда тақсимланган 800 (80) четида	~ -	~ -
3. Монтёрнинг ҳимоя камарлари ва елка орқали утказиладиган камар	Узилишга	5	3000 (300) ³	3000(300)	2250(225)
4. Хавфсизлик арқонлари	Узилишга	5	3000(300)	3000(300)	2250(225)
5. 110 кВ ва ундан юқори кучланишли ҳаво электр узатиш тармоқларида электромонтёр бевосита ток ўтказувчи қисмларга тегиб ишлаши учун мўлжалланган изоляцион қурилма ва мосламалар;⁴					
изоляцион нарвонлар, кабиналар, аравачалар домкратлар, торткилар, мосламалар	- -	- -	- -	1250 (125) 1,25 жоиз	

¹ - Чинни изоляторли штангалар учун 800 Н (80 кгс)

² - 220 кВ кучланишгача бўлган электр ускуналарида ишлатиладиган штангалар изоляцион қисмининг эгилувчанлиги 10 фоиздан кўп бўлмаслига керак.

³ - Камарлар ГОСТ 5718-77 га асосан намунавий ва даврий динамик куч билан ҳам синовдан ўтказилади.

⁴ - Изоляцион арқонлар синовдан ўтказилмайди

Эслатма. 3 ва 5-бандларда эслатилган ҳимоя воситалари ҳар 12 ойда 1 марта эксплуатация синовлари ўтказиб турилади.

5-илова. Ҳимоя воситаларининг электр синов муддатлари ва меъёрлари

Ҳимоя воситалари	Электр ускуналари ва электр узатиш тармоқларининг кучланиши, кВ	Қабул қилиш - топшириш синовлари			Ишлатиш синовлари			Синовдан ўтказиш даврийлиги
		Синов кучланиши, кВ	Синов давомийлиги, минут	Буюмдан ўтаётган токнинг энг кўп миқдори, мА	Синов кучланиши, кВ	Синов давомийлиги, минут	Буюмдан ўтаётган токнинг энг кўп миқдори мА	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Изоляцияловчи штангалар (ўлчов штангаларидан ташқари)	110 дан кам	Тармоқ кучланишидан 3 марта кўп, лекин 40 дан кам эмас	5	-	Тармоқ кучланишидан 3 марта кўп, лекин 40 дан кам эмас	5	-	24 ойда 1 марта
	110 - 500	Фаза кучланишидан 3 марта кўп	5	-	Фаза кучланишидан 3 марта кўп	5	-	
Электр ёйини ўчирувчи штангалар Электр ёйини ўчириш қурилмаси (контактлар очик ҳолда)	110 - 220	40	5	-	40	5	-	24 ойда бир марта

Ўлчов штангалари	110 дан кам	Тармоқ кучлани- шидан 3 марта кўп, лекин 40 дан кам эмас	5	-	Тармоқ кучлани- шидан 3 марта кўп, лекин 40 дан кам эмас	5	-	Ўлчов мавсу- мида 3 ойда бир марта, бундан ташка- ри, мавсум дан олдин, лекин 12 ойда камида бир марта
	110 - 500	Фаза куч- ланишидан 3 марта куп	5	-	Фаза кучла- нишидан 3 марта куп	5	-	
Ўлчов штангаларининг каллаги	35 - 500	35	5	-	30	5	-	бу ҳам

5-илованинг давоми

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ўлчов штангалари бўйлама ва кўнда- ланг сирғанувчи каллакларининг планкалари ва капрондан қилинган изоляцияловчи апконча	220 - 500	1см.га 2,5	5	-	1см.га 2,2	5	-	бу ҳам
500 кВ кучланишли хаво электр узатиш тармоқлари учун металл звенолардан қилинган ерга улагич изоляцияловчи штангаларнинг изоляцияловчи қисми	500	100	5		100	5		24 ойда 1 марта
110 кВ ва ундан юқори кучланишли хаво электр узатиш тармоқларида электромонтёрнинг бевосита ток ўтка- зувчи қисмларга тегиб ишлаши учун мўлжалланган изоляцияловчи қурилма ва	110 ва ундан юқори	1см.га 2,5	5	0,5	1см.га 2,2	5	0,5	12 ойда 1 марта

Изоляцияловчи қисқичлар	1 гача	3 Тармоқ кучланишидан 3 марта кўп, лекин 40 дан кам эмас	5	-	2 Тармоқ кучланишидан 3 марта кўп, лекин 40 дан кам эмас	5	-	24 ойда 1 марта
	2-35		5	-		5	-	
Электр ўлчовчи қисқичлар	0,65	3	5	-	2	5	-	24 ойда 1 марта
	10 гача	40	5	-	40	5	-	
1000 В дан юқори кучланиши газоразряд лампалари кучланиш кўрсаткичлари: изоляцияловчи қисми	2-35 35 - 220	Тармоқ кучланишидан 3 марта кўп, лекин 40 дан кам эмас Фаза кучланишидан 3 марта кўп	5	-	Тармоқ кучланишидан 3 марта кўп, лекин 40 дан кам эмас Фаза кучланишидан 3 марта кўп	5	-	12 ойда 1 марта
			5	-		5	-	
ишчи қисми	2 -10	20	2	—	20	1	—	12 ойда
	6-20	40	2	-	40	1	-	
	10 - 35	70	2	-	70	1	-	

5-иловинг давоми

ёниш кучланиши	2-10	0,55 дан юқори бўлмаган	-	-	0,55 дан юқори бўлмаган	-	-	12 ойда 1 марта
	6-20	1,5 дан юқори бўлмаган	—	—	1,5 дан юқори бўлмаган	—	—	
	10 - 35	2,5 дан юқори бўлмаган	—	—	2,5 дан юқори бўлмаган	-	—	
	35 - 220	9 дан юқори бўлмаган	'	—	9 дан юқори бўлмаган	—	—	
1000 В дан юқори кучланишли контактсиз кучланиш кўрсаткичлари:								24 ойда 1 марта
изоляцияловчи қисми	6-35	105	5	-	105	5	-	
ишчи қисми	6-35	3.1.29 - банд талабларига асосан						
Фазаларни созлаш учун кучланиш кўрсаткичлари:								12 ойда 1 марта
изоляцияловчи қисми	3-10	40	5	—	40	5	—	
	6-20	40	5	-	40	5	-	
	35 - 110	190	5	-	190	5	-	

ишчи қисми	3-10	20	1	-	20	1	-	12 ойда 1 марта
	6-20	40	1	-	40	1	-	
	35	70	1	-	70	1	-	
	110	140	1	-	140	1	-	
Ёниш кучланиши: бир хил схемада уланганда	3-10	12,7	-	-	12,7	-	-	
	6-20	28	-	-	28	-	-	
	35	40	-	-	40	-	-	
	110	100	-	-	100	-	-	
кетма-кет схемасида уланганда	3-10	2,5	-	-	2,5	-	-	
	6-20	4	-	-	4	-	-	
	35	20	-	-	20	-	-	
	110	50	-	-	50	-	-	
уловчи сим	3-10	20	1	-	20	1	-	
	6-20	20	1	-	20	1	-	
	35-110	30	1	-	30	1	-	
1000 В гача кучланиш							12 ойда 1 марта	
ёниш кучланиши	1 гача	0,09 дан юқори булмаган		0,09 дан юқори булмаган				
корпуслар ва уловчи сим изоляцияси	0,5 гача	1	1	-	1			-
	0,66 гача	2	1	-	2			-
бир кутбли кучла- ниш кўрсатгич схемаси тўғрили- гини текшириш	0,66 гача	0,75	1	0,6	0,75		0,6	

5-иловинг давоми

икки кутбли кучланиш курсатгич схемаси тўғрилигини текшириш	0,5 гача	0,6	1	4	0,6		4	
	0,66 гача	0,75	1	4	0,75		4	
Резинали диэлектрик қўлқоплар	Ҳамма кучла- нишга	Техник	Шарт- ларга	асосан	6		6,0	6 ойда 1 марта
Резинали диэлектрик этиклар	Ҳамма кучла- нишга	ГОСТ	3385-78 га	асосан	15		7,5	36 ойда 1 марта
Резинали диэлектрик калишлар	1 гача	ГОСТ	3385-78 га	асосан	3,5		2,0	12 ойда 1 марта
Резинали диэлектрик гиламлар'	Ҳамма кучла- нишга	ГОСТ 4997-75 га асосан			-	-	-	-
Изоляцияловчи қопламалар: каттиклари резинали	1 гача	2	1	-	2	1	-	24 ойда 1 марта
	10 гача	20	5	-	20	5	-	
	15 гача	30	5	-	30	5	-	
	20 гача	40	5	-	40	5	-	
резинали	1 гача	2	1	5	2	1	6	
Изоляцияловчи тагликлар ²	10 гача	36	1	-	-	-	-	-

Дастиги изоляцияланган чилангарлик- йиғув асбоблари	1 гача	6	1		2	1		12 ойда 1 марта
--	--------	---	---	--	---	---	--	--------------------

¹ - 6 ойда 1 марта кузатувдан ўтказилади.

² - 36 ойда 1 марта кузатувдан ўтказилади.

Эслатма:

1. Барча ҳимоя воситалари, даврий кузатув муддатларидан қатъи назар, ишлатишдан оддин кўздан кечирилиши шарт.

2. Изоляцияловчи қисми чиннидан бўлган изоляцияловчи штангаларнинг, электр ўлчовчи қисқичларининг синов давомийлиги 1 минутгача камайтирилиши мумкин.

3. Кучланиш остида ишлатиладиган изоляцияловчи штангаларни синаш қайси кучланишда ишлатилса, ушбу кучланишга таъллуқли штангалар меъёри ва муддатларида синалиши лозим.

4. 1000 В дан юқори кучланиш кўрсаткичи намунавий синовлари, 3.1.27-бандга асосан, лампани кучланиш остида қолган қўшни занжирнинг (тармоқнинг) таъсирида ёнмаслиги текширилади.

6-илова. Ҳимоя воситалари билан комплектлаш меъёрлари

Ҳимоя воситалари	Микдори
1	2
<i>Электростанция ва подстанциялардаги 1000 В дан юқори кучланиши тақсимлаш қурилмалари</i>	
Изоляцияловчи штанга (оператив ёки универсал)	Ҳар бир кучланиш синфига 2 дона
Кучланиш кўрсаткичи	бу ҳам
Изоляцияловчи қисқичлар (универсал штанга йўқ бўлганда)	10 ва 35 кВ кучланишга 1 донадан, агар ушбу кучланишли қурилмаларда сақлагичлар бўлган тақдирда
Диэлектрик қўлқоп	Камида 2 жуфт
Диэлектрик этик (очиқ тақсимловчи электр ускуналари учун)	1 жуфт
Кўчма ерга улагичлар	Ҳар бир кучланиш синфига камида 2 донадан
Вақтинчалик тусиклар (шчитлар)	Камида 2 дона
Кўчма плакат ва хавфсизлик белгилари	Маҳаллий шароитга қараб
Шланкали противогаз	2 дона
Ҳимоя кузойнаги	2 жуфт
<i>Электростанция ва туман подстанцияларида, ҳар хил турдаги ишлаб чиқариш хоналарида жойлашган 1000 В гача бўлган тақсимлаш қурилмалари</i>	

Изоляцияловчи штанга (оператив ёки универсал)	Маҳаллий шароитга қараб
Кучланиш кўрсаткичи	2 дона
Изоляцияловчи қисқичлар	1 дона
Диэлектрик қўлқоп	2 жуфт
Диэлектрик калиш	2 жуфт
Изоляцияловчи таглик ёки диэлектрик гилам	Маҳаллий шароитга қараб
Изоляцияловчи коплама, вақтинчалик тўсиқ, кўчма плакат ва хавфсизлик белгилари	Бу ҳам
Ҳимоя кўзойнаги	1 жуфт
Кўчма ерга улагичлар	Маҳаллий шароитга қараб
<i>6 -20 кВ кучланишли электр тармоқларининг трансформатор подстанциялари ва тақсимлаш пунктлари (КТП, КРУН ва таянчларга ўрнатилган подстанциялардан ташқари)</i>	
Изоляцияловчи штанга (оператив ёки универсал)	1 дона
Изоляцияловчи таглик ёки диэлектрик гилам	Маҳаллий шароитга қараб
<i>Электростанция ва подстанцияларнинг ишчилари ва пултлари, навбатчи электромонтерлар хонаси (иш жойи)</i>	
Кучланиш кўрсаткичи	1 дона 1000 В дан юқори ҳар бир кучланиш синфига ва 2 дона 1000 В гача ҳар бир кучланиш синфига
1000 В гача кучланиш учун изоляцияловчи қисқичлар	1
1000 В дан юқори кучланиш учун изоляцияловчи қисқичлар (универсал штанга бўлмаганда)	10 ва 35 кВ кучланишга 1 донадан, ушбу кучланишда сақлагич бўлган тақдирда
Электр ўлчовчи қисқичлар	Маҳаллий шароитга қараб
Диэлектрик қўлқоп	2 жуфт
Диэлектрик калиш	2 жуфт
Изоляцияловчи дастакли чилангарлик-йиғув асбоблари	1 комплект
Кўчма ерга улагичлар	Маҳаллий шароитга қараб
Изоляцияловчи коплама ва диэлектрик гилам	бу ҳам
Кўчма плакатлар ва хавфсизлик белгилари	бу ҳам
Ҳимоя каскалари	Ҳар бир ишчига 1 донадан

6-илованинг давоми

Шахсий экранловчи комплектлар	Маҳаллий шароитга қараб
Респираторлар	2 дона
Ҳимоя кўзойнаги	2 жуфт
<i>Подстанция ва тақсимловчи электр тармоқларига хизмат кўрсатувчи тезкор-ҳаракат бригадалари</i>	
Изоляцияловчи штанга (оператив ёки универсал)	Ҳар бир кучланиш синфига 1 донадан
1000 В дан юқори ва паст кучланишли ускуналар учун кучланиш курсаткичлари	Ҳар бир кучланиш синфига 2 донадан
1000 В дан юқори кучланиш учун изоляцияловчи қисқич (универсал штанга йўқ бўлганда)	10 кВ ва 35 кВ кучланиш учун, ушбу кучланишдаги электр қурилмаларида сақлагич бўлган тақдирда 1 донадан
1000 В гача бўлган кучланиш учун изоляцияловчи қисқич	Маҳаллий шароитга қараб
Диэлектрик қўлқоп	Камида 3 жуфт
Диэлектрик этик (очиқ тақсимловчи қурилмалар учун)	2 жуфт

Изоляцияловчи дастакли чилангарлик-йиғув асбоблари	1 комплект
1000 В дан юқори ва паст кучланишли электр ўлчовчи қисқичлар	Маҳаллий шароитга қараб
Кўчма ерга улагичлар	Маҳаллий шароитга қараб, лекин камида 2 дона
Изоляцияловчи қоплама ва диэлектрик гиламлар	Маҳаллий шароитга қараб
Ҳимоя кўзойнаги	2 жуфт
Кўчма плакат ва хавфсизлик белгилари	Маҳаллий шароитга қараб
Фазаларни созлаш учун кучланиш кўрсатгичи	бу ҳам
Респираторлар	бу ҳам
Ҳимоя каскалари	Ҳар бир ишловчи ходимга 1 донадан
Ҳимоя камари	Маҳаллий шароитга қараб
<i>Подстанция, ҳаво ва кабел электр узатиш тармоқлар учун марказлаштирилган таъмирлаш бригадалари</i>	
Изоляцияловчи штангалар (оператив ёки универсал, ўлчов штангалари)	Ҳар бир кучланишга 1 донадан
1000 В дан юқори кучланишли ускуналар учун кучланиш кўрсатгичи	1 дона
1000 В дан паст кучланишли ускуналар учун кучланиш кўрсатгичи	2 дона
Кўчма ерга улагичлар, шу билан бирга ҳаво электр узатиш тармоқларининг алоҳида фазаларини таъмирлаш учун ишлатиладиган электр ёйини ўчирувчи штанга ва ҳаво электр узатиш тармоқларини ерга улагич штангаси	Маҳаллий шароитга қараб
Фазаларни созлаш учун кучланиш кўрсатгичи	бу ҳам
Диэлектрик қўлқоп	4 жуфт
Диэлектрик этик	1 жуфт
Ҳимоя монтерлик камари ва хавфсизлик арқони	Маҳаллий шароитга қараб
Ҳимоя кўзойнаги	2 жуфт
Изоляцияловчи дастакли чилангарлик-йиғув асбоби	2 комплект
Изоляцияловчи қоплама ва диэлектрик гиламлар	Маҳаллий шароитга қараб
Кўчма плакат ва хавфсизлик белгилари	бу ҳам
Респираторлар	Маҳаллий шароитга қараб
Ҳимоя каскаси	Ҳар бир ишловчи ходимга 1 донадан

Эслатма: 1. Ушбу ҳимоя воситалари билан иш жойларини комплектлаш минимал кўрсатилган. Корхона бош муҳандисига маҳаллий шароитга қараб (электр ускуналарнинг кучланиши ва уларнинг жойлашиши, тезкор ва таъмирлаш ходимларини электр тармоқларига хизмат қилиш соҳаси, радиусига ва смена ёки бригададаги ходимлар сонига ва ҳоказоларга қараб) номенклатурада кўрсатилган ҳимоя воситаларнинг айримларини киритмаслик ёки уларнинг сонини кўпайтириш ҳамда қўшимча ҳимоя воситалари билан тўлдириш ҳуқуқи берилади.

2. Бир хил (1000 В дан паст ёки юқори) кучланишли тақсимлаш қурилмалари ускуналари бир-биридан эшиклар ёки бошқа хоналар билан ажратилган ҳар хил қаватларда ёки хоналарда жойлашган бўлса ҳам юқорида кўрсатилган ҳимоя воситалари сони бир бутун ҳамма тақсимлаш қурилмаларига таъллуқлидир.

3. Корхона цехларига, электростанцияларга таъллуқли бир бино ичида жойлашган (электр станцияси, корхона цехи) ва ҳаммасига бир бригада ходимлари хизмат кўрсатувчи бир хил кучланишли 4 та дан ортиқ бўлмаган тақсимлаш қурилмалари ҳимоя воситаларининг бир комплекти билан таъминланиши мумкин.

4. КРУН, КТП типдаги ҳамда устунларга ўрнатилган подстанциялар ҳимоя воситалари комплекти билан маҳаллий шароитга қараб таъминланиши лозим.

7-илова. Хавфсизлик техникаси плакатлари ва хавфсизлик белгилари

Т/р	Номи ва вазифаси	Бажарилиш, ўлчамлари, мм	Фойдаланиш жойлари
1	2	3	4
Огоҳлантирувчи белгилар ва плакатлар			
1.	Электр токидан шикастланиш хавфлилигини огоҳлантирувчи доимий белги. <i>Эҳтиёт бўлинг!</i> <i>Электр кучланиши</i> Бу ҳам	ГОСТ 12.4.026-76 га (2.5. рақамли белги) мувофиқ фони сарик гардиши ва стреласи қора Бу ҳам	Электростанция ва подстанцияларнинг 1000 В дан паст ва юқори кучланишли электр ускуналарида. Таксимлаш ускуналарига кирадиган эшикларнинг ташқи сиртига, унинг ичида жойлашган КРУ ва КТП эшиклари бундан мустасно; ўчиргич (выключатель) ва трансформатор хоналари эшикларининг ташқи сиртига; ишлаб чиқариш хоналарида жойлашган ток ўтказувчи қисмларнинг тўсиқларига; 1000 В кучланишгача бўлган шчит ва йиғма шчит эшикларига маҳкамланади. Аҳоли яшайдиган жойларда, 1000 В дан юқори кучланишли электр узатиш тармоқларининг устунларига ердан 2,5 - 3 м баландликда, устунларнинг оралиғи 100 м дан кам бўлганда ҳар икки устуннинг бирига, устунлар оралиғи 100 м дан кўп бўлганда ва йўлларнинг кесишган жойларида ҳар бир устунга маҳкамланади. Йўллар билан кесишган жойларда белгилар устуннинг йўл тарафига қаратилган бўлиши, қолган ҳолларда устунни навбатма-навбат ўнг ва чап томонларига маҳкамланади. Белгилар металл ва ёғоч устунларга маҳкамланади
2.	Доимий огоҳлантирувчи белги. <i>Эҳтиёт бўлинг!</i> <i>Электр кучланиши</i>	ўлчамлари ГОСТ 12.4.026-76 га мувофиқ бетон юзасига рамка ва стрела трафарет билан ювилиб кетмайдиган қора бўёқ билан туширилади. Бетон юзаси асосий фон	Бу ҳам, фақат ҳаво электр узатиш тармоқларининг темир бетон устунлари учун қўлланилади

7-илованинг давоми

3.	Электр токидан шикастланиш хавфлилигини огоҳлантирувчи кўчма плакат <i>Тўхта Кучланиш</i>	Оқ фонда қора ҳарфлар. Гардиши 10 мм қалинликдаги қизил рангда чизилади. ГОСТ 12.4.027-76 га асосан стрела қизил рангда чизилади 280'210	Электростанция ва подстанцияларнинг 1000 В дан паст ва юқори кучланишли электр ускуналарида. Ёпиқ таксимловчи қурилмаларда доимий тўсиқлар олиниб, кучланиш остида қолган ток ўтказувчи қисмларни вақтинчалик ўрнатилган тўсиқларга; кириш мумкин бўлмаган, ўтиш жойларига ўрнатилган тўсиқларга; иш жойига кўшни камераларни доимий тўсиқларига. Очиқ таксимловчи қурилмаларда ердан иш олиб борилаётганда иш жойини тўсиш арқонларига ва каноplarига, иш жойига яқин йўлдан кучланиш остида бўлган ток ўтказувчи қисмни конструкциясига
----	--	--	---

4.	Юқори кучланиш билан синов ўтказилаётганда электр токидан шикастланиш хавфсизлигини огоҳлантирувчи кўчма плакат. <i>Синов Ҳаёт учун хавфли</i>	Оқ фонда қора ҳарфлар. Гардиши 10 мм қалинликдаги қизил рангда чизилади. ГОСТ 12.4.027-76 га асосан стрела қизил рангда чизилади. 280'210	Юқори кучланиш билан синов ўтказиш учун иш жойини тайёрлаш мобайнида ускуналар ва ток ўтказувчи қисмларнинг тўсиқларига плакатни ёзилган томонини ташқарига қаратган ҳолда осилади
5.	Конструкцияларга кўтарилганда кучланиш остида бўлган ток ўтказувчи қисмларга яқинлашиш натижасида хавф туғдирувчи омиллардан огоҳлантирувчи кўчма плакат. <i>Чикма ўлдиради!</i>	Оқ фонда қора ҳарфлар. Гардиши 10 мм қалинликдаги қизил рангда чизилади. ГОСТ 12.4.027-76 га асосан стрела қизил рангда чизилади. 280'210	Тақсимловчи қурилмаларда ходимнинг юқорига кўтарилиб ишлаши учун мўлжалланган конструкцияларга, қўшни ҳамма конструкцияларга осилади
<i>Таъқиқловчи плакатлар</i>			
6.	Иш жойига кучланиш беришни таъқиқловчи кўчма плакат. <i>Уланмасин Одамлар ишламоқда</i>	Оқ фонда қизил ҳарфлар билан ёзилади. Гардиши 10 мм қалинликдаги қизил рангда чизилади 240'130; 80'50	Плакат 1000 В дан паст ва юқори кучланишли электр ускуналарида ишлатилади. Плакат янглиш улаш натижасида иш жойига кучланиш бериш мумкин бўлган ажратгич, узгич ва ўчиргичларнинг юритгичларига, узокдан бошқарувчи аппаратларнинг кнопка ва калитларига, 1000 В гача кучланишли коммутацион аппаратларга (автоматларга, рубилникларга ва ўчиргичларга) осилади. 1000 В дан паст кучланишли коммутацион аппаратлари бўлмаган схемали (чизмали) қўшилмаларда сақлагич олинган ерга осилади
7.	Одамлар ишлаётган тармоққа кучланиш беришни таъқиқловчи кўчма плакат. <i>Уланмасин Тармоқда иш бажарилмоқда</i>	Қизил фонда оқ ҳарфлар. Гардиши 10 мм қалинликдаги оқ рангда чизилади 240'130; 80'50	Бу ҳам, фақат адашиб улаш натижасида одамлар ишлаётган ҳаво ва кабел электр узатиш тармоқларига кучланиш бериш мумкин бўлган коммутацион аппаратларни бошқарувчи кнопкалар, калитлар ва юритгичларга осилади

7-илованинг давоми

8.	Сикилган ҳаво, газ юборишни таъқиқловчи кўчма плакат. <i>Очилмасин Одамлар ишламоқда</i>	Оқ фонда қизил ҳарфлар. Гардиши 10 мм қалинликдаги қизил рангда чизилади 240'130	Электростанция ва подстанцияларнинг электр ускуналарида. ўчиргич ва ажратгичларнинг кневматик юритгичлари ёрдамида ишлаётган одамларга ёки одамлар ишлаётган ўчиргич ва ажратгичларнинг ҳаракатга келиши натижасида янглиш сикилган ҳаво юбориши; водород, карбонад кислота ва бошқа газ қувурларини янглиш очиш натижасида ишлаётган одамларга
----	---	--	---

			хавф туғдирилиши мумкин бўлган жўмрак ва сурилма копкокларга осилади
Буюрувчи плакатлар			
9.	Иш жойини кўрсатиб берувчи кўчма плакат. <i>Шу ерда ишлансин</i>	Яшил фонда диаметри 200 мм оқ доира. Ёзув доира ичига қора ҳарфлар билан ёзилади. Гардиши 15 мм қалинликдаги оқ рангда	Электростанция ва подстанцияларнинг электр ускуналарида. Иш жойларига осилади. Очик тақсимловчи қурилмаларда, иш жойларида тўсиқлар мавжудлигида, иш жойларининг киришида тўсиқлар орқасига осилади
10.	Юқорида жойлашган иш жойларига хавфсиз кўтарилиш учун йўлни кўрсатувчи кўчма плакат. <i>Шу ердан чикилсин</i>	бу ҳам	Юқорида жойлашган иш жойига чиқиш учун рухсат этилган конструкция ёки доимий (стационар) нарвонларга осилади
Кўтарувчи плакат			
11.	Электр ускуналарининг ток ўтказувчи қисмларини ерга уланган участкаларига кучланиш беришга йўл қўйиб бўлмаслигини кўрсатувчи кўчма плакат <i>Ерга уланган</i>	Гардиши 10 мм қалинликдаги оқ рангда. Кўк фонда қора ҳарфлар билан ёзилади 240'130; 80'50	Электростанция ва подстанцияларнинг электр ускуналарида ишлатилади. Плакат электр ускуналарининг ерга уланган участкаларига янглиш кучланиш бериш мумкин бўлган ажратгич, узгич ва куч ўучиргичларига ва уларни узоқдан бошқариладиган кнопка ва кулфларига осилади

Аҳоли яшайдиган жойларга - шаҳарлар, посёлкалар, қишлоқлар, саноат ва қишлоқ хўжалиги корхоналари, портлар, прнстанлар, темир-йўл бекатлари, парклар, хиёбонлар ва пляжларни келгусидаги 10 йил муддат ичида мўлжалланган ривожланиш чегарасидага ҳудудлари киради.

Эслатма.

1. Катта ҳажмли электр ускуналарида иловада кўрсатилган плакатларни 2:1, 4:1, 6:1 муносабатдага ўлчамларда катталаштиришга рухсат этилади.

2. Корхоналарда ишлатилаётган Қоидаларнинг аввалги нашрларида келтирилган 1 ва 2-хавфсизлик белгилари, ушбу Қоидалар кучга (амалга) киритилгандан сўнг 2 йилгача ишлатилиши мумкин, ундан кейин эса улар ушбу Қоидаларда келтирилган хавфсизлик белгилари билан алмаштирилиши лозим.

ОГОҶЛАНТИРУВЧИ БЕЛГИЛАР ВА ПЛАКАТЛАР



1



2



3

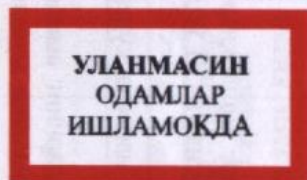


4

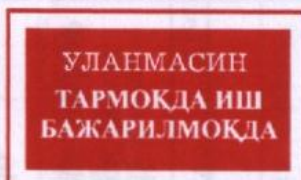


5

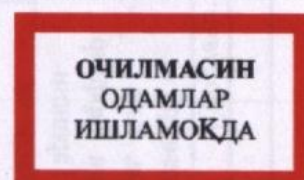
ТАҚИҚЛОВЧИ ПЛАКАТЛАР



6



7



8

КЎРСАТМАЛИ ПЛАКАТЛАР

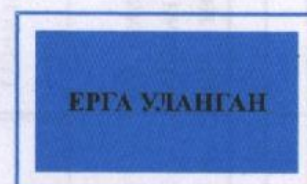


9



10

КЎРСАТУВЧИ ПЛАКАТЛАР



11

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ И ПЛАКАТЫ



1



2



3

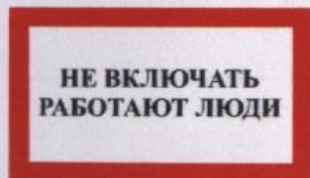


4

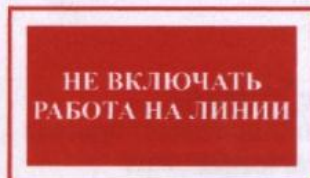


5

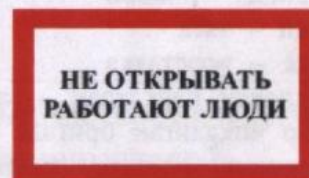
ЗАПРЕЩАЮЩИЕ ПЛАКАТЫ



6



7



8

ПРЕДПИСЫВАЮЩИЕ ПЛАКАТЫ



9



10

УКАЗАТЕЛЬНЫЙ ПЛАКАТ



11

