

Электр энергетикада назорат бўйича давлат инспекцияси  
«ЎЗДАВЭНЕРГОНАЗОРАТ»

Государственная инспекция по надзору в электроэнергетике  
«УЗГОСЭНЕРГОНАДЗОР»

---

**ИСТЕЪМОЛЧИЛАР ЭЛЕКТР  
ҚУРИЛМАЛАРИНИ  
ТЕХНИК ЭКСПЛУАТАЦИЯ  
ҚИЛИШ  
ҚОИДАЛАРИ**

**ПРАВИЛА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ  
ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК  
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

Электр энергетикада назорат бўйича  
давлат инспекцияси  
“ЎЗДАВЭНЕРГОНАЗОРАТ”

**ИСТЕЪМОЛЧИЛАР ЭЛЕКТР  
ҚУРИЛМАЛАРИНИ  
ТЕХНИК ЭКСПЛУАТАЦИЯ ҚИЛИШ  
ҚОИДАЛАРИ**

(Мазкур Қоидалар рус тилида тасдиқланган ва Адлия вазирлигида давлат рўйхатидан ўтган бўлиб, унинг ўзбек тилига таржимаси ахборот тусига эга. Ноаниқликлар келиб чиққанида норматив-ҳуқуқий ҳужжатнинг рус тилидаги матнига қаранг)



Тошкент - 2016

УЎК 629.5.064.5

КБК 31.29-5-08

У-73

Усмонов А. И.

Истеъмолчилар электр қурилмаларини техник эксплуатация қилиш қоидалари [Матн] / А. И. Усмонов. - Тошкент : OFSET-PRINT МЧЖ, «NIHOL» NASHRIYOTI, 2016. - 260 б.

УЎК 629.5.064.5-77

КБК 31.29-5-08

ISBN 978-9943-23-104-7

**Таржимонлар:**

“Ўздавэнергоназорат” инспекциясидан – **А. И. Усмонов**, т.ф.н.  
**С. С. Холиқов** ва **М. М. Пўлатов**.

ЎзР ФА Энергетика ва автоматика институтидан – т.ф.д.,  
проф. **Т. С. Камалов**, **Л. И. Сайфуллаева**, **Х.Т.Тошева**.

Мазкур Қоидаларда истеъмолчиларнинг кучланиши 220кВ ва унгача бўлган ишлаб турган электр қурилмаларини техник эксплуатация қилиш бўйича асосий ташкилий ва техник талаблар баён қилинган.

Қоидалар истеъмолчиларнинг энергетика ускуналарини эксплуатация қилиш, созлаш ва таъмирлаш билан шуғулланувчи муҳандис-техник ва бошқа ходимлар учун мўлжалланган бўлиб, фақат Ўзбекистон Республикаси ҳудудида татбиқ этилади.

Мазкур Қоидаларни «Ўздавэнергоназорат» инспекциясининг ёзма рухсатисиз тўлиқ ёки қисман чоп этилиши, нусха кўпайтирилиши ва тарқатилиши ман этилади.

## СЎЗБОШИ

«Истеъмолчилар электр қурилмаларини техник эксплуатация қилиш қоидалари» нинг (кейинчалик – Қоидалар) ўзбек тилидаги матни, Электр энергетикада назорат бўйича давлат инспекцияси («Ўздавэнергоназорат») ва Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг Энергетика ва автоматика институти томонидан амалга оширилган Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлигида рус тилида давлат рўйхатидан ўтган «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»нинг (рўйхат рақами 1383, 2004 йил 9 июль) техник таржимасидир.

Республикада бирор-бир соҳа йўқки, фаолиятида ёки технологиясида электр энергиясидан фойдаланмаётган, ёки электр қурилмалари бўлмаса. Ҳар бир корхонада, ташкилотда ва муассасада электр қурилмалар ва электр қурилмаларни эксплуатация қилувчи ходимлар мавжуд. Электр қурилмаларни ҳавфсиз, аварияларсиз ва ишончли эксплуатация қилинишини таъминлаш эса, тегишли норматив-ҳуқуқий ҳужжатларга, низомларга, қоидаларга ва йўриқномаларга, шунингдек ишлаб чиқарувчи завод йўриқномаларига қатъий риоя қилишни талаб этади. Республикада корхоналарида, идораларида ва муассасаларида минглаб ходимлар электр қурилмаларни эксплуатация қилиш билан шуғулланаётган бўлса-да, ушбу ходимларни аксарияти маҳаллий ходимлар бўлишига ва уларнинг барчаси мустақил ишлашидан аввал ва даврий равишда билим синовларидан ўтишлари шартлигига қарамасдан, ушбу китоб чиққунча улар ўқиб ўрганишлари учун ўзбек тилидаги Қоидалар мавжуд бўлмаган.

Юқорида келтирилганлардан келиб чиқиб, истеъмолчилар электр қурилмаларини эксплуатация қилаётган ходимларнинг билим даражалари тегишли бўлишини, бунинг натижасида электр қурилмаларни ишончли, авариясиз ва ҳавфсиз эксплуатация қилинишини таъминлаш мақсадида мазкур Қоидаларнинг ўзбек тилига техник таржимаси яратилди.

Қоидалар оммабоп ва ундан фойдаланувчиларга қулай бўлиши мақсадида, улар икки тилда – ўзбек ва рус тилларида битта китоб тарзида чоп этилди.

Қоидаларнинг ўзбек тилидаги матнини яратишда ўз тақлиф ва мулоҳазалари билан иштирок этганликлари учун «Ўздавэнергоназорат» инспекцияси Ўзбекистон Республикаси

Фанлар Академиясининг Энергетика ва автоматика институтига, Навоий кон-металлургия комбинати ДК га, Олмалиқ кон-металлургия комбинати ОАЖ га, “Ўзметкомбинат” ОАЖ га, “Ўзбекнефтгаз” МХК га, “Ўзкимёсаноат” ДАК га, “Ўзқурилишматериаллари” АК га ва бошқаларга ўз миннатдорчилигини билдиради.

Мазкур нашрда “Ўздавэнергозорат” инспекциясининг 07.02.2005 й. 45-сон ва 17.01.2012 й. 1-сон буйруқлари билан қабул қилинган, Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлигида 2005 йил 10 мартта 1383-1- сон ва 2012 йил 31 январда 1383-2- сон билан рўйхатдан ўтган ўзгартиришлар ва қўшимчалар ҳисобга олинган.

Қоидаларнинг ўзбек тилидаги матнини яратишда “Электр энергетика атамалари ва таърифларининг русча-ўзбекча ва ўзбекча-русча лугати”дан (“Ўздавэнергозорат”, Тошкент: “Nihol” нашриёти, 2013 й.) фойдаланилган.

Қоидаларнинг ушбу нашри бўйича таклифлар ва мулоҳазаларни «Ўздавэнергозорат» давлат инспекциясига юборишингизни сўраймиз (100000, Истиклол кўчаси, 6-уй).

Ўбекистон Республикаси  
Адлия вазирлигида  
2004 йил 9 июлда  
1383- руйхат рақами билан  
ДАВЛАТ  
РЎЙХАТИДАН ЎТГАН

Электр энергетикада  
назорат бўйича давлат  
инспекциясининг  
2004 йил 21 майдаги  
207- сонли буйруғи билан  
«ТАСДИҚЛАНГАН»

**2004 йил 19 июлдан кучга кирган**

**ИСТЕЪМОЛЧИЛАР ЭЛЕКТР ҚУРИЛМАЛАРИНИ  
ТЕХНИК ЭКСПЛУАТАЦИЯ ҚИЛИШ  
ҚОИДАЛАРИ**

## **Истеъмолчилар электр қурилмаларини техник эксплуатация қилиш ҚОИДАЛАРИ**

Мазкур Қоидалар Ўзбекистон Республикаси Олий Кенгаши 1993 йил 6 майда қабул қилган «Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги қонуни ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1992 йил 29 апрелдаги 210- сон «Собиқ ССР Иттифоқи қонун ҳужжатларини қайта кўриб чиқиш ишларини ташкил этиш тўғрисида»ги қарорига мувофиқ хўжалик юритувчи субъектларнинг (истеъмолчиларнинг) электр қурилмаларини ишончли, хавфсиз ва самарали эксплуатация қилишни таъминлаш, шунингдек ишлаб чиқаришдаги хавфли вазиятларни бартараф қилиш мақсадида ишлаб чиқилган.

Қоидалар истеъмолчилар электр қурилмаларини эксплуатация қилишнинг тузилишидаги ва техник даражасидаги ўзгаришларни, меҳнат хавфсизлиги соҳасида амалдаги ГОСТ талабларини ҳисобга олган ҳолда қайта ишлаб чиқилган ва энергетика ускуналарини эксплуатация қилиш, созлаш ва таъмирлаш билан шуғулланувчи муҳандис-техник хизматчилар (бундан кейин – МТХ) ва ходимлар учун мўлжалланган.

Мазкур Қоидаларга истеъмолчилар электр қурилмаларини лойиҳалаш, қуриш, монтаж қилиш ва тузилишига талаблар киритилмаган, чунки уларнинг мазмуни алоҳида масалалар бўйича «Электр қурилмаларнинг тузилиши қоидалари» (бундан кейин – ЭҚТҚ), ГОСТ ва «Қурилиш меъёрлари ва қоидалари»да (бундан кейин – ҚМҚ) кўриб чиқилган.

### **Асосий тушунчалар ва атамалар**

Ушбу Қоидаларда қуйидаги тушунчалар ва атамалардан фойдаланилган:

**электр узатиш ҳаво линияси** — симлари ер устида таянчлар, изоляторлар ёрдамида ушлаб туриладиган электр узатиш линияси;

**бинога бириктирилган подстанция** — бинонинг бир қисмини эгаллаган электр подстанцияси;

**электр станциянинг (подстанциянинг) иккиламчи занжирлари** — электр станциянинг (подстанциянинг) бошқарув, автоматика, сигнализация, ҳимоя ва ўлчов қурилмаларини бирлаштирувчи кабеллар ва симларнинг мажмуи;

**дублёрлик қилиш (дублёрлик)** – дублерни тайёрлашга жавобгар шахс кузатуви остида иш жойида электр қурилмани бошқариш ва бошқа функцияларни бажариш;

**йўриқнома бериш** – ходимларга хавфсиз меҳнатни ташкил этишга ва электр қурилмаларни эксплуатация қилишда хавфсизлик техникаси қоидаларига риоя қилишга қаратилган асосий талаблар мазмунини етказиш, йўриқнома олаётганлар иш жойларида юз берган ёки юз бериши мумкин бўлган хатоларни таҳлил қилиш, хавфсиз ишлаб чиқариш билимларини ва тажрибаларини чуқурлаштириш, «Ёнғин хавфсизлиги қоидалари» (бундан кейин – ЁХҚ) бўйича билимларни мустаҳкамлаш ва кенгайтириш;

**электр узатиш кабель линияси** – бир ёки бир неча кабеллардан ташкил топган, бевосита ерга, кабель каналларига, қувурларга ва кабель конструкцияларига ётқизилган электр узатиш линияси;

**капитал таъмирлаш** – буюмнинг созлигини тиклаш, шунингдек унинг ресурсини тўлиқ ёки тўлиққа яқин тиклаш учун унинг ихтиёрий, шу жумладан асосий қисмларини алмаштириб ёки тиклаб таъмирлаш;

**комплект тақсимлаш қурилмаси** – ичида ўрнатилган ускуналар, бошқарув, назорат, химоя, автоматика ва сигнализация қурилмалари бор шкафлардан ёки блоклардан ташкил топган, йиғилган ёки йиғиш учун тайёр ҳолда етказиб бериладиган, электр тақсимловчи қурилма;

**комплект трансформатор подстанцияси** – йиғилган ёки йиғиш учун тайёр ҳолда етказиб бериладиган, ичига трансформатор ва тақсимлаш қурилмасининг бошқа ускуналари ўрнатилган блок, шкафлардан ташкил топган подстанция;

**электр узатиш линияси** – электр станция ёки подстанциянинг ташқарисига чиқувчи ва электр энергиясини узатиш учун мўлжалланган электр узатиш линияси;

**нейтраль** – электр ускуналар чўлғамларининг (элементларининг) «юлдуз» схемаси бўйича уланган умумий нуқтаси;

**режали таъмирлаш** – норматив-техник ҳужжатлар (бундан кейин – НТХ) талабларига мувофиқ амалга ошириладиган таъмир;

**электр энергияси истеъмолчиси** – энергетик қурилмалари энергия таъминоти ташкилотининг тармоғига бевосита уланган, у билан электр тармоқларининг мансублик чегарасига эга бўлган,



энергия таъминоти ташкилоти билан тузилган шартнома билан электр энергиясидан фойдаланиш ҳуқуқи ва шартлари белгиланган корхона, ташкилот, идора ( бундан кейин – корхона);

**электр энергиясини қабул қилгич (электр қабул қилгич)** – электр энергиясини энергиянинг бир туридан бошқа турига ундан фойдаланиш учун ўзгартирадиган қурилма;

**электр станциянинг (подстанциянинг) принципиал электр схемаси** – электр станциянинг (подстанциянинг) электр қисмининг ишлаш принципи ҳақида тасаввур берувчи, усқунанинг таркиби ва унинг боғланишларини акс эттирувчи схема;

**таъмир** – буюмларни ва буюмлар ресурсларини ёки уларнинг таркибий қисмларини созлигини ёки ишга яроқлилигини тиклаш бўйича операциялар мажмуи;

**жорий таъмир** – буюмнинг ишга яроқлилигини таъминлаш ёки тиклаш учун бажариладиган ва унинг алоҳида қисмларини алмаштириш ва (ёки) тиклашдан иборат таъмир;

**техник хизмат кўрсатиш** – буюмдан ўз вазифаси бўйича фойдаланишда, уни сақлашда ва ташишда ишга яроқлилигини ва созлигини сақлаб туриш бўйича операциялар мажмуи ёки операция;

**ток ўтказгич** – электр станция, подстанция ёки цех доирасида электр энергиясини узатиш ва тақсимлаш учун мўлжалланган, изоляторлар ва ушлаб турувчи констукцияларга эга бўлган шиналар ёки симлар шаклида бажарилган қурилма;

**трансформатор подстанцияси** – трансформатор ёрдамида бир кучланишдаги электр энергиясини бошқа кучланишдаги электр энергиясига ўзгартириш учун мўлжалланган электр подстанцияси;

**электр станциянинг (подстанциянинг) бошқариш шчители** – электр станцияни (подстанцияни) бошқариш, назорат ва ҳимоя қурилмаларидан иборат пуьлтлар ва панелларнинг бир хонада жойлашган тўплами;

**электр подстанция** – электр энергиясини қабул қилиш, ўзгартириш ва тақсимлаш учун мўлжалланган ва трансформаторлардан ёки бошқа энергия ўзгартиргичларидан, бошқариш қурилмаларидан ва ёрдамчи усқуналардан ташкил топган электр қурилма;

**электр тармоғи** – электр энергиясини узатиш ва тақсимлаш учун мўлжалланган, подстанциялар, тақсимловчи қурилмалар ва уларни бирлаштирувчи электр узатиш линияларининг мажмуи;

**нейтралли ерга уланган электр тармоғи** – нейтралларининг барчаси ёки бир қисми бевосита ёки ноль кетма-кетликнинг қаршилигига нисбатан кичик қаршиликли қурилма орқали ерга улаш қурилмаси билан уланган ускунаси мавжуд бўлган электр тармоғи;

**нейтралли изоляцияланган электр тармоғи** – таркибида нейтраллари ерга улаш қурилмаларига уланмаган ёки уларга катта қаршиликли ўлчаш, ҳимоя, сигнализация қурилмалари орқали уланган ускунаси бор электр тармоғи;

**электр тақсимловчи пункт** – подстанциянинг таркибига кирмайдиган электр тақсимловчи қурилма;

**электр тақсимловчи қурилма** – бир кучланишда электр энергиясини қабул қилиш ва тақсимлаш учун мўлжалланган ва коммутация аппаратлари мавжуд бўлган электр қурилма;

**электр ускуна** – умумий белгилари билан бирлашган электр қурилмалар мажмуи, қайсики вазифасига кўра: масалан, мўлжалланишига кўра – технологик; қўллаш шароитларига кўра – масалан, тропик; объектга қарашлигига кўра – масалан, станокка, цехга, тегишли бўлиши мумкин.

**электр симли қурилма** – бино ва иншоотларнинг конструктив қурилиш элементлари ичидан ёки ташқарисидан ўтказилган симлар ва кабелларнинг мажмуи, уларга тегишли қотирувчи, ўрнатувчи ва ҳимоя деталлари билан;

**электр станция** – электр энергиясини ишлаб чиқариш учун мўлжалланган, қурилиш қисмидан иборат ёки усиз (кўчма электр станциялар учун), электр энергиясини ҳосил қилиш учун ускуналардан ва ёрдамчи ускуналардан ташкил топган энергетик қурилма;

**электр қурилма** – электр энергиясини ишлаб чиқариш ёки ўзгартириш, узатиш, тақсимлаш ёки истеъмол қилиш учун мўлжалланган ўзаро боғланган ускуналар ва иншоотлар мажмуи;

**эксплуатация** – буюмнинг ишлатиладиган, унинг сифати сақлаб туриладиган ёки тикланадиган ҳаётий цикли босқичи.

## **Электр қурилмаларни эксплуатация қилишдаги асосий талаблар**

### **1-§. Қоидаларни қўллаш соҳаси ва тартиби**

1. «Истеъмолчилар электр қурилмаларини техник эксплуатация қилиш қоидалари» (бундан кейин – истеъмолчилар электр

қурилмаларини ТЭҚК) идоравий мансублигидан ва мулкчилик шаклидан қатъий назар барча электр энергияси истемолчилари учун мажбурийдирлар.

2. Истеъмолчиларнинг янгидан монтаж, реконструкция ва модернизация қилинган барча электр қурилмалари амалдаги ЭҚТҚ га мувофиқ бажарилган бўлиши, шунингдек амалдаги ГОСТ га мос келиши ва мувофиқлик сертификатига эга бўлиши шарт.

Сертификатланмаган электр ускуналардан фойдаланиш ва уларни эксплуатация қилиш ман қилинади.

3. Ушбу Қоидалар истеъмолчиларнинг кучланиши 220 кВ ва ундан паст бўлган ишлаб турган электр қурилмаларига тадбиқ этилади.

Ишлаб турган электр қурилмалар деб, тўлиқ ёки қисман кучланиш остида бўлган ёки исталган вақтда коммутацион аппаратура уланиши билан ёки электромагнит индукция ҳисобига кучланиш берилиши мумкин бўлган қурилмалар ёки уларнинг участкалари тушунилади.

4. Электр хавфсизлиги шартлари бўйича электр қурилмалар кучланиши 1000 В ва ундан паст бўлган электр қурилмаларга ва кучланиши 1000 В дан юқори бўлган электр қурилмаларга бўлинадилар.

5. Ушбу Қоидаларда кўзда тутилмаган, алоҳида ишлаб чиқариш шартларига ёки махсус электр қурилмаларга эга бўлган истеъмолчиларнинг электр қурилмаларини техник эксплуатация қилиш, соҳада ишлаб чиқилган ва белгиланган тартибда тасдиқланган қоидалар бўйича амалга оширилиши мумкин.

Соҳа қоидалари, ушбу Қоидалар ва «Истеъмолчилар электр қурилмаларини эксплуатация қилишда хавфсизлик техникаси қоидалари» (бундан кейин — истеъмолчилар электр қурилмаларини эксплуатация қилишда ХТҚ) талабларига қарши бўлмаслиги ва уларни заифлаштирмаслиги шарт.

6. Қоидалар «Ўзбекистон Республикаси электр станциялари ва тармоқларини техник эксплуатация қилиш қоидалари» га (бундан кейин – электр станциялари ва тармоқларини ТЭҚК) мувофиқ эксплуатация қилинадиган истеъмолчиларнинг 220 кВ дан юқори кучланишли электр станциялари, блок станцияларининг электр қурилмаларига ва бошқа электр қурилмаларига тадбиқ этилмайди.

## 2-§. Ходимларнинг вазифалари, қоидаларнинг бажарилиши учун жавобгарлик ва назорат

7. Қоидаларнинг мақсади электр қурилмаларни ва тармоқларни ишончли, хавфсиз ва оқилона эксплуатация қилишни таъминлаш ва уларни ишга яроқли ҳолатда сақлаб туришдан иборат.

8. Ишлаб турган электр қурилмаларга хизмат кўрсатиш, уларда тезкор алмашлаб улашларни ўтказиш, таъмирлаш, монтаж ёки созлаш ишларини ва синашларни ташкил этиш ва амалга ошириш махсус тайёрланган электротехник ходимлар томонидан амалга оширилади. Корхонанинг мулкчилик шаклидан қатъий назар, унинг электротехник ходимлари энергетика хизмати (бундан кейин – энергохизмат) таркибида бўлишлари шарт.

Корхонада энергетика хизмати бўлмаган тақдирда, истеъмоилчиларнинг электр қурилмаларига хизмат кўрсатишни шартнома бўйича ихтисослаштирилган ташкилот ёки бошқа корхонанинг (шу жумладан, тадбиркорлар субъектлари) электротехник ходимлари амалга ошириши мумкин.

9. Электротехник ходим ўз корхонасининг технологик хусусиятларини аниқ тасаввур қилиши, меҳнат ва ишлаб чиқариш интизомига қатъий риоя қилиши ва барча чоралар билан уларни мустаҳкамлаши керак, ҳамда мазкур Қоидаларни, истеъмоилчилар электр қурилмаларини эксплуатация қилишда ХТҚ ни, йўриқномалар ва бошқа норматив ҳужжатлар талабларини билиши ва уларга риоя этиши шарт.

10. Мазкур Қоидаларни, хавфсизлик техникаси қоидаларини ва «Энергетика корхоналари учун ёнғин хавфсизлиги қоидалари» ни бузишда айбдор шахслар қилган ҳаракатлари ёки ҳаракатсизликлари характерига ва улардан келиб чиқадиган оқибатларга қараб Ўзбекистон Республикасининг амалдаги қонунларига мувофиқ жавобгарликка тортиладилар.

11. Ушбу Қоидаларнинг бажарилишини таъминлаш учун ҳар бир корхонада раҳбар ёки эгасининг буйруғи билан энергетика хизматининг МТХ ичидан корхона электр хўжалигининг умумий ҳолатига жавоб берувчи шахс (бундан кейин – электр хўжалигига жавобгар шахс) тайинланиши шарт.

Электр хўжалигига жавобгар шахс тайинланиши ҳақидаги буйруқ, қоидалар ва йўриқномалар бўйича унинг билимлари

текширилганидан ва электр хавфсизлиги бўйича тегишли: 1000 В дан юқори кучланишли электр қурилмаларда – V гуруҳ, 1000 В гача кучланишли электр қурилмаларда – IV гуруҳ берилганидан сўнг чиқарилади.

Корхонада бош энергетик лавозими бўлса, ушбу корхона электр хўжалигига жавобгар шахсининг мажбуриятлари, унга юкланади. Электр хўжалигига жавобгарнинг мажбуриятларини ўриндошлик асосида бажаришга рухсат берилади.

Корхоналарда, улар томонидан ўз фаолиятида кучланиши 400 В ва унгача бўлган, аҳолига сотиш учун чакана савдо тармоғига чиқариладиган ва тегишли сифат сертификатиغا эга бўлган ёритиш қурилмалари, электр асбоблари ва электр машиналаридан фойдаланилганда, электр хўжалигига жавобгар шахсни тайинлаш ёки ишга ёллаш имконияти бўлмаганда, электр хўжалигига жавобгарлик корхона раҳбарига ёки эгасига юклатилиши мумкин.

Бу ҳолда корхона раҳбари ёки эгаси қоидаларни билиши текширилмайди ва унга электр хавфсизлиги бўйича тегишли гуруҳ берилмайди. Раҳбар ёки эгаси «Ўздавэнергоназорат» инспекциясининг ҳудудий бўлинмаларида электр хавфсизлиги бўйича ва электр ускуналарга хавфсиз хизмат кўрсатиш бўйича йўриқномадан ўтиши керак, бу «Ўздавэнергоназорат» инспекциясининг 400 В гача кучланишли электр ускуналари мавжуд бўлган индивидуал истеъмолчиларни рўйхатга олиш журналида ва эгасининг ариза-мажбуриятида расмийлаштирилиши шарт.

400 В гача кучланишли электр ускуналарни портлаш ва ёнғин чиқиш хавфи бор хоналарда ва қурилмаларда (автоёнилғи қуйиш ва газёнилғи қуйиш станцияларида) эксплуатация қилувчи корхоналарда, электр хўжалигига жавобгар шахсларга электр хавфсизлиги бўйича тегишли гуруҳ берилиши ва билимларни текширишни рўйхатга олиш журналида расмийлаштирилиши шарт.

Электр хўжалигига жавобгар шахс узоқ муддат йўқ (дам олишда, касал, хизмат сафарига) бўлса, унинг мажбуриятларини бажариш корхона бўйича буйруқ билан унинг ўринбосарига (агар бу штат жадвалида кўзда тутилган бўлса) ёки 34- банднинг «а» бандостига мувофиқ комиссияда билим синовидан ўтган энергетика хизматининг МТХ ичидан бошқа шахсга юкланади.

Ушбу Қоидаларнинг талабларига мос электротехник ходимлар бўлмаган тақдирда, истеъмолчиларнинг электр қурилмаларини эксплуатация қилиш ман этилади.

Корхонада ушбу Қоидаларнинг талабларига мос электр хўжалигига жавобгар шахс ва электротехник ходимларнинг мавжудлиги учун корхонанинг раҳбари (эгаси) жавобгарлик олиб боради. Корхона раҳбари, шунингдек мазкур Қоидалар, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2009 йил 22 августдаги 245-сон қарори билан тасдиқланган (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2009 йил, 35-сон, 382-банд) «Электр энергиядан фойдаланиш Қоидалари» (бундан кейин – ЭЭФҚ), истеъмолчилар электр қурилмаларини эксплуатация қилишда ХТҚ ва бошқа НТХ талабларини бажариш учун зарур бўлган барча тадбирларнинг моддий таъминланиши учун жавобгарлик олиб боради.

**12.** Корхонанинг электр хўжалигига жавобгар шахс қуйидагиларни таъминлаши шарт:

электр қурилмаларнинг ишончли, тежамли ва хавфсиз ишлашини;

электр энергияни тежаш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқилишини ва бажарилишини ва электр қурилмаларни хавфсиз ишлашини;

электр ва электротехнологик ускуналарни ва тармоқларни, ҳимоя воситаларини ва ёнғинга қарши анжомларни ишга яроқли ҳолатда сақланишини ва уларни ушбу Қоидалар, истеъмолчилар электр қурилмаларини эксплуатация қилишда ХТҚ, ЭЭФҚ ва бошқа НТХ талабларига мос равишда эксплуатация қилинишини;

энергетика ускуналарида профилактика ишларини ва таъмирлашни ўз вақтида ва сифатли ўтказишни ташкил этилишини;

электротехник ходимларни ўқитилишини ва эксплуатация қилиш ва хавфсизлик техникаси қоидалари, лавозим ва ишлаб чиқариш йўриқномалари бўйича билимларини текширилишини;

фойдаланилаётган энергиянинг ҳисоби юритилишини;

атроф-муҳитга салбий таъсир кўрсатувчи технологиялар ва иш усуллари ишлатилишини олди олинишини;

реактив қувват компенсацияси, маҳсулот бирлигини ишлаб чиқариш учун энергия сарфи меъёрини камайтириш бўйича чора-тадбирларни ишлаб чиқишни ва амалга оширишни;

электр ускуналар ишлашида бузилишлар, бахтсиз ҳодисаларни ҳисобга олинишини ва таҳлил қилинишини, ҳамда улар юзага келиши сабабларини бартараф этиш чоралари қабул қилинишини;

истеъмол шартномасига мувофиқ режимга риоя этилишни, энергетика тизими юкламаси максимал бўлган соатларда миллий диспетчерлик хизмати талаблари бўйича истеъмол қувватини камайтирилишини;

электротехник ходимлар учун лавозим ва ишлаб чиқариш йўриқномалари ишлаб чиқилишини.

**13.** Электр хўжалигига жавобгар шахснинг таклифига кўра корхона раҳбари таркибий бўлинмаларнинг электр хўжаликларига жавобгар шахсларни тайинлаши мумкин.

Агар бундай шахслар тайинланмаган бўлса, таркибий бўлинмалар электр хўжалиги учун жавобгарликни, уларнинг худудий жойлашишидан қатъий назар бош корхона электр хўжалиги учун жавобгар олиб боради.

Таркибий бўлинмалар электр хўжалиги учун жавобгарлар ва корхона электр хўжалигига жавобгар шахс ўртасидаги ўзаро алоқа ва мажбуриятларнинг тақсимланиши уларнинг лавозим йўриқномаларида акс эттирилиши шарт.

**14.** Агар корхона раҳбари электр энергиясидан фойдаланиш учун бевосита энергия билан таъминловчи ташкилот билан шартнома тузмаган бўлса, ижарага берилган электр ускуналарни эксплуатация қилиш учун жавобгарликни тақсимланиши, ижарага берувчи ва ижарага олувчи ўртасидаги ижара шартномасида акс эттирилиши шарт.

**15.** Корхона электр хўжалигига жавобгар шахс ўз вақтида даъвони (рекламацияни) бериши шарт:

ишлаб чиқарувчи заводларга – бутланмаган, сифатсиз ёки буюртма спецификациясига, ГОСТ га ва техник шартларга мос бўлмаган ускуналар келтирилганда;

монтаж қилувчи ташкилотларга – электр монтаж ишлари технологияси бузилганда, сифатсиз монтаж қилинганда, лойиҳа ҳужжатларидан четга чиқилганда ва монтаж жараёнида ускуналар шикастланганда;

электр таъминоти ташкилотига – электр энергиясининг сифатсиз параметрларида ва корхона электр таъминоти бузилишларида.

**16.** Ушбу Қоидаларнинг бузилишларини пайқаган, шунингдек электр қурилмалари ёки ҳимоя воситаларининг ишга яроқсизлигини сезган ҳар бир ходим, бу ҳақида зудлик билан бевосита ўзининг

раҳбарига, у йўқ бўлганда эса – юқори турувчи раҳбарга хабар бериши шарт.

Электр қурилмадаги носозлик атрофдаги кишиларга ёки қурилманинг ўзига аниқ хавф туғдирган ҳолларда, уни пайқаган ходимнинг ўзи бартараф қила олса, у зудлик билан буни амалга ошириши, шундан кейин бевосита бошлиқни хабардор қилиши керак. Носозликни бартараф қилиш хавфсизлик қоидаларига қатъий риоя қилган ҳолда амалга оширилади.

**17.** Электр қурилманинг ишидаги ҳар бир бузилиш, ишлаб чиқарувчи завод йўриқномаларга кўра текширилиши ва ҳисобга олиниши шарт.

Текшириш материаллари асосида электр қурилмаларнинг ишида шунга ўхшаш бузилишларни олдини олиш бўйича аварияга қарши чора-тадбирлар ишлаб чиқиши керак.

**18.** Электр қурилмалар ишидаги бузилишлар учун қуйидагилар шахсан жавобгардир:

бевосита электр қурилмага хизмат кўрсатувчи тезкор ходимлар – уларнинг айби билан юз берган бузилишлар учун, шунингдек улар томонидан хизмат кўрсатиш участкасида электр қурилманинг ишидаги бузилишлар нотўғри бартараф этилганлиги учун;

ускунани таъмирлаётган таъмирловчи ва тезкор таъмирловчи ходимлар – таъмирлашнинг сифати пастлиги туфайли келиб чиққан ишдаги бузилишлар учун;

корхонанинг, таркибий бўлинмаларининг бош муҳандислари ва энергетиклари, электр цехи бошлиқлари ва энергетика хизматининг бошқа МТХ – уларнинг айби билан электр қурилмаларни ишлашида юз берган бузилишлар учун, технологик хизматлар раҳбарлари ва мутахассислари — электротехнологик ускуналарни эксплуатация қилишдаги бузилишлар учун, шунингдек ўз вақтида ва қониқарли техник хизмат кўрсатишни ва аварияга қарши чора-тадбирлар бажарилишини таъминламагани учун.

**19.** Ҳар бир бахтсиз ҳодиса, шунингдек хавфсизлик техникаси қоидалари бузилишининг бошқа ҳолатлари ўрнатилган тартибда синчиклаб текширилиши, уларнинг пайдо бўлиш сабаблари, жавобгар шахслар аниқланиши ва бундай ҳолатларнинг олдини олиш учун чоралар кўрилиши шарт.

**20.** Электр токидан шикастланишдан юзага келган бахтсиз ҳодисалар учун жавобгарликни хизмат кўрсатувчилардан ва



маъмурий-техник ходимлардан бўлган шахслар – бевосита қоидаларни бузган шахслар билан бирга, бахтсиз ҳодисалар юзага келиш имкониятини йўқ қилувчи ташкилий-техник тадбирларнинг бажарилишини таъминламаган маъмурий - техник ходимлар олиб борадилар.

21. Ушбу Қоидалар талабларига риоя этилиши учун давлат энергетика назорати, Ўзбекистон Республикасининг Электр энергетикада назорат бўйича давлат инспекцияси «Ўздавэнергоназорат» ва унинг ҳудудий бўлинмалари томонидан ўрнатилган тартибда амалга оширилади.

22. Корхоналарда Қоидалар талабларига риоя этилиши устидан текширишни ва назоратни, «Ўздавэнергоназорат» инспекцияси ва унинг ҳудудий бўлинмаларидан ташқари, корхонанинг хавфсизлик техникаси бўлимлари ва юқори турувчи ташкилотлар амалга оширадилар.

### 3-§ . Ходимларга талаблар

23. Электр ускуналарни эксплуатация қилишни махсус тайёрланган электротехник ходимлар амалга ошириши керак.

Корхонанинг электротехник ходимлари қуйидагиларга бўлинадилар:

тезкор, таъмирлаш ёки тезкор-таъмирлаш ходимлар ҳуқуқларига эга бўлган, электр ускуналарда тезкор алмашлаб улашларни, таъмирлаш, монтаж ва созлаш ишларини ташкил қилувчи ва бу ишларда бевосита иштирок этувчи **маъмурий-техник ходимларга;**

тезкор бошқариш ва тезкор алмашлаб улашларни амалга ошириш рухсат этилган ишловчилар тоифасига тааллуқли ишловчиларга ва ушбу ишловчилар устидан бевосита раҳбарлик қилиш учун тайинланган шахсларга – **тезкор<sup>1</sup> ходимларга;**

электр ускуналарни таъмирлаш, реконструкция ва монтаж қилиш бўйича барча ишларни бажарувчи **таъмирловчи ходимларга.** Ушбу тоифага, шунингдек мажбуриятига синашларни, ўлчашларни ўтказиш, электр аппаратларни созлаш ва ростлаш ва бошқалар қирадиган ихтисослаштирилган хизмат (масалан, синаш

1 Кейинчалик, агар бўлиниши талаб қилинмаса, тезкор ва тезкор-таъмирловчи ходимлар тезкор ходимлар деб аталади.

лабораториялари, автоматика ва назорат-ўлчаш асбоблари хизмати ва бошқалар) ходимлари ҳам кирадилар.

тасдиқланган ҳажмда ўзларига бириктирилган электр қурилмаларда тезкор ишларни бажариш учун махсус ўқитилган ва тайёрланган, таъмирловчи ходимлар тоифасидан бўлган **тезкор-таъмирловчи ходимларга**.

Корхонанинг энергетика хизмати таркибига кирмаган, ишлаб чиқариш цехлари ва участкаларининг электр технологик қурилмаларини эксплуатация қилинишини амалга оширадиган ва электр хавфсизлиги бўйича II ва ундан юқори гуруҳга эга бўлган электр технологик ходимлар, ўзларининг ҳуқуқлари ва мажбуриятлари бўйича электротехник ходимларга тенглаштириладилар ва техник жихатдан корхонанинг энергетика хизматига бўйсунадилар.

**24.** Электр хавфсизлиги бўйича II–V гуруҳга эга бўлган электротехник ходимларга қуйидаги талаблар қўйилади:

18 ёшга тўлмаган шахсларга электр қурилмаларда мустақил ишлашга рухсат берилмайди;

электротехник ходимларидан бўлган шахслар ишлаб чиқаришга ҳалақит берадиган (доимий шаклдаги) касалликка ва майибликка эга бўлмаслиги шарт;

электротехник ходимлар тегишли назарий ва амалий тайёргарликдан кейин билимлар текширувидан ўтишлари ва электр қурилмаларда ишлаш учун рухсат берувчи гувоҳномага эга бўлишлари шарт.

**25.** 18 ёшга тўлмаган университет, институт, колледж, лицей практикантларини амалда ишлаб турган электр қурилмаларда бўлишларига, 1000 В гача кучланишли қурилмаларда электр хавфсизлиги бўйича III гуруҳдан кам бўлмаган ва 1000 В дан юқори кучланишли қурилмаларда - IV гуруҳдан кам бўлмаган электротехник ходимнинг доимий назорати остида рухсат этилади.

18 ёшга тўлмаган практикантларни мустақил ишлашга қўйиш ва уларга электр хавфсизлиги бўйича III ва ундан юқори гуруҳни бериш ман қилинади.

**26.** Ишлаб турган электр қурилмаларга хизмат кўрсатувчи электротехник ходимларнинг соғломлик ҳолати ишга қабул қилинаётганда тиббий текширув билан аниқланади ва бундан кейин, соғлиқни сақлаш органлари белгилаган муддатларда даврий текшириб турилади

Электр қурилмаларда тезкор алмашлаб улаш, таъмирлаш, монтаж қилиш ва созлаш ишларида бевосита қатнашмайдиган ва уларни ташкил этмайдиган маъмурий-техник ходимлар корхона бўйича фармойиш билан тиббий текширувдан озод қилинадилар.

27. Электротехник ходимлар мустақил ишга тайинлангунча ёки электр қурилмаларни эксплуатация қилиш билан боғлиқ бўлган бошқа ишга (лавозимга) ўтганда, шунингдек электротехник ходим сифатида 1 йилдан ортиқ танаффус қилганда, иш жойида ишлаб чиқаришни ўрганиши шарт.

Ишлаб чиқаришни ўрганиш учун хизматчига ускуналар, аппаратура, тезкор схемалар билан танишиш билан бир вақтда, ушбу лавозим учун зарур ҳажмда:

мазкур Қоидаларни, истеъмолчилар электр қурилмаларини эксплуатация қилишда ХТҚ, ЭҚТҚ, ЭЭФҚ;

лавозим ва ишлаб чиқариш йўриқномаларини;

меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқномаларни;

ушбу корхонада амал қилувчи бошқа қоидалар, меъёрий ва эксплуатация ҳужжатларини ўрганишга етарли бўлган муддат берилиши керак.

28. Ишлаб чиқаришни ўрганиш дастурини, қоидалар ва йўриқномаларнинг зарур бўлимларини кўрсатган ҳолда, ишлаб чиқариш бўлинмасининг жавобгар шахси тузади ва корхона электр хўжалигига жавобгар шахс ёки бош муҳандис тасдиқлайди.

Ўрганаётган ходим, ўрганиши мобайнида, корхона (МТХ учун) ёки бўлинма (ишчилар учун) фармойиши билан, электротехник ходимлар ичидан тажрибали хизматчига бириктирилади.

29. Ўрганаётган ходим тезкор алмашлаб улашларни, кўриб чиқиш ёки электр ускунадаги бошқа ишларни фақатгина ўргатаётган ходимнинг рухсати билан ва унинг назорати остида амалга ошириши мумкин.

Ўрганаётган ходимнинг ҳаракатлари тўғрилигига ва ушбу Қоидаларга, шунингдек хавфсизлик техникаси Қоидаларига риоя қилинишига жавобгарликни ўрганаётган ходимнинг ўзи ва ўргатаётган ходим олиб борадилар.

30. Ишлаб чиқаришни ўрганиш тугаганидан сўнг ўрганаётган ходим 28-бандда кўзда тутилган ҳажмда малака комиссиясида билимлар текширувидан ўтиши керак. Унга ХТҚ га кўра тегишли электр хавфсизлик гуруҳи (II-V) берилиши керак.

Бошқа корхонага ишга ўтганида, ўриндошлик бўйича ишлашда ёки бир корхона доирасида бошқа ишга (лавозимга) ўтганда ёки ишда 1 йилдан ортиқ танаффус бўлганда, билимлар текширувидан муваффақиятли ўтган электротехник ходимлардан бўлган шахсга, комиссия қарори билан электр хавфсизлиги бўйича бошқа ишга (лавозимга) ўтгунча, ўриндошликга ёки ишдаги танаффусга бўлган электр хавфсизлик гуруҳи тасдиқланиши мумкин.

**31.** Тезкор ва тезкор-таъмирлаш ходимлардан бўлган ҳар бир хизматчи, шунингдек юқори кучланишли синовларни ўтказувчи синов лабораториялари ходимлари билимлар текширувидан ўтганидан кейин камида икки ҳафта мобайнида тажрибали хизматчи раҳбарлигида иш жойида стажировкадан ўтиши (дублёрлик қилиши) керак, шундан сўнг у мустақил тезкор ишларни бажаришга, юқори кучланиш остида синашларни ўтказишга қўйилиши мумкин.

Стажировкага ва мустақил ишлашга ижозат, МТХ учун корхона бўйича, ишчилар учун — цех бўйича фармойиш билан расмийлаштирилади.

Таъмирловчи ходимлар учун дублёрлик қилиш талаб қилинмайди.

**32.** Билимларни даврий текшириш қўйидаги муддатларда ўтказилиши шарт<sup>2</sup>:

ишлаб турган электр қурилмаларга бевосита хизмат кўрсатувчи ёки уларда созлаш, электромонтаж, таъмирлаш ишларини амалга оширувчи ёки профилактик синовларни ўтказувчи электротехник ходимлар учун, шунингдек ушбу ишларни ташкил қилувчи ва фармойишларни расмийлаштирувчи ходимлар учун — йилда 1 марта;

аввалги гуруҳга кирмайдиган, электротехник ходимлардан бўлган МТХлар, шунингдек электр қурилмалар устидан назорат олиб бориш рухсат берилган хавфсизлик техникаси бўйича муҳандислар учун — 3 йилда 1 марта.

Агар гувоҳноманинг амал қилиш муддати таътилга ёки касаллик вақтига тўғри келса, бу ҳолда гувоҳномани амал қилиш муддатини ишга тушган кундан бошлаб 1 ойга узайтиришга рухсат берилади. Гувоҳномани амал қилиш муддатини узайтириш ҳақидаги қарор махсус расмийлаштирилмайди.

<sup>2</sup> Навбатдаги текширув вақти билимлари охириги текширилган санага мос равишда белгиланади .

Қонирқарсиз баҳо олган хизматчи гувоҳномасининг амал қилиш муддати, агар билимлар текширувини қайд этиш журналида ходимни электр ускуналарда ишлашдан вақтинчалик четлатилганлиги ҳақида комиссиянинг махсус қарори ёзилмаган бўлса, комиссия томонидан белгиланган иккинчи ёки учинчи текширишгача бўлган муддатгача автоматик тарзда узайтирилади.

**33.** Мазкур Қоидаларни, ХТҚ ни ёки ишлаб чиқариш йўриқномаларини бузган шахслар навбатдан ташқари билимлар текширувидан ўтишга жалб этилишлари керак.

Шунингдек навбатдан ташқари билимлар текшируви қуйидаги ҳолларда ҳам ўтказилади:

билимлар қонирқарсиз бўлганда, малака комиссияси белгилаган муддатларда, лекин охири текшурув кунидан 2 ҳафтадан олдин ва 1 ойдан кеч эмас;

янги технологиялар, электр қурилмалар ва ускуналар жорий этилганда;

ишдаги танаффус бир йилдан ортиқ бўлганда.

бошқа ишга ўтказилганда;

мазкур Қоидаларнинг ва хавфсизлик техникаси қоидаларининг

янги таҳрири амалга киритилганда;

«Ўздавэнергоназорат» инспекцияси инспекторининг ёзма кўрсатмаси бўйича.

Билимлар текширувида учинчи марта қонирқарсиз баҳо олган ходим бошқа, электр қурилмаларга хизмат кўрсатиш билан боғлиқ бўлмаган, ишга ўтказилиши шарт.

**34.** Ушбу Қоидалар ва ХТҚ бўйича билимлар текшируви таркиби камида 3 кишидан иборат малака комиссиялари томонидан ўтказилиши шарт<sup>3</sup>:

а) корхонанинг электр хўжалигига жавобгар шахс, унинг ўринбосари ва лавозим йўриқномасига кўра электр хўжаликни назорат қилувчи меҳнат муҳофазаси ва хавфсизлик техникаси муҳандиси учун — бош муҳандис ёки корхона раҳбари (комиссия

<sup>3</sup> «Ўздавэнергоназорат» инспекцияси ва меҳнат муҳофазаси ва хавфсизлик техникаси хизмати вакиллари «б», «в» ва «г» бандостиларда кўрсатилган ходимлар билими текшируви комиссияларида ўз хоҳишларига кўра иштирок этишлари мумкин.

«б» ва «в» бандостилардаги комиссия таркибини корхонанинг бош муҳандиси тасдиқлайди.

раиси), «Ўздавэнергоназорат» инспекцияси инспектори ва жойлардаги Ўзбекистон Республикасининг меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлиги ёки корxonанинг касаба кўмитаси вакили таркибидан иборат комиссия томонидан;

б) корxonаларнинг ишлаб чиқариш цехлари ва бўлинмалари электр хўжалигига жавобгар шахслар ва электр хўжаликнинг таркибий бўлинмалари бошлиқлари ва бошлиқ ўринбосарлари учун — корxonанинг электр хўжалигига жавобгар шахс ёки унинг ўринбосари (раис), ушбу банднинг «а» бандостига мувофиқ комиссияда билим текширувидан ўтган меҳнат муҳофазаси ва хавфсизлик техникаси бўйича муҳандис (хавфсизлик техникаси ва меҳнат муҳофазаси бўлими вакили), энергохизмат вакили таркибидан иборат комиссия томонидан;

в) қолган муҳандис-техник ходимлар учун — мазкур банднинг «б» бандостига мувофиқ комиссияда билим текширувидан ўтган, электр хавфсизлиги бўйича V гуруҳга (ёки 1000 В гача кучланишли электр қурилмалар учун IV гуруҳга) эга комиссия текширувидан ўтган шахс — раис ва энергетика хизмати, меҳнат муҳофазаси ва хавфсизлик техникаси бўлими ёки касаба уюшма вакилидан иборат комиссия томонидан;

г) қолган электротехник ходимлар учун, таркиби корxonанинг электр хўжалигига жавобгар шахс томонидан белгиланган ва тасдиқланган бир неча комиссиялар тузилиши мумкин;

д) корxonанинг электр хўжалигига жавобгар шахснинг билим текшируви, энергетикада назорат бўйича инспектор иштирокида таъсисчи - корxonалар малака комиссияларида ўтказишга рухсат этилади;

е) «Саноатгеоконтехназорат» ДИ назоратидаги электр қурилмаларга хизмат кўрсатаётган ёки уларни эксплуатациясини бошқараётган раҳбарлар ва муҳандис-техник ходимларнинг билимлари текшируви «Саноатгеоконтехназорат» ДИ вакили иштирокида ўтказилиши шарт. «Саноатгеоконтехназорат» ДИ вакиллари комиссияда иштирок этиш учун, комиссия ишлаши ҳақида камида 5 кун олдин хабардор қилиниши керак. «Саноатгеоконтехназорат» ДИ вакили келмаган ҳолларда комиссия унинг иштирокисиз ишлайди.

Биринчи билим текширувидан ташқари барча турдаги текширувларда компьютер техникасидан фойдаланишга рухсат

берилади; бунда билимлар текшируви журналидаги ёзувлар бекор қилинмайди.

**35.** Қоидалар бўйича билимлар текшируви, текширилаётган ходим ишлаётган корхона комиссиясида ўтказилиши шарт, 34-банднинг «д» бандостида кўзда тутилган ҳолатлар бундан мустасно. Бирор бир бошқа комиссияда билимлар текширувини ўтказилиши ман этилади.

**36.** Ҳар бир хизматчининг билимлар текшируви алоҳида ўтказилади ва расмийлаштирилади. Билимлар текшируви натижалари ўрнатилган шаклдаги журналга киритилади ва комиссиянинг барча аъзолари томонидан имзоланади.

Билимлар текширувидан муваффақиятли ўтган ходимга электр хавфсизлиги бўйича тегишли гуруҳ (II-V) берилган ҳолда билимлар текшируви ҳақида ўрнатилган шаклдаги гувоҳнома берилади.

Гувоҳнома у ёки бу электр қурилмаларга маъмурий техник ходим сифатида тезкор, таъмирловчи ёки тезкор-таъмирловчи ҳуқуқлари билан хизмат кўрсатиш, тезкор, таъмирловчи ёки тезкор-таъмирловчи, шунингдек электр хавфсизлиги бўйича II ва ундан юқори гуруҳга эга электротехнологик ходим сифатида хизмат кўрсатиш ҳуқуқини беради.

Агар текширилаётган ходим бир вақтнинг ўзида махсус ишларни бажариш ҳуқуқини берувчи билимлар текширувидан ўтган бўлса, бу ҳақда билимлар текшируви журналида ва гувоҳнома графасида белгилаб қўйилади.

Электр қурилмаларга жавобгар шахс билимлари текширувдан ўтган комиссияда электр хавфсизлиги бўйича IV гуруҳ ҳажмида билимлар текширувидан ўтган электр қурилмаларни назорат қилувчи меҳнат муҳофазаси ва хавфсизлик техникаси бўйича муҳандисга мазкур корхона электр қурилмалари устидан назорат олиб бориш ҳуқуқини берувчи гувоҳнома берилади.

Мазкур Қоидалар, ХТҚ ва меҳнат муҳофазаси ва хавфсизлик техникаси йўриқномалари бўйича билимлар текширувидан ўтмаган хавфсизлик техникаси бўйича муҳандисга, электротехник ходимларга ҳеч қандай кўрсатмалар беришга рухсат этилмайди.

**37.** Ишга янгидан қабул қилинган ва қоидалар ва йўриқномалар бўйича билимлар текширувидан ўтмаган ёки муддати ўтган билимлар текшируви ҳақида гувоҳномага эга электротехник ходим (32-бандда кўрсатилган гувоҳноманинг амал қилиш муддатини узайтириш

ҳолларидан ташқари) электр хавфсизлиги бўйича I гуруҳга эга шахсларга тенглаштириладилар.

Электр хавфсизлиги бўйича I гуруҳ, шунингдек электр токидан шикастланиш хавфи юзага келиши мумкин бўлган ишларни бажариш билан боғлиқ бўлган, электротехник бўлмаган ходимларга ҳам берилади.

**38.** Электротехник бўлмаган ходимларга электр хавфсизлиги бўйича I гуруҳ ҳар йили корхона, цех, участка электр хўжалигига жавобгар шахс ёки унинг ёзма кўрсатмасига биноан III дан паст бўлмаган электр хавфсизлиги гуруҳига эга шахс томонидан хизмат кўрсатилаётган қурилмада хавфсиз ишлаш усуллари текширилгандан кейин берилади. Электр хавфсизлиги бўйича I гуруҳ берилиши махсус журналда текширувчи ва текширилаётган имзоси билан расмийлаштирилади.

Бунда билимлар текшируви ҳақида гувоҳнома берилиши талаб қилинмайди.

Ишлаш жараёнида I гуруҳ ходимлари ҳар йили билимлари текширувидан ташқари ГОСТ га мувофиқ даврий равишда йўриқномадан ўтадилар.

**39.** Электр хавфсизлиги бўйича I гуруҳ эга шахсларнинг, II–V гуруҳга эга шахслар ўтказаетган электротехник қурилмаларни таъмирлаш, созлаш ва синаш бўйича ишларда иштирок этишлари, фақат истеъмолчиларнинг электр ускуналарини эксплуатация қилишда ХТҚ да кўрсатилган ҳолларда мумкин.

**40.** Электр хавфсизлиги бўйича I ва ундан юқори гуруҳга эга электротехнологик ходимларнинг билимларини ўз вақтида текширилишига корхонанинг участка, цех ва бошқа таркибий қисмлари раҳбарлари жавобгардирлар.

**41.** Корхонада электротехник ходимлар билан уларнинг малакасини ошириш, ушбу Қоидалар, истеъмолчиларнинг электр қурилмаларини эксплуатация қилишда ХТҚ, ЭҚТҚ ва меҳнатни муҳофаза қилиш йўриқномалари бўйича билимларини оширишга, илғор тажрибани ва электр қурилмага хизмат кўрсатишнинг хавфсиз усулларини ўрганишга, авария ва шикастланишнинг олдини олишга қаратилган мунтазам иш олиб борилиши шарт.

Ташкил этилаётган техник ўқиш ҳажми, аварияга қарши машғулотларни ўтказиш зарурлигини корхонанинг электр хўжалигига жавобгар аниқлайди.



#### 4-§. Электр хўжалигини тезкор бошқариш

42. Корхонанинг – электр энергия истеъмолчисининг электр хўжалигини бошқариш тизими, бутун корхонани бошқарув тизимига бирлашган энергохўжалигини бошқаришнинг таркибий қисми ҳисобланади ва қуйидагиларни таъминлаши шарт:

корхонанинг электр энергиясига бўлган эҳтиёжини кондиритиш учун унинг электр таъминоти тизимини тезкор ривожлантиришни;

меҳнат самарадорлигини ошириш ва энерготежамкорлик бўйича тадбирларни амалга ошириш йўли билан электр хўжалигини самарали ишлашни;

ускуналарнинг ишлашни ишончилигини, хавфсизлигини ва авариясизлигини оширишни;

техник қайта қуриланиш ва электр хўжаликни реконструкция қилиш, ускуналарни модернизациялаш йўли билан асосий ишлаб чиқариш фондларини янгилашни;

янги техникани, эксплуатация қилиш ва таъмирлаш технологияларини, ишлаб чиқариш ва меҳнатни ташкил қилишнинг самарали ва хавфсиз усулларини жорий қилишни ва ўзлаштиришни;

ходимлар малакасини оширишни, меҳнатнинг илғор усулларини ва иқтисодий билимларни тарғиб этишни, рационализаторлик ва ихтирочиликни ривожлантиришни;

электр хўжалигини, шу жумладан таъминловчи энергетика тизими билан келишилган ҳолда ўз электр энергия манбаларини тезкор-диспетчерлик бошқарувини;

ўз электр қурилмаларини техник ҳолати ва автоном ишловчи (блок станция ҳисобланмайдиган) ўз электр энергия манбалари эксплуатацияси устидан назорат олиб боришни;

таъминловчи энергетика тизими томонидан берилган иш режимларига корхона томонидан риоя этилиши назоратини.

43. Электр таъминоти тизими таркибида ўз электр энергияси манбалари, электр тармоқлари ва электр энергияси қабул қилгичлари мавжуд бўлган корхоналарда, уларнинг ишини, вазифалари қуйидагилардан иборат бўлган узлуксиз диспетчерлик бошқаришни ташкил қилиши шарт:

ўз электр станциялари ва тармоқларининг электр таъминоти узлуксизлигини белгилловчи иш режимларини ишлаб чиқиш, таъминловчи энергетика тизими билан келишиш, ҳамда уларни киритиш;

электр энергияси сифатига бўлган талабларни бажариш;  
истеъмол режимларига риоя қилишда электр таъминоти тизимини тежамкор ишлашни ва энергия ресурсларидан оқилона фойдаланишни таъминлаш;

электр энергиясини ишлаб чиқаришда, ўзгартиришда, узатишда ва тақсимлашда авариялар ва бошқа технологик бузилишларни олдини олиш ва бартараф этиш.

Бундай корхоналарда диспетчерлик бошқарувини ташкил қилиш, энергетика тизимининг миллий диспетчерлик хизмати, электр тармоғи корхоналарининг диспетчерлик хизмати ёки туман электр тармоғининг тезкор-диспетчерлик хизмати билан келишув бўйича, амалдаги электр станциялар ва тармоқларнинг ТЭҚҚ талабларига мос равишда ташкил қилиниши шарт.

Шундай диспетчерлик бошқаруви ўз электр энергия манбаига эга бўлмаган, лекин ўзининг электр таъминоти тизимида мустақил электр тармоғи корхоналари мавжуд бўлган корхоналарда ҳам ташкил этилиши керак.

**44.** Диспетчерлик бошқаруви иерархик тузилиш бўйича ташкил қилиниши керак, бунда тезкор назорат ва бошқарув функцияларини бошқичлар ўртасида тақсимланиши, шунингдек бошқарувнинг қуйи бошқичдагиларини юқоридагиларга бўйсунуви кўзда тутилиши керак.

Корхоналар – электр энергияси истеъмолчиларининг электр таъминоти схемасига қараб улар учун диспетчерлик бошқарувнинг юқори бошқичи бўлиб, таъминловчи энергетика тизимининг диспетчер хизматлари (энергетика тизимининг миллий диспетчер хизмати, электр тармоқлари корхоналарининг диспетчерлик хизмати ёки туман электр тармоғининг тезкор-диспетчерлик гуруҳи), корхонанинг диспетчер хизмати ҳисобланади.

Диспетчерлик бошқарув вазифаларини ечиш учун истеъмолчи таъминловчи энергетика тизимининг диспетчерлик пунктлари билан зарур алоқа ва телемеханика воситаларига эга бўлиши шарт.

**45.** Ҳар бир диспетчерлик бошқичи учун ускуналар ва иншоотлар бошқарувининг икки тоифаси – тезкор бошқарув ва тезкор юритув ўрнатилган бўлиши шарт.

**46.** Навбатчи диспетчернинг тезкор бошқарувида, улар ёрдамида бажариладиган операциялар бўйсинувидаги тезкор ходимларнинг ҳаракатларини мувофиқлаштиришни ва бир нечта

объектларда режимларни келишиб ўзгартиришни талаб қиладиган ускуна, электр узатиш линиялари, ток ўтказгичлар, релели ҳимоя қурилмалари, аварияга қарши ва режим автоматикаси тизимининг аппаратураси, диспетчерлик ва технологик бошқарув воситалари бўлиши керак.

Кўрсатилган ускуналар ва қурилмаларда операцияларни амалга ошириш навбатчи диспетчер раҳбарлигида ўтказилиши шарт.

**47.** Навбатчи диспетчер тезкор юритувида турли энергетика объектларининг ходимлари ҳаракатларини мувофиқлаштириш талаб этилмайдиган, лекин уларнинг ҳолати ва режими электр тармоғининг режимига ва ишончлилигига, шунингдек аварияга қарши автоматика қурилмаларини созлашга таъсир кўрсатадиган ускуналар, электр узатиш линиялари, ток ўтказгичлар, релели ҳимоя қурилмалари, аварияга қарши ва режим автоматикаси тизимларининг аппаратураси, диспетчерлик ва технологик бошқарув воситалари бўлиши керак.

Кўрсатилган ускуналар ва қурилмаларда операциялар навбатчи диспетчер рухсати билан амалга оширилиши шарт.

**48.** Корхонанинг электр таъминоти тизимининг барча электр узатиш линиялари, ток ўтказгичлари, ускуналари ва қурилмалари диспетчерлик бошқаруви босқичлари бўйича тақсимланиши шарт.

Корхона навбатчи диспетчерининг тезкор бошқарувидаги ёки тезкор юритувидаги электр узатиш линиялар, ток ўтказгичлар, ускуналар ва қурилмалар рўйхати, таъминловчи энергетика тизимининг тезкор-диспетчерлик бошқарув бўйича қарорларини ҳисобга олган ҳолда тузилиши, у билан келишилган бўлиши ва корхонанинг техник раҳбари (бош муҳандиси) томонидан тасдиқланган бўлиши керак.

**49.** Диспетчерлик бошқарувнинг турли босқичларидаги ходимларнинг ўзаро муносабатлари ўрнатилган тартибда келишилган ва тасдиқланган тегишли низомларда ва йўриқномаларда регламентга солинган бўлиши шарт.

**50.** Ҳар бир корхона вазифалари қуйидагилардан иборат бўлган электр хўжалигини тезкор бошқарув тизимига эга бўлиши шарт:

талаб қилинган, шу жумладан энергетика тизими берадиган иш режимларини юритиш;

электр қурилмаларда алмашлаб улашларни амалга ошириш;

аварияли бузилишларни бартараф этиш ва электр энергияси истеъмолининг талаб этилаётган режимини тиклаш;

электр қурилмаларида таъмирлаш ишларини бажаришга тайёрлаш.

**51.** Тезкор бошқарувнинг ташкилий тузилиши ва шакли корхона раҳбарияти томонидан, энергетика хизмати ҳақидаги низомга мувофиқ, хизмат кўрсатишнинг ҳажмидан, ускуналарнинг мураккаблигидан ва ишнинг неча сменаликлигидан келиб чиққан ҳолда белгиланади.

**52.** Электр хўжалигини тезкор бошқариш, бошқарув шчитидан (пунктидан), диспетчерлик бошқарув пунктидан ёки ушбу мақсад учун мосланган бошқа электротехник хонадан амалга оширилади.

Тезкор бошқарув пунктлари зарур алоқа воситалари билан жиҳозланадилар.

**53.** Тезкор бошқарув шчитларида (пунктларида) ва шу мақсадда мосланган бошқа хоналарда қуйидагилар бўлиши шарт:

корхонанинг электр таъминоти схемалари;

тезкор ҳужжатлар (тезкор журнал, нарядлар ва алмашлаб улаш бланклари ва шунга ўхшашлар);

тезкор ишни юритиш учун рўйхатлар ва йўриқномалар;

ёнғинга қарши воситалар ва ҳимоя воситалари;

электр хоналари, куч шчитлари, шкафлар ва бошқаларнинг калитлари учун қулфланадиган қути, шунингдек қоидаларда кўзда тутилган бошқа воситалар ва ҳужжатлар.

**54.** Тезкор хизмат кўрсатиш қуйидагилардан иборат:

барча электр ускуналарнинг ҳолатлари ва иш режимлари устидан доимий назоратдан;

ускуналарни даврий кўриқдан ўтказишлардан;

ускуналардаги электр қурилмаларда режада кўзда тутилмаган ҳажми катта бўлмаган ишларни (жорий эксплуатация қилиш тартибида бажариладиган ишлар рўйхатига биноан) ўтказишдан;

тезкор алмашлаб улашларни амалга оширишдан;

таъмирлаш бригадалари учун схемаларни ва иш жойларини тайёрлашдан, уларни ишга қўйишдан, иш пайтида уларни назорат қилишдан ва барча ишлар тугагандан сўнг схемани тиклашдан.

**55.** Бошқарув шчитларида, шу жумладан телемеханизациялашган шчитларда амалдаги мнемоник схемалар йўқ бўлса, барча аппаратларнинг ҳақиқий ҳолати ва ерга улагичларнинг қўйилган жойи кўчма ерга улагичларнинг тартиб рақами кўрсатилган ҳолда электр бирикмаларнинг тезкор схемаси ёки схема-макети бўлиши шарт.

Электр қурилмаларда ўтказилаётган уланиш схемаларининг барча ўзгаришлари, шунингдек ерга улагичлар қўйиладиган жойлари операциялар ўтказилгандан кейин схемада акс эттирилиши шарт.

**56.** Бирон-бир ишни бажариш учун электротехник бўлмаган ходимнинг оғзаки буюртмаси бўйича ўчирилган электр ускуналар, фақат ўчиришга буюртма берган шахснинг ёки унинг ўрнидаги хизматчининг талаби бўйича уланади.

Электротехник бўлмаган ходим буюртмаси бўйича вақтинчалик ўчирилган электр ускунани ишга туширишдан аввал тезкор ходим ускунани кўздан кечириши, уни кучланиш остига қўйишга тайёр эканлигига ишонч ҳосил қилиши ва унда ишлаётган ходимларни ускуна ишга туширилаётганлиги ҳақида огоҳлантириши мажбурийдир.

Электр ускунани ўчиришга буюртмани расмийлаштириш тартиби, электр хўжалигига жавобгар шахс томонидан тасдиқланган бўлиши шарт.

**57.** Ҳар бир электр қурилма учун ускунанинг нормал иш режимларидаги, барча кучланишлар учун корхонанинг, участканинг, цехнинг электр хўжалигига жавобгар шахс томонидан тасдиқланган бир чизиқли электр уланиш схемалари тузилган бўлиши шарт.

**58.** Ҳар бир диспетчерлик пунктида, корхонанинг электр таъминоти тизими бошқарув шчитиди ва доимий навбатчи ходим мавжуд бўлган объектида юқори турган тезкор-диспетчерлик бошқарув органининг намунавий йўриқномаларига мувофиқ тузилган, авариявий ҳолатларнинг олдини олиш ва бартараф этиш бўйича маҳаллий йўриқномалар бўлиши шарт.

**59.** Авариявий бузилишларни бартараф қилишда тезкор-диспетчерлик бошқарувнинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

бузилишларнинг ривожланишини олдини олишдан, ходимларни электр токидан шикастланишига ва авария таъсир қилмаган ускуналарнинг бузилишига йўл қўймасликдан;

истеъмолчиларнинг электр таъминотини ва электр энергиясининг нормал параметрларини зудлик билан тиклашдан;

бутун корхонанинг ва унинг алоҳида бўлинмаларининг электр таъминоти тизимининг авариядан кейинги энг ишончли схемасини яратишдан;

ўзи ўчган ва ўчирилган ускунани ҳолатини аниқлаш ва имкон борича уни ишга тушириш.

60. Подстанциялар, шчитлар, йиғмалар ва тақсимловчи қурилмаларининг (бундан кейин – ТҚ) электр схемаларида алмашлаб улашлар, ушбу ускуна бошқарувида ёки юритувида бўлган юқори турувчи тезкор ходимнинг фармойиши билан ёки хабардорлигида, корхонада қабул қилинган тартиб бўйича - оғзаки ёки телефон орқали берилган фармойиш бўйича, тезкор журналга ёзиш билан, амалга оширилади.

Алмашлаб улашларни бевосита электр ускунага хизмат кўрсатувчи тезкор ходим бажариши керак.

Алмашлаб улашлар ҳақидаги фармойишда уларнинг кетма-кетлиги кўрсатилиши шарт. Фармойиш, фақат у берилган шахсдан ижро этилганлиги тўғрисида хабар олинганидан кейин, бажарилган деб ҳисобланади.

Кечиктириб бўлмайдиган ҳолатларда (бахтсиз ходиса, табиий офат, шунингдек аварияни бартараф қилишда) маҳаллий йўриқномаларга кўра алмашлаб улашларни юқори турувчи тезкор ходимнинг фармойишисиз ёки хабардорлигисиз, кейинчалик унга хабар бериш ва тезкор журналга ёзиш билан, бажаришга рухсат берилади.

Тезкор алмашлаб улашларни бажариш ҳуқуқига эга бўлган шахсларнинг рўйхатини электр хўжалигига жавобгар шахс тасдиқлайди.

Тезкор мулоқатлар юритиш ҳуқуқига эга шахсларнинг рўйхати энергия билан таъминловчи ташкилотга берилади.

61. Алмашлаб улашни амалга оширишга фармойиш бераётган шахс, тезкор схема бўйича кўзда тутилаётган операциялар кетма-кетлиги тўғрилигини олдиндан текшириб кўриши шарт. Фармойиш берувчи, фақат бажарувчи шахсдан ёки телефон орқали фармойиш ижро этилгани ҳақида хабар олганидан кейин, уни бажарилган деб ҳисоблаши мумкин.

62. Кучланиши 1000 В дан юқори бўлган электр қурилмаларда алмашлаб улаш қуйидагича ўтказилади:

оддий алмашлаб улашлар ва барча алмашлаб улаш жараёнида ажратгичлар ва ерга уловчи пичоқлар билан нотўғри операцияларга йўл бермайдиган ишлаб турган блокировка қурилмалари мавжуд бўлган алмашлаб улашлар, — алмашлаб улаш бланкларисиз;

блокировка қурилмалари йўқ ёки улар носоз бўлганда, шунингдек мураккаб алмашлаб улашлар, — алмашлаб улаш бланки бўйича амалга оширилади.

Мураккаб алмашлаб улашлар рўйхатини электр хўжалигига жавобгар шахс тасдиқлайди.

Аварияларни бартараф қилишда алмашлаб улашлар, бланкларсиз, кейинчалик тезкор журналга ёзиш билан, амалга оширилади.

Алмашлаб улаш бланклари рақамланган бўлиши шарт. Ишлатилган бланклар ўрнатилган тартибда сақланади.

**63.** Ажратгичлари нотўғри операциялар қилинишига йўл қўймайдиган ишчи ҳолатдаги блокировкалари бўлган 1000 В дан юқори кучланишли битта бирикмада бажариладиган, шунингдек, кучланиши 1000 В гача бўлган шчит ва йиғмалардаги барча операцияларни тезкор ходим томонидан, якка ўзи, алмашлаб улаш бланklarини тўлдирмасдан, лекин тезкор журналга ёзиш шарти билан, амалга оширилишига рухсат берилади,

**64.** Электр ускуналардаги алмашлаб улашларда қуйидаги тартибга риоя қилиш шарт:

алмашлаб улашга топшириқ олган тезкор ходим уни такрорлаши ва тезкор журналга ёзиб қўйиши ва тезкор схема ёки схема-макет бўйича бажарилиши керак бўлган операциялар тартибини тузиши, керак бўлса алмашлаб улаш бланкларини тузиши шарт. Тезкор ходимларнинг мулоқотлари имкон борича қисқа ва аниқ бўлиши шарт. Қўлланилаётган тезкор мулоқот тили ходимлар томонидан қабул қилинаётган хабарлар ва берилаётган фармойишларни нотўғри тушунишга йўл қўймаслиги шарт. Фармойиш берувчи ва уни қабул қилувчи, операциялар тартибини аниқ кўз олдига келтириши шарт;

агар алмашлаб улашни иккита хизматчи бажарса, буйруқ олган ходим уланишларни тезкор схемаси бўйича алмашлаб улашда иштирок этадиган иккинчи хизматчига бажарилиши керак бўлган операцияларнинг тартиби ва кетма-кетлигини тушунтириши шарт;

бажарилаётган алмашлаб улашлар тўғрилигига шубҳа пайдо бўлганда, уларни тўхтатиш ва уланишларнинг тезкор схемаси бўйича талаб қилинаётган кетма-кетликни текшириш керак;

алмашлаб улаш бўйича топшириқ бажарилганидан кейин, бу ҳақда тезкор журналга ёзиб қўйиш шарт.

**65.** Бевосита алмашлаб улашларни бажараётган тезкор ходимга ўзбошимчалик билан блокировкаларни ишдан чиқариб қўйиш ман этилади.

Блокировка носозлиги аниқланганда, ходим бу ҳақида тезкор

ходимлардан каттасига хабар бериши ва блокировкани вақтинчалик ишдан чиқариб бажариладиган операцияларни фақат унинг рухсати билан ва унинг раҳбарлиги остида бажариши мумкин.

**66.** Кучланиши 1000 В дан юқори бўлган электр қурилмалардаги барча мураккаб алмашлаб улашларни иккита хизматчи бажариши шарт: биттаси бевосита алмашлаб улашларни бажаради, иккинчиси эса операциялар бажарилишининг тўғрилигини ва кетма-кетлигини назорат қилади.

Алмашлаб улаш бланкини алмашлаб улашни ўтказишга фармойиш олган навбатчи тўлдиради. Бланкни алмашлаб улашни ўтказган ҳар икки хизматчи имзолайди.

Лавозими бўйича катта ходим алмашлаб улашни бажаришда назорат қилувчи бўлади.

Барча ҳолатларда алмашлаб улашнинг тўғрилиги учун жавобгарлик операцияларни бажарган иккала хизматчига юкланади.

**67.** Кучланиши 1000 В дан юқори бўлган комплект тақсимловчи қурилмаларда (комплект трансформаторли подстанцияларда) алмашлаб улашлар, шу жумладан ускуналари бор аравачаларни киритиш ва чиқариш, шунингдек 1000 В гача кучланишли тақсимловчи қурилмаларда, шчитларда ва йиғмаларда алмашлаб улашларни ушбу электр қурилмаларга хизмат кўрсатаётган тезкор ходимлардан бўлган бир хизматчи бажаришига рухсат берилади.

**68.** Электр қурилмада кучланиш авариявий йўқолганда, тезкор ходим уни исталган вақтда, огоҳлантирмасдан пайдо бўлишини билиши ва бунга тайёр бўлиши шарт.

**69.** Ходимларнинг доимий навбатчилиги мавжуд бўлган электр қурилмаларда таъмирлашда ёки синашда бўлган ускунага кучланиш, фақат у тезкор ходим томонидан қабул қилганидан кейин берилади.

Ходимларнинг доимий навбатчилиги мавжуд бўлмаган электр қурилмаларда таъмирлашдан ёки синашдан кейин ускунани қабул қилиш тартиби, электр қурилманинг хусусияти ва ХТҚ талаблари ҳисобга олинган ҳолда маҳаллий йўриқномаларда белгиланади.

**70.** Ўз занжирида ўчиргичга эга бўлган уланмани ўчириш, кучланиш остига қўйиш ва ишга тушириш ўчиргич ёрдамида бажарилиши шарт.

Алоҳидалагичлар, ажратгичлар, комплект тақсимловчи қурилмалари, шу жумладан комплект тақсимловчи қурилмаларнинг ташқи ўрнатилган қурилмалари бирикмаларининг ажратувчи



контактлари билан қуйидагиларни ўчиришга ва улашга рухсат берилади:

110–220 кВ кучланишли куч трансформаторларининг нейтралларини;

6–35 кВ кучланишли ерга уловчи ёй сўндирувчи реакторларни, агар тармоқда ерга туташув йўқ бўлса;

6–220 кВ кучланишли куч трансформаторларининг магнитловчи токини;

электр узатувчи ҳаво ва кабель линияларининг ерга уланиш токини ва зарядланиш токини;

шиналар тизимининг зарядланиш токини, шунингдек уланмаларнинг зарядланиш токини, таъминловчи энергетика тизимининг норматив-техник ҳужжатлари талабларига риоя этилган ҳолда.

6–10 кВ кучланишли ҳалқали тармоқларда 70 А гача тенглаштирувчи токларни ажратгичлар ёрдамида ўчиришга, тармоқни ҳалқага туташилга эса ажратилган контакт бирикмаларида кучланишлар фарқи 5% дан кўп бўлмаганда рухсат берилади.

10 кВ ва ундан паст кучланишли ташқи ва ички ўрнатилган, механик юритмали, уч қутбли ажратгич билан 15 А гача бўлган юклама токини ўчиришга ва улашга рухсат этилади.

Агар ўчиргични ўчириш уни бузилишига ва подстанциянинг токсизланиб қолишига олиб келиши мумкин бўлса, битта ўчиргич ёки шиналар тизими бошқа бирикмаларининг бир нечта ўчиргичлари занжири билан шунтланган 220 кВ ли бузилган ўчиргични ажратгичлари билан дистанцион ўчиришга рухсат берилади.

Ажратгичлар ёрдамида ўчириладиган ва уланадиган токларнинг рухсат этилган қийматлари, таъминловчи энергетика тизимининг НТХ ларида аниқланган бўлиши керак.

Турли электр қурилмалар учун операцияларни бажариш тартиби ва шартлари маҳаллий йўриқномалар билан регламентга солинган бўлиши керак.

Қуввати 750 кВА ва ундан паст бўлган трансформаторларнинг магнитловчи токини кучланиши 10 кВ ва ундан паст бўлган ташқи ёки ички ўрнатилган, механик юритмали, стандарт уч қутбли ажратгичлар билан ўчиришга ва улашга рухсат берилади.

## 5-§. Бошқарувнинг автоматлаштирилган тизимлари

71. Корхоналарнинг энергия хўжалигида диспетчерлик, ишлаб чиқариш-технологик ва ташкилий-иқтисодий масалаларни ечиш учун улар энергия хўжалиги бошқарувининг автоматлаштирилган тизими (бундан кейин—БАТ) билан жиҳозланадилар.

72. Энергия хўжалиги БАТ, корхона БАТ тизимостиси бўлиб, таъминловчи энергетика тизими билан келишилган ҳажмда, унинг диспетчерлик пунктлари билан зарур алоқа ва телемеханика воситаларига эга бўлиши шарт.

73. Электр хўжалиги БАТ энергия хўжалиги БАТ нинг таркибий қисми бўлиши керак ва ўзининг таркибида электр таъминотини ва электр қурилмаларни таъмирлашни диспетчерлик бошқаруви тизимларига, шунингдек электр хўжалигида ишлаб чиқарувчи-технологик ва ташкилий-иқтисодий жараёнларни бошқариш тизимларига эга бўлиши мумкин.

74. Электр хўжалиги БАТ қуйидаги масалалар мажмуини ечиши керак:

- диспетчерлик бошқаришни;
- ишлаб чиқариш-техник фаолиятни бошқаришни;
- истеъмолни ҳисобга олишни ва назоратини;
- тармоқларнинг мансублик чегарасида электр энергияси сифати назоратини;
- техник-иқтисодий прогнозлашни ва режалаштиришни;
- электр ускуналарни таъмирлашни, электр энергиясини тақсимлашни ва сотишни, электр хўжалигини ривожлантиришни, моддий техника таъминотини, кадрларни бошқаришни;
- эксплуатация қилувчи ходимлар тайёрлашни.

75. Ҳар бир электр хўжалигида БАТ масалалар мажмуалари, ишлаб чиқариш ва иқтисодий мақсадга мувофиқликдан келиб чиққан ҳолда, мавжуд намунавий амалий дастурлар пакетлари ечимларидан ва техник воситалар имкониятларидан самарали фойдаланишни ҳисобга олган ҳолда, бош муҳандис ёки электр хўжалигига жавобгар шахс томонидан аниқланади.

76. БАТ техник воситаларининг мажмуи таркибига қуйидагилар кириши шарт:

- ахборотни йиғиш ва узатиш воситалари (ахборот датчиклари, алоқа каналлари, телемеханика қурилмалари, маълумотни узатиш аппаратураси ва бошқалар);

ахборотни қайта ишлаш ва акс эттириш воситалари (электрон ҳисоблаш машиналари, аналог ва рақамли асбоблар, дисплейлар, босиб чиқарувчи қурилмалар ва бошқалар);

ёрдамчи тизимлар (электр таъминоти, ҳавони кондициялаш, ёнғинга қарши).

77. БАТ ни ишга тушириш белгиланган тартибда қабул комиссиясининг далолатномаси асосида амалга оширилиши керак. Саноат эксплуатациясига киритиш олдидан ундан 6 ойдан кўп бўлмаган вақтда тажрибавий фойдаланиш мумкин.

БАТ ни яратиш ва ишга туширишни навбатма-навбат амалга ошириш мумкин.

БАТ ни саноат эксплуатациясига қабул қилиш, ишга туширилаётган навбат учун кўзда тутилган барча масалалар саноат эксплуатациясига қабул қилингандан кейин амалга оширилиши шарт.

78. БАТ ни эксплуатация қилишни ташкил этишда, техник воситалар мажмуига хизмат кўрсатиш, дастурий таъминот бўйича таркибий бўлинмаларнинг мажбуриятлари корхона раҳбарининг буйруғи билан белгиланиши шарт.

Бунда кучланиши 1000 В дан юқори бўлган электр узатиш линиялари бўйлаб телефон алоқалари ва телемеханиканинг юқори частота каналлари ускуналарини (алоқа конденсаторлари, юқори частотали тўсиқ реакторлари, ерга уловчи пичоқлар, алоқа антеннаси қурилмаси, ўтиш изоляторлари, созлаш элементлари ва уланма филтрлари зарядсизлагичлари ва бошқалар) эксплуатация қилиш ва таъмирлашни кучланиши 1000 В дан юқори қурилмаларга хизмат кўрсатувчи ходимлар амалга ошириши шарт.

Кучланиш ва ток трансформаторларининг иккиламчи чўлғам занжирига уланадиган телеўлчашлар датчикларини (ўзгартиргичлар) текширишни ва уларга техник хизмат кўрсатишни химоя воситалари ва автоматика қурилмаларига хизмат кўрсатувчи ва метрологик таъминот билан шуғулланувчи тегишли бўлинманинг ходимлари амалга ошириши керак.

79. БАТ га хизмат кўрсатувчи бўлинмалар қуйидагиларни таъминлаши шарт:

техник воситаларни, ахборот ва дастурий таъминотни ишончли эксплуатация қилинишини;

иш жадвалига биноан тегишли бўлинмаларга электрон ҳисоблаш машиналарида ишлов берилган ахборотларни беришни;

амалдаги меъёрларга мос равишда ҳисоблаш техникасидан самарали фойдаланишни;

янги масалаларни жорий этган, фойдаланилаётган дастурларни модернизациялаган, берилган маълумотларни йиғиш ва тайёрлашнинг илғор технологияларини ўзлаштирган ҳолда бошқарув тизимини такомиллаштиришни ва ривожлантиришни;

меъёрий – маълумот ахборотларини тоифалашни олиб боришни;

БАТ нинг алоқадор иерархик босқичлари билан ўзаро маълумотлар ҳаракатини ташкил этишни;

БАТ фаолияти учун зарур йўриқнома ва услубий материалларни ишлаб чиқишни;

БАТ ишларини, унинг иқтисодий самарадорлиги таҳлиллашни, ҳисоботларни ўз вақтида тақдим этилишини.

**80.** Ҳар бир БАТ бўйича, унга хизмат кўрсатувчи ходимлар корxonанинг бош муҳандиси тасдиқлаган рўйхат бўйича техник ва эксплуатацион ҳужжатларни юритишлари керак.

**81.** Подстанцияларда ва диспетчерлик пунктларида телебошқарувнинг чиқиш занжирларини ишлашини тўхтатиш учун махсус умумий калитлар ёки ўчирувчи қурилмалар қўлланилиши керак. Телебошқарув занжирини ва алоҳида уланмалар телесигнализациясини ўчириш ажратувчи қисқичларда ёки индивидуал ўчириш қурилмасида амалга оширилиши керак.

Телебошқарув ва телесигнализация занжирларида телебошқарувнинг умумий калитлари ва индивидуал ўчириш қурилмалари билан барча операцияларни фақат диспетчерлар кўрсатмаси бўйича ёки унга хабар бериб, бажаришга рухсат берилади.

**82.** БАТ нинг техник воситаларидаги таъмирлаш ва профилактика ишлари тасдиқланган иш жадвалларига мувофиқ равишда бажарилиши шарт, уларни таъмирга чиқариш, техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тартиби тасдиқланган низом бўйича аниқланиши шарт.

Диспетчерлик алоқа воситаларини ва телемеханика тизимини ишлашдан тўхтатиш тезкор буюртма билан расмийлаштирилиши шарт.

**83.** Корхона раҳбари БАТ фаолиятини таҳлил қилишни, уни эксплуатация қилиш назоратини ва БАТ ни ривожлантириш

ва такомиллаштириш, ҳамда ўз вақтида қайта жиҳозлаш бўйича тадбирларни ишлаб чиқилишини таъминлаши шарт.

## 6-§. Электр қурилмаларни таъмирлаш

**84.** Электр қурилмаларни ишга яроқли ҳолда сақлаб туриш, тиклаш ҳамда ушбу Қоидалар ва бошқа НТХ талабларига мос ҳолга келтирилиши учун ҳар бир корхонада техник хизмат кўрсатиш, капитал ва жорий таъмирлаш, шунингдек профилактик синашлар ўтказиш ташкил этилиши керак.

Ишлаб чиқариш ҳажмининг ўзгаришига таъсир кўрсатувчи электр қурилмаларни таъмирлаш жадваллари корхона раҳбари томонидан тасдиқланиши шарт.

Корхоналар, шунингдек узоқ муддатга мўлжалланган техник қайта жиҳозлаш ва электр қурилмаларни реконструкция қилиш режаларини ишлаб чиқишлари лозим.

**85.** Электр ускунани капитал таъмирлаш, унинг ишга яроқлилигини тиклаш ва таъмирлашлар орасидаги даврда ишончли ва тежамли ишлашини таъминлаш мақсадида амалга оширилади.

Усқунани капитал таъмирлашда, уни қисмларга ажратиш, диққат билан кўздан кечириш, текшириш, ўлчаш, синаш, ростлаш, аниқланган носозликларни бартараф қилиш, емирилган узел ва деталларни тиклаш ва алмаштириш амалга оширилади.

Капитал таъмирлашни ўтказишда электр усқунани узлуксиз ишлаш вақтини узайтиришга, техник-иқтисодий кўрсаткичларни яхшилашга қаратилган тадбирлар ва директив кўрсатмалар талаблари бажарилиши, шунингдек керак бўлганда илғор эксплуатация тажрибаси ҳисобга олинган ҳолда алоҳида узеллар модернизация қилиниши шарт.

**86.** Жорий таъмирлаш электр усқуна ва аппаратларни кейинги режали таъмиргача ишлаш қобилиятини таъминлаш учун ўтказилади.

Усқунани жорий таъмирлашда қуйидагилар бажарилиши шарт: эксплуатация қилиш давомида юзага келган нуқсонларни бартараф этган ҳолда уни кўздан кечириш, тозалаш, зичлаш, ростлаш ва алоҳида узел ва деталларини таъмирлаш.

**87.** Техник хизмат кўрсатишлар ва режали-огоҳлантирувчи таъмирлашларнинг ҳажми бош муҳандис ёки электр хўжалигига

жавобгар шахс томонидан электр қурилмаларни ишлаш қобилиятини сақлаб туриш зарурати мақсадида, уларни даврий равишда тиклаш ва ўзгарувчан ишлаш шароитига мослаштиришдан келиб чиқиб белгиланиши шарт.

**88.** Барча таъмирлаш турларининг даврийлиги ва давомийлиги, шунингдек электр ускуналарнинг алоҳидаги турлари учун ҳар йили таъмир даврида ишламай туриш давомийлиги ушбу Қоидаларга, соҳанинг амалдаги меъёрларига ва ишлаб чиқарувчи завод кўрсатмаларига биноан белгиланади.

Меъёрий муддатларга нисбатан таъмирлаш даврийлигининг ортишига ёки камайишига ва таъмир вақтининг ортишига, электр ускуналар ва аппаратларнинг ҳолатидан ва юқори намунавий ишларни ўтказиш ҳажмидан келиб чиққан ва тегишли техник асосланган ҳолда, фақат юқори турувчи ташкилотнинг рухсати билан йўл қуйилади.

Таъмирлашлар орасидаги давр қисқартирилганда, таъмирлашлар орасидаги даврни меъёрдагига келтириш учун тадбирлар ишлаб чиқилади ва кўриб чиқиш учун юқори ташкилотга тақдим этилади.

**89.** Бевосита технологик агрегатлар билан боғлиқ бўлган электр ускуналар ва аппаратларни таъмирлаш, технологик агрегатларни таъмирлаш билан бир вақтда бажарилиши шарт.

Энергияни кўп истеъмол қилувчи ускуналарни таъмирлаш одатда куз–қиш даврида ўтказилиши керак.

**90.** Электр ускуналар ва аппаратларни конструктив ўзгартириш фақатгина тасдиқланган лойиҳалар бўйича амалга оширилади. Таъмирларни бажаришда электр схемаларини ўзгартириш эса, белгиланган тартибда тасдиқланган техник ҳужжатлар бўйича амалга оширилади.

**91.** Электр ускунани капитал таъмирлашга чиқаришдан олдин қуйидагилар тайёрланиши шарт:

ускунани очгандан ва кўздан кечиргандан кейин аниқлаштириладиган носозликлар ведомости ва ишлар ҳажми сметаси, шунингдек таъмирлаш ишлари графиги тузилган бўлиши керак;

нуқсонлар ведомости ва ишлар ҳажми сметасига кўра зарур материаллар ва эҳтиёт қисмлар тайёрланган бўлиши керак;

капитал таъмирлаш даврида бажарилиши кўзда тутилган

реконструктив ишларга техник хужжатлар тузилган ва тасдиқланган бўлиши, уларни бажариш учун материаллар ва ускуналар тайёрланган бўлиши керак;

асбоблар, мосламалар, такелаж ускуналари ва юк кўтариш-транспорт механизмлари бутланган ва ишга яроқли ҳолга келтирилган бўлиши керак;

таъмирлаш учун иш жойлари тайёрланган, қисмлар ва деталларнинг жойлашиши кўрсатилган ҳолда майдонча режалаштирилган бўлиши керак;

таъмирлаш бригадалари жамланган ва йўриқнома олган бўлишлари керак.

**92.** Корхонада таъмирлаш–эксплуатация қилиш ишларини бажариш учун ўрнатилган электр ускуналар эҳтиёт қисмлар ва материаллар билан таъминланган бўлиши керак.

Омборда, цехларда ва участкаларда мавжуд эҳтиёт қисмлар ва эҳтиёт ускуналар ҳисобга олинган бўлиши керак. Рўйхат ва эҳтиёт қисмларнинг мавжудлиги электр хўжалигига жавобгар шахс томонидан даврий равишда текшириб турилиши керак.

Электр ускуналарни капитал таъмирлаш бўйича хужжатларни корхона электр хўжалигига жавобгар шахс тузади, корхонанинг техник раҳбари (бош муҳандис) тасдиқлайди, таъмирлаш марказлаштирилган ҳолда бажарилаётган бўлса, улар таъмирловчи корхонанинг жавобгар раҳбари билан келишилади.

**93.** Эҳтиёт қисмлар, заҳира электр ускуналар ва материаллар бузилишдан сақланиши ва улар тўғридан-тўғри мўлжал бўйича ишлатилиши таъминланиши керак.

Атмосфера шароити таъсирида сақлаганда бузиладиган ускуна, эҳтиёт қисмлар ва материаллар ёпиқ омборларга жойлаштирилиши керак.

**94.** Ускунани капитал таъмирдан қабул қилаётганда барча кўзда тутилган ишларнинг бажарилганлиги текширилиши, ускунанинг ташқи ҳолати (иссиқлик изоляцияси борлиги, тозаллиги, бўялганлиги, панжаралар ва майдончалар ҳолати ва шунга ўхшашлар), таъмирлаш-ҳисобот-техник хужжатларининг мавжудлиги ва сифати текширилиши шарт.

**95.** Ускуналар таъмирдан кейин ишга туширишда «Электр ускуналарни синаш қоидалари ва меъёрлари» га (бундан кейин – электр ускуналарни СҚваМ) мувофиқ синалиши шарт.

Эксплуатация қилинаётган ускуналарнинг махсус синашлари электр хўжалигига жавобгар шахс тасдиқлаган схемалар ва дастурлар бўйича ўтказилади.

Синаш меъёрлари тўғрисида маълумотлар бўлмаганда ишлаб чиқарувчи завод маълумотларидан фойдаланилади.

**96.** Электр қурилмаларининг асосий ускуналари капитал таъмирлашдан дастлабки қабул қилиб олинганидан кейин ишлаб чиқарувчи завод кўрсатган, лекин 24 соатдан кам бўлмаган, муддатда юклама остида ишлатиб текширилади.

Ушбу вақт мобайнида ишлаганда носозликлар бўлмаса, ускуна эксплуатацияга қабул қилинади. Носозликлар топилса, улар бартараф этилмагунча ва агрегат юкланиш остида кейинги 24 соат мабойнида шундай текширилмагунча, капитал таъмир тугалланган ҳисобланмайди.

**97.** Асосий электр ускуналарни капитал таъмирлашда бажарилган барча ишлар далолатнома бўйича қабул қилинади, унга таъмирлаш бўйича техник ҳужжатлар илова қилиниши керак. Далолатномалар барча иловалари билан бирга ускуналарнинг паспортида сақланади.

Қолган электр ускуналарни ва аппаратларни капитал таъмирлашда бажарилган ишлар ҳақида, электр ускуналарнинг паспортида ёки махсус таъмирлаш журналида, батафсил ёзиб кўйилади.

## **7-§. Техник ҳужжатларни юритиш**

**98.** Ҳар бир корхонада, электр қурилмаларни эксплуатация қилишига ижозат бериш учун асос бўлган техник ҳужжатлар бўлиши шарт.

Уларнинг таркибига қуйидагилар киради:

қурилишнинг зичлигига қараб 1:500 ёки 1:200 масштабдаги бош план, унга бинолар, иншоотлар ва ер ости коммуникациялари киритилади;

энергия билан таъминловчи ташкилот ва «Ўздавэнергоназорат» инспекцияси билан келишилган лойиҳа ҳужжатлари (чизмалар, тушунтирувчи ёзувлар ва бошқалар), кейинчалик киритилган барча ўзгаришлар билан;

беркитилган ишларини қабул қилиш далолатномалари, электр



қурилмаларни эксплуатация қилишга қабул қилиш далолатномалари, электр ускуналарни синаш, ўлчаш ва созлаш далолатномалари ва баённомалари;

бирламчи ва иккиламчи электр бирикмаларнинг ишчи ижро схемалари;

асосий электр ускуналарнинг техник паспортлари;

электр ускуналарни, аппаратураларни ва электротехник буюмларнинг мувофиқлик сертификатлари;

электр қурилмаларга хизмат кўрсатиш бўйича йўриқномалар, шунингдек ҳар бир иш жойи бўйича лавозим йўриқномалари ва меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқномалар;

корхона электр таъминотининг умумий схемаси.

Бундан ташқари, ҳар бир цех ёки мустақил ишлаб чиқариш участкаси бўйича қуйидагиларга эга бўлиши зарур:

электр ускуналар ва ҳимоя воситаларининг техник маълумотлари, шунингдек уларга берилган инвентар рақамлари кўрсатилган рўйхати журналига ёки паспорт карталарига (паспорт маълумотларига ёки журналларга ускуналарни синаш, таъмирлаш ва ревизия баённомалари ва далолатномалари илова қилинади);

электр ускуналар, электр қурилмалар ва иншоотларнинг чизмаларига, эҳтиёт қисмлар чизмалари комплектига, ҳаво ва кабель трассаларининг бажарилган чизмалари ва кабель журналларига;

ер ости кабель трассалари ва ерга улаш қурилмаларининг бинолар ва доимий иншоотларга боғланган чизмаларига, шунингдек улаш муфталари ўрнатилган ва бошқа коммуникациялар билан кесишиш жойлари кўрсатилган чизмаларга;

бутун корхона бўйича ва алоҳида цехлар ва участкалар (бўлинмалар) бўйича тузилган электр таъминотининг умумий схемасига;

цехлар, участкалар (бўлинмалар) да электр қурилмаларга хизмат кўрсатиш бўйича эксплуатация қилиш йўриқномалари комплектига ва ҳар бир иш жойи бўйича лавозим йўриқномалари комплектига ва меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқномаларга.

Юқорида кўрсатилган ҳужжатлар комплекти энергетика объектининг техник архивида сақланади.

**99.** Эксплуатация қилиш жараёнида электр қурилмаларида амалга оширилган барча ўзгаришлар зудлик билан схемалар ва чизмаларда, электр хўжалигига жавобгар шахснинг имзоси, унинг

лавозими ва ўзгариш киритилган сана кўрсатилиб, акс эттирилиши шарт.

Схемаларга киритилган ўзгартиришлар ҳақидаги маълумотлар, ушбу схемаларни билиши зарур бўлган барча хизматчилар эътиборига (тезкор журналга ёзиш билан) етказилиши шарт.

Схемаларнинг амалдаги эксплуатацияга мослиги камида 2 йилда 1 марта текширилганлиги ҳақида белги қўйилиб, текширилиши шарт.

**100.** Электр таъминотининг зарур схемалар комплекти электр хўжалиги учун жавобгар шахсда, унинг иш жойида бўлиши шарт.

Цех, участка (бўлинма) электр қурилмаларининг ва улар билан электр боғланган бошқа бўлинмаларнинг тезкор схемаларининг комплекти ушбу бўлинманинг навбатчи ходимида сақланиши шарт.

Асосий схемалар, ушбу электр қурилма хонасининг кўринарли жойига осиб қўйилади.

**101.** Мазкур Қоидаларда кўзда тутилмаган, алоҳида ишлаб чиқариш шароитларига ёки электр қурилмаларга эга истеъмолчиларда, ушбу электр қурилмаларга хизмат кўрсатувчи электротехник ходимлар учун ишлаб чиқариш характери, ускуналар ва технология хусусиятлари ҳисобга олинган ҳолда бош муҳандис ёки корхонанинг электр хўжалигига жавобгар шахс томонидан тасдиқланган эксплуатация йўриқномалари ишлаб чиқилган бўлиши шарт.

**102.** Ҳар бир иш жойи бўйича лавозим йўриқномаларида қуйидагилар кўрсатилган бўлиши шарт:

ушбу лавозимдаги хизматчилар учун билиши мажбурий бўлган ускуналарга хизмат кўрсатиш йўриқномалари рўйхати, НТХ, электр ускуналарнинг схемалари;

ходимларнинг ҳуқуқлари, мажбуриятлари ва жавобгарлиги; юқори турувчи, бўйсунувчи ва иш бўйича алоқада бўлган бошқа ходимлар билан ўзаро муносабатлар.

**103.** Электр ускуналарни эксплуатация қилиш шароитлари ўзгарган ҳолларда йўриқномаларга тегишли қўшимчалар киритилади ва бу ҳақда ушбу йўриқномаларни билиши шарт бўлган ходимлар хабардор қилиниб, фармойишлар журнаliga ёзиб қўйилади.

Иш жойи бўйича лавозим йўриқномалари 5 йилда 1 марта, эксплуатация қилиш йўриқномалари 3 йилда 1 марта қайта кўриб чиқилади.

**104.** Ҳар бир ишлаб чиқариш участкасида, цехида тасдиқланган рўйхат бўйича йўриқномалар комплекти бўлиши шарт, цехнинг, участканинг электр хўжалигига жавобгар шахсида йўриқномаларни тўлиқ комплекти ва тегишли ходимнинг иш жойида - зарур комплект сақланиши шарт.

**105.** Тезкор ходимларнинг иш жойларида (подстанцияларда, тақсимловчи қурилмаларда ёки электр ускунага хизмат кўрсатувчи ходим учун ажратилган хоналарда) қуйидаги ҳужжатлар юритилиши шарт:

тезкор схема ёки схема-макет;

тезкор журнал;

электр қурилмаларда ишларни бажаришга наряд бланклари;

алмашлаб улаш бланклари;

электр ускуналардаги нуқсонлар ва бузуқликлар журнали ёки картотекаси;

назорат ўлчаш асбоблари ва электр энергиясини ҳисобга олиш асбобларининг кўрсаткичлари ведомостлари;

бириктирилган участкада тезкор хизмат кўрсатиш бўйича мустақил бажариладиган ишлар рўйхати;

ишлаб чиқариш йўриқномаларини ҳисобга олиш журнали;

аварияга қарши машғулотларни ҳисобга олиш журнали;

электр қурилмаларни шахсан бир ўзи кўздан кечиришга ҳуқуқи бор шахслар, тезкор фармойишлар бериш ҳуқуқига эга шахслар, энергия билан таъминловчи ташкилотнинг жавобгар навбатчилари рўйхатлари;

релели ҳимоя, автоматика ва телемеханика журнали ва релели ҳимоя ва автоматикани ўрнатмалар карталари;

фармойишлар журнали.

Маҳаллий шароитлардан келиб чиққан ҳолда, тезкор ҳужжатлар ҳажми бош муҳандис ёки электр хўжалигига жавобгар шахс қарори билан тўлдирилиши ёки камайтирилиши мумкин.

**106.** Тезкор ҳужжатлар, назорат-ўлчов асбобларининг қайд этувчи диаграммалари, электр энергиясини ҳисобга олиш асбобларининг кўрсаткичлари ведомостлари, БАТ тезкор-маълумот комплекси томонидан шаклландиган чиқиш ҳужжатлари қатъий ҳисобга олинандиган ҳужжатларга қиради ва белгиланган тартибда сақланиши керак.

Тезкор ҳужжатларни даврий равишда (корхонада белгиланган

муддатларда, камида бир ойда 1 марта) юқори турувчи электротехник ёки маъмурий техник ходимлар кўриб чиқиши шарт, уларнинг электр ускуналар ишидаги нуқсонлар ва бузилишларни бартараф қилиш чораларини кўришлари мажбурий.

## **8-§. Хавфсизлик техникаси, ёнғин ва экология хавфсизлиги**

**107.** Электр қурилмаларни ва улар жойлашган бинолар ва иншоотлар тузилиши, уларни эксплуатация қилишни ташкил қилиш ва таъмирлаш меҳнат муҳофазаси стандартлари тизимлари талабларига ва ХТҚ га жавоб бериши шарт.

**108.** Электр қурилмаларга хизмат кўрсатишда қўлланиладиган химоя воситалари, мосламалар ва асбоблар меҳнат хавфсизлиги бўйича амалдаги НТХ га мос равишда кўрик ва синашлардан ўтиши шарт.

**109.** Электр хўжалиги ходимлари лавозими (касби) учун мажбурий ҳажмдаги электр ускуналар ва электр қурилмаларда ишлар бажарилганда хавфсизлик талабларини ўрнатадиган меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқномаларга амал қилишлари шарт.

Йўриқномалар, хавфсизлик техникаси ва меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқномаларни ишлаб чиқиш бўйича амалдаги низомларга мос равишда ишлаб чиқилади.

**110.** Электр хўжалигини ҳар бир хизматчиси, хизмат кўрсатилаётган ускунага тааллуқли меҳнат хавфсизлиги ва иш жойида меҳнатни ташкил қилиш талабларини билиши ва бажариши шарт.

**111.** Ҳар бир корхонада хавфсиз меҳнат шароитларини яратиш бўйича ишлар, ушбу ишларни хавфсиз бажарилишини ва ташкил этилишини ягона тизимини, электротехник, технологик ва бошқа ходимларнинг функционал вазифаларини, уларнинг ўзаро муносабатларини ва лавозим бўйича жавобгарликларини ўрнатадиган меҳнат хавфсизлигини бошқариш тизими ҳақидаги низомга мос келиши шарт.

Корхона раҳбари ва электр хўжалигига жавобгарлар (бош энергетиклар, бўлим ва электр таъминоти хизмати бошлиқлари) электр хўжалиги хизматчилари учун хавфсиз меҳнат шароитларини яратиш ва ходимларни электр токидан шикастланиш ҳолларини олдини олиш бўйича ташкилий-техник ишлар учун шахсий жавобгарлик олиб бордилар.

Корхоналар таркибий бўлинмаларининг электр хўжалигига жавобгарлари (электр цехи, подстанциялар, хизматлар, лабораториялар бошлиқлари, усталар ва бошқалар) хавфсиз ва соғлом меҳнат шароитларини яратиш, кўргазмали қўлланма билан инструктаж йўриқнома бериш ва ходимларга хавфсиз ишлаш усулларини ўргатиш, шунингдек доимий равишда ускунанинг меҳнат хавфсизлиги стандартлари тизимига мос келишини назорат қилиш, ходимларнинг меҳнат хавфсизлиги талабларига риоя қилишларини ва бажарилаётган иш характеридан келиб чиқиб улар ҳимоя мосламалари, махсус кийимлар ва бошқа шахсий ҳимоя воситалари қўллашларини тизимли назорат қилиб бориш бўйича ташкилий ва техник тадбирларни ўтказилишини таъминлашлари шарт.

**112.** Ҳар бир бахтсиз ҳодиса, шунингдек меҳнат хавфсизлиги талаблари бузилиши ҳолатлари, содир бўлиш сабабларини ва уларни юзага келтирган айбдорларни аниқлаш ва бундан кейин бундай ҳолатлар такрорланмаслигини олдини олиш чораларини кўриш учун, синчиклаб текширилиши шарт.

Бахтсиз ҳодисалар ҳақида хабар бериш, уларни текшириш ва ҳисобга олиш, қонунчиликда белгиланган тартибда амалга оширилиши шарт.

Бахтсиз ҳодисаларни тўғри ва ўз вақтида текширилиши ва ҳисобга олиниши, учун жавобгарликни, Н-1 шаклидаги далолатномаларни расмийлаштирилиши, далолатномаларда кўрсатилган чора-тадбирларнинг бажарилиши учун жавобгарликни раҳбарлар, бутун корхона ва унинг тегишли таркибий бўлинмалари электр хўжалигига жавобгарлар олиб борадилар.

**113.** Электр қурилмаларда юз берган бахтсиз ҳодисалар учун жавобгарликни хавфсизлик талабларини ёки меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқномани бевосита бузган шахслар билан бирга, корхона ва унинг таркибий бўлинмалари электр хўжалигига жавобгарлар, шунингдек меҳнат хавфсизлигини ва ишлаб чиқариш санитариясини таъминламаган, меҳнат хавфсизлиги стандартларини бажармаган ва бахтсиз ҳодисаларни олдини олиш учун зарур чоралар кўрмаган бошқа маъмурий-техник ходимлар ҳам олиб борадилар.

**114.** Электр қурилмаларда гуруҳли бахтсиз ҳодисалар ва оқибати ўлим билан тугаган бахтсиз ҳодисаларни текшириш материаллари корхонанинг барча таркибий бўлинмалари электр хўжалиги ходимлари билан ишлаб чиқилиши шарт. Бундай бахтсиз ҳодисаларни олдини олиш учун тадбирлар ишлаб чиқилиши шарт.

**115.** Корхона таркибий бўлинмалари электр хўжаликларининг барча ишлаб чиқариш ходимлари электр токи таъсирига тушган одамни озод қилишни ва унга биринчи ёрдам беришни амалий усулларига, шунингдек бошқа бахтсиз ҳодисаларда жабрланганларга биринчи ёрдам кўрсатиш усулларига ўргатилган бўлиши шарт.

**116.** Корхонанинг ишлаб турган электр қурилмаларида бегона ташкилотлар қурилиш-монтаж, созлаш ва таъмирлаш ишларини ўтказётганда қурилиш-монтаж, созлаш, таъмирлаш ва эксплуатация қилувчи ходимларнинг ўзаро ҳаракатларини ҳисобга олувчи меҳнат хавфсизлиги, ишлаб чиқариш санитарияси, портлаш ва ёнғин хавфсизлиги бўйича ҳамкорликда чора-тадбирлар ишлаб чиқилиши шарт.

Битта ускунада ёки иншоотда бир вақтнинг ўзида бир нечта ташкилот иш бажарганда, ишларнинг бирлашган иш жадвали тузилиши шарт. Ушбу тадбирлар ва иш жадваллари корхона электр хўжалигига жавобгар томонидан тасдиқланиши шарт.

Иш жойини тайёрлаш, ишларнинг бирлашган иш жадвалини бажариш ва меҳнат хавфсизлиги бўйича биргаликда тузилган тадбирларни бажариш бўйича ҳаракатларни мувофиқлаштириш учун, шунингдек ишга қўйиш учун жавобгарликни корхонанинг ва тегишли таркибий бўлинманинг электр хўжалигига жавобгарлари олиб борадилар.

Бегона ташкилотлар раҳбарлари, ушбу ташкилотлар ходимлари малакаси мувофиқлиги учун, уларнинг хавфсизлик талабларига риоя қилишлари ва ўз участкаларида меҳнат хавфсизлиги бўйича тадбирларни ташкил қилишлари ва бажаришлари учун жавобгарлик олиб борадилар.

**117.** Корхона электр хўжалигининг ҳар бир бўлинмасида аптечкалар ёки дори-дармон ва тиббий воситалари бор биринчи ёрдам сумкалари бўлиши шарт.

Ходимлар соҳа меъёрларига мос равишда махсус кийим, махсус оёқ кийими ва бошқа индивидуал ҳимоя воситалари билан таъминланган бўлишлари шарт.

**118.** Ишлаб турган ускуналар бор хоналарда (бошқарув, релели шчитлар ва шунга ўхшашлардан ташқари), очик ва ёпик тақсимлаш қурилмаларида (бундан кейин — ОТҚ, ЁТҚ), қудуқларда, камераларда, электр станция ва электр тармоқлари каналлари ва тунелларида, қурилиш майдончаларида, таъмирлаш зонасида

бўлганларида, шунингдек ҳаво электр узатиш линияларига хизмат кўрсатаётганда ходимлар ҳимоя каскаларини кийишлари шарт.

**119.** Электр ускуналарнинг, электр қурилмаларнинг, шунингдек улар ўрнатилган бинолар ва иншоотларнинг ёнғин хавфсизлиги, саноат корхоналари учун амалдаги намунавий ЁХҚ талабларини ва улар асосида ишлаб чиқилган, алоҳида ишлаб чиқариш хусусиятларини ҳисобга олган соҳа қоидалари талабларини қондириши шарт.

**120.** Қонунчиликка мувофиқ корхоналар ва ташкилотларнинг ёнғин хавфсизлигини таъминлаш учун жавобгарликни ушбу объектларнинг раҳбарлари олиб борадилар.

**121.** Алоҳида цехлар, лабораториялар ва бошқа ишлаб чиқариш участкаларида ёнғин хавфсизлиги учун жавобгарликни уларнинг раҳбарлари, улар йўқ бўлганда – уларнинг вазифаларини бажарувчи хизматчилар олиб борадилар.

**122.** Ҳар бир корхонада ёнғинга қарши режим ўрнатилган бўлиши ва ишлаб чиқариш хусусиятларини ҳисобга олувчи ёнғинга қарши тадбирлар бажарилиши шарт.

**123.** ЁХҚ га мувофиқ ҳар бир цехда, лабораторияда, устахонада ва корхонанинг бошқа бўлинмаларида ёнғин хавфсизлигининг аниқ чоралари ва ёнғинга қарши режим ҳақида йўриқнома ишлаб чиқилиши шарт.

Ёнғин хавфсизлиги чора-тадбирлари ҳақида йўриқнома бўлинмалар раҳбарлари томонидан, ёнғин хавфсизлиги бўйича муҳандис – инспектор билан биргаликда ишлаб чиқилади, ёнғиндан сақлаш хизмати билан келишилади (агар у корхонада мавжуд бўлган ҳолда) ва корхона раҳбари ёки бош муҳандиси томонидан тасдиқланади. Йўриқнома кўринарли жойда осиб қўйилади.

**124.** Ҳар бир хизматчи объектдаги ЁХҚ талабларини ва ёнғинга қарши режимни аниқ билиши ва бажариши, ёнғинга ёки ўт олишга олиб келувчи ҳаракатларга йўл қўймаслиги шарт.

**125.** Амалдаги ёнғин хавфсизлиги қоидаларини бузилишида айбдор шахслар, уларнинг қилган ҳаракатлари ёки ҳаракатсизликлари характеридан келиб чиқиб, Ўзбекистон Республикасининг амалдаги қонунларига мувофиқ жавобгарлик олиб борадилар.

**126.** Корхонанинг барча хизматчилари ёнғинга қарши йўриқнома (кириш ва иккиламчи), ёнғин-техник минумуми бўйича машғулотлар ўтишлари шарт. Бу машғулотлар корхона раҳбари тасдиқлаган дастур бўйича ўтказилади.

Ўқиш тугаганда хизматчилар зачет топширишлари шарт. Зачет натижалари тегишли ҳужжатлар билан расмийлаштирилади, унда ўрганилган мавзу бўйича баҳолар кўрсатилади.

Электротехник ходимлар даврий равишда, электр қурилмаларни эксплуатация қилишда меҳнат хавфсизлиги қоидалари бўйича билим текширувидан ўтиш билан бир пайтда, ЁХҚ бўйича ҳам билим текширувидан ўтишлари шарт.

**127.** Объектда юз берган ҳар бир ёнғин ёки ўт олиш бўйича корхона раҳбари ёки юқори турувчи ташкилот томонидан тузилган комиссия томонидан текширув ўтказилади. Текширув натижалари далолатнома билан расмийлаштирилади. Текширишда ёнғин (ўт олиш) юзага келиш сабаблари ва айбдорлари аниқланади, кўрилган зиён аниқланади, текширув натижалари бўйича ёнғинга қарши тадбирлар ишлаб чиқилади.

Корхоналарда юз берган ёнғинга электр қурилмаларнинг (электр ускунанинг) алоқаси бўлган ҳолларда текшурув бўйича комиссияда «Ўздавэнергоназорат» инспекцияси хизматчилари иштирок этадилар.

**128.** Электр қурилмаларни эксплуатация қилишда бевосита ёки билвосита атроф-муҳитга таъсир қиладиган ифлос моддаларни атмосферага чиқариб ташлашни ва сув объектларига оқова сувларни чиқаришни камайтириш ёки йўқ қилиш, товуш босимини пасайтириш ва табиий манбалардан сув истеъмолини камайтириш чоралари қабул қилиниши шарт.

**129.** Атмосферага ифлослантирувчи моддаларни чиқариб ташлаш, рухсат этилган чегаравий ёки вақтинчалик келишилган ташлашлар меъёридан, сув объектларига ифлослантирувчи моддаларни ташланиши — рухсат этилган чегаравий меъёрлардан, шовқин таъсири — ҳар бир объект учун ўрнатилган шовқин қуввати меъёридан ошмаслиги шарт.

**130.** Катта ҳажмдаги мойли электр ускуналарни (трансформаторларни, мойли реакторларни, ўчиргичларни ва ш.ў.) эксплуатация қилувчи корхонада уни атроф-муҳитга авариявий ёки бошқа ёппасига чиқиб кетишини олдини олиш бўйича тадбирлар ишлаб чиқилиши шарт.

**131.** Электр қурилмаларни эксплуатация қилишда захарли чиқиндилар юзага келадиган корхоналарда уларни ўз вақтида утилизация қилиш, зарарсизлантириш ва кўмиш таъминланиши шарт.



**132.** Белгиланган санитария меъёрларига ва табиатни муҳофиза қилиш талабларига риоя қилишни таъминлайдиган қурилмаларсиз ёки ушбу талабларга риоя қилишни таъминламайдиган, ишга яроқсиз қурилмали электр қурилмаларни эксплуатация қилиш ман қилинади.

### **9-§. Электр қурилмаларни эксплуатация қилишга талаблар**

#### **Кучланиши 1000 В гача бўлган электр узатиш ҳаво линиялари**

**133.** Барча янги қуриладиган ва реконструкция қилинадиган электр узатиш ҳаво линиялари (бундан кейин – ҲЛ) ЭҚТҚ ва амалдаги ҚМҚ га мос равишда бажарилиши шарт.

**134.** Янги қурилган ҲЛ ни эксплуатацияга қабул қилишда, топширадиган ташкилот эксплуатацияга қабул қиладиган ташкилотга қуйидаги ҳужжатларни тақдим этади:

қурилиш жараёнида киритилган ва лойиҳа ташкилоти билан келишилган ўзгаришлар ва ҳисоб-китоблар билан ҲЛ лойиҳасини;

симларнинг кесимлари ва уларнинг маркалари, ҳимоя қилувчи ерга улагичлар, яшиндан ҳимоя воситалари, таянч турлари ва бошқалар кўрсатилган ҳолда тармоқнинг ижро схемасини;

манфаатдор ташкилот билан биргаликда тузилган, бажарилган ўтиш ва кесишишларни кўрикдан ўтказиш далолатномаларини;

ерга улаш қурилмаларининг ва таянчларнинг чуқурлиги бўйича беркитилган ишлар далолатномаларини;

ерга улашлар конструкциясининг тавсифини ва ерга улаш қурилмаси қаршилигини ўлчашлар баённомаларини;

белгиланган шаклда тузилган линия паспортини;

ҲЛ нинг барча элементларига (таянчлар, изоляторлар, симлар ва бошқаларга) мувофиқлик сертификатларини;

ҲЛ нинг ёрдамчи иншоотлари, материал ва ускуналарининг топшириладиган авариявий захираси инвентар рўйхатини;

таянчлар оралиғида ва кесишишларда симнинг солқилик чизиғини ва ҲЛ габаритларини назорат текшируви баённомасини;

қишлоқ жойларида ер ресурслари бўйича туман хизматлари берган қарорни;

худудни кадастрли бўлишда ва ер участкаларини кадастрли тасвирлашда шаҳарлар ва поселкалардаги кўчмас мулк кадастри хизматлари берган рухсатни;

ер участкасининг кадастр планида ХЛ лойихаси қайд этилган чизма нусхасини.

**135.** Эксплуатацияга қабул қилишдан олдин янги қурилган ёки капитал таъмирдан чиққан ХЛ да қуйидагилар текширилиши шарт: ХЛ нинг техник ҳолати ва унинг лойихага мослиги; юкламанинг фазалар бўйича тенг тақсимланиши; ерга улаш ва яшиндан ҳимоя қурилмалари; симнинг солқилик чизиғини ва таянчлар орасида ва кесишган жойларда симнинг энг пастки нуқтасидан ергача бўлган вертикал масофа.

**136.** Янги қурилган ёки реконструкция қилинган ХЛ ни эксплуатация қилишга қабул қилишда, шунингдек линия симларини алмаштириш билан капитал таъмирлашдан кейин амалдаги қоидалар ҳажмида синашлар ўтказилиши, фазировка қилиниши ва линия туртки билан кучланиш остига қўйилиши керак.

**137.** ХЛ таянчларида ЭҚТҚ да кўзда тутилган белгилар ўрнатилган (чизилган) бўлиши шарт.

**138.** ХЛ ни муҳофаза қилиш учун, шохобчаланиш ва биноларга киришдан ташқари, чекка симларининг оғишган ҳолатида ер сатҳидаги проекциясидан ҳар қайси тарафга 2 м масофадаги параллел чизиқлар билан чегараланган ер участкаси кўринишида қўриқлаш зонаси белгиланади.

ХЛ нинг муҳофаза зонаси чегарасида қуйидагилар ман қилинади:

спорт майдончаларини, автомобиллар ва бошқа транспорт турлари, машиналар, механизмлар турадиган жойларни ташкил этиш, ем-хашак, ўғитлар, ёкилғи ва бошқа материалларни сақлаш; дарахтлар (кўчат) экиш;

ХЛ нинг муҳофаза зонаси чегарасида ХЛ ни эксплуатация қилувчи ташкилот эгасининг ёзма рухсатисиз қуйидагилар ман қилинади:

қурилиш, монтаж, портлатиш ва суғориш ишларини амалга ошириш, дарахтларни кесиш, юк ортиш ва юк тушириш ҳамда ер қазиш ишларини бажариш;

машинанинг умумий баландлиги, юк билан ёки юксиз, ер сатҳидан 4,5 м дан ортиқ бўлган машиналар ва механизмлар учун ўтиш йўллари ташкил этиш.

**139.** ХЛ ни эксплуатация қилувчи ташкилотлар, у ўтаётган зонада жойлашган аҳоли ва ташкилотлар ўртасида ХЛ ни муҳофаза қилиш бўйича тушунтириш ишларини олиб боришга, шунингдек

муҳофаза зонасида бошқа ташкилотлар томонидан Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2002 йил 5 июлдаги 243-сон қарори билан тасдиқланган «Электр тармоқлари ва иншоотларини муҳофаза қилиш қоидалари» талабларини бузиб ишлар олиб борилганда, ишларни тўхтатиш чораларини кўришга ва белгиланган тартибда ушбу Қоидалар талабларини бузувчиларни жавобгарликка тортишга мажбурдирлар.

**140.** Умумий таянчларда ҲЛ симлари билан бирга ҳар-хил ташкилотларга тегишли бошқа мўлжалли линиялар осилган тақдирда, ҲЛ га шикаст етказиши мумкин бўлган таъмирлаш ишларини бошлашдан аввал, ҳар бир ташкилот, бошқа ташкилотга таъмирлашларни бошлаш ҳақида манфаатдор ташкилотга олдиндан хабар бериши шарт.

**141.** ҲЛ га шикаст етказиши мумкин бўлган бирон-бир ишларни ўтказаетган корхона, ишлар бошланишидан камида 3 кун олдин, уларни ўтказишни линияни эксплуатация қилаётган ташкилот билан келишиши ва ҲЛ эгасидан рухсат олгандан кейин ишларни бошлаши шарт.

**142.** ҲЛ ни қайта қуриш заруратини келтириб чиқарадиган ёки уни механик шикастланишдан ҳимоя қилишни талаб қиладиган ишларни бажарадиган ташкилотлар, ҲЛ эгаси ва уни эксплуатация қилувчи ташкилот билан келишган ҳолда қайта қуриш ва ҳимоя ишларини ўзларининг материаллари ва маблағлари ҳисобидан амалга оширишлари шарт.

**143.** ҲЛ таянчларини ва бошқа элементларини, шунингдек таянчларни тупроқда маҳкамлаш усулларини конструктив ўзгартиришлар, фақатгина техник ҳужжатлар (асослар) ва корхона электр хўжалигига жавобгар шахс рухсати билан бажарилиши мумкин. Барча ҳолларда конструктив ўзгартиришларнинг техник асосланиши ЭҚТҚ, НТХ, ҚМҚ, санитария нормалари ва қоидалари талабларига мос келиши шарт.

**144.** Кучланиши 1000 В гача бўлган электр узатиш ҳаво линияларини эксплуатация қилиш мазкур Қоидаларнинг 1- иловаси талабларига мувофиқ равишда амалга оширилади.

## Кучланиши 1000 В дан юқори бўлган электр узатиш ҳаво линиялари

145. Кучланиши 1000 В дан юқори бўлган ҲЛ фақат барча асосий ва ёрдамчи иншоотлар ва қурилмаларнинг қурилиши ва монтажи тугагандан сўнг ва эксплуатацияга ЭЭФҚ талабларига мувофиқ киритилгандан кейин, эксплуатацияга қабул қилиниши мумкин.

Кучланиши 1000 В дан 220 кВ гача, шу жумладан 220 кВ бўлган ҲЛ ни эксплуатация қилишга қабул қилишда топширувчи ташкилот эксплуатация қилувчи ташкилотга қуйидаги ҳужжатларни тақдим этади:

- а) ҲЛ нинг лойиҳасини, қурилиш жараёнида лойиҳа ташкилоти билан келишилиб киритилган ҳисоблашлар ва ўзгартиришлар билан;
- б) лойиҳадан четга чиқишлар рўйхатини;
- в) лойиҳа бўйича тугалланмаган ишлар рўйхатини;
- г) лойиҳани энергия билан таъминловчи ташкилот ва «Ўздавэнергоназорат» инспекцияси билан келишувини;
- д) ёпилган ишларини қабул қилиш далолатномаларини;
- е) ўтиш ва кесишиш жойларини қабул қилиш далолатномаларини;
- ж) ҲЛ трассасининг масштаби 1:10000 дан кам бўлмаган, барча таянчлар схемалари келтирилган, уларнинг турлари ва тартиб раками, шунингдек барча кесишиш ва ўтишлар кўрсатилган, ижро режасини.

Кучланиши 35 кВ ва ундан юқори бўлган ҲЛ учун – ҲЛ нинг ижро профили;

з) ҲЛ трассасини манфаатдор ташкилотлар билан келишувини (ер участкаси эгаси, сувоқава тармоқлари, иссиқлик тармоқлари, электр алоқа тармоқлари тугуни ва бошқалар билан);

и) ўта кучланишлардан ҳимоя қурилмалари тузилиши схемасини ва яшиндан ҳимоя қурилмаларини кўрикдан ўтказиш далолатномасини;

к) синашлар ва ўлчашлар баённомаларини;

л) таянчлар остига пойдевор қуриш бўйича ишлар, таянчлар ерга улагичларини монтажи, симларни улаш, анкер участкаларида симлар ва троссларни монтажи, пресслаш усули билан тортиш ва таъмирлаш қисқичларининг монтажи журналларни;

м) ҲЛ нинг барча элементларига мувофиқлик сертификатларини (таянчларга, изоляторларга, симларга, троссларга, арматурага ва бошқаларга);

н) ўрнатилган шаклдаги ҲЛ паспортини;

о) эксплуатацияга топширилаётган ускуналар, материаллар ва асбобларнинг авариявий захираси рўйхатини;

п) қишлоқ жойларда ер ресурслари бўйича туман хизматлари томонидан, шаҳарларда ва поселкаларда кўчмас мулкни кадастрли бўлишда ва ер участкаларини кадастрли чизмага олишда кўчмас мулк кадастри хизматлари томонидан берилган қарорни;

р) ер участкасининг кадастр планида ҲЛ лойихаси қайд этилганлиги нусхаси.

**146.** ҲЛ ни кучланиш остига улаш, ЭЭФҚ талабларига мувофиқ амалга оширилади.

Кучланиши 35 кВ ва ундан юқори бўлган ҲЛ ни улаш, мазкур ҲЛ уланаётган электр қурилма эгаси билан келишилган улаш дастури бўйича амалга оширилади.

**147.** ҲЛ ни эксплуатация қилишда қуйидагилар амалга оширилади: кўрикдан ўтказишлар, текширувлар, профилактик ўлчовлар, уларни ишончли ишлашини таъминлашга, сақлаб туришга ва ЭҚТҚ нинг тегишли бўлимлари талабларини тўлиқ ҳажмда риоя қилинишига қаратилган жорий таъмирлар ва капитал таъмирлар.

**148.** ҲЛ ни даврий кўрикдан ўтказиш, ҲЛ ни эксплуатация қилишни маҳаллий шароитлари ҳисобга олган ҳолда, электр хўжалигига жавобгар шахс томонидан тасдиқланган иш жадвали бўйича ўтказилади.

Кўриқларнинг даврийлиги қуйидагича бўлиши шарт:

электр монтерлар томонидан – 6 ойда камида 1 марта;

муҳандис-техник хизматчилар томонидан – йилда камида 1 марта.

Кучланиши 35 кВ ва ундан юқори бўлган ҲЛ ларида юқоридаги кўриқлар ҳам симларни ва тросларни қисқичлардаги ва дистанцион тиргаклардаги ҳолатларини танлаш йўли билан, электр хўжалигига жавобгар томонидан тасдиқланган иш жадваллари бўйича, лекин 6 йилда камида 1 марта амалга оширилади.

ҲЛ ёки унинг участкаларида навбатдан ташқари кўриқлар қуйидаги ҳолларда ўтказилади:

симлар, троссларда музлаш пайдо бўлганда ёки симлар қаттиқ

тебранганда, дарёларда муз кўчишлар ва тошқинлар бошланганда, трасса зонасида ёнғин бўлганда, кучли бўрон, довул, совук бўлгандан ва бошқа табиий офатлардан кейин;

линиянинг релели ҳимояси таъсирида ҲЛ автоматик ўчгандан кейин – зудлик билан, муваффақиятли қайта улашдан кейин эса – зарурат бўйича.

**149.** ҲЛ да ўтказилган юқоридаги ва бошқа кўриклар ва профилактик синашларда аниқланган нуқсонлар ҳақидаги маълумот нуқсонлар журналига (ёки нуқсонлар ведомостига), уларни бартараф қилиш муддатини кўрсатиб ёзиб қўйилади. Ушбу маълумотлар асосида корхона электр хўжалигига жавобгар шахс томонидан ҲЛ да таъмирлаш ишларини ўтказиш режалари тузилади.

**150.** Кучли ифлосланишга мойил участкалардаги изоляторларни тозалаш ишлари корхона электр хўжалигига жавобгар шахс тасдиқлаган иш жадвали бўйича бажарилади.

Изоляция кушлар томонидан кучли ифлослантирилладиган зоналарда ва уларнинг ёппасига уялаш жойларида кушларни гирляндалар устига ўтиришларига йўл қўймайдиган ёки уларни чўчитаيدиган қурилмадан фойдаланиш керак.

**151.** Техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари, одатда комплекс ҳолда, ҲЛ ни минимал муддатга ўчириш билан ташкил қилиниши керак. Улар ҲЛ ни ўчириб, бир фазани ўчириб (фазалар бўйича таъмир) ва кучланиш олинмасдан ўтказилиши мумкин.

ҲЛ да бир фазани ўчириб ва кучланиш олинмасдан бажариладиган ишлар махсус йўриқномалар бўйича амалга оширилиши шарт.

ҲЛ га техник хизмат кўрсатишда ва уни таъмирлашда махсус машиналар, механизмлар, транспорт воситалари, такелаж, асбоблар ва мосламалар қўлланилиши керак.

ҲЛ да ишларни бажараётган бригадалар ўз корхоналари ва диспетчерлик пунктлари билан алоқа қилиш воситалари билан жиҳозланган бўлиши шарт.

ҲЛ трассасини даврий равишда дарахтлар ва буталардан тозалаш ва ёнғинга нисбатан хавфсиз ҳолатда сақлаш зарур; лойиҳада белгиланган сўқмоқ кенглигини сақлаб туриш ва дарахтларни кесиш туриш керак.

Симларга бевосита яқин ўсаётган дарахтларни кесиш ҲЛ ни эксплуатация қилувчи корхона томонидан ўтказилади.

Симлар ва таянчларга ағанаш хавфи бор дарахтлар, кейинчалик ушбу ўсимликлар тегишли бўлган ташкилотларга хабар берилиб, кесилиши керак.

Таъмирлаш ишлари ўтказилаётганда асоссиз ва корхона электр хўжалигига жавобгар шахснинг рухсатсиз ҲЛ элементлари конструкциясини ва тупроқда таянчларни маҳкамлаш усулларини ўзгартириш таъқиқланади.

Кучланиши 35 кВ ва ундан юқори бўлган ҲЛ да учун бундай ўзгартиришлар лойиҳа ташкилоти билан келишилиши шарт.

**152.** Кучланиши 1000 В дан юқори ҲЛ таянчларига бошқа мақсадга мўлжалланган линияларни биргаликда осишга йўл қўйилмайди. Таянчларда бошқа корхонага тегишли, кучланиши 1000 В дан паст бошқа мақсадга мўлжалланган ҲЛ симлари биргаликда осилганда, ҲЛ ни режали таъмирлаш ушбу корхоналар билан келишилган муддатларда ўтказилиши шарт. Авариялар юз берганда, таъмирлаш ишлари ушбу корхоналарга хабар берилган ҳолда ўтказилиши керак.

Ўзига тегишли симларда ишлар олиб бораётган бегона ташкилот, ишлар бошланишидан камида уч кун олдин ҲЛ ни эксплуатация қилувчи корхона билан уларни ўтказилишини келишиб олиши шарт.

**153.** ҲЛ ни қайта қуриш ёки уни механик бузилишдан ҳимоялаш заруратини келтириб чиқарадиган ишларни олиб борувчи ташкилот, қайта қуришни ёки ҳимоя ишларини ўзининг материаллари ва маблағлари ҳисобидан, ҳамда ҲЛ ни эгаси ва уни эксплуатация қилаётган ташкилот билан келишган ҳолда амалга ошириши шарт.

**154.** Кучланиши 1000 В дан юқори бўлган электр узатиш хаво линияларини эксплуатация қилиш, мазкур Қоидаларнинг 2- иловаси талабларига мувофиқ амалга оширилади.

### Кабель линиялари

**155.** Кучланиши 1000 В гача ва ундан юқори бўлган кабель линияларини (бундан кейин – КЛ) эксплуатация қилишга топширишда ҚМҚ «Тугатилган қурилиш объектларини эксплуатацияга қабул қилиш», «Электротехник қурилмалар»да, ва соҳанинг қабул қилиш қоидаларида кўзда тутилган ҳужжатлардан ташқари қуйидаги техник ҳужжатлар бор бўлиши ва буюртмачи учун расмийлаштирилиши шарт:

КЛ нинг тузатилган лойиҳасини, кучланиши 110 кВ ва ундан юқори бўлган КЛ учун у кабелни ишлаб чиқарувчи завод ва эксплуатация қилувчи ташкилот билан келишилган бўлиши шарт;

ушбу ҳудудда коммуникациялар ривожланганлигидан келиб чиқиб, 1:200 ёки 1:500 масштабда бажарилган, бирлаштирувчи муфталар ўрнатилган жойлар кўрсатилган, трассанинг ижро чизмасини;

кучланиши 35 кВ ва ундан юқори бўлган ва трассаси ўта мураккаб 6 ва 10 кВ кучланишли КЛ ларнинг йўллар ва бошқа коммуникациялар билан кесишиш жойлари профили чизмаси;

кабелларни барабандаги ҳолати далолатномаларини ва зарур бўлганда намуналарни қисмларга ажратиш ва кўриқдан ўтказиш далолатномаларини (импорт кабеллар учун қисмларга ажратиш мажбурий);

кабель журналини;

КЛ барча элементларининг инвентар рўйхатини (кучланиши 1000 В дан юқори бўлган КЛ учун);

қурилиш ва ёпилган ишлар далолатномаларини, барча ер ости коммуникациялар билан кесишиш ва яқинлашиш жойлари кўрсатилган ҳолда;

кабель муфталарини монтаж қилиш далолатномаларини;

траншеялар, блоклар, қувурлар, каналлар, туннеллар ва коллекторларни монтаж учун қабул қилиш далолатномаларини;

КЛ ни электр кимёвий коррозиядан ҳимоялаш қурилмалари монтажи далолатномаларини, шунингдек лойиҳага мувофиқ коррозиявий синашлар натижалари тўғрисида ҳужжатларни;

кабель ётқизилганидан кейин унинг изоляциясини юқори кучланиш билан синаш баённомаларини (кучланиши 1000 В дан юқори КЛ учун);

изоляция қаршилигини ўлчаш натижалари тўғрисида ҳужжатларни;

траншеялар ва каналларда ётқизилган кабелларни ёпишдан олдин кўриқдан ўтказиш далолатномаларини;

паст ҳароратларда кабелларни ёрқизишдан олдин уларни барабанда қиздириш далолатномаларини;

автоматик стационар ўт ўчириш ва ёнғин сигнализацияси қурилмаларини текшириш ва синаш далолатномаларини.

Кучланиши 110 кВ ва ундан юқори КЛ ни эксплуатация



қилишга қабул қилишда, юқорида кўрсатиб ўтилган ҳужжатлардан ташқари, монтаж ташкилоти, буюртмачига қўшимча қуйидаги ҳужжатларни тақдим этиши шарт:

Кучланиши 110 – 220 кВ бўлган, паст босимли, мой тўлдирилган кабеллар учун, кабелни ва уни тўлдириб турувчи аппаратларни ижро юқори белгисини;

линияларнинг барча элементлари мойини (суюқлигини) синаш натижалари ҳужжатларини;

шимдирув синашлари натижаларини;

юқори босимли мой тўлдирилган кабеллар учун қўшимча мой билан таъминловчи агрегатларни синаш ва текшириш натижаларини;

босим сигнализацияси тизимини текшириш натижаларини;

кабелни ётқизишда тортиш кучлари ҳақида далолатномаларни;

кабеллар ўтказилгандан кейин ҳимоя қопламаларини юқори электр кучланиши билан синашлар ҳақида далолатномаларни;

кабелларни, муфталарни ва қўшимча мой билан таъминловчи аппаратларни завод синовлари баённомаларини;

тугалловчи муфталарни автоматик қиздириш қурилмаларини синаш натижалари ҳақида ҳужжатларни;

мой тўлдирилган паст босимли кабелларнинг ва 110 кВ кучланишли пластмасса изоляцияли кабелларнинг ҳар бир фазаси ток ўтказувчи толалари ва қобиклари (экранлари) бўйлаб токни ўлчаш натижаларини;

кабеллар сиғимини ўлчаш натижаларини;

қудуқларни ва тугалловчи муфталарни ерга улаш қаршилигини ўлчаш натижаларини;

кадастрни;

қўлланилаётган электротехник материаллар ва аппаратурага мувофиқлик сертификатларини.

**156.** Ҳудудида КЛ яқинида ер қазиш ишлари ўтказилаётган корхона раҳбари КЛ нинг бутунлигини кузатиш учун жавобгар шахсларни ажратади.

**157.** Қармоғида КЛ бор корхона, электрлаштирилган рельсли транспорт бошқармалари ва хизматлари томонидан амалдаги Қоидалар ва НТХ талабларига мувофиқ ердаги дайди тоқлар қийматини камайтириш бўйича чора-тадбирлар бажарилишини назорат қилиши шарт.

**158.** КЛ ни таъмирлаш, уни кўрикдан ўтказишлар ва синашлар

асосида ишлаб чиқилган ва электр хўжалигига жавобгар шахс томонидан тасдиқланган, иш жадвали бўйича бажарилади.

**159.** Кабелларда таъмирлаш ишларини бошлашга, фақат у ўчирилганидан ва икки томонидан ерга улангандан кейин, рухсат берилади.

Йиғмаларда (ячейкаларда) кабелнинг тугалловчи муфталарини (бирикмаларини) таъмирлаш, йиғмалар (ячейкалар) тўлик ўчирилганда ва ерга уланганда бажарилади.

**160.** Кабель трассаларини қазишлари ёки уларга яқин жойларда ер қазиш (кавлаш) ишларини олиб бориш, фақат КЛ ни эксплуатация қилувчи ташкилотнинг ёзма рухсати билан ўтказилиши керак. Бунда, бажарувчи барча ишлар мобайнида кабелларнинг бутунлиги устидан назоратни таъминлаши шарт, очилган кабелларни улар осилиб қолишини олдини олиш учун махкамлаши ва механик шикастланишдан ҳимоя қилиши шарт.

Иш жойларида сигнал чироқлари ва огоҳлантирувчи плакатлар ўрнатилиши шарт.

**161.** Қармоғида КЛ бўлган корхона, даврий равишда кабель трассалари ўтаётган ҳудуддаги ташкилотлар ва аҳолини ушбу трассалар атрофида ер қазиш ишларини ўтказиш тартиби ҳақида хабардор қилиши шарт.

**162.** КЛ лари, электр ускуналарни СКвАМ талабларига биноан, ўзгармас токнинг юқори кучланиши билан даврий равишда профилактик синалишлари керак.

КЛ ларни навбатдан ташқари синалиши зарурлиги, масалан, таъмирлаш ишларидан кейин ёки трассани очиш билан боғлиқ қазиш ишларидан кейин, шунингдек КЛ автоматик ўчганидан кейин, линия қармоғида бўлган ташкилот раҳбарияти томонидан белгиланади.

Кучланиши 110 – 220 кВ бўлган КЛ ни синаш, фақат электр таъминоти ташкилоти рухсати билан ўтказилади.

**163.** Кабель линияларини эксплуатация қилиш мазкур Қоидаларга 3- илова талабларига мувофиқ амалга оширилади.

### **Куч трансформаторлари ва реакторлар**

**164.** Мазкур Қоидалар истеъмолчиларнинг юқори кучланиш чўлғами 220 кВ ва ундан паст бўлган барча куч трансформаторлари-

га, автотрансформаторларга ва мойли реакторларга (бундан кейин – трансформаторлар) тааллуқлидир.

**165.** Трансформаторлар амалда ЭҚТҚ талабларига мувофиқ ўрнатилиши шарт.

**166.** Трансформаторларни ва реакторларни ўрнатиш ЭҚТҚ ва подстанцияларни технологик лойиҳалаш меъёрларига мувофиқ амалга оширилиши шарт.

Трансформаторларни ва реакторларни транспортировка қилиш, тушириш, сақлаш, монтаж қилиш ва эксплуатацияга киритиш ишлаб чиқарувчи заводнинг раҳбарий ҳужжатларига (йўриқномаларига) мос равишда бажарилиши шарт.

**167.** Куч трансформаторларни ва реакторларни эксплуатация қилиш мазкур Қоидаларга 4- илова талабларига мувофиқ амалга оширилади.

### Электр двигателлар

**168.** Электр двигателларни капитал ва жорий таъмирлаш даврийлигини корхона электр хўжалигига жавобгар шахс белгилайди. Электр двигателларни таъмирлаш, юритма механизмларини таъмирлаш билан бир вақтда ўтказилиши шарт.

**169.** Электр двигателларни эксплуатация қилиш мазкур Қоидаларга 5- илова талабларига мувофиқ амалга оширилади.

### Ўта кучланишлардан ҳимоя

**170.** Яшиндан ҳимоя қурилмаларини монтаж қилингандан кейин қабул қилишда корхонага куйидаги техник ҳужжатлар топширилиши шарт:

тегишли ташкилотларда тасдиқланган ва энергия билан таъминловчи ташкилот ва ёнғин хавфсизлиги инспекцияси билан келишилган яшиндан ҳимоянинг техник лойиҳаси;

вентилли разрядлагичларни ва кучланишни ночизик чеклагичларни монтаждан олдин ва кейин синаш далолатномалари;

кувурли разрядлагичларни ўрнатиш далолатномалари;

разрядлагичларнинг ва яшин қайтаргичларнинг ерга улаш қаршилиқларини ўлчаш баённомалари.

**171.** Ўта кучланишдан ҳимоя қилиш қурилмаларини

эксплуатация қилиш мазкур Қоидаларга 6-илова талабларига мувофиқ амалга оширилади.

### Конденсатор қурилмалари

172. Ушбу Қоидалар истеъмолчилар электр қурилмаларининг индуктив элементларига паралел уланадиган, 50 Гц частотали, 0,22 дан 10 кВ ва унгача кучланишли электр қурилмаларда кучланишни ростлаш ва реактив қувват компенсацияси даражасини ошириш учун ишлатиладиган конденсатор қурилмаларига тааллуқлидир.

Қоидалар бўйлама компенсациялаш конденсатор қурилмаларига, махсус ва фильтрли қурилмаларга тааллуқли эмас.

173. Конденсатор қурилмалари, уларни ҳимояси ва жойлаштирилиши ЭҚТҚ талабларига мос келиши шарт.

Автоматик қувват ростлагичига эга бўлмаган конденсатор батареяларини ишга тушириш аппаратурасини, бошқа агрегатларни ишга тушириш аппаратураси билан қўшиб қўллашга, яъни қувватни индивидуал (гуруҳли) компенсациялашни амалга оширишга, рухсат берилади.

174. Конденсатор қурилмаларини эксплуатация қилиш мазкур Қоидаларга 7-илова талабларига мувофиқ амалга оширилади.

### Аккумулятор қурилмалари

175. Аккумулятор батареяларини кўриқдан ўтказиш корхонанинг электр хўжалигига жавобгар шахс томонидан тасдиқланган иш жадвали бўйича, кўриқларни қуйидаги даврийлигини ҳисобга олиб ўтказилиши шарт:

навбатчи ходимлар томонидан — 1 суткада 1 марта;

подстанция устаси ёки бошлиғи томонидан — 1 ойда 2 марта;

доимий навбатчи ходимлари йўқ подстанцияларда — эксплуатация қилувчи ходимлар томонидан ускуналарнинг кўриқлари билан бир вақтда, шунингдек махсус ажратилган шахс билан — корхонанинг бош энергетика тасдиқлаган иш жадвали бўйича;

электр хўжалигига жавобгар шахс томонидан — 1 ойда 1 марта.

176. Аккумулятор қурилмаларини эксплуатация қилиш мазкур

Қоидаларнинг 8- иловасида келтирилган талабларга мос равишда амалга оширилади.

### **Кучланиши 1000 В гача бўлган тақсимловчи қурилмалар**

**177.** ТҚ, уларда ўрнатилган асбоблар ва аппаратлар билан биргаликда, амалдаги ЭҚТҚ талабларига мос келиши шарт.

**178.** Корхонанинг ТҚ хоналари, кучланиш остидаги ускуналари мавжуд бошқа ташкилот хоналарига туташ бўлса, улардан изоляцияланган бўлиши ва алоҳида қулфланадиган чиқишга эга бўлиши шарт.

**179.** Ишга тушириш-ростлаш аппаратларининг ва ҳимоя аппаратларининг ток ўтказувчи қисмлари беҳосдан тегиб кетишдан тўсилган бўлиши шарт.

Махсус хоналарда (электр машиналар, шчитлар, станция бошқаруви хоналарида ва ш.ў.) аппаратларни ҳимоя қобикларисиз очиқ ўрнатишга рухсат берилади.

**180.** Кучланиши 1000 В гача бўлган тақсимловчи қурилмаларни эксплуатация қилиш мазкур Қоидаларга 9- илова талабларига мувофиқ амалга оширилади.

### **Кучланиши 1000 В дан юқори бўлган тақсимловчи қурилмалар ва подстанциялар**

**181.** ТҚ ни ўчирмасдан кўрикдан ўтказиш қуйидаги муддатларда амалга оширилиши шарт:

доимий навбатчи ходимлари бор объектларда — 3 суткада камида 1 марта;

сутканинг қоронғи вақтларида, разрядларни ва тожланишни аниқлаш учун — 1 ойда камида 1 марта;

доимий навбатчи ходимлари йўқ объектларда — 1 ойда камида 1 марта, трансформатор ва тақсимловчи пунктларида эса — 6 ойда камида 1 марта;

қисқа туташув ўчирилгандан кейин.

Ёмон об-ҳавода (кучли туман, ҳўл қор, музлаш ва ш.ў.) ёки ОТҚ да кучли ифлосланиш бўлганда кўшимча кўрикдан ўтказишлар ташкил этилиши шарт.

Барча аниқланган носозликлар ускуналар нуқсонлари ва

бузуқликлари журналича ёзилиши шарт; бундан ташқари, улар ҳақидаги маълумот электр хўжалигига жавобгарга хабар қилиниши керак.

Аниқланган носозликлар қисқа муддатларда бартараф этилишлари шарт.

**182.** Кучланиши 3 кВ ва ундан юқори бўлган тақсимловчи қурилмаларнинг тезкор блокировкалари, механик блокировкалардан ташқари, доимо пломбаланган бўлиши шарт.

Бевосита алмашлаб улашни бажарадиган ходимларга, ўзбошимчалик билан блокировкаларни ишлашдан чиқариш ман этилади.

**183.** Кучланиши 1000 В дан юқори бўлган тақсимловчи қурилмаларни ва подстанцияларни эксплуатация қилиш мазкур Қоидаларга 10- илова талабларига мувофиқ амалга оширилади.

#### **Релели ҳимоя, электр автоматика, телемеханика ва иккиламчи занжирлар**

**184.** Релели ҳимоя, автоматика ва телемеханика (бундан кейин–РХАваТ) қурилмаларига ва уларнинг иккиламчи занжирларига техник хизмат кўрсатишни одатда марказий ёки маҳаллий релели ҳимоя, автоматика (бундан кейин–РХА) хизматлари ва ўлчашлар (лабораториялар), ёки корхонанинг электр лаборатория ходимлари амалга оширишлари керак.

РХАваТ қурилмаларининг алоҳида турларига хизмат кўрсатишда бошқа хизматлар иштирок этган ҳолларда, улар орасида хизмат кўрсатиш зоналари ва мажбуриятлар маҳаллий йўриқномаларга мувофиқ чегараланади.

«Саноатгеоконттехназорат» ДИ нинг назорати остидаги объектларда ихтисослаштирилган ташкилотлар ёки корхона ташкилотлари созлаш ишларини бажараётганда, номланган пломбаларга ва «Саноатгеоконттехназорат» ДИ берган рухсатномага эга бўлишлари шарт.

**185.** Янги монтаж қилинган РХАваТ қурилмалари ишга туширишдан олдин, ускуналар паспортига ёки маҳсус ведомостларга ёзиб, уларда созлаш ва қабул синовлари ўтказилиши керак,

**186.** Қабул қилинган РХАваТ қурилмаларини эксплуатацияга киритишдан олдин қуйидаги техник ҳужжатлар тақдим этилиши шарт:

монтажда ва созлашда тузатишлар киритилган лойиҳа материаллари (чизмалар ва схемалар, тушунтириш ёзувлари, кабель журнали ва ш.ў.) — монтаж қилувчи ва созловчи ташкилотлар томонидан;

завод материаллари (техник тавсиф ва эксплуатация қилиш бўйича йўриқнома, электр ускуна ва аппаратларнинг паспорти, ва ш.ў.) — монтаж қилувчи ташкилот томонидан;

созлаш ва синашлар баённомалари — созлаш ташкилоти ёки корхона лабораторияси томонидан.

**187.** Эксплуатациядаги ҳар бир РХАваТ қурилмасига, корхонада қуйидаги техник ҳужжатлар сақланиши шарт:

ускунанинг паспорти—баённомаси;

техник хизмат кўрсатиш бўйича методик кўрсатмалар ёки йўриқнома;

ўрнатмалар картаси ёки жадвали (ёки характеристикалари) шаклидаги қурилмаларнинг техник маълумотлари ва параметрлари; принцинал, монтаж ёки принцинал-монтаж схемалар.

Қурилмага техник хизмат кўрсатишдаги даврий текширишлар натижалари паспорт—баённомага киритилиши шарт (батафсил ёзувларни, айниқса РХАваТ нинг мураккаб қурилмалари бўйича, ишчи журналида юритиш тавсия этилади).

**188.** Реле, аппаратлар ва РХАваТ нинг ёрдамчи қурилмаларни очишга, ўрнатма қийматини тезкор ходим ўзгартирадиганлардан ташқари, фақат ушбу қурилмаларга техник хизмат кўрсатувчи хизматчиларга рухсат берилади.

**189.** РХА нинг тез ҳаракатланувчи қурилмалари ва захиралаш қурилмалари мавжуд бўлганда, ўчиргичлар ишдан чиққанда, таъмирдан ёки ўчишдан кейин линияларни, шиналарни ва электр ускуналарни улаш бўйича барча операциялар, шунингдек ажратгичлар ва ҳаво узгичлари билан операциялар, РХА қурилмаси ишга тушгандан кейин амалга оширилиши шарт.

Уларни ишга тушириш имкони бўлмаганда, захира ҳимояларида тезланишни ишга тушириш ёки вақтинчалик ҳимояни (шу жумладан, селектив бўлмаса ҳам) амалга ошириш зарур.

**190.** РХАваТ қурилмаларда ишларни ўқитилган ва тегишли қурилмаларга мустақил техник хизмат кўрсатишга рухсат берилган ходимлар, хавфсизлик техникаси қоидаларига риоя қилган ҳолда, бажаришлари шарт.

**191.** Панелларда (шкафларда) ва релели ҳимоя, электр автоматика ва телемеханика бошқарув занжирларида ишлар бажарилганда, ускуналарни хато ўчирилишини олдини олиш чоралари қабул қилиниши шарт.

Ишлар фақат изоляцияланган асбоб билан бажарилиши шарт.

Бу ишларни ижро схемаларисиз, РХАваТ нинг мураккаб қурилмаларида эса – берилган ҳажмлар ва кетма-кетликлар мавжуд бўлган дастурларсиз бажариш ман қилинади.

Ишлар тугагандан сўнг ток, кучланиш занжирлари ва тезкор занжирлар тўғри уланганлиги ва ишга яроқлилиги текширилиши шарт. РХА тезкор занжирлари ва бошқарув занжирлари, одатда, амалда синаш йўли билан текширилиши керак.

**192.** Уланмаларни (ҳимоя қилинаётган ёки оралик бирикмаларни) ўчишига ишлаб кетиши, шунингдек бошқа кўзда тутилмаган таъсирлар келтириб чиқариши мумкин бўлган РХАваТ қурилмаларидаги ишлар, буни ҳисобга олган ҳолда, рухсат этилган талабнома буйича, амалга оширилиши керак.

**193.** Ток трансформаторларининг иккиламчи чўлғамлари доимо реле ёки асбоблар орқали туташтирилган ёки қисқа туташтирилган бўлиши шарт.

Ток ва кучланиш трансформаторларининг иккиламчи занжирлари ва юқори частотали каналлар уланмалари филтърларининг иккиламчи чулғамлари ерга уланган бўлиши шарт.

**194.** РХАваТ қурилмаларида режали техник хизмат кўрсатишлар, синашлар ва авариядан кейинги текширишлар тугагандан сўнг, баённомалар тузилиши ва релели ҳимоя, электроавтоматика ва телемеханика журналида, шунингдек паспорт-баённомада тегишли ёзувлар ёзилиши шарт.

РХАваТ схемалари ва ўрнатма қийматлари ўзгарганда журналда ва паспорт-баённомада тегишли ёзувлар киритилиши шарт, шунингдек принцинал ва монтаж схемаларига ва эксплуатация қилиш бўйича йўриқномаларга тузатишлар киритилиши шарт.

**195.** Телебошқарилаётган ускуналарни автоном бошқарувга ўтказиш ва унинг тескариси, фақат диспетчер ёки корхона электр хўжалигига жавобгар рухсати билан амалга оширилади.

Подстанциядаги телебошқарувнинг чиқиш занжирлари ишлашини тўхтатиш учун умумий калитлар ёки ўчириш қурилмалари қўлланилиши шарт.

Телебошқарув занжирларини ёки алоҳида уланмаларнинг





автоматик осциллографларнинг авариявий ёзув соатларини юрғазиб қўйишни ва бошқаларни.

**199.** РХАваТ қурилмаларига техник хизмат кўрсатишни амалга оширувчи корхона хизмати ходимлари, асосий эътиборни алмашлаб улаш қурилмалари (контактли қопламалар, бошқарув калити, рубильниклар ва бошқалар) ва синаш блоклари қопқоқлари ҳолатининг тўғрилигига, шунингдек уларнинг ҳолати электр ускуналарнинг схемаларига ва ишлаш режимларига мослигига қаратган ҳолда, даврий равишда барча бошқарув панелларини ва пультларини, релели ҳимоя панелларини (шкафларини), электроавтоматикани, телемеханикани, сигнализацияни кўриқдан ўтказишлари шарт.

РХАваТ хизмати ходимлари томонидан даврий кўриқларидан ўтказилишидан қатъий назар, тезкор ходимлар, улар бажариши рухсат этилган операцияларга тегишли РХАваТ элементларининг ҳолати тўғрилигига, жавобгарлик олиб борадилар.

**200.** Релели ҳимоя, электроавтоматика, телемеханика ва иккиламчи занжирларни эксплуатация қилиш, мазкур Қоидаларга 11- илова талабларига мувофиқ амалга оширилади.

### Электр ўлчаш воситалари

**201.** Ҳар бир корхонада давлат стандартлари ва идоравий низомларга мувофиқ, мажбуриятлари электр энергиясини ўлчаш ва ҳисобга олиш воситаларини даврий кўриқдан ўтказишдан ва уларга профилактик хизмат кўрсатишдан, мазкур воситаларнинг ҳолатини назорат қилишдан, текширишдан иборат бўлган метрология хизмати ёки шундай хизмат функциясини бажарувчи бўлинма ташкил этилиши шарт.

Метрология хизмати (бўлинма) «Ўзстандарт» агентлигининг НТХ ва идоравий метрология хизмати органлари талабларига мувофиқ қиёсловчи ва таъмирловчи ускуналари ва намунавий ўлчов воситалари билан жиҳозланган бўлиши шарт.

Мазкур хизматларнинг фаолияти ГОСТларга ва метрологик хизмат ҳақидаги идоравий низомларга мувофиқ амалга оширилади.

**202.** Электр подстанцияларда (ТҚ ларда) электр энаргиясини ўлчаш ва ҳисоблаш воситаларининг ишини, шу жумладан қайд килувчи асбоблар ва авария режимида ёзув автоматик тезлатиладиган асбоблар ишлашининг кузатувини корхонанинг раҳбарияти (электр

хўжалигига жавобгар) қарори билан аниқланган бўлинмаларнинг навбатчиси ёки тезкор-таъмирловчи ходими олиб боради.

**203.** Электр энергиясини ўлчаш ва ҳисоблаш воситаларининг ташқи элементлари бутунлиги ва тозалигига жавобгарликни, улар ўрнатилган ускунага техник хизмат кўрсатувчи ходим олиб боради.

Электр энергиясини ўлчаш ва ҳисоблаш воситалари ишидаги барча носозликлар ҳақида, ходим зудлик билан корхонанинг метрологик хизмати функциясини бажарувчи бўлинмасига хабар бериши шарт.

Қайд қилувчи асбобларнинг нормал ёзувини таъминлаш бўйича ишлар билан боғланмаган электр ўлчаш воситаларини очишга, фақат корхонанинг метрология хизмати функциясини бажарувчи бўлинма ходимига, таъминловчилар ёки истеъмолчилар билан ҳисоб-китоб учун ўрнатилган ўлчов воситаларини эса – бўлинма ходимига уларнинг вакиллари билан биргаликда, рухсат берилади.

**204.** Иккиламчи занжирларига электр энергиясини ҳисобга олиш асбоблари уланган ток ва кучланиш ўлчов трансформаторларини ўрнатишни ва алмаштиришни, энергия билан таъминловчи ташкилот рухсати билан, уларни эксплуатация қилувчи корхона ходимлари бажарадилар.

Энергия билан таъминловчи ташкилот ва истеъмолчилар ўртасида ҳисоб-китоб ўтказиладиган электр энергиясини ҳисобга олиш асбобларини алмаштиришни, энергия билан таъминловчи ташкилот ходимлари, истеъмолчи вакили иштирокида амалга оширадилар.

Электр энергиясини ҳисобга олиш асбобларини қиёслашни «Ўзстандарт» агентлиги, ёки у ваколат берган метрология хизмати амалга оширади.

**205.** Электр энергиясини ҳисобга олиш асбоблари ишидаги барча нуқсонлар ва ишламай қолишлар ҳақида истеъмолчи–корхона зудлик билан энергия билан таъминловчи ташкилотни хабардор қилишга мажбур.

**206.** Энергия билан таъминловчи ташкилот қуйидагиларни пломбалаши шарт:

электр энергиясини ҳисоб-китобини ҳисобга олиш занжирларини, ҳисобга олиш занжирларининг оралиқ клеммаларини, кучланиш занжирларининг автоматик ўлагичларини;

ток трансформаторларини иккиламчи чўлғамларини шунтлаш қисқичлари билан синаш қутиларини ва электр энергиясини ҳисобга олиш асбобларини алмаштириш ёки қиёслаш учун уларни ўчириб қўйилганда кучланиш занжирларини уланган жойларни;

электр энергиясини ҳисобга олиш асбоблари уланган кучланиш трансформаторларининг юқори кучланиш тарафида сақлагичлар ўрнатилган камераси панжараларини ёки эшикларини;

электр энергиясини ҳисобга олиш асбоблари уланган кучланиш трансформаторлари ажратгичларининг юритма дастакларидаги мосламаларни.

Электр энергиясини ҳисобга олиш асбоблари уланган кучланиш трансформаторларининг иккиламчи занжирларида сақлагичларни, уларнинг бутунлигини сигналли назоратсиз, ўрнатиш ман этилади.

**207.** Электр ўлчаш воситаларини эксплуатация қилиш мазкур Қоидаларга 12- илова талабларига мувофиқ амалга оширилади.

### **Ерга улаш қурилмалари**

**208.** Истеъмолчилар электр қурилмаларининг ерга улаш қурилмалари амалдаги ЭҚТҚ талабларига мувофиқ бўлиши шарт.

**209.** Ерга улаш қурилмалари одамлар хавфсизлиги шартларини ва электр ускуналарни ҳимоялашни, шунингдек эксплуатацион иш режимларини таъминлаши шарт.

Электр ускуналарнинг ерга уланиши керак бўлган қисмлари, ерга улаш қурилмаси билан ёки улар ўрнатилган ерга уланган конструкциялар билан ишончли контакт бирикмага эга бўлиши шарт.

**210.** Электр қурилмаларни ерга улаш қурилмаларини эксплуатация қилишга топширишда, монтаж ташкилоти эксплуатация қилувчи ташкилотга 7-§ «Техник ҳужжатларни юритиш»да кўрсатилган техник ҳужжатларни, шунингдек электр ускуналарни СҚваМ га кўра қабул қилиш-топшириш синовлари баённомаларини тақдим этади.

**211.** Ерга улаш қурилмаларини эксплуатация қилиш мазкур Қоидаларга 13- илова талабларига мувофиқ амалга оширилади.





**10.** Техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари, одатда барча зарур ишларни бир вақтнинг ўзида бажариш билан, ХЛ ўчириш муддатини иложи борича қисқартириб, комплекс усулда амалга оширилади.

**11.** Авариявий шикастланишни ўз вақтида бартараф қилиш мақсадида ХЛ ни эксплуатация қилувчи корхона, белгиланган меъёрларга кўра, материаллар ва деталларнинг авариявий захирасига эга бўлиши шарт.

**Истеъмолчилар электр қурилмаларини  
техник эксплуатация қилиш қоидаларига  
2- илова**

**Кучланиши 1000 В дан юқори бўлган электр узатиш ҳаво  
линияларини эксплуатация қилишда техник талаблар**

1. Мазкур Қоидалар корхоналарда эксплуатация қилинаётган кучланиши 1000 В дан 220 кВ гача, шу жумладан 220 кВ бўлган ҲЛ учун тааллуқлидир.

Қоидалар, эксплуатация қилиниши махсус қоидалар билан белгиланган контакт тармоқларининг ҲЛ ва бошқа махсус ҳаво линиялари ва иншоотларига тааллуқли эмас.

2. ҲЛ ни эксплуатация қилувчи корхона «Электр тармоқлари хўжалиги объектларини муҳофаза қилиш қоидалари» га мувофиқ белгиланган қўриқлаш зоналарида эксплуатация қилишнинг нормал шароитларини, бахтсиз ҳодисаларни, ёнғинларни бартараф қилишни ва бошқаларни таъминлайди.

3. ҲЛ ни эксплуатация қилувчи корхона (қишлоқ хўжалиги ва бошқа ишлар бошлаш муддати ҳақида хабар олганидан кейин) ердан фойдаланувчилардан муҳофаза зонасига кирувчи ер участкаларида ҲЛ нинг бутлигини таъминлаш, эксплуатация қилишнинг нормал шароитларини яратиш мақсадида «Электр тармоқлари хўжалиги объектларини муҳофаза қилиш қоидалари» га қатъий риоя қилишни талаб қилади.

4. ҲЛ ва ток ўтказгичларни қўриқдан ўтказишда қуйидагиларни текшириш зарур:

трассанинг ёнғинга қарши ҳолатини: ҲЛ нинг муҳофаза зонасида бегона предметлар, қурилишлар, пичан ғарамлари, тахланган ёғочлар, линияга қулаши мумкин бўлган ёки симларга хавфли яқинлашган дарахтлар, ёнувчан матариалларни сақланиши, гулханларни бўлмаслигини; ҲЛ ни эксплуатация қилувчи ташкилот ва эгасининг ёзма рухсатисиз уларнинг муҳофаза зонасида ишлар бажарилмаслиги шарт;

пойдевор, қўшилган (уланган) мосламаларнинг ҳолатини: пойдевор атрофида тупроқ ўтириб қолган ёки қаварган бўлмаслиги, пойдеворда (қўшилган мосламаларда) ёриқлар ва шкастланишлар бўлмаслиги керак; етарли даражада чуқурликда бўлиши шарт;



таянчларнинг ҳолатини: уларнинг оғишлари ёки тупроқда силжишлари, ёғоч деталларнинг куйганлиги ва парчаланганлиги бўлмаслигини, бандажлар, пайвандланган чоклар, металл таянчлардаги болтли ва парчин миخلي бирикмалар яхлитлиги бузилмаслигини, металл элементларнинг узилишлари, металл коррозияси, темир-бетон таянчларда ёриқлар ва носозликлар, уларда қуш уялари ва бошқа бегона предметлар йўқлигини. Таянчларда плакатлар ва хавфсизлик белгилари бўлиши керак;

симлар ва трослар ҳолатини: алоҳида симлар толаларининг узилишлари ва эриган жойлари, симларга ва тросларга ердан туриб ирғитиб ташланган сим бўлаклари бўлмаслигини, улар созланганлигини бузилишлари, симларнинг солқилигини ва симлардан ергача ва объектларгача бўлган масофани рухсат этилмаган ўзгаришларини, ХЛ лойиҳасида кўзда тутилган титрашларни сўндирувчи қурилмалар жойларидан силжиганлигини;

ток ўтказгичларнинг эгилувчан шиналари ҳолатини: айланган, ажралиб кетган ва ёрилган симлар бўлмаслиги шарт;

изоляторлар ҳолатини: штирли изоляторлар синган, куйган, ёрилган, кирланган, сирланган юзалари шикастланган, штирга ёки илгакларга нотўғри ўрнатилган, ҳимоя шох-лари шикастланган бўлмаслиги керак; гайкалар, қулфлар ва шплинтлар ўз жойида бўлиши шарт;

арматура ҳолатини: унда ёриқлар, алоҳида деталлар ишқаланиб емирилган ёки деформацияланган бўлмаслиги шарт;

разрядлагичлар, ХЛ даги коммутация аппаратлари, тушишлардаги кабелларнинг тугалловчи муфталари ҳолатини: ерга уловчи тушишларни таянчларда ва ер олдида бузилишлари ва узилишлари, яшиндан ҳимоя тросининг ерга уловчи тушиш ёки таянч танаси билан болтли бирикмаларидаги контактларни бузилишлари, ерга уловчи қурилма элементларининг коррозиядан емирилишлари бўлмаслиги шарт.

5. Титрашдан симларни шикастланишлари аниқланганда, ХЛ ни тўлиқ, симларни ушлаб турувчи қискичлардан чиқариб, текшируви ўтказилади.

Қискичлардаги симлар ва трослар ҳолатини танлаб текширишни, ХЛ ни ўчириб, ёки ўчирмасдан (изоляцияловчи қурилмалардан) ўтказиш мумкин.

6. ХЛ да профилактик текширувларни, ўлчашларни ва синаш-

ларни электр ускуналарни СҚваМ да кўзда тутилган ҳажмларда ва муддатларда ўтказилади.

7. ҲЛ таянчлари учун ёғочни ЭҚТҚ талабларига қатъий риоя қилган ҳолда қўллаш зарур.

8. Рухланмаган металл таянчларни ва темир-бетон ва ёғоч таянчларнинг металл элементларини, шунингдек пўлат тросларни ва симлар тортқиларини коррозияга қарши қопламалари зарурат бўйича тикланади.

9. Интенсив ифлосланадиган ҲЛ ва ток ўтказгичлар участкаларида махсус ёки кучайтирилган изоляция қўлланилади ва зарур бўлганда изоляцияни тозалаш (ювиш), ифлосланган изоляторларни алмаштириш амалга оширилади.

10. ҲЛ таянчлари деталларини ва бошқа элементларини чиқитга чиқаришни эксплуатацион рухсатлари ва меъёрлари Электр ускуналарни СҚваМ га мос келиши шарт.

11. Юқори частотали телемеханика ва алоқа каналлари мавжуд ҲЛ ни таъмирлашда, ушбу каналларни ишчи ҳолатда сақлаш мақсадида, ерга улаш учун кўчма ерга улаш тўсиқлардан фойдаланиш лозим.

12. IV ва ўта музлаш ҳудудлардан, шунингдек қаттиқ шамоллар билан бир пайтда тез-тез музлайдиган, қировли ва қаттиқ совуқли II ва III ҳудудлардан ўтадиган ҲЛ участкаларида музни электр токи билан эритиш амалга оширилиши керак.

Эритиш усулини танлаш, ҲЛ ни ишлаш шароитларига қараб аниқланади (тармоқ схемаси, истеъмолчи юкламаси, муз ҳосил бўладиган зона, линияларни ўчириш мумкинлиги ва ш.ў.).

13. Ерга кичик ток билан туташадиган электр қурилмаларда ерга туташиб бартараф қилингунча ҲЛ ни ерга уланган фаза билан ишлашига рухсат берилади. Бу ҳолда ходимлар бузилиш жойини қисқа муддатларда аниқлаши ва бартараф қилиши шарт.

Генератор кучланишида бир фазали ерга туташув режими 2 соат билан чекланади.

**Истеъмолчилар электр қурилмаларини  
техник эксплуатация қилиш қоидаларига  
3-илова**

**Кабель линияларини эксплуатация қилишда техник талаблар**

1. Мазкур Қоидалар кучланиши 220 кВ ва ундан паст бўлган куч КЛ га тааллуққидир.

Барча КЛ ЭҚТҚ талабларини қондириши шарт.

2. Янги қуриладиган КЛ ни эксплуатация қилишга қабул қилишда, ЭҚТҚ талабларига мувофиқ синашлар ўтказилиши шарт.

3. Эксплуатация қилувчи ташкилот, монтаж қилувчи ташкилот қураётган барча кучланишли КЛ ётқизиладиганда ва монтаж қилинадиганда техник назоратни олиб боришлари шарт.

Шланг қопламали зирҳсиз кабеллар ётқизилишини назорат қилганда ва эксплуатация қилишда асосий эътибор шлангнинг ҳолатига қаратилиши шарт. Тешиб ўтган узилишлари, ёриқлари ва тирналган жойлари бўлган шлангли кабеллар таъмирланиши ёки алмаштирилиши шарт.

4. Ҳар бир КЛ, мазкур Қоидаларнинг 155- бандида кўрсатилган ҳужжатларни ўз ичига олган паспортга, диспетчерлик рақамига ёки номига эга бўлиши шарт.

Очиқ ўтқизилган кабеллар, шунингдек барча кабель муфталари ёрликлар билан таъминланган бўлиши шарт. Линия бошидаги ва охиридаги кабель ёрликларида линиянинг маркаси, кучланиши, кесими, рақами ёки номи кўрсатилган бўлиши, улаш муфтаси ёрлиғида эса – муфта рақами, монтаж санаси кўрсатилиши шарт.

Ёрликлар атроф-муҳит таъсирига чидамли бўлиши шарт. Ёрликлар очиқ ётқизилган кабелларда линиянинг узунлиги бўйича ҳар 50 м оралиқда, шунингдек трасса бурилишларида ва оловга чидамли тўсиқлардан ва ёпмалардан кабелларнинг ўтиш жойларида (ҳар иккала томонида) жойлаштирилиши шарт.

5. Ҳар бир КЛ учун ишга туширишда рухсат этилган энг катта ток юктамалари белгиланиши шарт. Юктамалар, энг ёмон иссиқлик шароитидаги, узунлиги 10 м дан кам бўлмаган трасса участкаси бўйича белгиланиши керак. Ушбу юктамаларни оширишга, иссиқлик синовлари асосида, кабель толаларининг ҳарорати давлат стандартларида ёки техник шартларда давомий рухсат этилган

ҳароратдан ортмаганда рухсат этилади. Бунда кабелларни қизиши, трассанинг энг ёмон совитиш шароитига эга бўлган участкада, текширилиши керак.

Кучланиши 1000 В гача бўлган кабелнинг ўрнига кучланиши 1000 В дан юқори бўлган кабелдан фойдаланиш ман этилади.

6. Аварияни бартараф қилиш даврида кучланиши 10 кВ гача бўлган шимдирилган қоғоз изоляцияли кабелларни ток бўйича 30% га, 5 сутка мабойнида, суткада 6 соатдан кўп бўлмаган, лекин бир йилда 100 соатдан ортиқ бўлмаган даврда ўта юкланишига рухсат берилади, агар сутканинг қолган даврида юклама рухсат этилганидан ошмаган бўлса. 15 йилдан ортиқ эксплуатацияда бўлган кабеллар учун ўта юкланиш 10% гача камайтилиши керак.

Кучланиши 35 кВ бўлган қоғоз изоляцияли КЛ ўта юкланишига рухсат берилмайди.

7. Кучланиши 110–220 кВ бўлган мой тўлдирилган кабеллар учун толаларнинг ҳароратини 80 °С дан оширмай ўта юкланишга рухсат берилади. Бунда узлуксиз юкломанинг давомийлиги 100 соатдан ошмаслиги, давомийликининг йиғиндиси эса йилда 500 соатдан, ўта юкланишлар орасидаги танаффус – 10 суткадан кам бўлмаслиги керак. Ҳавода ўтказилган, кучланиши 110 кВ бўлган КЛ учун толаларини 80 °С ҳарорат билан ишлаш давомийлиги чекланмаган.

8. Мой тўлдирилган кучланиши 110 – 220 кВ бўлган ҳар бир КЛ ёки унинг секциялари учун линиянинг профилига боғлиқ равишда маҳаллий йўриқномалар билан мой босимининг рухсат этилган чегаравий қийматлари белгиланган бўлиши шарт, улардан четга чиққанда КЛ ўчирилиши ва фақатгина бузилиш сабаблари аниқлангандан ва бартараф этилгандан кейин уланиши шарт. Паст босимли КЛ учун кабелдаги мой босимининг рухсат этилган босими 100 – 300 кПа (1–3 кгс/см<sup>2</sup>) чегарасида бўлиши керак.

9. Мой тўлдирилган кучланиши 110 кВ ва ундан юқори бўлган кабеллардан мой ва пластмасса изоляцияли кабелларнинг тугалловчи муфталаридан суюқлик синаш учун янги линия уланиши олдидан, улангандан кейин 1 йилдан сўнг, кейин 3 йилдан сўнг ва кейинчалик – ҳар 6 йилда олиниши шарт. Мой ва суюқликнинг текширилаётган қийматлари Электр ускуналарни СҚваМ талабларига мос келиши шарт.

10. Неутрали изоляцияланган ёки компенсацияланган тар-

моқларда ерга бир фазали туташувда, ходим бу ҳақида зудлик билан таъминловчи подстанция навбатчисига ёки электр билан таъминловчи ташкилотнинг тармоқ бўйича навбатчисига хабар бериши ва кейинчалик уларнинг кўрсатмаси бўйича ҳаракат қилиши шарт.

Генератор кучланиши тармоқларида, шунингдек кучланиши 35 кВ бўлган КЛ да кўрсатилган режимда ишлашга 2 соатдан кўп бўлмаган вақтга рухсат берилади. Алоҳида ҳолларда энергия билан таъминловчи ташкилот рухсати билан бу муддат 6 соатгача узайтирилиши мумкин.

11. КЛ даги юкламалар Электр ускуналарни СКваМ талабларига мос равишда белгиланган муддатларда даврий ўлчаниши шарт. Ушбу ўлчовлар асосида КЛ режимлари ва ишлаш схемалари белгиланиши керак.

12. Кучланиши 35 кВ гача бўлган КЛ ни кўздан кечириш қўйидаги муддатларда ўтказилиши керак:

ерда, эстакадалар, туннеллар, блоклар, каналлар, галереялар ва бинолар деворлари бўйлаб ўтказилган кабель трассалари – маҳаллий йўриқнома бўйича, лекин камида 3 ойда 1 марта;

кучланиши 1000 В дан юқори бўлган КЛ нинг тугалловчи муфталари — 6 ойда 1 марта, 1000 В ва ундан паст кучланишли КЛ нинг тугалловчи муфталари — 1 йилда 1 марта;

трансформатор хоналарида, тақсимловчи пунктларда ва подстанцияларда жойлашган кабель муфталари бошқа ускуналар билан бир вақтда кўрикдан ўтказилади:

кабель қудуқлари — 1 йилда 2 марта;

сув ости кабеллари — маҳаллий йўриқномаларига мос равишда.

Муҳандис-техник ходимлар КЛ танлаб, даврий равишда, лекин камида 6 ойда 1 марта кўрикдан ўтказилишлари шарт.

Подстанциядаги коллекторлар, шахталар ва каналлар маҳаллий йўриқномалар бўйича кўрикдан ўтказилади (доимий тезкор хизмат кўрсатувда ойда камида 1 марта кўрик ўтказилиши шарт). Кўрикда аниқланган носозликлар ҳақида маълумот нуқсонлар журнаliga қисқа муддатда бартараф қилиш учун киритилиши шарт.

Навбатдан ташқари кўриклар тошқин даврларида ва селдан кейин ўтказилади.

Кабель иншоотларида ва бошқа хоналарда доимий равишда

кабелнинг иссиқлик режими, ҳаво ҳарорати ва вентиляция қурилмалари иши устидан назорат ташкил қилиниши шарт.

Ёзги вақтларда кабель туннеллари, каналлари ва шахталари ичидаги ҳаво ҳарорати ташқи ҳаво ҳароратидан 10 °С дан ортиқ бўлмаслиги шарт.

**13.** Кучланиши 110–220 кВ бўлган КЛ қуйидаги муддатларда кўриқдан ўтказилишлари шарт:

ерда ўтказилган кабель трассалари — 1 ойда камида 1 марта;  
коллекторларда ва туннелларда ўтказилган кабель трассалари — камида 3 ойда

1 марта;

стопорлайдиган ва ярим стопорлайдиган муфтали кабель қудуқлари — 3 ойда 1 марта;

мой (суёқлик) босими сигнализацияси мавжуд бўлган қўшимча мой билан таъминловчи пунктлар — камида 1 ойда 1 марта;

кучланиши 1000 В дан юқори бўлган кабель муфталарининг кўриги электр усқунанинг ҳар бир кўригида ўтказилиши шарт.

**14.** Маҳаллий йўриқномалар билан кабель иншоотларидаги мавжуд ёнғин сигнализацияси ва ёнғинни ўчириш қурилмаларининг ишга яроқлилигини текшириш муддатлари белгиланиши шарт.

**15.** Туннеллар, коллекторлар ва бошқа кабель иншоотлари тоза сақланиши шарт. Кабель иншоотларида ўтказилган кабелларнинг рухланмаган металл зирхлари, ва кабеллар ётқизилган нометалл қопламали металл конструкциялар даврий равишда ёнмайдиған коррозияга қарши таркиб билан қопланиши шарт.

Кабель иншоотларида бирон бир материалларни сақлаш ман этилади.

Сув тушадиган кабель иншоотлари ер ости ва ёмғир сувларини чиқариб ташлаш воситалари билан жиҳозланган бўлиши шарт.

**16.** Доимий навбатчи ходимлари бор подстанцияларда туннеллар (коллекторлар), шахталар ва каналларнинг кўриқлари ойда камида бир марта ўтказилиши шарт, доимий навбатчи ходимлари йўқ подстанцияларда бу иншоотларнинг кўриқлари — маҳаллий йўриқномалар бўйича, корхонанинг электр хўжалигига жавобгар белгилаган муддатларда, ўтказилади.

**17.** КЛ да металл қобикнинг электр, тупроқ ёки кимёвий коррозия туфайли бузилиш хавфи пайқалганда, уни бартараф қилиш чоралари кўрилиши шарт.

КЛ нинг химоя қурилмалари устидан маҳаллий йўриқнома-ларга мувофиқ кузатиш ўрнатиш шарт.

**18.** Ерда ҳандақларни қазииш вақтида схемада кўрсатилмаган қувурлар, номаълум кабеллар ва бошқа коммуникациялар аниқланганда, ишларни тўхтатиш ва бу ҳақда электр хўжалигига жавобгарга хабар бериш зарур. Кабеллар бор жойдаги хандақлар ва чуқурликлар ва ер ости иншоотларини ўта эҳтиёткорлик билан, 0,4 м ва ундан ортиқ чуқурликда эса фақат белкурак билан қазииш керак.

**19.** Қишда кабеллар ўтган жойларида 0,4 м дан ортиқ чуқурлик қазииш, тупроқни қиздириш билан ўтказилиши шарт. Бунда қиздирилаётган қатлам юзасидан кабелгача 0,3 м дан кам бўлмаган қалинликда тупроқ қатлами сақланишини кузатиш зарур. Эриган тупроқни белкурак билан олиб ташлаш керак.

Лом ва шунга ўхшаган асбобларни қўллаш ман этилади.

**20.** Кабелдан 1 метрдан яқин масофада ер ковлоччи машиналар билан қазиишни амалга ошириш, шунингдек нормал чуқурликдаги кабеллар устидаги тупроқни юмшатиш учун урувчи болғалардан, ломлардан ва чўкичлардан 0,3 м дан ортиқ чуқурликда фойдаланиш ман қилинади.

Урувчи ва титраб-ортувчи механизмларни қўллашни кабеллардан 5 м дан кам бўлмаган масофада рухсат берилади.

Ишлар бошланмасдан олдин, КЛ ни эксплуатация қилувчи ташкилотнинг электротехник ходимлари назорати остида трассада кабелларни жойлашини ва чуқурлигини аниқлаш учун назорат очишлари ўтказилиши керак.

Портлаш ишларини ўтказиш учун қўшимча техник шартлар берилиши шарт.

**21.** Кучланиши 20–35 кВ бўлган кабелларнинг вертикал участкаларида изоляциянинг қуриши натижасида электрдан тешилишини олдини олиш учун уларни вақти-вақти билан алмаштириб туриш ёки стопорловчи муфтлар ўрнатиш зарур.

Оқмайдиган шимувчи масса ва пластмасса изоляцияга эга бўлган, ёки газ билан тўлдирилган 20–35 кВ кучланишли КЛ вертикал участкаларининг изоляция ҳолатини қўшимча текшириш ва уларни даврий алмаштириш талаб қилинмайди.

**22.** Ишлашда изоляциянинг электрдан тешилиши ёки профилактик синашларда шкастланган кабель намуналари ва шикастланган кабель муфтлари лаборатория тадқиқотларига,

шикастланиш сабабларини ўрганиш ва уларни бартараф қилиш бўйича тадбирларни ишлаб чиқиш учун, берилиши шарт. Ишлаб чиқарувчи заводга эътирознома билдирилганда, завод нуқсонлари борлиги натижасида шикастланган намуналар, экспертлар кўриги учун, сақланиши шарт.

**23.** Хоналарда, тунелларда, коллекторларда, эстакадалар бўйича, галереяларда, каналларда жойлашган шикастланган КЛ ларни куйдиришда, кабель иншоотларидаги кабелларни кузатиш, хавфсизлик техникаси қоидаларига риоя этилган ҳолда олиб борилади.

**24.** Кучланиш остидаги экскаватор ва шланг кабелларини, хизмат кўрсатувчи ходимлар томонидан резинали қўлқопларда ва этикларда, ёки диэлектрик дастакли тутқичлар билан олиб юришга рухсат берилади.

Бу ҳолда, кучланиши 10 кВ гача бўлган тармоқлар, шикастланган КЛ ни бир фазали ерга тутатиш ҳолатида ўчириб қўйувчи ҳимоя билан жиҳозланган бўлишлари шарт.



**Истеъмолчилар электр қурилмаларини  
техник эксплуатация қилиш қоидаларига  
4 - илова**

**Куч трансформаторларини ва реакторларни эксплуатация  
қилишда техник талаблар**

1. Трансформаторни узоқ вақт ва ишончли эксплуатация қилинишини таъминлаш учун қуйидагилар зарур:

харорат ва юклама режимларига, кучланиш даражасига риоя қилиш;

мойнинг сифат меёрларига ва изоляция қилиш хусусиятларига катъий риоя қилиш;

совитиш, кучланишни ростлаш, мойни ҳимоялаш қурилмаларини ва бошқаларни ишга яроқли ҳолда сақлаш.

2. Бир фазали трансформаторлар ва реакторлар бакларига фазалар ранги сурилади. Ташқарида ўрнатилган уч фазали трансформатор бакларида қуввати ва подстанция бўйича тартиб рақамлари кўрсатилади.

3. Трансформатор пунктлари ва камералари эшикларининг ташқи ва ички тарафларида трансформаторларнинг подстанция бўйича рақами кўрсатилган бўлиши, шунингдек ташқи тарафида Электр қурилмаларда қўлланиладиган ҳимоя воситаларини қўллаш ва синаш қоидалари талабларига мувофиқ огоҳлантирувчи белгилар бўлиши шарт. Эшиклар доимо беркитилиб, қулфланган бўлишлари шарт.

4. Газли ҳимоя қурилмаси билан жиҳозланган трансформаторлар шундай ўрнатилиши шартки, бунда унинг копқоғи (бакнинг ечиладиган қисми) газ релесига нисбатан йўналишда 1–1,5% дан кам бўлмаган, мой ўтказгич эса трансформатордан кенгайтиришга нисбатан 2–4% дан кам бўлмаган кўтарилишга эга бўлиши шарт.

Чиқариш қувури мембрана билан жиҳозланади ва кенгайтиргичнинг юқори қисми билан бириктирилади. Мой ўтказгичда, кенгайтиргич ва газ релеси орасида, жўмрак ўрнатилади.

5. Трансформаторларга хизмат кўрсатишда мой сатҳини ва газ релесини кузатиш, шунингдек мойдан намуна олиш учун қулай ва хавфсиз шароитлар яратилади.

Трансформаторлар ва реакторларнинг юқорида (3 м дан ортик)

жойлашган элементларини кўриқдан ўтказиш ва уларга техник хизмат кўрсатиш, стационар нарвонлардан, хавфсизлик қоидаларига риоя қилиб, бажарилиши шарт.

6. Кенгайтиргич билан жиҳозланган барча мой билан тўлдирилган трансформаторларда мой ҳароратини ўлчаш учун термометрлар ўрнатилади.

Хизмат кўрсатувчи ходимлар мойнинг юқори қатлами ҳароратини, кенгайтиргичли трансформаторлар жиҳозланган термосигнализатор ва термометрлар бўйича кузатишлари керак, шунингдек совтол ёки мой билан тўлдирилган герметик трансформаторлар жиҳозланган мановакуумметрлар кўрсаткичлари бўйича кузатишлари керак. Бакдаги босим 50 кПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>) дан ортганда трансформатор юкламаси камайтирилиши шарт.

7. Трансформаторли қурилмалар амалдаги ЭҚТҚ га мувофиқ ёнғинга қарши воситалар билан жиҳозланишлари шарт.

8. Трансформаторларнинг остида мой қабул қилувчи қурилмалар бўлганда, уларнинг дренажлари ва мой қувурлари ЭҚТҚ талабларига мувофиқ ишга яроқли ҳолда сақланиши керак.

9. Ҳар бир электр қурилма учун, юклама графигига боғлиқ ҳолда истеъмолчиларни ишончли таъминлашни ҳисобга олиб, бир вақтнинг ўзида ишлаётган трансформаторлар сони аниқланиши керак.

Кучланиши 10 кВ бўлган тақсимловчи электр тармоқларда трансформаторларнинг юкламасини ва кучланишини ўлчаш, эксплуатация қилишнинг биринчи йилида камида 2 марта – максимал ва минимал юклама даврида, кейинчалик – зарурият бўйича ўтказилади.

10. Ишламаётган трансформатор (реактор) кенгайтиргичидаги мойнинг сатҳи, ГОСТ 11677-91 бўйича шу вақтдаги трансформатор (реактор) мойининг ҳароратига мос белгида бўлиши шарт.

11. Совитиш тизимида мойнинг мажбурий циркуляцияси, трансформатор юкламасидан қатъий назар, узлуксиз бўлиши шарт.

Мойнинг циркуляцияси мажбурий бўлган трансформаторларни ва реакторларни эксплуатация қилишга, фақат мой, совитувчи сув циркуляцияси ва совитгичларга пуфлаш вентиляторларни ишлаши тўхтагани ҳақида сигнализация тизими ишга туширилгандагина рухсат этилади.

Сув билан совитиладиган мой совитгичлар мавжуд бўлганда

мой насоси мойнинг юриши бўйича мой советгичгача, ўрнатилади. Мой советгичлардаги мойнинг босими, улардан ўтказилаётган сувнинг босимидан ортиқ бўлиши шарт.

Мажбурий совитилидиган трансформаторлар учун мой ёки сув циркуляцияси, ёки пуфлаш вентиляторлари тўхтаганда авариявий ишлаш режимига рухсат берилади. Кўрсатилган режимнинг давомийлиги маҳаллий йўриқномаларга мувофиқ, синаш натижалари ёки завод маълумотлари бўйича, ўрнатилади.

**12.** Трансформаторларни мой-сув билан совитиш тизими ишга туширилганда биринчи навбатда мой насоси, сўнгра эса сув насоси ишга туширилади.

Ўчиришда биринчи сув насоси, кейин эса мой насоси ўчирилади. Сув насоси мойнинг ҳарорати  $10^{\circ}\text{C}$  кам бўлмаганда ишга туширилади.

Трансформаторларни эксплуатация қилишда мой қувурларни, насосларни ва сув магистралларини музлашини олдини олиш, шунингдек мой совитиш тизимида нозичликларни бартараф қилиш бўйича маҳаллий йўриқномаларга кўра чоралар кўзда тутилади.

**13.** Трансформаторнинг номинал юкмасида мойнинг юқори қатлами ҳарорати қуйидигилардан юқори бўлмаслиги шарт (агар ишлаб чиқарувчи завод томонидан завод йўриқномаларида бошқа ҳароратлар келтирилмаган бўлса):

совитиш тизими мойли пуфлаб совитиладиган ва мойнинг мажбурий циркуляцияси (бундан кейин – ДЦ) бўлган трансформаторларда –  $75^{\circ}\text{C}$  дан, совитиш тизимлари табиий-мойли (бундан кейин – М) бўлганда ва мойли пуфланадиган (бундан кейин – Д) бўлган трансформаторларда –  $95^{\circ}\text{C}$  дан;

мой-сувли совитиш (бундан кейин – Ц) тизимли трансформаторларда мой советгичнинг киришида мойнинг ҳарорати  $70^{\circ}\text{C}$  дан ошмаслиги керак.

Мойни совитиш тизими Д бўлган трансформаторларда ўчирилган пуфлаш билан ишлашга қуйидаги ҳолларда рухсат этилади:

юклама номиналдан паст бўлганда ва мойнинг юқори қатлами ҳарорати  $55^{\circ}\text{C}$  дан ортиқ бўлмаганда;

атроф-муҳит ҳарорати манфий бўлганда ва мойнинг ҳарорати  $45^{\circ}\text{C}$  дан ортиқ бўлмаганда (юкламадан қатъий назар).

Пуфлаб совитиш автоматик тарзда, мойнинг ҳарорати  $55^{\circ}\text{C}$  га етганда ёки мойнинг ҳароратидан қатъий назар номинал юкламада уланиши шарт.

14. Чўлғам шохобчаларини қўзғатгичсиз алмашлаб улагичлар билан жиҳозланган трансформаторларда трансформация коэффиценти танланишининг тўғрилиги 1 йилда камида 2 марта – юкламанинг қишки максимуми ва ёзги минимуми кириши олдидан текширилиши шарт.

15. Юклама остида кучланишни ростлайдиган қурилма (бундан кейин – ЮОР) билан таъминланган трансформаторга хизмат кўрсатувчи корхонанинг ходимлари, тармоқ кучланиши билан ростланган шохобчада ўрнатилган кучланиш мувофиқлигини сақлаб туришлари шарт.

Трансформаторларни узоқ вақт (мавсум давомида), схемадан ЮОР қурилмасини чиқариб ишлаши, ман қилинади.

16. Трансформаторларнинг ЮОР алмашлаб улаш қурилмасини ишга туширишга, мойнинг юқори қатлами ҳарорати минус 20°C ва ундан юқори бўлганда рухсат берилади, трансформатор бакидан ташқарида, таянч изоляторларида жойлашган ва ва сунъий иситиш тизими билан жиҳозланган контактормли алмашлаб улаш қурилмасини эса — атроф-муҳит ҳарорати минус 45°C ва юқори бўлганда рухсат берилади.

ЮОР қурилмалари ишлаб чиқарувчи завод йўриқномалари талабларига мувофиқ эксплуатация қилинишлари шарт.

17. Авария режимларида, трансформаторларни барча совитиш тизимларида, аввалги юкламанинг давомийлиги ва қийматидан ва атроф-муҳит ҳароратидан қатъий назар, қисқа муддатга, номинал токдан ортиқ ўта юкланишларига қуйидаги чегараларда рухсат берилади:

Мойли трансформаторлар					
Ток бўйича ўта юкланиш, %	30	45	60	75	100
Ўта юкланиш давомийлиги, мин	120	80	45	20	10
Қуруқ трансформаторлар					

Ток бўйича ўта юкланиш, %	20	30	40	50	60
Ўта юкланиш давомийлиги, мин	60	45	32	18	5

Мойли трансформаторларни номинал токдан 40% гача ўта юкланишига, суткада умумий давомийлиги 6 соатдан кўп бўлмаганда, трансформаторларнинг барча совитиш қурилмаларидан тўлиқ фойдаланилганда, кетма-кет 5 сутка давомида рухсат берилади, агар бундай ўта юкланишлар ишлаб чиқарувчи завод йўриқномалари билан ман этилмаган бўлса.

**18.** Трансформаторлар рухсат этилгандан ортиқ юкланганда, навбатчи ходим маҳаллий йўриқномаларга мувофиқ ҳаракат қилиб, уни юксизлантириш чораларини қабул қилиши шарт.

**19.** Д совитиш тизимили трансформаторлар учун, барча вентиляторлар авариявий ўчирилганида, атрофдаги ҳаво ҳароратига боғлиқ ҳолда, номинал юклама билан қуйидаги вақт оралиғида ишлашга рухсат этилади:

Атрофдаги ҳаво ҳарорати, °С	-15	-10	0	+10	+20	+30
Ишлашнинг рухсат этилган давомийлиги, соат	60	40	16	10	6	4

Совитиш тизимлари ДЦ ва Ц бўлган трансформаторлар учун қуйидагиларга рухсат берилади:

а) сунъий совитиш тўхтаганда номинал юклама билан 10 минут давомида ёки салт юриш режимида 30 минут давомида ишлашга. Агар қуввати 250 МВ·А дан юқори трансформаторлар учун кўрсатилган вақт тугаганда мойнинг юқори қатлами ҳарорати 80°С га етмаса, у ҳолда номинал юклама билан кўрсатилган ҳароратга етгунга қадар, лекин 1 соатдан ортиқ бўлмаган муддатда ишлашга рухсат берилади;

б) вентиляторлар тўлиқ ёки қисман ўчирилганда ёки мойнинг циркуляцияси сақланиб, сувнинг циркуляцияси тўхтаб қолганда, мойнинг юқори қатлами ҳарорати 45°С дан ошмаганда, паст юклама билан узоқ вақт ишлашга.

Ушбу банднинг талаблари, агар ишлаб чиқарувчи завод йўриқномаларида бошқалари айтилмаган бўлса, ҳақиқийдир.

Чўлғамларида мой йўналтирилган циркуляция қилинадиган трансформаторлар (совитиш тизими НЦ) ишлаб чиқарувчи завод йўриқномасига кўра эксплуатация қилинади.

**20.** ЮОР қурилма билан жиҳозланган трансформаторлар ўта юклама билан ишлаганда, агар юклама токи алмашлаб улагичнинг номинал токидан ортиқ бўлса, шохобчаларни алмашлаб улашга рухсат берилмайди.

**21.** Кучланиши 110 ва 220 кВ бўлган автотрансформаторлар чўлғамларининг нейтраллари ерга тўғридан-тўғри улаш режимида ишлашлари шарт.

Нейтралларини синаш кучланишлари мос равишда 100 ва 200 кВ бўлган 110 ва 220 кВ кучланишли трансформаторлар ерга уланмаган нейтраль билан, агар у разрядлагич билан ҳимояланган бўлса, ишлаши мумкин. Тегишли ҳисоблар билан асосланган бўлса, нейтралли синаш кучланиши 85 кВ бўлган ва разрядлагич билан ҳимояланган 110 кВ кучланишли трансформаторларни ерга уланмаган нейтраль билан ишлашларига рухсат берилади.

**22.** Янги ёки капитал таъмирлашдан чиққан трансформаторларни монтаж қилиш вақтида уларга кучланиш берилгунча, уларни кўриқдан ўтказиш ва Электр ускуналарни СҚваМ га мувофиқ синаш амалга оширилади.

Кўриқ, синаш ва қабул қилиш натижалари, паспорт ва баённомаларда ёзувлар билан расмийлаштирилади.

**23.** Трансформаторларни қуриштиришсиз кучланиш остига улаш мумкинлиги, шунингдек қуриштиришнинг зарурлиги РХ 34.51.101-90, РХ УзР 34-301-202-2000 «Электр қурилмалари изоляциясини танлаш бўйича йўриқнома» га мувофиқ ўтказиладиган синовлар асосида аниқланади.

**24.** Трансформаторларни тармоққа улаш, одатда тўлиқ кучланишга туртки билан амалга оширилади.

**25.** Қуйидаги ҳолларда трансформаторларда кучланишни номиналдан ортишига рухсат этилади:

узоқ муддат – 5% га, агар юклама номиналдан кўп бўлмаганда ва 10% га, агар юклама 0,25 номиналдан кўп бўлмаганда;

қисқа муддат (суткада 6 соатгача) – 10% га, юклама номиналдан кўп бўлмаганда;

авария шароитларда – трансформаторларни эксплуатация қилиш бўйича намунали йўриқномага мувофиқ.

Генераторлар ва нейтралли шохобчаланмаган автотрансформаторлар билан блокда ишлаётган трансформаторлар учун ва кетма-кет ростловчи (вольт кўшувчи) трансформаторлар учун кучланишни узоқ вақт номиналдан 10% га ортишига, юклама номиналдан ортик бўлмаганда, рухсат берилади.

Кучланишни ростлаш учун нейтраллида шохобчаланишлари мавжуд бўлган ёки кетма-кет ростловчи трансформаторлар билан ишлаши учун мўлжалланган автотрансформаторлар учун кучланишнинг рухсат этилган ортиши ишлаб чиқарувчи завод маълумотлари бўйича аниқланади.

**26.** Трансформатор (реактор) ички бузилишларидан ҳимоя (газли, дифференциал) таъсирида автоматик тарзда ўчирилганда, шунингдек муваффақиятсиз автоматик қайта улангандан (бундан кейин – АҚУ) кейин, трансформаторни (реакторни) фақат кўрикдан ўтказилгандан, синалгандан, газ, мой таҳлили қилингандан ва аниқланган нуқсонлар (шикастланишлар) бартараф этилгандан кейин ишга туширилади.

Трансформатор (реактор), таъсири ички шикастланишлар билан боғлиқ бўлмаган ҳимоядан ўчган ҳолда, у текширишсиз, ташқи кўрикдан ўтказилиб ишга туширилиши мумкин.

Газ релеси ишлагани тўғрисида сигнал пайдо бўлганда трансформатор кўрикдан ўтказилиши ва газнинг ранги ва ёниш даражасига қараб, уни шикастланиш характери аниқланиши шарт. Газ релесидан сариқ ёки кўк-қора ёнувчан газ борлиги аниқланганда трансформатор зудлик билан ўчирилиши шарт. Агар реледаги газ рангсиз ва ёнмайдиган бўлса, трансформатор ишда қолдирилиши мумкин.

**27.** ЮОР қурилмаси билан жиҳозланган, юкланмаган трансформаторни салт юриш токини ажратгич (алоҳидалагич) билан ўчириш зарурати бўлганда, истеъмолчи томонидаги юклама олингандан сўнг, алмашлаб улагич нормал кучланишга мос келадиган ҳолатга қўйилиши керак.

**28.** Пуфлаб ва мойи билан табиий совитиладиган трансформаторларни тўлиқ юклама билан, совуқ мойи билан ҳарорат минус 40°C дан кам бўлмаганда ишга туширишга рухсат берилади.

Ҳарорат минус 40 °C дан паст бўлганда, трансформатор салт юриш токи билан ёки номиналнинг 50% идан ортик бўлмаган юклама токи билан минус 40°C гача қиздирилиши, сўнггра юклама кўпайтирилиши керак.

29. Йўқолишларни камайтириш мақсадида, ҳар бир электр қурилма учун юклама графигидан келиб чиқиб, параллел ишлаётган трансформаторларнинг оптимал сонини аниқлаш ва унга риоя қилиш керак.

30. Монтаж қилинган захира трансформаторлар доимо ишга туширилишга тайёр ҳолда сақланишлари шарт.

31. Трансформаторларнинг параллел ишлашига қуйидаги шартларда рухсат этилади:

чўлғамларининг уланиш гуруҳлари бир хил бўлганда;  
трансформаторлар қувватининг нисбати 1:3 дан ортиқ бўлмаганда;

трансформация коэффициентларининг фарқи  $\pm 0,5\%$  дан ортиқ бўлмаганда;

қисқа туташув кучланишлари, параллел ишга туширилаётган трансформаторлар қисқа туташув кучланишларининг ўрта арифметик қийматидан  $\pm 10\%$  дан ортиқ фарқ қилмаганда;

ишга туширишдан олдин трансформаторлар фазировка қилинган бўлганда.

32. Қисқа туташув кучланиши турлича бўлган параллел ишлаётган трансформаторлар орасида юкломани тенглаштириш учун, трансформаторлардан биронтаси ҳам ўта юкланмаганлиги шарти билан, тармоқланишларни алмашлаб улаш йўли билан трансформация коэффициентини катта бўлмаган чегараларда ўзгартиришга рухсат берилади.

33. Паст кучланиш тарафида, чулғамлари ноль чиқишли юлдуз–юлдуз схемаси бўйича уланган қуруқ трансформаторларнинг нейтралдаги ток, номинал фаза токининг 25% идан ортмаслиги шарт.

34. Трансформаторларни (реакторларни), уларни ўчирмасдан туриб кўрикдан ўтказиш қуйидаги муддатларда ўтказилиши шарт:

ходимларни доимий навбатчилиги бўлган подстанциялардаги бош пасайтирувчи трансформаторларни –1 суткада бир марта;

ходимларни доимий навбатчилиги бўлган подстанциялардаги қолган трансформаторларни ва ходимларни доимий навбатчилиги бўлмаган подстанциялар трансформаторларини – ойда 1 марта;

трансформатор пунктларида – ойда 1 мартадан кам эмас.

Маҳаллий шароитлар ва трансформатор (реактор) ҳолатига қараб ушу муддатлар корхонанинг электр хўжалигига жавобгар томонидан ўзгартирилиши мумкин.



Трансформаторларни (реакторларни) навбатдан ташқари кўриқдан ўтказиш (кўздан кечириш) қуйидаги ҳолларда ўтказилади:  
ёмон об-ҳаво таъсиридан кейин (момоқалдирик, ҳароратнинг кескин ўзгариши, кучли шамол ва бошқалар);

газ ҳимояси сигналга ишлаганда, шунингдек трансформатор (реактор) газ ёки (ва) дифференциал ҳимоя таъсирида ўчирилганда.

Трансформаторларни кўриқдан ўтказишда қуйидагилар текширилиши шарт:

термометрлар ва мановакуумметрлар кўрсаткичлари;

трансформатор корпусининг ҳолати ва мой оқишини йўқлиги, кенгайтиргичдаги мой сатҳини ҳарорат белгисига мослиги ва мойли киришларда мойнинг мавжудлиги;

мой совитувчи ва мой йиғувчи қурилмаларнинг, шунингдек изоляторларнинг ҳолати;

шиналарни ва кабелларни ҳолати, контакт бирикмаларда қизишнинг йўқлиги;

сигнализация қурилмаларини ва ўтиш сақлагичларини бутлиги;

ерга улаш тармоғининг ҳолати;

мой узлуксиз регенерацияланадиган мой тозалаш қурилмалари, термосифонли филтрлар ва нам ютувчи патронларнинг ҳолати;

трансформатор хонасининг ҳолати.

**35.** ЮОР сиз трансформаторларни ўчириб жорий таъмирлаш қуйидаги муддатларда ўтказилади:

марказий тақсимловчи подстанцияларнинг трансформаторларини — камида

2 йилда 1 марта;

кучли ифлосланадиган жойларда ўрнатилган трансформаторларни — маҳаллий йўриқномалар бўйича;

барча қолган трансформаторларни — зарурият бўйича, лекин камида 4 йилда 1 марта.

ЮОР ли трансформаторлар ва автотрансформаторларни жорий таъмирлаш ҳар йили амалга оширилади.

Юклама остида кучланишни ростловчи қурилмаларнинг навбатдан ташқари таъмирлаш, завод йўриқномаларига мувофиқ, алмашлаб улаш бўйича операцияларнинг маълум сонидан кейин ўтказилади.

Трансформаторларни (реакторларни) навбатдан ташқари таъмирлаш, агар унинг бирон-бир элементидаги нуқсон ишламай қолишга олиб келиши мумкин бўлса, амалга оширилиши керак. Трансформаторни (реакторни) таъмирлашга чиқариш ҳақидаги қарорни корхона раҳбари ёки электр хўжалигига жавобгар қабул қилади.

Д, ДЦ ва Ц совитиш тизимларининг жорий таъмирлари ҳар йили амалга оширилади. Трансформаторларни жорий таъмирлаш билан бир вақтда киришларни жорий таъмирлари ҳам ўтказилади.

**36.** Трансформаторларни ишлашдан авариявий тўхтатиш қўйидаги ҳолларда зарур:

трансформатор ичида кучли нотекис шовқин ва чирсиллаш бўлганда;

нормал юкламада ва совитиш қурилмасининг ишлашида, трансформаторнинг нормал бўлмаган ва доимо ўсаётган қизишида;

кенгайтиргичдан мой ташқарига отилиб чиққанда ёки чиқариш қувури диафрагмаси ёрилганда;

мойнинг оқиши билан унинг сатҳи мойўлчагич шишасининг сатҳидан пастда бўлганда.

Трансформаторлар лаборатория таҳлиллари бўйича зудлик билан мой алмаштириш зарур бўлганда ҳам ишдан тўхтатилдилар.

**37.** Қуввати 160 кВ·А ва ундан юқори бўлган трансформаторлар мойни термосифонли ва адсорбцион филтрлар орқали узлуксиз регенерациялаш тизими билан эксплуатация қилинишлари шарт.

Трансформатор кенгайтиргичидаги мой, атрофидаги ҳаво билан бевосита тегишдан ҳимояланган бўлиши шарт.

Мой намланишининг олдини оладиган махсус қурилмалар билан жиҳозланган трансформаторларда, ушбу қурилмалар трансформаторнинг ишлаш режимидан қатъий назар доимо уланган бўлишлари шарт. Мазкур қурилмаларни эксплуатация қилиш ишлаб чиқарувчи завод йўриқномасига мувофиқ амалга оширилади.

Мой билан тўлдирилган киришлардаги мой оксидланиш ва намланишдан ҳимояланган бўлиши шарт.

**38.** Балансида мой билан тўлдирилган ускуналари бор корхоналар, энг катта сиғимли аппаратнинг камида 110% ҳажмида изоляцион мойнинг камаймайдиган захирасини сақлаши шарт.

**39.** Трансформатор мойларининг Электр ускуналарни СҚваМ га мувофиқ профилактик синовлари ўтказилиши шарт.

## Истеъмолчилар электр қурилмаларини техник эксплуатация қилиш қоидаларига

5- илова

### Электр двигателларни эксплуатация қилишда техник талаблар

1. Ушбу Қоидалар ўзгарувчан ва ўзгармас ток электр двигателларига тааллуқлидир.

2. Электр двигателлар, ишга тушириш-ростлаш аппаратуралари, назорат-ўлчов асбоблари, ҳимоя қурилмалари, шунингдек барча электр ва ёрдамчи ускуналар ЭҚТҚ ва ишлаб чиқувчи завод талабларига мувофиқ танланади ва ўрнатилади.

3. Электр двигателларда ва улар айлантирадиган механизмларда айланиш йўналишини кўрсатувчи стрелка чизиб кўрсатилган бўлиши шарт.

4. Электр двигателларда, уларнинг коммутация аппаратларида, ишга тушириш – ростлаш қурилмаларида, сақлагичларда ва бошқаларда улар тегишли бўлган агрегатлар ва (ёки) механизмнинг номи ёзилган бўлиши шарт.

5. Сақлагичларнинг эрувчан киргизмалари калибрланган бўлиши ва эрувчан киргизманинг номинал токи кўрсатилган ишлаб чиқарувчи завод ёки корхона ёрлиғига эга бўлиши шарт. Калибрланмаган эрувчан киргизмаларни қўллаш ман этилади.

6. Лойиҳавий қарорлар билан электр таъминотининг қисқа муддатли танаффусида ўзи ишлаб кетиш қурилмаси билан таъминланиши керак бўлган технологик жараён машина ва механизмлар электр двигателларининг рўйхати аниқланган бўлиши шарт.

Агар лойиҳа билан электр двигателларни ўзи ишлаб кетиши кўзда тутилмаган бўлса, у ҳолда истеъмолчилар тармоғи барча элементларининг ҳимояси, шунингдек тугунларнинг технологик блокировкаси шундай бажариладики, бунда маъсул механизмлар электр двигателларини ўзи ишлаб кетиш ҳолати олди олинади.

7. Коммутация аппаратлари иложи борича хизмат кўрсатиш қулай бўлган жойларда, электр двигателлар яқинида жойлаштирилиши лозим, агар иқтисод қилиш ва кабелни тежаш шартлари бўйича бошқача жойлаштириш талаб қилинмаган бўлса.

Технологик механизмларнинг электр двигателлари масофадан ёки автоматик бошқариладиган бўлса, охириги механизм яқинида, электр двигателни масофадан ёки автоматик улашни олдини оладиган, двигателни авариявий ўчириш аппарати ўрнатилиши керак.

8. Энергетика тизимининг максимал юклама соатларида синхрон электр двигателлар қувват коэффициентининг оптимал қийматида реактив қувватни генерация қилиш режимида ишлашлари керак.

Йирик (қуввати 1000 кВт дан ортиқ) синхрон электр двигателларнинг жадаллаштириш қурилмалари ва қўзғатишни автоматик ростлагичлари (бундан кейин —ҚАР) доимо ишга уланган бўлишлари шарт. ҚАР ни ўчиришга фақат таъмирлаш ёки текшириш учун рухсат берилади. ҚАР нинг ўрнатмаси, энергетика тизимининг ишлаш графигига мувофиқ, энергия билан таъминловчи ташкилот томонидан белгиланиб ўрнатилади.

9. Заҳирадаги электр двигателлар зудлик билан ишга тушишга доимо тайёр туришлари, корхонанинг, цехнинг, участканинг электр хўжалигига жавобгар шахс тасдиқлаган иш жадали бўйича даврий равишда кўрикдан ва синовдан ўтиб туришлари шарт.

10. Технологик жараён статор токи бўйича ростланадиган механизмлар, шунингдек технологик ўта юкланишга мойил механизмлар электр двигателлари, ишга тушириш шчитиди ёки панелида ўрнатиладиган амперметрлар билан жиҳозланиши шарт. Амперметрлар шунингдек синхрон двигателларнинг қўзғатиш занжирида ҳам уланган бўлишлари керак. Амперметр шкаласида статор (ротор) токининг узоқ муддат рухсат этилган ёки номинал қийматига мос қизил чизиқ бўлиши керак.

11. Электр двигателларнинг гуруҳли йиғмаларида ва шчитларида кучланиш борлигини назорати вольтметрлари ёки сигнал лампалари кўзда тутилган бўлиши шарт.

12. Тақсимловчи қурилма шиналаридаги кучланиш номиналнинг 100–105% чегарасида ушлаб турилиши керак. Электр двигателларни узоқ вақт ишлатилишини таъминлаш учун уларни кучланиш номиналдан 110% дан ортиқ ва 95% дан кам бўлганда ишлатиш тавсия этилмайди.

13. Ҳар бир подшипникда ўлчанган электр двигателларнинг титраши, роторнинг ўқ бўйлаб сурилиши, ҳаво тирқиши оралиғи

ўлчами Электр ускуналарни СҚваМ да келтирилган катталиклардан ошмаслиги керак.

14. Электр двигателларнинг юкламаси, подшипникларнинг харорати, ёпиқ вентиляция тизимига эга электр двигателларда кирадиган ва чиқадиган ҳаво харорати устидан доимий назоратни, подшипникларга қараш, ишга тушириш, ростлаш ва тўхтатиш операцияларини механизмга хизмат кўрсатувчи электр технологик ходим амалга оширади.

15. Қуйидаги ҳолларда электр двигатель зудлик билан (авариявий) тармоқдан ўчирилади:

одамлар билан бахтсиз ҳодисалар юз берганда;

электр двигателдан, шунингдек унинг ишга тушириш-ростлаш аппаратурасидан ва қўзғатиш қурилмасидан тутун ёки олов пайдо бўлганда;

юритманинг механизми бузилганда, нормал бўлмаган тақиллаш пайдо бўлганда;

агрегат подшипникларининг титраши кескин ошганда;

подшипниклар ишлаб чиқарувчи завод йўриқномасида белгиланган рухсат этилган ҳароратдан ортиқ қизиганда.

Маҳаллий йўриқномаларда электр двигателлар авариявий ўчирилиши шарт бўлган бошқа ҳоллар ҳам кўрсатилиши, шунингдек авария ҳолатини бартараф қилиш ва электр двигателларни ишга тушириш тартиби белгиланиши мумкин.

16. Электр двигателларда профилактик синашлар ва ўлчашлар Электр ускуналарини СҚваМ га мувофиқ ўтказилиши шарт.

**Истеъмолчилар электр қурилмаларини  
техник эксплуатация қилиш қоидаларига  
6- илова**

**Ўта кучланишлардан ҳимоя қилувчи қурилмаларни  
эксплуатация қилишда техник талаблар**

1. Ушбу Қоидалар истеъмолчиларга тегишли бўлган 220 кВ ва ундан паст кучланишли ўзгарувчан ток электр қурилмаларини ўта кучланишлардан ҳимоя қилувчи барча қурилмаларга тааллуқлидир.

Ҳимоя қурилмалари амалдаги ЭҚТҚ ва ўта кучланишдан ҳимоя қилиш бўйича раҳбарий ҳужжатлар талабларини қондириши шарт.

2. Истеъмолчиларнинг бинолари ва иншоотлари жавобгарлик даражасидан келиб чиқиб тегишли яшиндан ҳимоя қилувчи қурилмалар билан таъминланадилар.

Яшиннинг тўғридан-тўғри уришидан ҳимоя ўзакли ёки тросли яшинқайтаргичлар билан амалга оширилган бўлиши мумкин.

Яшиндан ҳимоя қилувчи қурилмаларга, шунингдек ерга уланган металл том ва металлдан бўлмаган томга ташланган металл тўр ҳам киради.

3. Алоҳида ўрнатилган яшинқайтиргичлар ёки уларни ушлаб турувчи конструкциялар сифатида тутун қувурлар ва иншоотлардан фойдаланувчи корхоналар, ушбу яшинқайтиргичлар ҳимоя қиладиган зоналар чизмасига эга бўлиши шарт.

Реконструкция қилинганда ва қурилиш ишлари бажарилганда ҳимоя зоналарини аниқлаштириш зарур.

4. ОТҚ конструкцияларига, алоҳида турган ўзакли яшинқайтаргичларга, прожектор мачталарига, тутун қувурларига ва градирняларга 1000 В гача кучланишли ХЛ симларини (ёритувчи, телефон ва ш.ў.) осиш ва ушбу линияларни мазкур иншоотларга олиб келиш ман этилади.

Кўрсатилган линиялар – кабель линиялари бўлиши шарт.

5. Корхоналарда қуйидаги тартибга солинган маълумотлар сақланиши шарт:

ҳимоя оралиқларида вентилли ва қувурли разрядлагичларнинг ўрнатилиши ҳақида (разрядлагич турлари, ҳимоя қилинаётган ускуналаргача масофа), шунингдек қувурли (найсимон) разряд-

лагичдан линия ажратгичларигача ва вентилли разрядлагичларгача бўлган масофалар ҳақида;

яшиндан ҳимоя қилиш воситалари ўрнатилган таянчлар ерга улагичларининг, шу жумладан тросларнинг қаршилиги ҳақида;

электрузатиш линияларининг подстанцияларга яқинлашишида тупроқнинг қаршилиги ҳақида;

электр узатиш линияларининг бошқа электр узатиш, алоқа ва автоблокировка линиялари билан кесишиши, ХЛ дан шохобчаланишлар, линиядаги кабель участкалари ва бошқа изоляцияси заиф бўлган жойлар ҳақида.

6. Барча кучланишдаги вентилли разрядлагичлар доимо уланган бўлиши шарт.

ОТҚ да қишки мавсумда (ёки унинг алоҳидаги ойларида) довулли шамоллар бўладиган, музлайдиган, ҳарорат кескин ўзгарадиган ва интенсив ифлосланадиган туманларда фақат яшиндан ҳимоя қилиш учун мўлжалланган вентилли зарядсизлагичларни ўчириб қўйишга рухсат берилади. Автотрансформаторлардаги вентилли разрядлагичларни ўчириб қўйиш мумкинлиги ишлаб чиқарувчи завод билан келишилади.

Барча кучланишли ХЛ да қувурли разрядлагичларнинг ва ҳимоя ораликларининг учкун ораликларини қишки даврда узайтирмасдан қолдиришга ижозат берилади.

7. Вентилли ва қувурли разрядлагичларнинг Электр ускуналарни СҚваМга мувофиқ синашлари ўтказилади.

8. Подстанцияларда ўта кучланишдан ҳимоя қилиш воситалари қуйидагиларда кўрикдан ўтказилиши шарт:

доимий навбатчи ходимлари бор қурилмаларда — навбатдаги кўрик вақтида, шунингдек чиқиб кетувчи ХЛ нинг релели ҳимояси ишлаб кетишини келтириб чиқарган ҳар бир момақалдиروқдан кейин;

доимий навбатчи ходимлари йўқ қурилмаларда — барча ускуналарни кўрикдан ўтказишда.

9. ХЛ да ўрнатилган қувурли разрядлагичлар ва ҳимоя ораликлари кўриклари ердан туриб кўрик ўтказувчи томонидан қуйидаги ҳолларда ўтказилади:

ХЛ ни ҳар бир навбатдаги кўрикдан ўтказишда;

Момақалдируқдан кейин ХЛ ўчганда ёки АҚУ қурилмаси ишлаганда, агар изоляция бузилишига (ерга туташинишга) шубҳа бўлса.

10. Подстанцияга киришда ўрнатилган қувурли разрядлагичларни навбатчи ходим асосий ускуналар билан биргаликда даврий, шунингдек подстанция жойлашган ҳудудда ёки ундан чиқиб кетган электр узатиш линияси участкаларида содир бўлган момақалдирокдан кейин, кўрикдан ўтказди.

11. Момақалдирок мавсумидан олдин кучланиши 1000 В гача бўлган ҲЛ нинг темир бетон таянчларига ўрнатилган изоляторлар илгакларини ва штирларини, шунингдек ушбу таянчлар арматураларини ерга уланишлари созлиги танлов асосида (электр ҳўжалигига жавобгар хоҳишига кўра) текширилиши керак. Ноль сим бўлган тақдирда, ушбу элементларни ноль симга уланганлиги ҳам текширилади.

12. Ёй сўндирувчи реакторлар билан ерга туташининг сиғим токини компенсациялаш, сиғим токи қуйидаги қийматлардан ортганда қўлланилади:

Тармоқнинг номинал кучланиши, кВ	6	10	15–20	35
Ерга туташувнинг сиғим токи, А	30	20	15	10

Тармоқ кучланиши 6–35 кВ бўлган ҲЛ даги темир-бетон ва металл таянчларда, ерга туташининг сиғим токи 10 А дан юқори бўлганда ёй сўндирувчи аппаратлар қўлланилади.

Тармоқларда ерга туташувнинг сиғим токини компенсация қилиш учун токни автоматик ёки қўл билан ростловчи ерга уловчи ёй сўндирувчи реакторлар қўлланилиши керак.

Сиғим тоқларини, ёй сўндирувчи реактор тоқларини, ерга туташув тоқларини ва нейтраль силжиши кучланишларини ўлчашлар, ёй сўндирувчи реакторларни эксплуатацияга туширишда ва тармоқ режимлари анчагина ўзгарганда, лекин камида 6 йилда 1 марта ўтказилиши керак.

13. Сиғим токини компенсациялаб ишлаётган тармоқларда кучланиш носимметриялиги фаза кучланишининг 0,75% дан ортмаслиги шарт.

Тармоқда ерга туташини бўлмаганда, нейтралнинг силжиш кучланиши фаза кучланишидан 15% дан юқори бўлмаслигига узоқ муддат, 30 % дан юқори бўлмаслигига–1 соат давомида рухсат берилади.

Кучланиш носимметриялигини пасайтириш ва нейтрални



кўрсатилган қийматларгача силжитиш ерга нисбатан фазалар сиғимини ростлаш билан амалга оширилади (фаза симларини ўзаро жойлашишини ўзгартириш, шунингдек линиялар фазалари орасида юқори частотали алоқа конденсаторларини тақсимлаш билан).

Тармоққа юқори частотали алоқа конденсаторлари ва айланувчи машиналарнинг яшиндан ҳимоя қилиш конденсаторлари уланганда, ерга нисбатан фазалар сиғимларининг носимметриясига йўл қўйилиши мумкинлиги текширилиши шарт.

Нейтралда кўрсатилган қийматлардан ортиқ кучланиш силжишига олиб келиши мумкин бўлган электр узатувчи ҳаво ва кабель линияларини фазалар бўйича улаш ва ўчириш ман қилинади.

**14.** Айти вақтда тармоқда ерга уланиш бўлса, ёй сўндирувчи аппаратларни ўчириб қўйишга ижозат берилмайди.

**15.** Сиғим токини компенсацияси билан ишлаётган тармоқдан таъминланаётган корхона, энергетика тизимининг тезкор ходимларини истеъмолчи тармоғи схемасидаги ўзгаришлар ҳақида, ёй сўндирувчи реакторларни қайта қуриш (созлаш) учун, ўз вақтида огоҳлантириши шарт.

**16.** Трансформаторлар ва автотрансформаторларнинг ишлатилмаётган паст (ўрта) кучланиш чўлғамлари юлдузга ёки учбурчакка уланиши ва ўта кучланишдан ҳимоя қилинган бўлиши шарт.

**17.** Ҳар йили, момақалдироқ мавсумидан олдин, яшиндан ҳимоя қилиш схемаларини, уларнинг қурилмаларида ва электр занжири схемаларидаги бўлиб ўтган ёки бўладиган ўзгаришларни ҳисобга олиб, улар яшиндан ҳимоя қилиш воситаларини жойлаштиришнинг намунавий схемаларига мос келиши учун, текшириш зарур.

**18.** Кучланиши 110–220 кВ бўлган подстанцияларда нейтрални ўзидан-ўзи силжишини ёки хавфли феррорезонанс жараёнларни олдини олиш учун, тезкор ҳаракатлар НКФ-110 ва НКФ-220 кучланиш трансформаторлари бўлган юкланмаган шиналар тизимига уланаётган трансформатор нейтралини ерга улаш билан бошланиши керак.

**19.** Кучланиши 110–220 кВ бўлган тармоқларда, трансформаторларнинг 110–220 кВ кучланишли чўлғамлари нейтралини ердан ажратиш, шунингдек релели ҳимоя ва автоматиканинг ҳаракатини танлаш шундай амалга оширилиши керакки, бунда турли тезкор ва автоматик ўчиришларда нейтраллари ерга уланган трансформаторларсиз тармоқ участкалари ажралиб қолмасин.

**Истеъмолчилар электр қурилмаларини  
техник эксплуатация қилиш қоидаларига  
7- илова**

**Конденсатор қурилмаларини эксплуатация қилишда техник  
талаблар**

1. Компенсацияловчи қурилмаларнинг қуввати, тури, ўрнатиш жойи ва ишлаш режими лойиҳа ташкилоти ёки махсус хизмат томонидан истеъмолчилар электр қурилмаларини тармоққа улаш учун энергия билан таъминловчи ташкилотнинг техник шартларига мувофиқ танланади.

Кучланиши 1000 В гача ва ундан юқори бўлган тармоқларда конденсаторларни жойлаштириш, қабул қилгичлар қисқичларида кучланиш даражасини сақлаб туриш талаблари ҳисобга олинган ҳолда, реактив юкламадан актив қувват йўқолишини максимал камайиши шarti қондирилиши керак.

2. Буюртмачи янги конденсатор қурилмасини олганда, техник ҳолатини ташқи назоратдан ўтказиши ва қабул қилиш далолатномасини тузиши керак. Бунда ўралишнинг созлиги, юкнинг маркировкаси, механик шикастланишлар йўқлиги, қурилманинг, корпусининг, изоляторларнинг, контакт ўзакларининг, корпусни ерга улаш учун болтнинг (корпус билан бириктириш учун чиқаришга эга бўлмаган конденсаторлар учун) созлиги, техник маълумотлар келтирилган ишлаб чиқарувчи завод ёрлиғи борлиги, шунингдек шимувчи суюқлик оқмаётганлиги текширилади.

Шунингдек, ушбу конденсатор қурилмасини паспорти ва ишлаб чиқарувчи заводнинг эксплуатация қилиш бўйича кўрсатмалари борлигига ишонч ҳосил қилиши керак.

3. Конденсатор батареялари хоналарида (уларнинг жойлашишидан қатъий назар) қуйидагилар бўлиши шарт:

алоҳида конденсаторларни, уларнинг бир қисмини ёки бутун конденсатор қурилмасини ҳимояловчи сақлагичларнинг эрувчан киргизмаларидаги номинал токи кўрсатилган кондесаторли қурилманинг бир чизикли принципиал схемаси, агар ҳимоя релеси қўлланилган бўлса, шунингдек максимал ток релесининг ўрнатма токи;

атрофдаги ҳаво ҳароратини ўлчаш учун термометр ёки бошқа асбоб;

конденсаторларни назорат учун разрядлаш махсус штангаси;  
ёнғинга қарши воситалар – ўтўчиргич, қумли кути ва ҳокандоз.

Термометр ёки унинг датчиги батареяларнинг орасидаги энг иссиқ жойга шундай жойлаштириладики, бунда конденсаторни ўчирмасдан ва тўсиқларни олмасдан уни кўрсаткичларини кузатиш имконияти таъминланиши керак.

4. Конденсатор батареясининг паспортида, ишлаб чиқарувчи завод ва конденсатор батареяси ёрлиғида кўрсатилган маълумотларга мос бўлган, конденсаторларнинг тартиб рақами, завод рақами, ўрнатиш санаси, номинал кучланиши, ҳар бир конденсаторнинг номинал қуввати ва сифими кўрсатилган конденсаторлар рўйхати бўлиши шарт.

5. Қуввати 200 кВАр дан ортиқ бўлган конденсаторли батареялар учун конденсаторлар қувватини автоматик ростловчи қурилма ўрнатилиши мажбурийдир.

6. Электр энергиясини индивидуал қабул қилгичи билан умумий коммутация аппаратида эга конденсаторли қурилмани бошқариш, қўл билан бир вақтнинг ўзида электр энергияси қабул қилгичини улаш ёки ўчириш билан амалга оширилиши мумкин.

7. Икки сменада ишлайдиган корхона конденсатор қурилмаларини кечки соатларда ва дам олиш кунларида, уч сменада ишлайдиган корхона – дам олиш кунларида ишда қолдириши, агар бу энергия билан таъминловчи ташкилотнинг махсус талаблари билан белгиланган бўлмаса, ман этилади.

Ушбу талаб узлуксиз иш режимига эга корхоналарга тааллуқли эмас.

8. Кучланиши 1000 В дан юқори бўлган конденсатор қурилмаларида разрядлагич қурилмалари доимо конденсаторларга уланган бўлиши шарт, шунинг учун резисторлар ва конденсаторлар орасидаги занжирда коммутацион аппаратлар бўлмаслиги керак.

Кучланиши 1000 В гача бўлган конденсатор қурилмаларида электр энергиясини тежаш максудида разрядлагич қурилмалари доимо уланмасдан, уларни конденсаторларни ўчириш вақтида автоматик равишда улаш билан ишлатилиши тавсия этилади.

Конденсатор батареяларини секциялаш учун уларнинг алоҳида секцияларини кучланиш остида ўчирадиган коммутацион аппаратура қўлланилганда, ҳар бир секцияда алоҳида комплект разрядлаш қурилмаси ўрнатилади.

Ичида зарядсизлантирувчи резистор мавжуд конденсаторлар учун кўшимча ташқи разрядлагич қурилмалари талаб этилмайди.

9. Кучланиши 1000 В ва ундан юқори бўлган конденсатор қурилмаларини ажратгичлар ёрдамида улаш ва ўчириш ман этилади.

Конденсатор батареяларини улаш ва ўчириш бўйича барча операциялар мазкур Қоидалар ва Истемолчиларнинг электр қурилмаларини эксплуатация қилишда ХТҚ талабларига мувофиқ амалга оширилади.

Йиғма шиналардаги кучланиш, ушбу турдаги конденсаторлар учун рухсат этилган энг катта қийматдан ортган вақтда конденсатор батареяларини улаш, ман этилади.

10. Конденсатор қурилмасини ўчиришдан олдин ташқи кўрик йўли билан разрядловчи қурилманинг ишга яроқлилигига ишонч ҳосил қилиш керак.

11. Ўчирилган конденсатор қурилмасининг ток ўтказувчи қисмларига тегиш имконияти бўлган бирон-бир ишларни бажариш, хавфсизлик техникасининг умумий талаблари бажарилгунча ва конденсатор батареясида умумий разрядловчи қурилма бўлишидан қатъий назар конденсаторлар назорат учун разрядлантирилмагунча, ман этилади.

12. Конденсаторларни назорат учун разрядлаш изоляцияловчи штангага ишончли маҳкамланган разрядловчи металл ўзак билан ўтказилади. Ушбу штанганинг ўлчамлари, тезкор алмашлаб улашлар учун конденсатор қурилмасидаги кучланишга мос кучланишда ишлатиладиган изоляцияловчи штанга ўлчамларидек бўлиши шарт.

13. Алоҳида конденсаторни, унинг қисмини ёки бутун конденсатор қурилмасини ҳимоя қилувчи сақлагичлар эрувчан киргизмаларининг номинал токи, улар ҳимоя қилаётган конденсаторлар номинал тоқлари йиғиндисининг 160% идан ошмаслиги шарт.

14. Максимал ток релеси ёки автомат ажратгичининг ток бўйича ўрнатмаси конденсатор қурилмаси номинал тоқининг 130% идан ошмаслиги шарт.

15. Юқори гармоникалар мавжудлигида конденсатор қурилмаларни монтаж қилиниши мақсадга мувофиқлиги ҳар бир ҳолда алоҳида аниқланади.

16. Куйган ёки ишга яроқсиз сақлагичларни алмаштириш, ўчирилган конденсатор батареяларида, махсус штанга билан барча

конденсатор батареялари назорат учун разрядлангандан кейин амалга оширилади.

17. Индивидуал ҳимоя қилишда назорат учун разрядлаш, ўчирилган батарея таркибига кирувчи ҳар бир конденсаторнинг барча чиқишларини навбатма - навбат қисқа туташтириш йўли билан амалга оширилади. Гуруҳли ҳимояда конденсаторларнинг ҳар бир гуруҳи разрядланади, битта фақат умумий ҳимояда эса, батарея шиналаридаги тегишли шиналар қисқа туташтирилади.

18. Конденсатор қурилмалари ҳимоя томонидан такрор автоматик ўчирилганда, конденсаторларни улашга, фақат учуришларни юзага келтирган сабаблар аниқлангандан ва бартараф этилгандан кейингина, рухсат берилади.

Конденсатор батареяларини қайта улашга, кучланиши 660 В дан юқори конденсаторлар учун улар аввалги ўчирилганидан сўнг камида 5 минутдан кейин, кучланиши 660 В ва ундан паст конденсаторлар учун эса — камида 1 минутдан кейин, агар батареяда қолдиқ кучланиш 50 В дан кўп бўлмаганда, рухсат берилади.

19. Кучланиши 1000 В гача ва ундан юқори бўлган конденсатор қурилмаларининг кўрикдан ўтказишлар (ўчирмасдан) маҳаллий йўриқномаларда белгиланган муддатларда – қуввати 500 кВАр дан кам бўлган қурилмалар учун ойда камида 1 марта ва қуввати 500 кВАр дан юқори бўлган қурилмалар учун ўн кунда 1 марта ўтказилади.

20. Конденсатор қурилмасини кўрикдан ўтказишда қуйидагилар текширилиши шарт:

тўсиқлар ва қулфларни созлиги, бегона предметларнинг йўқлиги;

кучланиш, ток ва атроф-ҳаво ҳарорати қийматлари, алоҳида фазалар юкламаларининг бир хилдалиги;

аппаратлар, ускуналар, контактли уланмаларнинг техник ҳолати, изоляцияни бутунлиги ва ифлосланиш даражаси;

шимдирилган суюқликнинг томчилаб оқиши ва конденсатор корпуси деворлари рухсат этилмаган даражада бўртиб шишганлиги йўқлиги;

ўт ўчириш воситаларининг мавжудлиги ва ҳолати.

Кўрикдан ўтказиш натижалари ҳақида тезкор ҳужжатларга тегишли ёзув киритилиши шарт.

21. Конденсатор қурилмаларининг навбатдан ташқари

кўриқдан ўтказишлар конденсаторларда разрядланиш (чирсиллаш) пайдо бўлганда, қисқичлардаги кучланиш ёки атроф-ҳаво ҳарорати рухсат этилган энг юқори қийматларга яқин даражагача кўтарилганда ва ш.ў. ҳолларда ўтказилади.

22. Конденсатор батареяларининг барча кўриқдан ўтказишлари ва аниқланган носозликлар ҳақида тезкор ҳужжатларда тегишли ёзувлар қилинади.

23. Уланган конденсатор қурилмасини кўриқдан ўтказишда тўсувчи қурилмаларни олиш ёки очиш ман қилинади.

24. Изоляторлар, конденсаторлар, аппаратуралар ва каркаслар сиртларини чанг ва бошқа ифлослардан тозалаш, батарея ўчирилган ҳолатда, зарурат бўйича, электр хўжалигига жавобгар шахс томонидан белгилаган муддатларда ўтказилади.

25. Қуйидаги ҳолатларда конденсаторларни эксплуатация қилиш ман этилади:

конденсаторлар уланган шиналардаги кучланиш, конденсаторлар номинал кучланишининг 110% идан ортиқ бўлганда;

атроф-ҳавонинг ҳарорати конденсаторнинг ушбу тури учун рухсат этилган энг юқори ва энг паст ҳароратдан ортиқ бўлганда;

конденсаторлар деворлари бўртиб шишганда;

конденсатор қурилмасининг фазалар бўйича юкланганлиги, токнинг ўртача қийматидан 10% дан ортиқ нотекис бўлганда;

батарея токи номинал қийматдан 30% дан ортиқ ортганда;

шимдирувчи суяқлик томчилаб оққанда;

чинни изолятор шикастланганда.

26. Кучланиши 1000 В гача ва ундан юқори бўлган конденсатор қурилмаларининг жорий таъмири йилда камида 1 марта, албатта қурилмани ўчириб, ўтказилади.

27. Конденсатор қурилмаларини жорий таъмирлашда қуйидагилар бажарилади:

контактли улашларда гайкаларнинг тортилиш даражасини текшириш;

мегоомметр (омметр) билан эрувчан бирикмаларнинг бутунлигини ва конденсаторларнинг зарядсизланиш занжирини текшириш;

ерга улаш контурига тармоқланишнинг уланиши сифатини ташқи кўриқдан ўтказиш билан текшириш;

изоляторлар юзасини, конденсаторлар, аппаратуралар ва каркас корпусларини чангдан ва бошқа ифлослардан тозалаш;

ҳар бир конденсаторнинг сиғимини текшириш ва қиёслаш (1000 В дан юқори кучланишли конденсаторлар учун), мутахассислар томонидан амалга оширилади;

изоляцияланган чиқармалар ва корпус орасида туташиш йўқлигига конденсаторлар сиғимини ўлчаш;

шимдирувчи суюқлик сизиб чиққан жойларни, шу жумладан конденсаторлар қопқоқларидаги ўтиш изоляторлари ўрнатилган жойларни юмшоқ кавшар билан кавшарлаш;

конденсатор батареяларининг носоз секцияларини ёки алоҳида конденсаторларини алмаштириш;

автоматик бошқариш ва ростлаш қурилмаларини, релели химояни ва ўчиргичлар юритмалари ҳаракатларини синаб кўриш.

**28.** Конденсатор қурилмаларини капитал ва жорий таъмирлаш даврийлиги Электр ускуналарни СҚваМ талабларига мувофиқ бўлиши шарт.

**29.** Асинхрон электр двигателни, куч трансформаторини ва ш.ў. электр қабул қилгични асосий ускунасини кўриқдан ўтказганда ёки таъмирлаганда (капитал ёки жорий), агар ушбу ускуналар қисқичларига конденсатор ёки конденсаторлар гуруҳи бевосита улаган ва мазкур ускуналар билан бир хонада ўрнатилган бўлса, бир вақтнинг ўзида ушбу конденсаторларни ҳам кўриқдан ўтказиш ёки таъмирлаш (мос равишда капитал ёки жорий) керак.

**30.** Конденсатор қурилмаси алоҳида элементларининг сиғими Электр ускуналарни СҚваМ да келтирилган қийматлардан ошмаслиги шарт.

Конденсаторлар сиғимини ўлчаш натижалари баённомалар билан расмийлаштирилиши керак.

Сиғим қуйидаги қийматларгача ёки ундан кўпга ортганда, конденсаторни ўчириш ва алмаштириш зарур:

Конденсатор	Конденсатор сиғимини ортиши %, унинг номинал кучланишида,	
	В	
	6300	10500
Синтетик суюқликлар билан шимдирилганда:		
0 габаритли	25	14
I габаритли	20	20
II габаритли	10	10

Минерал мой билан шимдирилганда:		
I габаритли	20	20
II габаритли	10	10

Қуввати сақлагичларни куйиши натижасида камайган, кучланиши 1050 В ва ундан паст бўлган конденсаторни қўллаш, техник мақсадга мувофиқликни ҳисобга олиб, маҳаллий йўриқномалар билан аниқланади.

**31.** Саноат частотали юқори кучланиш билан профилактик синашлар капитал таъмирлаш вақтида ўтказилади.

Синаш кучланиши Электр ускуналарни СҚваМ да келтирилган қийматлардан ортмаслиги керак.



### Аккумулятор қурилмаларини эксплуатация қилишда техник талаблар

1. Ушбу Қоидалар саноат ва бошқа корхоналарнинг подстанцияларида, ишлаб чиқариш цехларида ўрнатилган кислотали ва ишқорли аккумулятор батареяларнинг стационар қурилмаларига тааллуқлидир.

2. Стационар аккумулятор батареялари ЭҚТҚ талабларига мувофиқ ўрнатилиши шарт.

3. Кислотали ва ишқорли аккумулятор батареяларини бир хонада ўрнатиш ман этилади.

4. Аккумулятор хоналарининг деворлари ва шипи, эшиклари ва дераза панжаралари, металл конструкциялари, стеллажлари ва бошқа қисмлари кислотага (ишқорга) чидамли ва таркибида спирт бўлмаган бўёқ билан бўялиши шарт. Вентиляция қороблари ва тортувчи шкафлар ташқаридан ва ички тарафидан бўялиши шарт.

5. Аккумулятор батареяли хоналарни ёритиш учун портлашдан ҳимояланган ғилофда ўрнатилган чўғланма лампалар қўлланиши шарт.

Узгичлар, штепселли розеткалар, сақлагичлар ва автоматлар аккумулятор хонасидан ташқарида жойлаштирилиши шарт. Ёритиш тармоғининг электр симлари кислотага чидамли (ишқорга чидамли) қобикли симдан бажарилиши шарт.

6. Аккумулятор хоналарида электр печларни ўрнатиш ман этилади.

7. Тезкор ток тармоғида ерга туташиб пайдо бўлса (ёки изоляция қаршилиги назорат қурилмаси ишлаб кетишигача камайса), зудлик билан уни бартараф қилиш чораларини кўриш керак.

8. Тезкор ток тармоғида кучланиш остида ишлаш, агар ушбу тармоқда ерга туташиб мавжуд бўлса, ман этилади, туташиб жойини қидириш бўйича ишлар бундан мустасно.

9. Таъминотида узилишга йўл қўйилмайдиган электр қабул қилгичлар, бир шиналар тизимидан ёки секциясидан бошқасига алмашлаб улашда, узлуксиз таъминот билан таъминланиши керак.

10. Ўзгармас токнинг барча йиғмалари ва ҳалқали магистраллари, иккита таъминот билан таъминланиши керак.

11. Аккумулятор қурилмаларини эксплуатация қилишда, уларнинг узоқ вақт ишончли ишлаши, ҳамда нормал ва авария режимларида ўзгармас ток шиналарида кучланишнинг зарур даражаси таъминланиши шарт.

12. Нормал эксплуатация шароитларида тезкор ўзгармас ток шиналаридаги кучланишни, ток қабул қилгичларнинг номинал кучланишидан 5% юқори ушлаб туришга рухсат берилади.

13. Аккумулятор батареяси рақамланган бўлиши шарт. Йирик сонлар идишнинг вертикал девор юзига кислотага (ишқорга) чидамли бўёқ билан ёзилади. Батареядаги биринчи рақам билан мусбат шинага уланган элемент белгиланади.

14. Аккумулятор қурилмаси қуйидагилар билан жиҳозланган бўлиши шарт:

уланишларнинг принципиал ва монтаж электр схемалари билан;

электролит зичлигини ва ҳароратини ўлчаш учун белгиланган тартибда текширилган денсиметрлар (ареометрлар) ва термометрлар билан;

белгиланган тартибда текширилган, 0–3 В ўлчаш чегарали, ўзгармас ток кўчма вольтметрлари билан;

тўр билан ҳимояланган кўчма герметик лампа ёки аккумуляторли фонар билан;

электролит тайёрлаш ва уни идишларга қуйиш учун сиғими 1,5–2 л бўлган кимёвий чидамли материалдан ясалган тумшукли кружка (ёки кўза) билан;

элементларни қошлаш учун сақлаш ойналари билан;

кислотага чидамли (ишқорга чидамли) костюм, резина фартук, резина қўлқоплар ва этиклар ва ҳимояловчи кўзойнаклар билан;

кислотали батареялар учун содали эритма ва ишқорли батареялар учун борли кислота ёки сирка эссенцияси аралашмаси билан;

батарея элементларини шунтлаш учун кўчма туташтиргич билан.

Доимий тезкор ходими бўлмаган қурилмалар учун, юқорида айтилганлар олиб келтириладиган комплектда бўлишига рухсат берилади.

15. Янги монтаж қилинган ёки капитал таъмирдан чиққан батареяларни қабул қилишда қуйидагилар текширилиши шарт:

аккумулятор батареясини монтаж ва капитал таъмирлаш ҳужжатларининг (техник ҳисоботнинг) мавжудлиги;

батареялар сиғими, 3–5 А ток ёки 10 соатли зарядсизланиш режими билан;

электролит сифати;

электролит зичлиги ва батарея зарядланиши ва зарядсизланиши охирида элементлардаги кучланиш;

батарея изоляциясини ерга нисбатан қаршилиги;

алоҳида элементларнинг ишга яроқлилиги;

ҳайдовчи-тортувчи вентиляциянинг ишга яроқлилиги;

аккумулятор хоналарининг қурилиш қисми ЭҚТҚ талабларига мослиги.

Батареялар эксплуатация қилишга, уларнинг номинал сиғими 100 % га етгандан кейин туширилиши шарт.

16. Аккумулятор қурилмаларига хизмат кўрсатиш, аккумулятор батареяларини эксплуатация қилиш қоидаларига ўқитилган мутахассисга юкланади.

Ҳар бир аккумулятор қурилмасида кўриқдан ўтказиш натижаларини ва бажарилган ишлар ҳажмини ёзиш учун аккумулятор батареянинг журнали бўлиши шарт.

17. Ишлаётган кислотали аккумулятор батареясидан электролит таҳлили 3 йилда камида 1 марта (ҳар йили 1/3 элементдан) текшириляётган элементлардан синаш учун олинган намуналар бўйича ўтказилади. Текшириладиган элементларнинг сони, аккумулятор батареясининг ҳолатига қараб, электр хўжалигига жавобгар томонидан белгиланади.

Назорат учун разрядлашда, электролитдан намуна олиш разрядлаш охирида амалга оширилади.

Аккумуляторларга қуйиш учун таркибида хлор ва темир йўқлиги текширилган дистилланган сув қўлланилиши шарт.

18. Доимий зарядлаш ёки зарядлаш – зарядсизлаш усули билан ишлайдиган кислотали батареяларда 3 ойда 1 марта, элементига 2,3–2,35 В кучланиш билан, барча элементларда электролитнинг зичлиги белгиланган 1,2–1,21 г/см<sup>3</sup> қийматга етгунча, тенглаштирувчи зарядлаш (қайта зарядлаш) ўтказилади. Қўшимча зарядлаш давомийлиги батареянинг ҳолатидан келиб чиқиб, камида 6 соат бўлади.

**15.** Янги монтаж қилинган ёки капитал таъмирдан чиққан батареяларни қабул қилишда қуйидагилар текширилиши шарт:

аккумулятор батареясини монтаж ва капитал таъмирлаш ҳужжатларининг (техник ҳисоботнинг) мавжудлиги;

батареялар сиғими, 3–5 А ток ёки 10 соатли зарядсизланиш режими билан;

электролит сифати;

электролит зичлиги ва батарея зарядланиши ва зарядсизланиши охирида элементлардаги кучланиш;

батарея изоляциясини ерга нисбатан қаршилиги;

алоҳида элементларнинг ишга яроқлилиги;

ҳайдовчи-тортувчи вентиляциянинг ишга яроқлилиги;

аккумулятор хоналарининг қурилиш қисми ЭҚТҚ талабларига мослиги.

Батареялар эксплуатация қилишга, уларнинг номинал сиғими 100 % га етгандан кейин туширилиши шарт.

**16.** Аккумулятор қурилмаларига хизмат кўрсатиш, аккумулятор батареяларини эксплуатация қилиш қоидаларига ўқитилган мутахассисга юкланади.

Ҳар бир аккумулятор қурилмасида кўрикдан ўтказиш натижаларини ва бажарилган ишлар ҳажмини ёзиш учун аккумулятор батареянинг журнали бўлиши шарт.

**17.** Ишлаётган кислотали аккумулятор батареясидан электролит таҳлили 3 йилда камида 1 марта (ҳар йили 1/3 элементдан) текшириляётган элементлардан синаш учун олинган намуналар бўйича ўтказилади. Текшириладиган элементларнинг сони, аккумулятор батареясининг ҳолатига қараб, электр хўжалигига жавобгар томонидан белгиланади.

Назорат учун разрядлашда, электролитдан намуна олиш разрядлаш охирида амалга оширилади.

Аккумуляторларга қуйиш учун таркибида хлор ва темир йўқлиги текширилган дистилланган сув қўлланилиши шарт.

**18.** Доимий зарядлаш ёки зарядлаш – зарядсизлаш усули билан ишлайдиган кислотали батареяларда 3 ойда 1 марта, элементига 2,3–2,35 В кучланиш билан, барча элементларда электролитнинг зичлиги белгиланган 1,2–1,21 г/см<sup>3</sup> қийматга етгунча, тенглаштирувчи зарядлаш (қайта зарядлаш) ўтказилади. Қўшимча зарядлаш давомийлиги батареянинг ҳолатидан келиб чиқиб, камида 6 соат бўлади.

Батарейни, ушбу батарея учун кафолатланган, максималдан ортик бўлмаган ток билан зарядлашга ёки разрядлашга рухсат берилади.

Электролитнинг ҳарорати зарядлаш охирида 40 °С дан ошмаслиги шарт.

Батарейни тенглаштирувчи зарядлаш вақтида унга номиналидан уч каррадан кам бўлмаган сиғим бериш керак.

Бундан ташқари подстанцияларда 3 ойда 1 марта қисқа вақтда ток уланганда кучланишнинг пасайиши бўйича батареяларнинг ишга яроқлилиги текширилади.

**19.** Кислотали аккумулятор батареяларида электролит сатҳи қуйидагича бўлиши шарт:

юза-кути пластиналар қўрғошин-кислота (бундан кейин — ҚК) турдаги стационар аккумуляторлар учун электродларнинг юқори чеккасидан 10–15 мм га юқори;

суркалган пластиналар қўрғошин-никель (бундан кейин — ҚН) турдаги стационар аккумуляторлар учун сақловчи шчит устидан 20–40 мм чегарасида.

Кислотали электролитнинг зичлиги 20°С да қуйидагича бўлиши шарт:

ҚК турдаги аккумуляторлар учун	—	$1,205 \pm 0,05 \text{ г/см}^3$
ҚН турдаги аккумуляторлар учун	—	$1,24 \pm 0,05 \text{ г/см}^3$

**20.** Доимий зарядлаш режимида ишлаётган кислотали батареялар зарядсизлантириш машқларисиз ва даврий тенглаштирувчи зарядлашсиз эксплуатация қилиниши керак. Батарейларнинг ҳолатига қараб, лекин 1 йилда камида 1 марта барча элементларда электролит зичлиги ушбу Қоидаларга 8-илованинг 19-бандида кўрсатилган қийматга етгунча батареяларни тенглаштирувчи зарядлаш (қўшимча зарядлаш) ўтказиш керак.

Тенглаштирувчи зарядлаш давомийлиги батареянинг техник ҳолатига боғлиқ бўлиб, 6 соатдан кам бўлмаслиги керак.

Подстанцияларда батареянинг ишга яроқлилиги турткили токларда кучланиш пасайиши бўйича текширилиши шарт.

Бутун батареяни ёки унинг алоҳида элементларини тенглаштирувчи қайта зарядлаш, фақат зарурат бўйича амалга оширилиши керак.

Батарейни зарядлаш ва разрядлаш, ушбу батарея учун

максималдан юқори бўлмаган ток билан рухсат этилади. Зарядлаш охирида электролитнинг ҳарорати ҚҚ турдаги аккумуляторлар учун 40°C дан, ва ҚН турдаги аккумуляторлар учун 35°C дан юқори бўлмаслиги керак.

**21.** Аккумулятор батареялари хоналаридаги хайдовчи-тортувчи вентиляция, батареяларни зарядлаш олдидан уланиши ва газлар тўлиқ чиқариб юборилгандан, лекин зарядлаш тугаганидан камида 1,5 соат кейин кейин ўчирилиши шарт, доимий қайта зарядлаш жойларида эса – маҳаллий йўриқномаларга кўра, зарурат бўйича амалга оширилиши керак.

Доимий қайта зарядлаш усулида ишлайдиган кислотали батареяларни эксплуатация қилиш, зарядсизлантириш машқларисиз ва тенглаштирувчи қайта зарядлашсиз амалга оширилади.

**22.** Стационар аккумулятор батареяларининг ҳар бир элементи кучланиши, зичлиги ва электролит ҳарорати Электр ускуналарни СҚваМ талабларига мувофиқ ўлчанади.

**23.** Батареядаги ҳар бир элементнинг кучланиши, зичлиги ва ҳарорати ойда камида 1 марта ўлчаниши шарт.

Батареяда орқада қолувчи элементлар 5 % дан ошмаслиги шарт. Разрядлаш охирида орқада қолган элементлар кучланиши қолган элементларнинг ўртача кучланишидан 1,5 % дан ортиқча фарқ қилмаслиги керак.

**24.** Ўзгармас ток қурилмаларига кирувчи аккумулятор батареяли тўғриловчи қурилмаларга ва мотор-генераторларга хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ушбу қурилмалар тури учун белгиланган тартибда амалга оширилиши шарт.

**25.** Аккумулятор батареяларини жорий таъмирлашда қуйидагилар амалга оширилади:

пластиналар ҳолатини текшириш ва зарур бўлса уларнинг алоҳида элементларини алмаштириш;

сеператорларнинг бир қисмини алмаштириш;

элементлардаги қуйқумни олиб ташлаш;

электролитнинг сифатини текшириш;

стеллажлар ҳолатини ва уларнинг ерга нисбатан изоляциясини текшириш;

аккумулятор батареяларининг бошқа носозликларини барта-раф қилиш;

хонанинг қурилиш қисмини текшириш ва таъмирлаш.

26. Зарурат бўлган ҳолларда аккумулятор қурилмасини таъмирлашни ташкил этиш керак.

Батареяни капитал таъмирлаш (аккумуляторларнинг, пластиналарнинг, сепаторларнинг катта қисмини алмаштириш, бутун батареяни ёки баъзи қисмларини қисмларга ажратиш), унинг ҳолатига қараб, ихтисослаштирилган ташкилотларни жалб қилиб амалга оширилиши керак.

Батареяни капитал таъмирлаш зарурлигини капитал таъмир олиб боровчи ташкилот ёки корxonанинг электр хўжалигига жавобгар шахс белгилайди.

27. Аккумулятор ускуналарини капитал ва жорий таъмирлаш даврийлиги техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тизимига мос келиши шарт.

**Кучланиши 1000 В гача бўлган тақсимловчи қурилмаларни  
эксплуатация қилишда техник талаблар**

1. ТҚ нинг кабель каналлари ёнмайдиган плиталар билан ёпилиши ва тозаликда сақланиши керак.

2. Навбатчи ходимда калибрланган эрувчан киргизмалар заҳираси бўлиши шарт. Калибрланмаган эрувчан киргизмаларни қўллаш ман қилинади. Эрувчан киргизмалар сақлагичлар турига мос келиши шарт.

3. ТҚ нинг ташқи эшиклариди уларнинг номлари кўрсатилади. Барча симлар, шиналар, кабеллар, контакт қисқичлари ва сақлагичлар ягона тизим бўйича маркировка қилинади (изоляцияланган ёрликлар, қисқич ва сақлагичлар устидаги ёки остидаги шчитда ёки корпусда ёзиш ёки ўйиб ёзиш билан).

Сақлагичларда ва сақлагичлар шчитларида, бундан ташқари, эрувчан киргизманинг номинал токи кўрсатилади.

ТҚ панеллари очик рангга бўялади, уларда алоҳида занжирлар ва юритмаларнинг вазифаларини кўрсатувчи аниқ ёзувлар бажарилади. Бундай ёзувлар панелларнинг олд ва орқа тарафларида бўлиши шарт.

ТҚ эшиклариди хавфсизлик техникаси қоидалари талабларига мос оғоҳлантирувчи плакатлар осиб қўйилади.

4. Барча калитларда, тугмачаларда ва бошқарув дастакларида улар мўлжалланган операцияларни кўрсатувчи ёзувлар бўлиши шарт («Улансин», «Ўчирилсин», «Камайтирилсин», «Кўпайтирилсин» ва бошқалар).

5. Сигнал лампаларида ва бошқа сигнал аппаратларида сигнал характерини кўрсатувчи ёзувлар бўлиши шарт («Уланган», «Ўчирилган», «Ўта қизиш» ва бошқалар).

6. Тақсимловчи қурилмаларни, шчитларни, йиғмаларни, шчитчаларни кўрикдан ўтказиш ва чангдан ва ифлосланишдан тозалаш 3 ойда камида 1 марта ўтказилади.

7. ТҚ ускуналарини профилактик текширувлари, ўлчовлари ва синовлари Электр ускуналарни СҚваМ да кўзда тутилган ҳажмларда ва муддатларда ўтказилади.



**Истеъмолчилар электр қурилмаларини  
техник эксплуатация қилиш қоидаларига  
10 - илова**

**Кучланиши 1000 В дан юқори бўлган тақсимловчи  
қурилмаларни ва подстанцияларни эксплуатация қилишда  
техник талаблар**

1. Ушбу Қоидалар кучланиши 1000 В дан юқори, 220 кВ гача бўлган ТҚ ва подстанцияларга тааллуқлидир.

2. ТҚ ва подстанциялар, уларда ўрнатилган асбоблар ва аппаратлар билан бирга, амалдаги ЭҚТҚ талабларига мос келиши шарт.

3. Барча турдаги ва кучланишли ТҚ нинг электр ускуналари номинал режимда ишлаш билан бир қаторда, қисқа туташув, ўта кучланиш ва ўта юкланиш режимлари шароитларини ҳам қаноатлантириши шарт.

ТҚ га хизмат кўрсатувчи ходимлар, нормал ва авария шароитларида рухсат этилган ишлаш режимлари бўйича ҳужжатларга эга бўлиши керак.

4. Ишончли ва тежамли электр таъминоти учун, ТҚ ни эксплуатация қилишда шиналарнинг барча секциялари ва тизимлари (айланмадан ташқари), шунингдек захирадагидан ташқари барча электр ускуналар доимо ишда бўлишлари шарт.

5. Электр ускунанинг изоляция синфи тармоқнинг номинал кучланишига, ўта кучланишдан ҳимоя қурилмаси эса – электр ускунанинг изоляция даражасига мос келиши шарт.

Электр ускуналари ифлосланган атмосферада жойлашганда, изоляциянинг ишончилигини таъминловчи ушбу чоралар амалга оширилиши шарт:

ОТҚ да – изоляцияни кучайтириш, ювиш, тозалаш, гидрофоб пасталар билан қоплаш;

ЁТҚ да – изоляцияни чанг ва зарарли газлар киришидан ҳимоя қилиш;

ташқарида ўрнатиладиган комплект тақсимлаш қурилмаларида – шкафларни герметизациялаш ва изоляцияга гидрофоб пасталар билан ишлов бериш.

6. 1000 А дан ортиқ ток оқиб ўтадиган ток ўтказувчи қисмлар

яқинида жойлашган ва ходимларнинг тегиб кетиши мумкин бўлган конструкциялар қизиши  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$  дан юқори бўлмаслиги шарт. Бундай конструкциялар қизиши текширилишини даврийлиги электр хўжалигига жавобгар шахс томонидан, лекин камида 3 ойда 1 марта, белгиланади.

7. ЁТҚ хоналари ичидаги ҳарорат ёз вақтларида  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$  дан ошмаслиги шарт. Ҳарорат ошган ҳолларда ускуналар ҳароратини пасайтириш ёки ҳавони совитиш чоралари кўрилиши шарт.

8. ТҚ да ўрнатилган электр иситгичларни эксплуатация қилишда ва ТҚ даги ҳаво ҳарорати руҳсат этилган қийматдан пасайиши мумкин бўлганда, улар электр хўжалигига жавобгар шахс тасдиқлаган иш жадвали бўйича даврий равишда текширувдан ўтказилади.

9. Электр иситгичларни улаш ва ўчириш, одатда, автоматик тарзда амалга оширилиши керак.

Электр иситгичлар уланиши ва ўчирилиши лозим бўлган ҳарорат қийматлари, маҳаллий йўриқномаларга кўра, электр ускуналарни ишлаб чиқарувчи завод кўрсатмаларини ҳисобга олиб, белгиланади.

Агар мойли ўчиргичларни эксплуатация қилиш жойларида атроф-ҳаво ҳарорати

1 сутка ва ундан ортиқ вақт давомида минус  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$  дан паст бўлса, уларнинг бакларининг ва корпусларининг туби электр иситиш қурилмалари билан жиҳозланиши шарт.

10. Ўчиргичлар, ажратгичлар, бўлгичлар, қисқа туташтиргичлар ва уларнинг юритмалари механизмларининг шарнирли бирикмалари, подшипниклари ва ишқаланувчи юзалари паст ҳароратда музлайдиган сурков мойлари билан сурқалиши, ўчиргичларнинг ва бошқа аппаратларнинг мойли демпферлари эса – мой билан тўлдирилиши шарт, бу мойнинг музлаш ҳарорати атроф-ҳавонинг қишки минимал ҳароратидан камида  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  паст бўлиши шарт.

11. ТҚ хоналарида дераза доимо ёпиқ бўлиши, мойи бор аппаратлар ўртасидаги очик жойлар ўрни эса беркитиб ташланган бўлиши керак. Кабеллар ўтиш жойларидаги барча тешиklar зичланади. Хоналарнинг ташқи деворларидаги барча тешиklar ва дарчалар, ҳайвонлар ва қушлар тушишининг олдини олиш учун тўрлар билан тўсилади, ёки беркитилади.

12. Ҳаво тайёрловчи қурилмаларнинг автоматик бошқариш, ҳимоя ва сигнализация қурилмалари, шунингдек сақловчи клапанлари даврий равишда текширилади ва ростлаб турилади.

13. Ишчи босимда сиқилган ҳавонинг номинал нисбий намлиги қуйидагича бўлиши шарт:

номинал босими 2 МПа ( $20 \text{ кгс/см}^2$ ) бўлган ҳаволи ўчиргичлар учун ва мойли ўчиргичларнинг ҳамда бошқа коммутация аппаратларининг пневматик юритмалари учун — 50% дан ортиқ эмас;

номинал босими 2,6 МПа ( $26 \text{ кгс/см}^2$ ) ва ундан юқори бўлган ҳаволи ўчиргичлар учун — 25% дан ортиқ эмас .

Мойли ўчиргичлар ва бошқа коммутация аппаратларнинг пневматик юритмалари учун, агар қувурларда ва юритмаларда намлик музлаб қолиши хавфини олди олинган бўлса, нисбий намлиги 50 % дан ортиқ бўлган сиқилган ҳаводан фойдаланишга рухсат берилади.

14. Коммуникация аппаратлари учун сиқилган ҳавони қуриштириш, одатда термодинамик усул билан амалга оширилиши керак.

Сиқилган ҳавони талаб этилган қуриштириш даражаси, номинал ишчи босими 2 МПа ( $20 \text{ кгс/см}^2$ ) бўлган аппаратлар учун — коммутация аппаратларининг номинал компрессор ва номинал ишчи босими орасидаги фарқнинг каррали нисбати иккидан кам бўлмаганда ва номинал ишчи босими 2,6 – 4,0 МПа ( $26 – 40 \text{ кгс/см}^2$ ) бўлган аппаратлар учун — тўртдан кам бўлмаганда таъминланади.

Шунингдек, сиқилган ҳавони қуриштиришнинг бошқа усуллари, масалан, адсорбцион усулни қўллашга рухсат этилади.

15. Компрессор босими 4,0–4,5 МПа ( $40–45 \text{ кгс/см}^2$ ) да бўлган ҳаво йиғгичларидаги намликни 3 суткада камида 1 марта, доимий навбатчи ходимлари йўқ объектларда эса — эксплуатация тажрибаси асосида тузилиб, тасдиқланган иш жадвали асосида, чиқариб ташлаш зарур.

Ҳаво йиғгичлар туби ва чиқарувчи жўмрак иситилган бўлиши ва атроф-ҳаво ҳарорати манфий бўлганда намлик чиқариб ташланаётганда музни эритиш учун зарур вақтга уланадиган электр иситиш қурилмалари билан жиҳозланиши шарт.

Босими 23 МПа ( $230 \text{ кгс/см}^2$ ) бўлган баллонлар гуруҳи конденсат йиғгичлардан намликни чиқариш компрессорнинг ҳар

бир ишга туширилишида автоматик тарзда амалга оширилиши шарт. Намлик музлаб қолишини олдини олиш учун баллонларнинг пастки қисмлари ва конденсат йиғгичлар электр иситкичи бор иссиқлик изоляцияланган камерада жойлаштирилиши шарт, сиқилган ҳавони тозаловчи блоклар (бундан кейин – ХТБ) дан кейин ўрнатилган баллонлар бундан мустасно. ХТБ нинг нам ажраткичини пуфланиши суткада камида 3 марта амалга оширилиши керак.

ХТБ дан чиқишда ҳавонинг қуритиш даражасини – шудринг нуқтасини текшириш суткада 1 марта ўтказилиши шарт. Шудринг нуқтаси, атроф-ҳавонинг мусбат ҳароратида, минус 50 °С дан ва манфий ҳароратида, минус 40 °С дан юқори бўлмаслиги керак.

**16.** Ҳаволи ўчиргичларда ва бошқа коммутация аппаратларининг юритмаларида ишлатилаётган сиқилган ҳаво механик аралашмаларидан ҳар бир ҳаволи ўчиргичнинг тақсимловчи шкафларида ёки ҳар бир аппарат юритмасини таъминловчи ҳаво ўтказгичларда ўрнатилган филтёрлар ёрдамида тозаланиши шарт.

Ҳаво тайёрловчи тармоқнинг монтажи тугаганидан кейин, ҳаволи ўчиргичлар резервуарларини ва бошқа аппаратлар юритмаларини биринчи бор тўлдиришдан олдин, барча ҳаво ўтказгичлар пуфланишлари шарт.

Эксплуатация жараёнида сиқилган ҳаво ифлосланишини олдини олиш учун қуйидаги муддатларда пуфлашлар ўтказилиши шарт:

атроф-ҳаво ҳарорати мусбат бўлганда магистрал ҳаво ўтказгичларда — камида 2 ойда 1 марта;

тармоқдан тақсимловчи шкафгача бўлган шохобчалар ҳаво ўтказгичларида ва шкафдан ўчиргичнинг ҳар бир кутби резервуарларигача ва бошқа аппаратларнинг юритмаларида, уларни аппаратдан ажратган ҳолда — аппаратнинг ҳар бир ўрта таъмиридан кейин;

ҳаволи ўчиргичлар резервуарларида — уларни сиқилган ҳаво билан ҳар бир тўлдиришдан олдин; атроф-ҳавонинг мусбат ҳароратида камида 1 ойда 1 марта, шунингдек ҳароратнинг ҳар бир кескин (15–20 °С ва ундан ортиқ) пасайганида.

**17.** Ҳаволи ўчиргичларнинг ва бошқа аппаратларнинг резервуарлари, шунингдек ҳаво йиғгичлар ва баллонлар «Босим остида ишлаётган идишларни ўрнатиш ва хавфсиз эксплуатация қилиш қоидалари» талабларини қаноатлантириши шарт.

Ҳаволи ўчиргичларнинг ва бошқа юқори кучланиш аппаратларининг резервуарлари, «Ўздавэнергоназорат» инспекциясининг ҳудудий бўлинмалари томонидан рўйхатдан ўтказилмайди.

Компрессор босимили ҳаво йиғгичларни ва баллонларни, шунингдек ҳаволи ўчиргичларни ва бошқа аппаратлар резервуарларини ички кўриқдан ўтказишларда камида 4 йилда 1 марта, уларнинг гидравлик синашлар эса (ҳаволи ўчиргичлар ва бошқа аппаратлар резервуарларидан ташқари) — камида 8 йилда 1 марта ўтказилиши шарт.

Ҳаволи ўчиргичлар резервуарларини гидравлик синовлари, кўриқдан ўтказишда аниқланган нуқсонлар, резервуарларнинг мустаҳкамлигига шубҳа бўлган ҳолларда, ўтказилиши керак.

Резервуарларнинг ички юзалари коррозияга қарши қопламага эга бўлиши шарт.

18. ТҚ магистрал ҳаво ўтказгичларини пуфлаш ва филтрлар тўлдирувчисини алмаштириш бир йилда камида 1 марта, ҳаво қуритгич тўлдирувчисини алмаштириш — зарурат бўйича амалга оширилади.

19. Юклама ўчиргичларининг сўндирувчи камераларини текшириш, газни генерацияловчи ёй ўчирувчи ичқуйманинг емирилиш ва қўзғалмас ёй сўндирувчи контактларнинг куйиш даражасини аниқлаш, корхона электр хўжалигига жавобгар шахс ўрнатган муддатларда, юклама ўчиргичлари томонидан амалга оширилган операциялар сонидан келиб чиқиб, даврий равишда ўтказилади.

20. Ҳаволи ўчиргичларда изоляторлар ички бўшлиғи вентиляциясини ишлаши даврий текширилиши керак (кўрсаткичи бор ўчиргичлар учун).

Текшириш даврийлиги ишлаб чиқарувчи завод таклифлари асосида белгиланиши шарт.

21. Электр ускуналарни синаш Электр ускуналарини СҚваМ га мувофиқ ўтказилади.

22. ТҚ ускуналарини капитал таъмирлаш куйидаги муддатларда ўтказилиши керак:

мойли ўчиргичларни — 6–8 йилда 1 марта, таъмирлар орасидаги даврда юритмали ўчиргичнинг характеристикалари назорат қилиб борилганда;

юклама ўчиргичларини, ажратгичлар ва ерга уловчи пичокларни — 4–8 йилда 1 марта (конструктив хусусиятларига боғлиқ ҳолда);

ҳаволи ўчиргичларни — 4–6 йилда 1 марта;

алоҳидалагичларни, очиқ пичокли қисқа туташтиргичларни ва уларнинг юритмаларини — 2–3 йилда 1 марта;

компрессорларни — 2–3 йилда 1 марта;

элегазли комплект тақсимловчи қурилмаларни — 10–12 йилда 1 марта;

элегазли ва вакуумли ўчиргичларни — 10 йилда 1 марта;

ток ўтказгичларни — 8 йилда 1 марта;

барча аппаратларни ва компрессорларни — эксплуатация қилиш муддатидан қатъий назар, ресурси тугагандан кейин.

Ўрнатилган ускунани биринчи марта таъмирлаш, ишлаб чиқарувчи заводнинг техник ҳужжатларида кўрсатилган муддатларда ўтказилиши керак.

Ички ўрнатилган ажратгичлар зарурат бўйича таъмирланишлари керак.

ТҚ нинг қолган аппаратларини (ток ва кучланиш трансформаторларини, алоқа конденсаторларини ва ш.ў.) капитал таъмирлаш ҳам зарурат бўйича, профилактик синашлар ва кўриқдан ўтказишлар натижаларини ҳисобга олиб, амалга оширилади.

ТҚ ускуналарини жорий таъмирлаш, шунингдек уларнинг ишлашини текшириш (ишлатиб кўриш) зарур бўлганда, электр хўжалигига жавобгар шахс белгилаган муддатларда, ўтказилиши шарт.

Навбатдан ташқари таъмирлар ускуналар ишламай қолганда, шунингдек уларнинг коммутацион ёки механик ресурси тугаган ҳолларда амалга оширилади.

**23.** Устунли, мачтали трансформатор подстанцияларнинг ва алмашлаб улаш пунктларининг ажраткичлари юритмалари қулфланган бўлиши, ёки бошқарув дастаги олиб қўйилган ва хизмат кўрсатувчи тезкор ходимда сақланиши шарт.

Хизмат кўрсатиш майдончасининг стационар зинапоялари ажратгичлар билан блокировка қилинган бўлиши ва шунингдек қулфланган бўлиши шарт.

**24.** ТҚ да қуйидагилар бўлиши шарт:

етарли миқдорда кўчма ерга улагичлар;

ҳимоя, ёнғинга қарши ва ёрдамчи воситалар (қум, ўтўчир-гичлар);

противогазлар, респираторлар ва бахтсиз ҳодисалар туфайли жабрланганларга врач келгунча тиббий ёрдам кўрсатиш воситалари.

Тезкор-чиқиш бригадалари хизмат кўрсатадиган ТҚ лар учун кўчма ерга улагичлар ва ҳимоя воситалари тезкор-чиқиш бригадаларда бўлиши мумкин.

25. Агар схема бўйича кучланиш трансформаторининг иккинчи томонида кучланиш пайдо бўлиш эҳтимоли бўлса, кучланиш трансформаторларининг иккиламчи занжирлари блок-контактлар ёрдамида автоматик тарзда бирламчи занжир билан бир вақтда ўчирилади.

26. ТҚ даги барча ёзувлар ушбу Қоидаларнинг 9-илоvasи «Кучланиши 1000 В гача бўлган тақсимловчи қурилмаларни эксплуатация қилишда техник талаблар» га мувофиқ бажарилади.

27. ТҚ кўрикларида асосий эътиборни қуйидагиларга қаратиш керак:

хоналарнинг ҳолатига, эшиклар ва деразаларнинг созлигига, шипда ва қаватлар орасидаги тўсиқларда оқишнинг йўқлигига, қулфларни борлигига ва созлигига;

иситиш ва вентиляция, ёритиш ва ерга улаш тармоғининг созлигига;

ҳимоя воситаларининг мавжудлигига;

аппаратлардаги мой сатҳига ва ҳароратига ва оқишининг йўқлигига;

паст кучланиш шчитидаги контактлар, рубильниклар ҳолатига;

ҳисоблагич ва релеларда пломбанинг бутунлигига ва ҳисоблагич дискининг айланишига;

изоляциянинг ҳолатига (чангланиши, ёриқлар, разрядлар борлиги ва ш.ў.);

сигнализация тизимининг ишлашига;

ҳаволи ўчиргичлар бакларида ҳавонинг босимига;

ҳаво сирқиши йўқлигига;

ўчиргичлар ҳолатлари кўрсаткичларининг кўрсатиши созлигига ва тўғрилигига;

ҳаволи ўчиргичлар кутблари вентиляциясининг мавжудлигига;

ҳаволи ўчиргичларнинг сифим бўлгич конденсаторларидан мой оқиши йўқлигига;

йилнинг совуқ вақтларида электр иситиш қурилмасининг ишлашига;

бошқарув шкафлари беркитилишининг зичлигига;

коммутация аппаратларига ва бошқаларга енгил кириш мумкинлигига.

**28.** ТҚ ускуналари даврий равишда чанг ва ифлосдан тозаланиши шарт.

Тозалаш муддатларини, маҳаллий шароитларни ҳисобга олган ҳолда, электр хўжалигига жавобгар белгилайди.

ТҚ хоналарни йиғиштириш ва электр ускуналарни тозалашни ўқитилган ходимлар, хавфсизлик қоидаларига риоя қилиб, бажаришлари шарт.

**29.** ТҚ даги захира элементларнинг (трансформаторлар, ўчиргичлар, шиналар ва бошқалар) созлиги, маҳаллий йўқ-риқномаларда белгиланган муддатларда, кучланиш остига улаш билан, сурункали текшириб турилиши шарт.

**30.** Дарахтлар, шунингдек баландлиги 4 м дан ортиқ ўсимликлар билан тақсимловчи қурилмалар орасидаги масофа шундай бўлиши керакки, бунда дарахт ағанаганда ускуналар шикастланмаслиги лозим.

**31.** ТҚ га ва подстанцияларга автомашиналарни кириш йўллари соз ҳолатда бўлиши шарт.

**32.** ОТҚ ва ЁТҚ нинг кабель каналлари ва ер усти кабель лотоклари ёнмайдиган плиткалар билан ёпилган бўлиши шарт.

Автотранспортнинг кабель каналлари устидан ўтишга рухсат этилган жойлари белги билан кўрсатилиши шарт.

Туннеллар, каналлар, ертўлалар тоза сақланиши шарт, дренаж қурилмалар эса сувни тўсиқларсиз чиқиб кетишини таъминланиши керак.

**33.** Асосий изоляция сифатида ёки киришларни ва аппаратларни тўлдириш учун ишлатиладиган мастика совуққа чидамли бўлиши керак. Мой билан тўлдирилган киришлардаги мой оксидланишдан ҳимояланган бўлиши шарт.

**34.** Мойли ўчиргичлардаги, ўлчов трансформаторларидаги ва киришлардаги мой сатҳи, атроф-ҳавонинг максимал ва минимал ҳароратларида мой кўрсаткич шкаласи чегарасида қолиши шарт.

Герметик бўлмаган киришлардаги мой намликдан ҳимояланган бўлиши керак.



35. ЁТҚ даги шиналарнинг ажраладиган улашларидаги қизишлар устидан тасдиқланган иш жадвали бўйича стационар ва кўчма индикаторлар ёрдамида назорат амалга оширилиши керак.

**Релели ҳимоя, электр автоматика, телемеханика ва иккиламчи  
занжирларни эксплуатация қилишда техник талаблар**

1. Барча релели ҳимоя, иккиламчи занжир, электр автоматика, электр ўлчаш ва телемеханика қурилмалари ЭҚТҚ га мувофиқ бўлиши шарт.

2. Подстанцияларда ёки тақсимловчи қурилмаларда ўрнатилган РХАваТ қурилмаларининг ишлашини таҳлил қилиш ва электр узатиш ҳаво линияларида шикастланган жойларни аниқлаш учун қўлланиладиган авария режимларида автоматик тезланиб ёзадиган ўзиёзар асбоблар, авариявий ёзувларнинг автоматик осциллографлари, шу жумладан, уларни ишга тушурувчи қурилмалари, қайд қилувчи асбоблар (индикаторлар) ва бошқа қурилмалар ЭҚТҚ талабларига мувофиқ бўлиши шарт.

3. Энергия билан таъминловчи ташкилот билан истеъмолчининг алоқа линияларидаги, шунингдек энергия билан таъминловчи ташкилот диспетчерининг тезкор бошқарувидаги ёки тезкор қарамидаги истеъмолчилар подстанциялари трансформаторларининг (автотрансформаторларининг) ўрнатмалари қиймати энергия билан таъминловчи ташкилотнинг тегишли РХА хизмати билан келишилган бўлиши шарт.

Ўрнатма қийматини танлашда, захирани автоматик улаш ва автоматик қайта улаш қурилмаларининг борлиги ҳисобга олиниб, ҳаракатнинг селективлиги таъминланиши шарт.

Бундан ташқари, селективлик бўйича ўрнатма қийматини аниқлашда цехлардаги агрегатлар ва механизмларнинг технологик автоматикаси ва блокировкаси қурилмаларининг ишлаши ҳисобга олиниши шарт.

4. Релели ҳимоя қурилмаларининг барча ўрнатма қийматлари корхона ва энергия билан таъминловчи ташкилотнинг минимал электр юкмаси шароитларида, электр таъминотининг амалдаги схемаси учун текширилиши шарт.

5. Тезкор ток занжирларида ҳимоя аппаратлари (сақлагичлар ва автоматик ўчиргичлар) ҳаракатининг селективлиги таъминланиши шарт.

6. Эксплуатация қилишда релели ҳимоя, электр автоматика, телемеханика қурилмалари ва иккиламчи занжирларнинг нормал ишлаши учун шароитлар (рухсат этилган ҳарорат, намлик, титраш, ишчи параметрларнинг номиналдан четга чиқиши ва бошқалар) таъминланиши шарт.

7. Электр тармоғининг иш режимига ва селективлик шартларига, вазифаларига ва ишлаш принципларига кўра ишдан чиқарилган бўлиши лозим бўлган қурилмалардан ташқари эксплуатация қилинаётган РҲАваТ қурилмалари доимо уланган ишчи ҳолатида бўлишлари шарт.

РҲАваТ қурилмаларини режали ишлашдан чиқариш тегишли буюртма билан расмийлаштирилиши ва юқори турувчи навбатчи ходимнинг (мансублиги бўйича) рухсати билан амалга оширилиши шарт.

Нотўғри ишлаш хавфи туғилган ҳолда, РҲАваТ қурилмалари юқори турувчи навбатчи ходимнинг рухсатисиз, лекин кейинчалик унга хабар бериб, маҳаллий йўриқномага мувофиқ ва буюртма расмийлаштирилиб, ишлашдан чиқарилиши керак. Бунда ишда қолган релели ҳимоя қурилмалари электр ускуналарни ва электр узатиш линияларини барча турдаги шикастланишлардан тўлиқ ҳимоялашни таъминлаши шарт. Агар бундай шартга риоя қилинмаса, вақтинчалик ҳимоя қилиниши ёки уланма ўчирилиши шарт.

8. Ихтисослаштирилган ташкилот томонидан созлаш ишлари бажарилганда, уларни қабул қилишни РҲАваТ қурилмаларига техник хизматни амалга оширувчи ходимлар амалга оширадилар.

Янги монтаж қилинган қурилмаларни эксплуатация қилишга рухсат, релели ҳимоя, автоматика ва телемеханика журнаliga ёзилиб, ушбу корхона (юқори турувчи ташкилотлар) вакили ва созлаш ташкилотининг жавобгар ижрочиси имзолари билан расмийлаштирилади.

Корхонада РҲАваТ қурилмаларига техник хизмат кўрсатувчи ходимлар бўлмаса, унда уларни юқори турган ташкилот ходимлари қабул қиладилар.

9. РҲАваТ ва сигнализация қурилмалари панеллари ва шкафларининг олди ва орқа томонларида, шунингдек бошқарув панеллари ва пульталарида диспетчерлик номларига мос равишда уларнинг вазифаларини кўрсатувчи ёзувлар, уларда ўрнатилган аппаратларда эса – схемаларга мувофиқ ёзувлар ёки маркировка бўлиши шарт.

**10.** Қисқич йиғмаларига (қаторларига) уланган симлар схемаларга мос келувчи маркировкага эга бўлиши шарт.

Назорат кабелларида маркировка, уларнинг охирларида, тармоқланишида ва кабель оқимларини кесишиш жойларида, девор, шип ва ш.ў. орқали ўтиш жойларида икки томонда бўлиши шарт.

Бўш кабель толаларининг охирлари изоляцияланган бўлиши шарт.

**11.** Ерга нисбатан РХАваТ қурилмаларининг электр боғланган иккиламчи занжирларининг изоляция қаршилиги, шунингдек электр боғланмаган турли мўлжалдаги занжирлар ўртасидаги (ўлчаш занжирлари, тезкор ток, сигнализация занжирлари) изоляция қаршилиги ҳар бир бирикма учун 1 МОм дан кам бўлмаслиги, телебошқарувнинг ташқи занжирларида ва телемеханика қурилмаларининг 220 В кучланишли таъминлаш занжирларида эса –10 МОм дан кам бўлмаслиги таъминланиши шарт.

РХАваТ қурилмалари занжирлари, телебошқарувнинг чиқиш занжирлари ва 220 В таъминлаш занжирининг изоляция қаршилиги 1000–2500 В га мўжалланган мегаомметр билан, ишчи кучланиши 60 В ва ундан кам бўлган РХА қурилмалари занжирлари ва телемеханика занжирлари 500 В га мўлжалланган мегаомметр билан ўлчанади.

Таркибида ярим ўтказгич ва микроэлектроника элементлари бор бўлган РХАваТ қурилмаларининг иккиламчи занжирлари изоляциясини текширишда, ушбу элементларнинг шикастланишини олдини олиш чоралари кўрилиши шарт.

**12.** РХАваТ қурилмаларини монтаждан кейин улашда ва бирламчи профилактик синовларида РХАваТ электр боғланган занжирларининг ва ҳар бир улангани бошқа барча иккиламчи занжирларининг ерга нисбатан изоляцияси, шунингдек битта панель чегарасида жойлашган электрли боғланмаган занжирлар орасидаги изоляция, 60 В ва ундан паст ишчи кучланишга ҳисобланган элементлар занжирларидан ташқари, ўзгарувчан токнинг 1000 В кучланиши билан 1 минут давомида синалиши шарт.

**13.** РХАваТ қурилмаларининг барча тўғри ва нотўғри ишлаши ҳолатлари, шунингдек уларга тезкор ва техник хизмат кўрсатиш жараёнида аниқланган нуқсонлар (носозликлар) хизмат кўрсатувчи ходимлар томонидан синчковлик билан таҳлил қилиниши керак. Ходимлар барча нуқсонларни бартараф қилишлари шарт.

14. РХАваТ қурилмалари ва иккиламчи занжирлар техник хизмат кўрсатишдан ўтишлари шарт, уларнинг ҳажми ва даврийлиги амалдаги қоидалар билан белгиланади.

Нотўғри ишлаб кетишдан кейин, қурилмаларни қўшимча (авариядан кейин) текширувлари ўтказилиши шарт.

15. Техник хизмат кўрсатишда РХАваТ қурилмаларини текшириш учун синаш қурилмалари, ушбу мақсадлар учун бошқариш шчитлари хоналарига, подстанциянинг тақсимловчи қурилмаларига ва бошқа жойларга ўрнатилган штепсель розеткаларига ёки шчитчаларга уланиши керак.

16. Релели ҳимоя, электр автоматика ва телемеханика бошқарув панелларининг (шкафларининг) ва пульталарининг олди томонини, уларга ўрнатилган аппаратларни даврий равишда махсус ўқитилган ходим чангдан тозалаши шарт.

Очиқ ишланган аппаратларни, шунингдек ушбу панеллар (шкафлар) ва пульталарнинг орқа томонини РХАваТ қурилмаларига хизмат кўрсатувчи ходим ёки йўриқнома ўтган тезкор ходим тозалаши шарт.

17. Назоратнинг ва бошқа операцияларнинг даврийлиги, шунингдек ходимларнинг ҳаракат тартиби маҳаллий йўриқномаларга мувофиқ, объектларга хизмат кўрсатиш тартиби (корхона ходимлари томонидан, марказлашган ва бошқа) ҳисобга олинган ҳолда белгиланади.

18. РХАваТ қурилмалар бошқарув пульталари ва панеллари (шкафлари) йиғмаларининг (қаторларининг) бевосита яқинида беҳосдан уланиши уланишни ўчирилишини ёки уланишини, тезкор ток занжирларида ёки синхрон генераторнинг (электр двигателнинг, компенсаторнинг) кўзғатиш занжирларида қисқа туташувни юзага келтириши мумкин бўлган қисқичлар бўлмаслиги шарт.

19. Металл қобикли назорат кабелларидаги шикастланишларни бартараф қилишда ёки уларни узайтиришда, толаларни бирлаштириш герметик муфталар ўрнатиш билан ёки бу мақсад учун мўлжалланган қутилар ёрдамида амалга оширилади. Ушбу муфталар ва қутиларни махсус журналда ҳисобга олиниши юритилиши керак.

Ўрта ҳисобда битта кабелнинг ҳар 50 м га биттадан кўп бўлмаган юқорида кўрсатилган бирикмалар тўғри келиши керак.

Поливинилхлорид ва резина қобикли кабеллар, одатда эпоксидли улаш муфталари ёрдамида ёки қисқичларнинг ўтиш қаторларида уланишлари керак.

**20.** Агар изоляцияси ҳаво, ёруғлик ва мой таъсиридан емириладиган назорат кабеллари қўлланилган бўлса, қисқичлардан тугаллаш муфталаригача бўлган тола участкаларида бу емирилишга тўсқинлик қилувчи қўшимча қоплама қилиниши шарт.

**21.** Авариявий ва огоҳлантирувчи сигнализация қурилмалари доимо ишга тайёр ҳолатда бўлиши ва даврий равишда синовдан ўтказиб турилиши шарт.

Асосий эътиборни тезкор токнинг мавжудлигига, иккиламчи занжирдаги автоматик ўчиргичлар ва сақлагичларнинг ишга яроқлилигига, шунингдек ўчиргичларнинг бошқарув занжирларига қаратиш керак.

**Истеъмолчилар электр қурилмаларини  
техник эксплуатация қилиш қоидаларига  
12- илова**

**Электр ўлчаш воситаларини эксплуатация қилишда техник талаблар**

1. Ушбу Қоидалар ускуналарнинг технологик параметрларини текшириш тизимларига, уларнинг иш режимларини ўлчаш воситаларига (стационар ва кўчма), шунингдек электр энергиясини ҳисобга олиш воситаларига (актив ва реактив энергия ҳисоблагичларига) тааллуқлидир.

2. Электр энергиясини ўлчаш ва ҳисобга олиш воситаларини ўрнатиш, монтаж ва эксплуатация қилиш ЭҚТҚ талабларига ва ишлаб чиқарувчи завод йўриқномаларига мувофиқ амалга оширилади.

3. Электр катталикларни ўлчаш воситалари Ўзбекистон Республикаси стандартларига мос келиши ва ЭҚТҚ талабларини қондириши, шунингдек ўлчаш воситаларининг турини тасдиқловчи сертификатга эга бўлиши шарт.

4. Электр энергиясини ўлчаш ва ҳисобга олиш воситаларини давлат ва идоравий қиёслаш муддатлари Ўзбекистон Республикасининг амалдаги давлат стандартлари, «Ўзстандарт» агентлиги ва идоравий метрология хизмати органларининг НТХ билан белгиланади.

5. Электр энергиясини ҳисобга олишни ҳисоб-китоби воситаларини ва намунавий ўлчаш воситаларини давлат қиёсловидан ўтказиш давлат стандартларида белгиланган муддатларда, шунингдек ушбу воситалар таъмирлангандан сўнг ўтказилади.

6. Электр ўлчаш воситаларини қиёслашни ташкил этилиши, уни ўтказиш усуллари ва ҳисоботлари Ўзбекистон Республикасининг давлат стандартларига, «Ўзстандарт» агентлиги ва идоравий метрология хизмати органларининг НТХ талабларига мос келиши шарт.

7. Барча электр ўлчаш воситалари, ушбу ўлчоваш воситаларига стандартлар, техник шартлар ва завод йўриқномалари талабларига жавоб берадиган шароитларда ўрнатилади ва эксплуатация қилинади.

8. Электр энергиясини ўлчаш ва ҳисобга олиш воситаларига

паспортлар (ёки журналлар) тузилади, уларда барча таъмирлар ва қиёслашлар ҳақида белгилар қўйилади.

**9.** Электр ускуналар ва электр узатиш линияларининг иш режимларини назорат қилувчи стационар ўлчов воситаларига ўлчанаётган катталиқнинг номинал қийматига мос белги қўйилиши керак. Белгиларни ўлчамлари ва қўйиш усуллари ўлчов асбобларининг шкалаларига қўйилган давлат стандартлари талабларига мос келиши шарт. Ташқи манбадан электр таъминотига эга асбоблар, кучланиш борлиги сигнализацияси қурилмаси билан жиҳозланиши шарт.

**10.** Ҳар бир электр энергиясини ҳисоблаш воситасида (ҳисоблаш асбобида) электр энергиясининг ҳисоби олиб борилаётган уланманинг номини кўрсатувчи ёзув бўлиши шарт.

**11.** Энергетика ускунасига бириктириб ўрнатилган электр ўлчаш воситаларининг (ток ва кучланиш трансформаторларининг, шунтларнинг, электр ўзгартиргичларнинг ва ш.ў.) қиёслаш муддатлари, улар ўрнатилган ускуналар ишларининг таъмирлараро даврига мос келиши шарт. Ускуналарни таъмирлаш ҳажмига ушбу ўлчов воситаларини демонтажи, қиёслаш ва ўрнатиш ҳам киритилиши шарт.



**Истеъмолчилар электр қурилмаларини  
техник эксплуатация қилиш қоидаларига  
13- илова**

**Ерга улаш қурилмаларини эксплуатация қилишда техник  
талаблар**

1. Ерга уловчи ва нолли ҳимоя симларини ерга улагичларга, ерга уловчи контурга ва ерга уловчи конструкцияларга улаш пайвандлаш билан, аппаратлар, машиналар ва электр узатиш ҳаво линиялари таянчлари корпусларига улаш эса – пайвандлаш ёки мустаҳкам болтли бирикмалар орқали бажарилиши шарт ва ГОСТ 10434-82 талабларини қониқтириши керак.

Ерга ёки ноль симига уланиши керак бўлган электр қурилмани ҳар бир қисми ерга улаш ёки ноль симига улаш тармоғига алоҳида сим орқали уланиши шарт. Электр қурилмаларни ерга ёки ноль симига уланувчи қисмларини ерга ёки нолли ҳимоя ўтказгичига кетма-кет улаш ман қилинади.

2. Очиқ ўтказилган, пўлатдан қилинган ерга улаш симлари ажралиб турадиган рангга эга бўлиши шарт.

3. Кучланиши 1000 В гача бўлган электр қурилмаларда ердан фаза ёки ноль сими сифатида фойдаланиш ман этилади.

4. Ерга улаш қурилмасининг техник ҳолатини аниқлаш учун даврий равишда қуйидагилар ўтказилиши шарт:

ерга уловчи қурилмаларнинг кўринадиган қисмларини ташқи кўрикдан ўтказиш;

ерга улагич ва ерга уланаётган элементлар ўртасидаги занжирни текшириш билан кўрикдан ўтказиш (ерга уловчи қурилма билан аппаратларни бирлаштирувчи симларда узилган ва қониқарсиз контактлар йўқлиги), шунингдек трансформаторларнинг тешилувчи сақлагичларни текшириш;

ерга улаш қурилмасининг қаршилигини ўлчаш;

фаза – ноль занжирини текшириш;

табiiй ерга улаш улашларининг мустаҳкамлигини текшириш;

ерга кўмилган ерга улаш қурилмасининг элементларини

кўриш учун тупроқни ихтиёрий танлаб очиб кўриш;

кучланиши 1000 В дан юқори бўлган электр узатиш линиялари

таянчлари учун тупроқнинг солиштирма қаршилигини ўлчаш.

5. Ерга улаш қурилмасининг ташқи кўриги ТҚ, трансформаторли подстанциялар ва тақсимловчи пунктлар, шунингдек цех электр ускуналарининг ва бошқа электр қурилмаларнинг кўриктан ўтказиш билан бирга ўтказилади.

Кўриктан ўтказишлар, аниқланган носозликлар, қабул қилинаган чоралар ҳақидаги тегишли ёзувлар ерга улаш қурилмасининг кўриктан ўтказиш журналида, ёки тезкор журналда қайд этилиши керак.

6. Ерга улаш қурилмаларининг қаршиликлари қийматини, тегиш кучланиши амалдаги Электр ускуналарини СҚваМ га мувофиқ бўлишини таъминлаш мақсадида, ЭҚТҚ талаблари билан аниқланган даражада сақлаб туриш шарт.

7. Эксплуатациядаги ҳар бир ерга улаш қурилмаси, қурилманинг схемаси, асосий техник маълумотлари, унинг ҳолатини текшириш маълумотлари, ушбу қурилма конструкциясига киритилган таъмирлар ва ўзгаришлар характери ҳақида маълумотлар кўрсатилган паспортга эга бўлиши керак.

Государственная инспекция по надзору в  
электроэнергетике  
«УЗГОСЭНЕРГОНАДЗОР»

**П Р А В И Л А**  
**ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**  
**ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**  
(официальное издание)

2-е издание  
переработанное и дополненное,  
с изменениями



Ташкент – 2016 г.

УДК 629.5.064.5

ББК 31.29-5-08

У-73

Усмонов А. И.

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей / А. И. Усманов. - Ташкент : ООО OFSET-PRINT, Издательство «NIHOL», 2016. - 260 с.

УДК 629.5.064.5-77

ББК 31.29-5-08

**ISBN 978-9943-23-104-7**

В настоящих Правилах изложены основные организационные и технические требования по технической эксплуатации и техники безопасности действующих электроустановок потребителей с напряжением до 220 кВ и включительно.

Правила предназначены для инженерно-технических работников и персонала, занимающихся эксплуатацией, наладкой и ремонтом энергетического оборудования и распространяются только на территории Республики Узбекистан.

**Настоящие Правила не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы и распространены без письменного разрешения инспекции «Узгосэнергонадзор».**

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящие «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» (далее - Правила) разработаны Государственной инспекцией по надзору в электроэнергетике («Узгосэнергонадзор») Кабинета Министров Республики Узбекистан при участии Института энергетике и автоматики Академии наук Республики Узбекистан (д.т.н. Камалов Т.С., к.т.н. Халиков С.С., к.т.н. Юсупов З.Э., с.н.с. Сайфуллаева Л.И.) на основе 4-го издания «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (М. «Энергоатомиздат» 1989 г.).

Настоящие Правила подготовлены в соответствии с законодательными актами Республики Узбекистан и с учетом требований действующих нормативных актов (государственных стандартов, правил, положений).

«Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» содержат основную часть, в которой приведены основные определения и термины, задачи персонала, предъявляемые к персоналу при эксплуатации электроустановок, ответственность и надзор за выполнением требований настоящих Правил и оперативное управление электрохозяйством.

Кроме того, изложены основные требования к эксплуатации электроустановок и ведению технической документации.

В новую редакцию «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» дополнительно включены: параграфы «Автоматизированные системы управления», «Техника безопасности, пожарная и экологическая безопасность».

В Приложениях настоящих Правил изложены технические требования к технической эксплуатации электроустановок.

При подготовке Правил учтены замечания и предложения:

ГАК «Узбекэнерго» (Исаев Ю.М., Байматов Б.З.), Министерства труда и социальной защиты населения Республики Узбекистан (Ядгаров Ю.Г.), Министерства сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан (Джураев А.М., Андаев Х.Ш.), Государственного комитета Республики Узбекистан по демополизации и развитию конкуренции (Хамидхужаев Р.А.), Государственного комитета Республики Узбекистан по архитектуре и строительству (Тохтаев А.Р.,

Петров Н.И.), агентства «Узстандарт» (Абдуллаев Т.Б.), ГУПБ МВД Республики Узбекистан (Кулдашев А.Х., Джураев С.М.), инспекции «Саноатконтехназорат» (Саидов Р.Т., Хамрабаев А.И.), ГАК «Узкимёсаноат» (Хасанов У.Х., Гафуров М.Г. Ахжолов Ш.Т.), «Узгоснефтегазинспекции» (Арифов Б.А.), НХК «Узнефтегаз» (Азизов А.А., Мордвинов Э.Н., Мажидов Ш.Х.), АК «Узстройматериалы» (Акрамов Э.М., Лейбо М.И., Джураев К.), АГМК (Корнеев В.П.), Энергетического института ТГТУ (Ибодуллаев М.И.), ОАО «Средазэнерго-сетьпроект» (Кульбацкий Д.И., Малыга В.Г., Юлдашев А.К.) и ОАО «Теплоэлектропроект» (Федорин Г.Б., Малышев В.П.), а также монтажных и эксплуатационных организаций.

Правила согласованы: с ГАК «Узбекэнерго» (Шоисматов Э.Р.), Министерством труда и социальной защиты населения Республики Узбекистан (Абидов А.А.); Государственным комитетом Республики Узбекистан по демонополизации развитию конкуренции (Сайфиддинов Ж.Б.); агентством «Узстандарт» (Буриев Р.А.), Советом Федерации профсоюзов Республики Узбекистан (Джахангирова Д.Н.), инспекцией «Саноатконтехназорат» (Саидов Р.Т.); «Узгоснефтегазинспекцией» (Шералиев Р.М.); НХК «Узнефтегаз» (Мажидов Ш.Х.); ГАК «Узкимёсаноат» (Ибрагимов Г.И.); АК «Узстройматериалы» (Акрамов Э.М.); АГМК (Санакулов К.С.) и Энергетическим институтом ТГТУ (Ибодуллаев М.И.).

Правила рассмотрены и отредактированы редакционной комиссией Государственной инспекции «Узгосэнергонадзор» (Нимадуллаев А.Д., Усманов А.И., Кадыров Б.Г., Мырксына О.Л., Халиков С.С., Габбарова И.В.).

С введением в действие настоящих Правил «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (4-е издание, переработанное и дополненное. — Москва Энергоатомиздат 1989 г.) утрачивают силу.

Настоящие Правила обязательны для выполнения всеми министерствами, ведомствами, предприятиями, организациями и учреждениями и распространяются на все действующие электроустановки потребителей, за исключением электроустановок электрических станций и сетей ГАК «Узбекэнерго», а также эксплуатируемых по специальным правилам.

С выходом настоящих Правил все ведомственные правила,

нормативно-технические документы содержащие разделы, главы или параграфы по технической эксплуатации электроустановок, должны быть приведены в соответствии с настоящими Правилами.

В настоящем издании учтены изменения и дополнения принятые приказами Государственной инспекции по надзору в электроэнергетике (Узгосэнергонадзор) от 07.02.2005 г. № 45 и от 17.01.2012 г. №1 зарегистрированные Министерством юстиции Республики Узбекистан 10 марта 2005 года рег.№ 1383-1 и 31 января 2012 года рег № .1383-2.

Замечания и предложения по изданию Правил следует направлять в Государственную инспекцию «Узгосэнергонадзор» (100000, Ташкент, Истиклол, 6).

УЗГОСЭНЕРГОНАДЗОР  
ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

**«ЗАРЕГИСТРИРОВАНО»**  
Министерством юстиции  
Республики Узбекистан  
рег. № 1383 от 9 июля  
2004 года

**«УТВЕРЖДЕНО»**  
приказом Государственной  
инспекции по надзору в  
электроэнергетике  
от 21 мая 2004 года  
№ 207

**Вступает в силу со 19 июля 2004 года**

**П Р А В И Л А  
ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**



## **ПРАВИЛА технической эксплуатации электроустановок потребителей**

Настоящие Правила разработаны на основании Закона Республики Узбекистан «Об охране труда», принятого Верховным Советом Республики Узбекистан от 6 мая 1993 года, и в соответствии с постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 29 апреля 1992 года № 210 «Об организации работы по пересмотру подзаконных актов бывшего Союза ССР» в целях обеспечения надежной, безопасной и эффективной эксплуатации электроустановок хозяйствующих субъектов (потребителей), а также предотвращения опасных производственных ситуаций.

Правила переработаны с учетом изменения в структуре и техническом уровне эксплуатации электроустановок потребителей, требований действующих ГОСТов в области безопасности труда и предназначены для инженерно-технических работников (далее — ИТР) и персонала, занимающихся эксплуатацией, наладкой и ремонтом энергетического оборудования.

Требования к проектированию, строительству, монтажу и устройству электроустановок потребителей в настоящие Правила не включены, так как их содержание применительно к отдельным вопросам рассматриваются в «Правилах устройства электроустановок» (далее — ПУЭ), ГОСТах и «Қурилиш меъёрлари ва қоидалари» (далее — ҚМҚ).

### **Основные определения и термины**

В настоящих Правилах использованы следующие определения и термины:

**воздушная линия электропередачи** — линия электропередачи, провода которой поддерживаются над землей с помощью опор, изоляторов;

**встроенная подстанция** — электрическая подстанция, занимающая часть здания;

**вторичные цепи электростанции (подстанции)** — совокупность кабелей и проводов, соединяющих устройства управления, ав-

томатики, сигнализации, защиты и измерения электростанции (подстанции);

**дублирование** — управление электроустановкой и несение других функций на рабочем месте, исполняемые под наблюдением лица, ответственного за подготовку дублера;

**инструктаж** — доведение до персонала содержания основных требований к организации безопасного труда и соблюдению правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок, разбор происшедших или возможных ошибок на рабочих местах инструктируемых, углубление знаний и навыков безопасного производства работ, поддержание и расширение знаний по «Правилам пожарной безопасности» (далее — ППБ);

**кабельная линия электропередачи** — линия электропередачи, выполненная одним или несколькими кабелями, уложенными непосредственно в землю, в кабельные каналы, трубы и кабельные конструкции;

**капитальный ремонт** — ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного или близкого к полному ресурса изделия с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые;

**комплектное распределительное устройство** — электрическое распределительное устройство, состоящее из шкафов или блоков со встроенным в них оборудованием, устройством управления, контроля, защиты, автоматики и сигнализации, поставляемое в собранном или подготовленном для сборки виде;

**комплектная трансформаторная подстанция** — подстанция, состоящая из шкафов, блоков со встроенным в них трансформатором и другим оборудованием распределительного устройства, поставляемая в собранном или подготовленном для сборки виде;

**линия электропередачи** — электрическая линия, выходящая за пределы электростанции или подстанции и предназначенная для передачи электрической энергии;

**нейтраль** — общая точка соединенных в звезду обмоток (элементов) электрооборудования;

**плановый ремонт** — ремонт, постановка на который осуществляется в соответствии с требованиями нормативно-технической документации (далее — НТД);

**потребитель электрической энергии** — предприятие, орга-

низация, учреждение (далее—предприятие), энергоустановки которого непосредственно присоединены к сетям энергоснабжающей организации, имеющей с ним границу балансовой принадлежности электрических сетей, право и условия пользования электрической энергией которого обусловлены договором с энергоснабжающей организацией;

**приемник электрической энергии (электроприемник)** — устройство, в котором происходит преобразование электрической энергии в другой вид энергии для ее использования;

**принципиальная электрическая схема электростанции (подстанции)** — схема, отображающая состав оборудования и его связи, дающая представление о принципе работы электрической части электростанции (подстанции);

**ремонт** — комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности изделий и ресурсов изделий или их составных частей;

**текущий ремонт** — ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности изделия и состоящий в замене и (или) восстановлении отдельных частей;

**техническое обслуживание** — комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, хранении и транспортировании;

**токопровод** — устройство, выполненное в виде шин или проводов с изоляторами и поддерживающими конструкциями, предназначенное для передачи и распределения электрической энергии в пределах электростанции, подстанции или цеха;

**трансформаторная подстанция** — электрическая подстанция, предназначенная для преобразования электрической энергии одного напряжения в энергию другого напряжения с помощью трансформаторов;

**щит управления электростанции (подстанции)** — совокупность пультов и панелей с устройствами управления, контроля и защиты электростанции (подстанции), расположенных в одном помещении;

**электрическая подстанция** — электроустановка, предназначенная для приема, преобразования и распределения электрической энергии и состоящая из трансформаторов или других преобразователей энергии, устройств управления и вспомогательных устройств;

**электрическая сеть** — совокупность подстанций, распределительных устройств и соединяющих их линий электропередачи, предназначенная для передачи и распределения электрической энергии;

**электрическая сеть с заземленной нейтралью** — электрическая сеть, содержащая оборудование, нейтрали которого, все или часть из них, соединены непосредственно или через устройство с малым сопротивлением по сравнению с сопротивлением нулевой последовательности;

**электрическая сеть с изолированной нейтралью** — электрическая сеть, содержащая оборудование, нейтрали которого не присоединены к заземляющим устройствам или присоединены к ним через устройства измерения, защиты, сигнализации с большим сопротивлением;

**электрический распределительный пункт** — электрическое распределительное устройство, не входящее в состав подстанции;

**электрическое распределительное устройство** — электроустановка, предназначенная для приема и распределения электрической энергии на одном напряжении и содержащая коммутационные аппараты;

**электрооборудование** — совокупность электрических устройств, объединенных общими признаками, которыми в зависимости от задачи могут быть: назначение, например, технологическое; условия применения, например в тропиках; принадлежность объекту, например, станку, цеху;

**электропроводка** — совокупность проводов и кабелей с относящимися к ним креплениями, установочными и защитными деталями, проложенных по поверхности или внутри конструктивных строительных элементов зданий и сооружений;

**электростанция** — энергоустановка, предназначенная для производства электрической энергии, состоящая из строительной части или без нее (для передвижных электростанций), оборудования для преобразования электрической энергии и вспомогательного оборудования;

**электроустановка** — комплекс взаимосвязанного оборудования и сооружений, предназначенный для производства или преобразования, передачи, распределения или потребления электрической энергии;

**эксплуатация** — стадия жизненного цикла изделия, на которой реализуется, поддерживается или восстанавливается его качество.

## **Основные требования при эксплуатации электроустановок**

### **§ 1. Область и порядок применения Правил**

1. «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» (далее — ПТЭ электроустановок потребителей) являются обязательными для всех потребителей электрической энергии независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности.

2. Все вновь смонтированные, реконструированные и модернизированные электроустановки потребителей должны выполняться в соответствии с действующими ПУЭ, а также должны соответствовать действующим ГОСТам и иметь сертификат соответствия.

Использование и эксплуатация не сертифицированного электрооборудования запрещается.

3. Настоящие Правила распространяются на действующие электроустановки потребителей напряжением до 220 кВ включительно.

Действующими электроустановками считаются такие установки или их участки, которые находятся под напряжением полностью или частично или на которые в любой момент может быть подано напряжение включением коммутационной аппаратуры или за счет электромагнитной индукции.

4. По условиям электробезопасности электроустановки разделяются на электроустановки напряжением до 1000 В включительно и электроустановки напряжением выше 1000 В.

5. Техническая эксплуатация электроустановок потребителей, имеющих особые условия производства или специальные электроустановки, эксплуатация которых не предусмотрена настоящими Правилами, может производиться по правилам, разработанным в отрасли и утвержденные в установленном порядке.

Отраслевые правила не должны противоречить и ослаблять требования настоящих Правил и «Правилам техники безопасности

при эксплуатации электроустановок потребителей» (далее — ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей).

6. Правила не распространяются на электроустановки электрических станций, блок-станций и другие электроустановки потребителей напряжением выше 220 кВ, которые эксплуатируются в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей» (далее — ПТЭ электрических станций и сетей).

## **§ 2. Задачи персонала, ответственность и надзор за выполнением правил**

7. Правила имеют целью обеспечить надежную, безопасную и рациональную эксплуатацию электроустановок и сетей и содержание их в исправном состоянии.

8. Обслуживание действующих электроустановок, проведение в них оперативных переключений, организация и выполнение ремонтных, монтажных или наладочных работ и испытаний осуществляются специально подготовленным электротехническим персоналом.

Электротехнический персонал предприятия, вне зависимости от форм собственности, должен находиться в составе энергетической службы (в дальнейшем — энергослужба).

При отсутствии энергетической службы на предприятии, обслуживание электроустановок потребителей может осуществлять специализированная организация или электротехнический персонал другого предприятия (в том числе субъектов предпринимательства) по договору.

9. Электротехнический персонал должен ясно представлять себе технологические особенности своего предприятия и всемерно укреплять и строго соблюдать трудовую и производственную дисциплину, знать и выполнять настоящие Правила, ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей, инструкции и требования других нормативных документов.

10. Лица, виновные в нарушении настоящих Правил, правил техники безопасности и «Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий», в зависимости от характера действия или бездействия и их последствий, несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Узбекистан.

11. На каждом предприятии приказом руководителя или владельца для обеспечения выполнения настоящих Правил должно быть назначено лицо, отвечающее за общее состояние электрохозяйства предприятия (далее — ответственное лицо за электрохозяйство) из числа (ИТР) энергослужбы.

Приказ о назначении лица, ответственного за электрохозяйство, издается после прохождения им проверки знаний правил и инструкций и присвоения соответствующей группы по электробезопасности: V — в электроустановках напряжением выше 1000 В, IV — в электроустановках напряжением до 1000 В.

При наличии на предприятии должности главного энергетика обязанности лица, ответственного за электрохозяйство данного предприятия, возлагается на него. Допускается выполнение обязанностей ответственного за электрохозяйство по совместительству.

На предприятиях при использовании ими в деятельности только осветительных установок, электроинструмента и электрических машин напряжением до 400 В включительно, поступающих в розничную торговую сеть для продажи населению и имеющих соответствующий сертификат качества, в случае отсутствия возможности назначения или найма ответственного за электрохозяйство ответственность за электрохозяйство может быть возложена на руководителя или владельца предприятия.

В этом случае проверка знаний правил у руководителя или владельца предприятия и присвоение ему соответствующей группы по электробезопасности не производится. Руководитель или владелец должен проходить в территориальном отделе инспекции «Узгосэнергонадзор» инструктаж по электробезопасности и по безопасному обслуживанию электроустановок, что должно быть оформлено в журнале учета индивидуальных потребителей инспекции «Узгосэнергонадзор», имеющих электроустановки напряжением до 400 В и в заявлении-обязательстве владельца.

Ответственным лицам за электрохозяйство на предприятиях, эксплуатирующим электрооборудование напряжением до 400 В во взрывоопасных и пожарных помещениях и установках (автозаправочные и газозаправочные станции), необходимо присваивать соответствующую группу по электробезопасности и оформлять в журнале учета проверок знаний.

На периоды длительного отсутствия (отпуск, болезнь, коман-

дировка) лица, ответственного за электрохозяйство, исполнение его обязанностей приказом по предприятию возлагается на его заместителя (если такой предусмотрен штатным расписанием) или другое лицо из числа ИТР энергослужбы, прошедшее проверку знаний в комиссии согласно подпункта «а» пункта 34.

При отсутствии электротехнического персонала, соответствующего требованиям настоящих Правил, эксплуатация электроустановок потребителей запрещается.

За наличие на предприятии лица, ответственного за электрохозяйство и электротехнического персонала соответствующего требованиям настоящих Правил несет ответственность руководитель (владелец) предприятия. Руководитель предприятия также несет ответственность за материальную обеспеченность всех мероприятий, необходимых для выполнения требований настоящих Правил, ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей, «Правил пользования электрической энергией» (далее — ППЭ), утвержденных постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 22 августа 2009 года № 245 (Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2009 г., № 35, ст.382) и других НТД.

**12.** Лицо, ответственное за электрохозяйство предприятия, обязано обеспечить:

- надежную, экономичную и безопасную работу электроустановок;

- разработку и внедрение мероприятий по экономии электрической энергии и безопасную работу электроустановок;

- содержание электрического и электротехнологического оборудования и сетей, защитных средств и противопожарного инвентаря, в работоспособном состоянии и его эксплуатацию в соответствии с требованиями настоящих Правил, ПТБ при эксплуатации электроустановок, ППЭ и других НТД;

- организация и своевременное и качественное проведение профилактических работ и ремонт энергетического оборудования;

- обучение электротехнического персонала и проверку знаний правил эксплуатации, техники безопасности, должностных и производственных инструкций;

- учет по использованию энергии;

- предотвращение использования технологий и методов работы, оказывающих отрицательное влияние на окружающую среду;



разработку и внедрение мероприятий по компенсации реактивной мощности, снижению нормы расхода энергии на единицу продукции;

учет и анализ нарушений в работе электроустановок, несчастных случаев и принятие мер по устранению причин их возникновения;

соблюдение режима в соответствии с договором потребления (электроснабжения), выполнение по требованию национальной диспетчерской службы энергосистемы снижения потребляемой мощности в часы максимума нагрузок энергосистемы;

разработку должностных и производственных инструкций для электротехнического персонала.

**13.** По представлению ответственного за электрохозяйство руководитель предприятия может назначить ответственных за электрохозяйство структурных подразделений.

Если такие лица не назначены, ответственность за электрохозяйство структурных подразделений, независимо от их территориального расположения, несет ответственный за электрохозяйство головного предприятия.

Взаимоотношения и распределения обязанностей между ответственными за электрохозяйство структурных подразделений и ответственным за электрохозяйство предприятия, должны быть отражены в их должностных инструкциях.

**14.** Распределение ответственности за эксплуатацию электроустановок сданного в аренду между арендодателем и арендатором предприятия должно отражаться в договоре аренды, если руководитель предприятия не заключает договор на пользование электроэнергией непосредственно с энергоснабжающей организацией.

**15.** Лицо, ответственное за электрохозяйство предприятия, должно своевременно предъявлять претензию (рекламации):

заводам-изготовителям — при поставке некомплектного, некачественного или не соответствующего заказным спецификациям, ГОСТ и техническим условиям оборудования;

монтажным организациям — при нарушении технологии электромонтажных работ, некачественном монтаже, отступлениях от проектной документации и повреждениях оборудования в процессе монтажа;

электроснабжающей организации — при некачественных па-

раметрах электроэнергии и нарушениях электроснабжения предприятия.

**16.** Каждый работник, обнаруживший нарушение настоящих Правил, а также заметивший неисправности электроустановки или средств защиты, должен немедленно сообщить об этом своему непосредственному руководителю, а в его отсутствие — вышестоящему руководителю.

В тех случаях, когда неисправность в электроустановке, представляющую явную опасность для окружающих людей или самой установки, может устранить работник, ее обнаруживший, он обязан это сделать немедленно, а затем известить об этом непосредственно начальника. Устранение неисправности производится при строгом соблюдении правил безопасности.

**17.** Каждый случай нарушения в работе электроустановок должен быть расследован и учтен в соответствии с инструкциями завода-изготовителя.

На основе материалов расследования должны быть разработаны противоаварийные мероприятия по предупреждению подобных нарушений в работе электроустановок.

**18.** За нарушения в работе электроустановок несут персональную ответственность:

оперативный персонал, непосредственно обслуживающий электроустановки, за нарушения, происшедшие по его вине, а также за неправильную ликвидацию им нарушений в работе электроустановок на обслуживаемом участке;

ремонтный и оперативно-ремонтный персонал, проводящий ремонт оборудования, — за нарушения в работе, вызванные низким качеством ремонта;

главные инженеры и энергетики предприятий, структурных подразделений, начальники электроцехов и другие ИТР энергетической службы — за нарушения в работе электроустановок, происшедшие по их вине, руководители и специалисты технологических служб — за нарушение в эксплуатации электротехнологического оборудования, а также из-за не обеспечения своевременного и удовлетворительного технического обслуживания и выполнения противоаварийных мероприятий.

**19.** Каждый несчастный случай, а также другие случаи нарушения правил техники безопасности должны быть тщательно рас-

следованы в установленном порядке, выявлены причины их возникновения, ответственные лица и приняты меры по предотвращению подобных случаев.

**20.** Ответственность за несчастные случаи, происшедшие от поражения электрическим током, несут лица из обслуживающего и административно-технического персонала, как те, кто непосредственно нарушил правила, так и те, кто не обеспечил выполнение организационно-технических мероприятий, исключающих возможность возникновения несчастных случаев.

**21.** Государственный энергетический надзор за соблюдением требований настоящих Правил осуществляется Государственной инспекцией по надзору в электроэнергетике Республики Узбекистан «Узгосэнергонадзор» и его территориальными отделениями в установленном порядке.

**22.** Контроль и надзор за выполнением на предприятиях требований Правил помимо инспекции «Узгосэнергонадзор» и его территориальных отделений осуществляют отделы техники безопасности предприятий и вышестоящие организации.

### § 3. Требование к персоналу

**23.** Эксплуатацию электроустановок должен осуществлять специально подготовленный электротехнический персонал.

Электротехнический персонал предприятий подразделяется на:

административно-технический, организующий оперативные переключения, ремонтные, монтажные и наладочные работы в электроустановках и принимающий в этих работах непосредственное участие, который имеет права оперативного, ремонтного или оперативно-ремонтного:

оперативный<sup>1</sup> — категория работников, допущенная к оперативному управлению и оперативным переключениям, и лица, назначенные для непосредственного руководства этими работниками;

ремонтный — выполняющий все виды работ по ремонту, реконструкции и монтажу электрооборудования. К этой категории относится также персонал специализированных служб (например, ис-

<sup>1</sup> В дальнейшем оперативный и оперативно-ремонтный персонал, если не требуется разделения, именуется оперативным персоналом.

пытательных лабораторий, служб автоматики и контрольно-измерительных приборов и др.), в обязанности которого входит проведение испытаний, измерений, наладка и регулировка электроаппаратуры и т. п.;

оперативно-ремонтный<sup>1</sup> — категория работников из числа ремонтного персонала специально обученная и подготовленная для оперативного обслуживания в утвержденном объеме закрепленных за ними электроустановок.

Электротехнологический персонал производственных цехов и участков, не входящих в состав энергослужбы предприятия, осуществляющий эксплуатацию электротехнологических установок и имеющий группу по электробезопасности II и выше, в своих правах и обязанностях приравнивается к электротехническому и в техническом отношении он подчиняется энергослужбе предприятия.

**24.** Электротехническому персоналу, имеющему группу по электробезопасности II—V включительно, предъявляются следующие требования:

лица, не достигшие 18-летнего возраста, не могут быть допущены к самостоятельным работам в электроустановках;

лица из электротехнического персонала не должны иметь увечий и болезней (стойкой формы), мешающих производственной работе;

лица из электротехнического персонала должны после соответствующей теоретической и практической подготовки пройти проверку знаний и иметь удостоверение на допуск к работам в электроустановках.

**25.** Практикантам из университетов, институтов, колледжей, лицеев, не достигшим 18-летнего возраста, разрешается пребывание в действующих электроустановках под постоянным надзором лица из электротехнического персонала с группой по электробезопасности не ниже III в установках напряжением до 1000 В и не ниже IV — в установках напряжением выше 1000 В.

Допускать к самостоятельной работе практикантов, не достигших 18-летнего возраста, и присваивать им группу по электробезопасности III и выше запрещается.

**26.** Состояние здоровья электротехнического персонала, обслуживающего действующие электроустановки, определяется медицинским освидетельствованием при приеме на работу и затем

периодически проверяется в сроки, установленные органами здравоохранения.

От медицинского освидетельствования распоряжением по предприятию освобождается административно-технический персонал, не принимающий непосредственного участия в оперативных, ремонтных, монтажных и наладочных работах в электроустановках и не организующий их.

**27.** Электротехнический персонал до назначения на самостоятельную работу или при переходе на другую работу (должность), связанную с эксплуатацией электроустановок, а также при перерыве в работе в качестве электротехнического персонала свыше 1 года, обязан пройти производственное обучение на рабочем месте.

Для производственного обучения работнику должен быть предоставлен срок, достаточный для ознакомления с оборудованием, аппаратурой, оперативными схемами и одновременного изучения в необходимом для данной должности объеме:

настоящих Правил и ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей, ПУЭ, ППЭ;

должностных и производственных инструкций;

инструкций по охране труда;

других правил, нормативных и эксплуатационных документов, действующих на данном предприятии.

**28.** Программу производственного обучения с указанием необходимых разделов правил и инструкций составляет ответственный за электрохозяйство производственного подразделения и утверждает ответственный за электрохозяйство предприятия либо главный инженер.

На время обучения распоряжением по предприятию (для ИТР) или по подразделению (для рабочих) обучаемый персонал прикрепляется к опытному работнику из электротехнического персонала.

**29.** Обучаемый персонал может производить оперативные переключения, осмотры или иные работы в электроустановке только с разрешения и под надзором обучающего.

Ответственность за правильность действий обучаемого и соблюдение им настоящих Правил, а также Правил техники безопасности несут обучающий и сам обучаемый.

**30.** По окончании производственного обучения обучаемый должен пройти в квалификационной комиссии проверку знаний в

объеме, предусмотренном п. 28. Ему должна быть присвоена соответствующая (II—V) группа электробезопасности согласно ПТБ.

При переходе на другое предприятие, при работе по совместительству, или при переводе на другую работу (должность) в пределах одного предприятия, или при перерыве в работе более 1 года лицу из электротехнического персонала, успешно прошедшему проверку знаний, решением комиссии может быть подтверждена та группа по электробезопасности, которая у него была до перехода на другую работу (должность), до совместительства или до перерыва в работе.

**31.** После прохождения проверки знаний каждый работник из оперативного и оперативно-ремонтного персонала, а также персонал испытательных лабораторий, производимых высоковольтные испытания, должны пройти стажировку на рабочем месте (дублирование) продолжительностью не менее 2 недель под руководством опытного работника, после чего он может быть допущен к самостоятельной оперативной работе, к самостоятельному производству высоковольтного испытания.

Допуск к стажировке и самостоятельной работе для ИТР оформляется распоряжением по предприятию, для рабочих — распоряжением по цеху.

Для ремонтного персонала дублирование не требуется.

**32.** Периодическая проверка знаний должна производиться в следующие сроки<sup>2</sup>:

для электротехнического персонала, непосредственно обслуживающего действующие электроустановки или выполняющего в них наладочные, электромонтажные, ремонтные работы или профилактические испытания, а также для персонала, оформляющего распоряжения и организующего эти работы, — 1 раз в год;

для ИТР электротехнического персонала, не относящихся к предыдущей группе, а также инженеров по технике безопасности, допущенных к инспектированию электроустановок, — 1 раз в 3 года.

В случае если срок действия удостоверения приходится на время отпуска или болезни, допускается продление срока действия удостоверения на 1 месяц со дня выхода на работу. Решение о продлении срока действия удостоверения специально не оформляется.

Срок действия удостоверения для работника, получившего не-

---

<sup>2</sup> Время следующей проверки устанавливается в строгом соответствии с датой последней проверки знаний.

удовлетворительную оценку, автоматически продлевается до срока, назначенного комиссией для второй или третьей проверки, если нет записанного в журнал проверки знаний специального решения комиссии о временном отстранении работника от работы в электроустановках.

**33.** Лица, допустившие нарушение настоящих Правил, ПТБ или производственных инструкций, должны подвергаться внеочередной проверке знаний.

Внеочередная проверка знаний проводится также в следующих случаях:

при неудовлетворительной оценке знаний в сроки, установленные квалификационной комиссией, но не ранее чем через 2 недели и не позднее, чем 1 месяца со дня последней проверки;

при внедрении новых технологий, оборудования и электроустановок;

при перерыве в работе более одного года;

при переводе на другую работу;

при введении в действие новой редакции настоящих Правил и правил техники безопасности;

по предписанию инспектора инспекции «Узгосэнергонадзор».

Персонал, получивший неудовлетворительную оценку при третьей проверке знаний, должен быть переведен на другую работу, не связанную с обслуживанием электроустановок.

**34.** Проверка знаний настоящих Правил и ПТБ должна проводиться квалифицированными комиссиями в составе не менее 3 человек<sup>3</sup>

а) для лица, ответственного за электрохозяйство предприятия, его заместителя и инженера по охране труда и технике безопасности, контролирующего согласно должностной инструкции электрохозяйство, — комиссия в составе главного инженера или руководителя предприятия (председатель комиссии), инспектора инспекции «Узгосэнергонадзор» и представителя Министерства труда и социаль-

---

<sup>3</sup> Представители инспекции «Узгосэнергонадзор» и службы охраны труда и техники безопасности могут принимать участие в комиссиях по проверке знаний персонала, указанных в подпунктах «б», «в», «г», по своему усмотрению.

Состав комиссии в подпунктах «б» и «в» утверждает главный инженер предприятия.

ной защиты населения Республики Узбекистан на местах или комитета профсоюза предприятия;

б) для начальников и заместителей начальников структурных подразделений электрохозяйства и лиц, ответственных за электрохозяйство производственных цехов и подразделений предприятий, — комиссия в составе лица, ответственного за электрохозяйство предприятия или его заместителя (председатель), инженера по охране труда и техники безопасности, прошедшего проверку в комиссии согласно подпункта «а» настоящего пункта (представителя отдела охраны труда и техники безопасности), представителя энергослужбы;

в) для остального инженерно-технического персонала — комиссии в составе лица, прошедшего проверку в комиссии, согласно подпункта «б» настоящего пункта, имеющего группу по электробезопасности V (или IV для электроустановок напряжением до 1000 В), — председатель и представитель энергослужбы, отдела охраны труда и техники безопасности или комитета профсоюза;

г) для остального электротехнического персонала может быть создано несколько комиссий, состав которых определяет и утверждает лицо, ответственное за электрохозяйство предприятия;

д) проверка знаний ответственных за электрохозяйство предприятия допускается в квалификационных комиссиях предприятий-учредителей с участием инспектора по энергетическому надзору;

е) проверка знаний руководящих и инженерно-технических работников, обслуживающих электроустановки подконтрольных предприятий инспекции ГИ «Саноатгеоконтехназорат» или ведающих их эксплуатации, должна проводить с участием представителя инспекции ГИ «Саноатгеоконтехназорат». Представители инспекции ГИ «Саноатгеоконтехназорат» для участия в комиссии должны извещены о работе комиссии не позднее, чем за 5 дней. В случае неявки представителя инспекции ГИ «Саноатгеоконтехназорат» комиссия работает без его участия.

Разрешается использование компьютерной техники для всех видов проверки, кроме первичной, при этом запись в журнале проверки знаний не отменяется.

**35.** Проверка знаний правил должна производиться в комиссии того предприятия, на котором работает проверяемый, за исключением случаев, предусмотренных в подпункте «д» пункта 34. В какой-либо другой комиссии проводить проверку знаний запрещается.



**36.** Проверка знаний каждого работника производится и оформляется индивидуально. Результаты проверки знаний заносятся в журнал установленной формы и подписываются всеми членами комиссии.

Персоналу, успешно прошедшему проверку знаний, выдается удостоверение установленной формы о проверке знаний с присвоением группы (II—V) по электробезопасности.

Удостоверение дает право на обслуживание тех или иных электроустановок в качестве административно-технического персонала с правами оперативного, ремонтного или оперативно-ремонтного; в качестве оперативного, ремонтного, оперативно-ремонтного, а также электротехнологического персонала с группой по электробезопасности II и выше.

Если проверяемый одновременно прошел проверку знаний на право выполнения специальных работ, то об этом делается отметка в журнале проверки знаний и в графе удостоверения.

Инженеру по охране труда и технике безопасности, контролирующему электроустановки, прошедшему проверку знаний в объеме IV группы по электробезопасности в той же комиссии, что и лицо, ответственное за электроустановки, выдается удостоверение на право инспектирования электроустановок данного предприятия.

Инженеру по технике безопасности, не прошедшему проверку знаний настоящих Правил, ПТБ и инструкций по охране труда и технике безопасности, никаких указаний электротехническому персоналу давать не разрешается.

**37.** Электротехническому персоналу, вновь принятому на работу и не прошедшему проверку знаний правил и инструкций или имеющему просроченное удостоверение о проверке знаний (за исключением случаев, когда допускается продление срока действия удостоверения, оговоренных в п. 32), приравнивается к лицам с группой I по электробезопасности.

Группа по электробезопасности I присваивается также неэлектротехническому персоналу, связанному с работой, при выполнении которой может возникнуть опасность поражения электрическим током.

**38.** Группа по электробезопасности I неэлектротехническому персоналу присваивается после ежегодной проверки знаний безопасных методов работы по обслуживаемой установке лицом, ответ-

ственным за электрохозяйство предприятия, цеха, участка, или по его письменному указанию лицом с группой по электробезопасности не ниже III. Присвоение группы I оформляется в специальном журнале с подписью проверяемого и проверяющего.

Удостоверение о проверке знаний при этом выдавать не требуется.

В процессе работы персонал с группой I помимо ежегодной проверки знаний периодически проходит инструктаж в соответствии с действующими ГОСТами.

**39.** Участие лиц электротехнического персонала с группой по электробезопасности I в работах по ремонту, наладке и испытаниям электротехнических установок, проводимых лицами с группами II — V, возможно только в случаях, оговоренных в ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей.

**40.** Ответственность за своевременную проверку знаний у электротехнологического персонала с группой по электробезопасности I и выше несет руководство участков, цехов и других подразделений предприятия.

**41.** На предприятии должна проводиться систематическая работа с электротехническим персоналом, направленная на повышение его квалификации, уровня знаний настоящих Правил, ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей, ПУЭ и инструкций по охране труда, изучение передового опыта и безопасных приемов обслуживания электроустановок, предупреждение аварийности и травматизма.

Объем организуемой технической учебы, необходимость проведения противоаварийных тренировок определяет ответственный за электрохозяйство предприятия.

#### **§ 4. Оперативное управление электрохозяйством**

**42.** Система управления электрохозяйством предприятия — потребителя электрической энергии является составной частью управления энергохозяйством, интегрированной в систему управления предприятием в целом, и должна обеспечивать:

оперативное развитие системы электроснабжения предприятия для удовлетворения его потребностей в электроэнергии;  
эффективную работу электрохозяйства путем повышения про-

изводительности труда и осуществления мероприятий по энергосбережению;

повышение надежности, безопасности и безаварийной работы оборудования;

обновление основных производственных фондов путем технического перевооружения и реконструкции электрохозяйства, модернизации оборудования;

внедрение и освоение новой техники, технологии эксплуатации и ремонта, эффективных и безопасных методов организации производства и труда;

повышение квалификации персонала, распространение передовых методов труда и экономических знаний, развитие рационализации и изобретательства;

оперативно-диспетчерское управление электрохозяйством, в том числе собственными источниками электрической энергии, согласованное с питающей энергосистемой;

надзор за техническим состоянием собственных электроустановок и эксплуатацией собственных источников электрической энергии, работающих автономно (не являющихся блок-станциями);

надзор за соблюдением предприятием заданных ему питающей энергосистемой режимов работы.

**43.** На предприятиях, имеющих в составе систем электроснабжения собственные источники электроэнергии, электрические сети и приемники электрической энергии, должно быть организовано круглосуточное диспетчерское управление их работой, задачами которого являются:

разработка, согласование с питающей энергосистемой и ведение режимов работы собственных электростанций и сетей, обуславливающих бесперебойность электроснабжения;

выполнение требований к качеству электрической энергии; обеспечение экономичности работы системы электроснабжения и рационального использования энергоресурсов при соблюдении режимов потребления;

предотвращение и ликвидация аварий и других технологических нарушений при производстве, преобразовании, передаче и распределении электрической энергии.

Организация диспетчерского управления на таких предприятиях по согласованию с национальной диспетчерской службой

энергосистемы, диспетчерской службой предприятия электрической сети или оперативно-диспетчерской службой района электрической сети должна осуществляться в соответствии с требованиями действующих ПТЭ электрических станций и сетей.

Аналогичное диспетчерское управление должно быть организовано и на предприятиях, не обладающих собственными источниками электроэнергии, но имеющих в своей системе электроснабжения самостоятельные предприятия электрических сетей.

44. Диспетчерское управление должно быть организовано по иерархической структуре, предусматривающей распределение функций оперативного контроля и управления между уровнями, а также подчиненность нижестоящих уровней управления вышестоящим.

В зависимости от схем электроснабжения предприятий — потребителей электрической энергии вышестоящим уровнем диспетчерского управления для них являются диспетчерские службы питающей энергосистемы (национальная диспетчерская служба энергосистемы, диспетчерская служба предприятия электрической сети энергосистемы или оперативно-диспетчерская группа района электрической сети), диспетчерская служба предприятия.

Для решения задач диспетчерского управления потребитель должен иметь необходимые средства связи и телемеханики с диспетчерскими пунктами питающей энергосистемы.

45. Для каждого диспетчерского уровня должны быть установлены две категории управления оборудованием и сооружениями — оперативное управление и оперативное ведение.

46. В оперативном управлении дежурного диспетчера должны находиться оборудование, линии электропередачи, токопроводы, устройства релейной защиты, аппаратура системы противоаварийной и режимной автоматики, средства диспетчерского и технологического управления, операции с которыми требуют координации действий подчиненного оперативного персонала и согласованных изменений режимов на нескольких объектах.

Операции с указанным оборудованием и устройствами должны производиться под руководством дежурного диспетчера.

47. В оперативном ведении дежурного диспетчера должны находиться оборудование, линии электропередачи, токопроводы, устройства релейной защиты, аппаратура системы противоаварийной и режимной автоматики, средства диспетчерского и технологи-

ческого управления, операции с которыми не требуют координации действий персонала разных энергетических объектов, но состояние и режим которых влияют на режим и надежность электрических сетей, а также на настройку устройств противоаварийной автоматики.

Операции с указанным оборудованием и устройствами должны производиться с разрешения дежурного диспетчера.

**48.** Все линии электропередачи, токопроводы, оборудование и устройства системы электроснабжения предприятия должны быть распределены по уровням диспетчерского управления.

Перечни линий электропередачи, токопроводов, оборудования и устройств, находящихся в оперативном управлении или оперативном ведении дежурного диспетчера предприятия, должны быть составлены с учетом решений по оперативно-диспетчерскому управлению питающей энергосистемы, согласованы с нею и утверждены техническим руководителем (главным инженером) предприятия.

**49.** Взаимоотношения персонала различных уровней диспетчерского управления должны быть регламентированы соответствующими положениями и инструкциями, согласованными и утвержденными в установленном порядке.

**50.** Каждое предприятие должно иметь систему оперативного управления электрохозяйством, задачами которого являются:

ведение требуемого режима работы, в том числе задаваемого энергосистемой;

производство переключений в электроустановках;

ликвидация аварийных нарушений и восстановление требуемого режима электропотребления;

подготовка к производству ремонтных работ в электроустановках.

**51.** Организационная структура и форма оперативного управления определяются руководством предприятия в соответствии с положением об энергетической службе, исходя из объемов обслуживания, сложности оборудования и сменности работы.

**52.** Оперативное управление электрохозяйством осуществляется со щита (пункта) управления, из диспетчерского пункта управления или из другого приспособленного для этой цели электротехнического помещения.

Пункты оперативного управления оборудуются необходимыми средствами связи.

**53.** На щитах (пунктах) оперативного управления и в других приспособленных для этой цели помещениях должны находиться:

- схемы электроснабжения предприятия;
- оперативная документация (оперативный журнал, бланки нарядов и переключений и т. п.);
- списки и инструкции для ведения оперативной работы;
- противопожарные средства и средства защиты;
- запирающийся ящик для ключей от электропомещений, силовых щитов, шкафов и т.п., а также другие средства и документы, предусмотренные правилами.

**54.** Оперативное обслуживание заключается в:

- постоянном наблюдении за состоянием и режимом работы всего электрооборудования;
- периодических осмотрах оборудования;
- проведении в электроустановках на оборудовании, не предусмотренных планом небольших по объему работ (согласно перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации);
- производстве оперативных переключений;
- подготовке схемы и рабочего места для ремонтных бригад, допуске их к работе, надзоре за ними во время работы и восстановлении схемы после окончания всех работ.

**55.** На щитах управления, в том числе и телемеханизированных, при отсутствии действующей мнемонической схемы должна находиться оперативная схема электрических соединений или схема-макет, на которой обозначаются действительное положение всех аппаратов и места наложения заземлений с указанием номеров переносных заземлений.

Все изменения в схеме соединений, производимые в электрической установке, а также места установки заземлений должны быть отмечены на схеме после производства операций.

**56.** Электрооборудование, отключенное по устной заявке неэлектротехнического персонала для производства каких-либо работ, включается только по требованию лица, давшего заявку на отключение, или заменяющего его работника.

Перед пуском временно отключенного оборудования по заявке неэлектротехнического персонала оперативный персонал обязан осмотреть оборудование, убедиться в его готовности к включению под напряжение и предупредить работающий на нем персонал о предстоящем включении.

Порядок оформления заявок на отключение электрооборудования должен быть утвержден ответственным за электрохозяйство.

57. Для каждой электроустановки должны быть составлены однолинейные схемы электрических соединений для всех напряжений при нормальных режимах работы оборудования, утвержденные ответственным за электрохозяйство предприятия, участка, цеха.

58. На каждом диспетчерском пункте, щите управления системы электроснабжения предприятия и объекте с постоянным дежурством персонала должны быть местные инструкции по предотвращению и ликвидации аварий, которые составляются в соответствии с типовыми инструкциями по предотвращению аварийных случаев вышестоящего органа оперативно-диспетчерского управления.

59. Основными задачами оперативно-диспетчерского управления при ликвидации аварийных нарушений являются:

предотвращение развития нарушений, исключение поражения персонала электрическим током и повреждения оборудования, не затронутого аварией;

срочное восстановление электроснабжения потребителей и нормальных параметров электроэнергии;

создание наиболее надежной послеаварийной схемы системы электроснабжения предприятия в целом и отдельных его подразделений;

выяснение состояния отключившегося и отключенного оборудования и по возможности включение его в работу.

60. Переключения в электрических схемах распределительных устройств (далее — РУ) подстанций, щитов и сборок осуществляются по распоряжению или с ведома вышестоящего оперативного персонала, в управлении или ведении которого находится данное оборудование, в соответствии с установленным на предприятии порядком: по устному или телефонному распоряжению с записью в оперативном журнале.

Переключения должен выполнять оперативный персонал, непосредственно обслуживающий электроустановки.

В распоряжении о переключениях должна указываться их последовательность. Распоряжение считается выполненным только после получения об этом сообщения от лица, которому оно было отдано.

В случаях, не терпящих отлагательства (несчастный случай,

стихийное бедствие, а также при ликвидации аварий), допускается в соответствии с местными инструкциями выполнение переключений без распоряжения или без ведома вышестоящего оперативного персонала с последующим его уведомлением и записью в оперативном журнале.

Список лиц, имеющих право выполнять оперативные переключения, утверждает ответственный за электрохозяйство.

Список лиц, имеющих право ведения оперативных переговоров, передается энергоснабжающей организации.

**61.** Лицо, отдающее распоряжение о производстве переключений, обязано предварительно проверить по оперативной схеме правильность последовательности предполагаемых операций. Отдающий распоряжение может считать его выполненным только после сообщения исполнителем лицом или по телефону о выполнении распоряжения.

**62.** В электроустановках напряжением выше 1000 В переключения проводятся:

без бланков переключений — при простых переключениях и при наличии действующих блокировочных устройств, исключающих неправильные операции с разъединителями и заземляющими ножами в процессе всех переключений;

по бланку переключений — при отсутствии блокировочных устройств или их неисправности, а также при сложных переключениях.

Перечень сложных переключений утверждает ответственный за электрохозяйство.

При ликвидации аварий переключения проводятся без бланков с последующей записью в оперативном журнале.

Бланки переключений должны быть пронумерованы. Исползованные бланки хранятся в установленном порядке.

**63.** Переключения в электроустановках напряжением выше 1000 В, имеющих действующие устройства блокировки разъединителей от неправильных операций, производимые на одном присоединении, а также все операции на щитах, сборках напряжением до 1000 В разрешается выполнять оперативному персоналу единолично без заполнения бланков переключений, но с записью в оперативном журнале.

**64.** При переключениях в электроустановках должен соблюдаться следующий порядок:



как наружной, так и внутренней установки при напряжении 10 кВ и ниже.

Допускается дистанционное отключение разъединителями неисправного выключателя 220 кВ, зашунтированного одним выключателем или цепочкой из нескольких выключателей других присоединений системы шин, если отключение выключателя может привести к его разрушению и обесточиванию подстанции.

Допустимые значения отключаемых и включаемых разъединителями токов должны быть определены НТД питающей энергосистемы.

Порядок и условия выполнения операций для различных электроустановок должны быть регламентированы местными инструкциями.

Стандартными трехполюсными разъединителями с механическим приводом как наружной, так и внутренней установки напряжением 10 кВ и ниже разрешается отключать и включать намагничивающий ток трансформаторов мощностью до 750 кВ·А включительно.

## § 5. Автоматизированные системы управления

71. Для решения задач диспетчерского, производственно-технологического и организационно-экономического управления энергохозяйством предприятий последние оснащаются автоматизированными системами управления (далее — АСУ) энергохозяйством.

72. АСУ энергохозяйством является подсистемой АСУ предприятием должна иметь необходимые средства связи и телемеханики с диспетчерскими пунктами питающей энергосистемы в объеме, согласованном с последней.

73. АСУ электрохозяйством должна быть составной частью АСУ энергохозяйством и может иметь в своем составе системы диспетчерского управления электроснабжением и ремонтом электроустановок, а также системы управления производственно-технологическими и организационно-экономическими процессами в электрохозяйстве.

74. АСУ электрохозяйством должны решить следующий комплекс задач:

диспетчерского управления;

управления производственно-технической деятельностью;  
учета и контроля потребления;  
контроль качества электроэнергии на границе раздела;  
техничко-экономического прогнозирования и планирования;  
управления ремонтом электрооборудования, распределением  
и сбытом электроэнергии, развитием электрохозяйства, материаль-  
но-техническим снабжением, кадрами;  
подготовки эксплуатационного персонала.

**75.** Комплексы задач АСУ в каждом электрохозяйстве определяются главным инженером или ответственным лицом за электрохозяйство, исходя из производственной и экономической целесообразности, с учетом рационального использования имеющихся типовых решений пакетов прикладных программ и возможностей технических средств.

**76.** В состав комплекса технических средств АСУ должны входить:

средства сбора и передачи информации (датчики информации, каналы связи, устройства телемеханики, аппаратура передачи данных и т. д.);

средства обработки и отображения информации (электронная вычислительная машина, аналоговые и цифровые приборы, дисплеи, устройства печати и др.);

вспомогательные системы (электропитания, кондиционирования воздуха, противопожарные).

**77.** Ввод АСУ в эксплуатацию должен производиться в установленном порядке на основании акта приемочной комиссии. Вводу в промышленную эксплуатацию может предшествовать опытная ее эксплуатация продолжительностью не более 6 месяцев.

Создание и ввод АСУ в эксплуатацию можно осуществлять очередями.

Приемка АСУ в промышленную эксплуатацию должна производиться по завершении приемки в промышленную эксплуатацию всех задач, предусмотренных для вводимой очереди.

**78.** При организации эксплуатации АСУ обязанности структурных подразделений по обслуживанию комплекса технических средств, программному обеспечению должны быть определены приказом руководителя предприятия.

При этом эксплуатацию и ремонт оборудования высокочастотных каналов телефонной связи и телемеханики по линиям электро-

передачи напряжением выше 1000 В (конденсаторы связи, реакторы высокочастотных заградителей, заземляющие ножи, устройства антенной связи, проходные изоляторы, разрядники элементов настройки и фильтров присоединения и т. д.) должен осуществлять персонал, обслуживающий установки напряжением выше 1000 В.

Техническое обслуживание и поверку датчиков (преобразователей) телеизмерений, включаемых в цепи вторичных обмоток трансформаторов тока и напряжения, должен производить персонал соответствующих подразделений, занимающихся эксплуатацией устройств релейной защиты и автоматики и метрологическим обеспечением.

**79.** Подразделения, обслуживающие АСУ, должны обеспечивать:

надежную эксплуатацию технических средств, информационного и программного обеспечения;

предоставление согласно графику соответствующим подразделениям информации, обработанной электронной вычислительной машиной;

эффективное использование вычислительной техники в соответствии с действующими нормативами;

совершенствование и развитие системы управления, включая внедрение новых задач, модернизацию программ, находящихся в эксплуатации, освоение передовой технологии сбора и подготовки исходной информации;

ведение классификаторов нормативно-справочной информации;

организацию информационного взаимодействия со смежными иерархическими уровнями АСУ;

разработку инструктивных и методических материалов, необходимых для функционирования АСУ;

анализ работы АСУ, ее экономической эффективности, своевременное представление отчетности.

**80.** По каждой АСУ обслуживающий ее персонал должен вести техническую и эксплуатационную документацию по перечню, утвержденному главным инженером предприятия.

**81.** Для вывода из работы выходных цепей телеуправления на подстанциях и диспетчерских пунктах должны применяться специальные общие ключи или отключающие устройства. Отключение цепей телеуправления и телесигнализации отдельных присоеди-

ний должно производиться на разъемных зажимах либо на индивидуальных отключающих устройствах.

Все операции с общими ключами телеуправления и индивидуальными отключающими устройствами в цепях телеуправления и телесигнализации разрешается выполнять только по указанию или с ведома диспетчеров.

**82.** Ремонтно-профилактические работы на технических средствах АСУ должны выполняться в соответствии с утвержденными графиками, порядок их вывода в ремонт, технического обслуживания и ремонта должны определяться утвержденным положением.

Вывод из работы средств диспетчерской связи и систем телемеханики должен оформляться оперативной заявкой.

**83.** Руководитель предприятия должен обеспечить проведение анализа функционирования АСУ, контроль над эксплуатацией и разработку мероприятий по развитию и совершенствованию АСУ и ее своевременному перевооружению.

## § 6. Ремонт электроустановок

**84.** Для поддержания работоспособности электроустановок, восстановления и приведения в соответствие требованиям настоящих Правил и других НТД на каждом предприятии должны быть организованы техническое обслуживание и проведение их капитальных и текущих ремонтов, а также профилактических испытаний.

Графики ремонтов электроустановок, влияющих на изменение объемов производства, должны быть утверждены руководителем предприятия.

Предприятиям следует разработать также долгосрочные планы технического перевооружения и реконструкции электроустановок.

**85.** Капитальный ремонт электрооборудования осуществляется в целях восстановления его исправности и обеспечения надежной и экономичной работы в межремонтный период.

При капитальном ремонте оборудования проводятся его разборка, подробный осмотр, проверка, измерение, испытание, регулировка, устранение обнаруженных дефектов, восстановление и замена изношенных узлов и деталей.

При проведении капитального ремонта должны выполняться

требования директивных указаний и мероприятия, направленные на увеличение длительности непрерывной работы электрооборудования, улучшение технико-экономических показателей, а также при необходимости должна осуществляться модернизация отдельных узлов с учетом передового опыта эксплуатации.

**86.** Текущий ремонт проводится для обеспечения работоспособности электрооборудования и аппаратов до следующего планового ремонта.

При текущем ремонте оборудования должны выполняться: его осмотр, очистка, уплотнение, регулировка и ремонт отдельных узлов и деталей с устранением дефектов, возникших в процессе эксплуатации.

**87.** Объем технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов должны определяться главным инженером или ответственным лицом за электрохозяйство, с целью необходимости поддержания работоспособности электроустановок, периодического их восстановления и приведения в соответствие с меняющимися условиями работы.

**88.** Периодичность и продолжительность всех видов ремонта, а также продолжительность ежегодного простоя в ремонте для отдельных видов электрооборудования устанавливаются в соответствии с настоящими Правилами, действующими отраслевыми нормами и указаниями заводов-изготовителей.

Увеличение или уменьшение периодичности и увеличение продолжительности ремонта по сравнению с нормативными сроками допускаются в зависимости от состояния электрооборудования и аппаратов и объема проведения сверхтиповых работ только по разрешению вышестоящих организаций при соответствующем техническом обосновании.

При сокращении межремонтного периода разрабатываются и представляются на рассмотрение вышестоящей организации мероприятия по доведению межремонтного периода до нормативного.

**89.** Ремонт электрооборудования и аппаратов, непосредственно связанных с технологическими агрегатами, должен выполняться одновременно с ремонтом последних.

Ремонт энергоемкого оборудования, как правило, должен проводиться в осенне-зимний период.

**90.** Конструктивные изменения электрооборудования и аппа-

ратов осуществляется только по утвержденным проектам, а изменения электрических схем при выполнении ремонтов осуществляются по утвержденной в установленной порядке технической документации.

**91.** До вывода электрооборудования в капитальный ремонт должны быть:

составлены ведомости дефектов и смета объема работ, уточняемые после вскрытия и осмотра оборудования, а также график ремонтных работ;

заготовлены, согласно ведомостям дефектов и сметой объема работ, необходимые материалы и запасные части;

составлена и утверждена техническая документация на реконструктивные работы, намеченные к выполнению в период капитального ремонта, подготовлены материалы и оборудование для их выполнения;

укомплектованы и приведены в исправное состояние инструмент, приспособления, такелажное оборудование и подъемно-транспортные механизмы;

подготовлены рабочие места для ремонта, произведена планировка площадки с указанием размещения частей и деталей;

укомплектованы и проинструктированы ремонтные бригады.

**92.** Установленное на предприятиях электрооборудование для организации ремонтно-эксплуатационных работ должно быть обеспечено запасными частями и материалами.

Должен вестись учет имеющихся на складе, в цехах и на участках запасных частей и запасного электрооборудования. Списки и наличие запасных частей должен периодически проверять ответственный за электрохозяйство.

Документацию по капитальному ремонту электрооборудования составляет лицо, ответственное за электрохозяйство предприятия, утверждает технический директор (главный инженер) предприятия, а при централизованном выполнении ремонта ее согласовывают с ответственным руководителем работ ремонтного предприятия.

**93.** Необходимо обеспечивать сохранность запасных частей, запасного электрооборудования и материалов от порчи и использование их по прямому назначению.

Оборудование, запасные части и материалы, сохранность которых нарушается под действием атмосферных условий, следует размещать в закрытых складах.

**94.** При приемке оборудования из капитального ремонта должны быть проверены выполнение всех предусмотренных работ, внешнее состояние оборудование (наличие тепловой изоляции, чистота, окраска, состояние перил и площадок и т. п.), наличие и качество ремонтной отчетной технической документации.

**95.** Вводимое после ремонта оборудование должно испытываться в соответствии с «Правилами и нормами испытаний электрооборудования» (далее — ПиНИ электрооборудования).

Специальные испытания эксплуатируемого оборудования проводятся по схемам и программам, утвержденным ответственным за электрохозяйство.

При отсутствии данных норм испытания руководствоваться данными завода-изготовителя.

**96.** Основное оборудование электроустановок после предварительной приемки из капитального ремонта проверяется в работе под нагрузкой в сроки, указанные заводом-изготовителем, но не менее 24 час.

При отсутствии дефектов в работе в течение этого времени оборудование принимается в эксплуатацию. При обнаружении дефектов капитальный ремонт не считается законченным до их устранения и вторичной проверки агрегата под нагрузкой также в течение следующих 24 час.

**97.** Все работы, выполненные при капитальном ремонте основного электрооборудования, принимаются по акту, к которому должна быть приложена техническая документация по ремонту. Акты со всеми приложениями хранятся в паспортах оборудования.

О работах, выполненных при капитальном ремонте остального электрооборудования и аппаратов, делается подробная запись в паспорте электрооборудования или специальном ремонтном журнале.

## **§ 7. Введение технической документации**

**98.** На каждом предприятии должна иметься техническая документация, в соответствии с которой электроустановки предприятия допущены к эксплуатации.

В ее состав входят:

генеральный план в масштабе 1:500 или 1:200, в зависимости

от плотности застройки, с нанесенными зданиями, сооружениями и подземными коммуникациями;

согласованная с энергоснабжающей организацией и инспекцией «Узгосэнергонадзор» проектная документация (чертежи, пояснительные записки и др.) со всеми последующими изменениями;

акты приемки скрытых работ, приемки электроустановок в эксплуатацию, акты и протоколы испытаний, измерений и наладки электрооборудования;

исполнительные рабочие схемы первичных и вторичных электрических соединений;

технические паспорта основного электрооборудования;

сертификаты соответствия электрооборудований, аппаратуры и электротехнических изделий;

инструкции по обслуживанию электроустановок, а также должностные инструкции по каждому рабочему месту и инструкции по охране труда.

общая схема электроснабжения предприятия.

Кроме того, по каждому цеху или самостоятельному производственному участку необходимо иметь:

паспортные карты или журналы с перечислением электрооборудования и средств защиты с указанием их технических данных, а также присвоенных им инвентарных номеров (к паспортным данным или журналам прилагаются протоколы и акты испытаний, ремонта и ревизии оборудования);

чертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений, комплекты чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы;

чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям, а также с указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;

общие схемы электроснабжения, составленные по предприятию в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям);

комплект эксплуатационных инструкций по обслуживанию электроустановок цеха, участка (подразделения) и комплект должностных инструкций по каждому рабочему месту и инструкций по охране труда.

Комплект указанной выше документации хранится в техническом архиве энергообъекта.



**99.** Все изменения в электроустановках, выполненные в процессе эксплуатации, должны отражаться в схемах и чертежах немедленно за подписью ответственного за электрохозяйство с указанием его должности и даты внесения изменения.

Информация об изменениях в схемах должна доводиться до сведения всех работников (с записью в оперативном журнале), для которых обязательно знание этих схем.

Соответствие схем фактическим эксплуатационным должно проверяться не реже 1 раза в 2 года с отметкой на них о проверке.

**100.** Комплект необходимых схем электроснабжения должен находиться у ответственного за электрохозяйство на его рабочем месте.

Комплект оперативных схем электроустановок данного цеха, участка (подразделения) и связанных с ними электрически других подразделений должен храниться у дежурного персонала подразделения.

Основные схемы вывешиваются на видном месте в помещении данной электроустановки.

**101.** У потребителей, имеющих особые условия производства или электроустановки, эксплуатация которых не предусмотрена настоящими Правилами, должны быть разработаны эксплуатационные инструкции для электротехнического персонала, обслуживающие эти электроустановки, с учетом характера производства, особенностей оборудования и технологии, утвержденные главным инженером или лицом, ответственным за электрохозяйство предприятия.

**102.** В должностных инструкциях по каждому рабочему месту должны быть указаны:

перечень инструкций по обслуживанию оборудования, НТД, схем электрооборудования, знание которых обязательно для работников в данной должности;

права, обязанности и ответственность персонала;

взаимоотношения с вышестоящим, подчиненным и другим, связанным по работе, персоналом.

**103.** В случае изменения условий эксплуатации электрооборудования в инструкции вносятся соответствующие дополнения, о чем сообщается работникам, для которых обязательно знание этих инструкций, с записью в журнале распоряжений.

Должностные инструкции по рабочему месту пересматривать

один раз в 5 лет, инструкции по эксплуатации один раз в 3 года.

**104.** На каждом производственном участке, в цехе должен находиться комплект инструкций по утвержденному перечню; полный комплект инструкций должен храниться у ответственного за электрохозяйство цеха, участка и необходимый комплект — у соответствующего персонала на рабочем месте.

**105.** На рабочих местах оперативного персонала (на подстанциях, в распределительных устройствах или в помещениях, отведенных для обслуживающего электроустановки персонала) должна вестись следующая документация:

оперативная схема или схема-макет;

оперативный журнал;

бланки нарядов-допусков на производство работ в электроустановках;

бланки переключений;

журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании;

ведомости показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков;

перечень работ, выполняемых самостоятельно по оперативному обслуживанию на закрепленном участке;

журнал учета производственного инструктажа;

журнал учета противоаварийных тренировок;

списки: лиц, имеющих право единоличного осмотра электроустановок; лиц, имеющих право отдавать оперативные распоряжения; ответственных дежурных энергоснабжающей организации;

журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики и карты установок релейной защиты и автоматики;

журнал распоряжений.

В зависимости от местных условий объем оперативной документации может быть дополнен или уменьшен по решению главного инженера или ответственного за электрохозяйство.

**106.** Оперативная документация, диаграммы регистрирующих контрольно-измерительных приборов, ведомости показаний расчетных электросчетчиков, выходные документы, формируемые оперативно-информационным комплексом АСУ, относятся к документам строгого учета, и подлежат хранению в установленном порядке.

Оперативную документацию периодически (в установленные

на предприятии сроки, но реже 1 раза в месяц) должен просматривать вышестоящий электротехнический или административно-технический персонал, который обязан принимать меры к устранению дефектов и нарушений в работе электрооборудования.

## **§ 8. Техника безопасности, пожарная и экологическая безопасность**

**107.** Устройство электроустановок, зданий и сооружений, в которых они размещаются, организация их эксплуатации и ремонта должны отвечать требованиям системы стандартов безопасности труда и ПТБ.

**108.** Средства защиты, приспособления и инструмент, применяемые при обслуживании электроустановок, должны подвергаться осмотру и испытаниям в соответствии с действующими НТД по охране труда.

**109.** Персонал электрохозяйства должен руководствоваться инструкциями по охране труда, устанавливающими требования безопасности при выполнении работ в электроустановках и на электрооборудовании в объеме, обязательном для работников данной должности (профессии).

Инструкции разрабатываются в соответствии с действующими положениями по разработке инструкции по охране труда и техники безопасности.

**110.** Каждый работник электрохозяйства обязан знать и выполнять требования безопасности труда, относящиеся к обслуживаемому оборудованию и организации труда на рабочем месте.

**111.** На каждом предприятии работа по созданию безопасных условий труда должна соответствовать положению о системе управления охраной труда, устанавливающему единую систему организации и безопасного производства работ, функциональные обязанности лиц из электротехнического, технологического и другого персонала, их взаимоотношения и ответственность по должности.

Руководитель предприятия и ответственные за электрохозяйство (главные энергетики, начальники отделов, служб электроснабжения) несут персональную ответственность за создание безопасных условий труда для работников электрохозяйств и организационно-техническую работу по предотвращению случаев поражения персонала электрическим током.

Ответственные за электрохозяйство структурных подразделений предприятий (начальники электроцеха, подстанций, служб, лабораторий, мастера и т. д.) должны обеспечивать проведение организационных и технических мероприятий по созданию безопасных и здоровых условий труда, инструктаж с наглядным показом и обучение персонала безопасным методам работы, а также систематический контроль за соответствием оборудования требованиям системы стандартов безопасности труда, соблюдением персоналом требований безопасности труда и применением им предохранительных приспособлений, спецодежды и других средств индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемой работы.

**112.** Каждый несчастный случай, а также случаи нарушения требований безопасности труда должны быть тщательно расследованы для выявления причин и виновников их возникновения и принятия мер для предупреждения повторения подобных случаев.

Сообщения о несчастных случаях, их расследование и учет должны осуществляться в порядке, установленном законодательством.

Ответственность за правильное и своевременное расследование и учет несчастных случаев, оформление актов формы Н-1, выполнение мероприятий, указанных в актах, несут руководители, ответственные за электрохозяйство всего предприятия и соответствующих его структурных подразделений.

**113.** Ответственность за несчастные случаи, происшедшие в электроустановках, несут как лица, непосредственно нарушившие требования безопасности или инструкции по охране труда, так и ответственные за электрохозяйство предприятия и его структурных подразделений, а также другие лица из административно-технического персонала, не обеспечившие безопасность труда и производственную санитарию, выполнение стандартов безопасности труда и не принявшие должных мер для предупреждения несчастных случаев.

**114.** Материалы расследования групповых несчастных случаев и случаев со смертельным исходом в электроустановках должны быть проработаны с персоналом электрохозяйств во всех структурных подразделениях предприятия. Должны быть разработаны мероприятия для предупреждения аналогичных несчастных случаев.

**115.** Весь производственный персонал электрохозяйств струк-

турных подразделений предприятий должен быть обучен практическим приемам освобождения человека, попавшего под действие электрического тока, и оказания ему первой помощи, а также приемам оказания первой помощи пострадавшему при других несчастных случаях.

**116.** При проведении сторонними организациями строительно-монтажных, наладочных и ремонтных работ на действующих электроустановках предприятия должны быть разработаны совместные мероприятия по безопасности труда, производственной санитарии, взрыво- и пожаробезопасности, учитывающие взаимодействие строительно-монтажного, наладочного, ремонтного и эксплуатационного персонала.

При выполнении работ на одном и том же оборудовании или сооружении одновременно несколькими организациями должен быть составлен совмещенный график работ. Эти мероприятия и график должны быть утверждены ответственным за электрохозяйство предприятия.

Ответственность за подготовку рабочего места, координацию действий по выполнению совмещенного графика работ и совместных мероприятий по безопасности труда, а также допуск к работам несут ответственные за электрохозяйство предприятия и соответствующего структурного подразделения.

Руководители сторонних организаций несут ответственность за соответствие квалификации персонала этих организаций, соблюдение ими требований безопасности и за организацию и выполнение мероприятий по безопасности труда на своих участках работы.

**117.** В каждом подразделении электрохозяйства предприятия должны быть аптечки или сумки первой помощи с постоянным запасом медикаментов и медицинских средств.

Персонал должен быть обеспечен спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с отраслевыми нормами.

**118.** Персонал, находящийся в помещениях с действующим оборудованием (за исключением щитов управления, релейных и им подобных), в закрытых и открытых распределительных устройствах (далее — ЗРУ, ОРУ), колодцах, камерах, каналах и туннелях электростанций, электрических сетей, на строительной площадке и в ремонтной зоне, а также при обслуживании воздушных линий электропередачи должен надевать защитные каски.

**119.** Пожарная безопасность электрооборудования, электроустановок, а также зданий и сооружений, в которых они размещаются, должна удовлетворять требованиям действующих типовых ППБ для промышленных предприятий и разрабатываемых на их основе отраслевых правил, учитывающих особенности пожарной опасности отдельных производств.

**120.** В соответствии с законодательством ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятий и организаций несут руководители этих объектов.

**121.** Ответственность за пожарную безопасность отдельных цехов, лабораторий и других производственных участков несут их руководители, а во время отсутствия последних — работники, исполняющие их обязанности.

**122.** На каждом предприятии должен быть установлен противопожарный режим и выполнены противопожарные мероприятия, учитывающие особенности производства.

**123.** В соответствии с ППБ в каждом цехе, лаборатории, мастерской и других подразделениях предприятия должна быть разработана инструкция о конкретных мерах пожарной опасности и противопожарном режиме.

Инструкция о мерах пожарной безопасности разрабатывается руководителями подразделений, совместно с инженером-инспектором по пожарной безопасности, согласовывается с пожарной охраной (при наличии на предприятии) и утверждается руководителем или главным инженером предприятия. Инструкция вывешивается на видном месте.

**124.** Каждый работник должен четко знать и выполнять требования ППБ и противопожарный режим на объекте, не допускать действий, которые могут привести к пожару или загоранию.

**125.** Лица, виновные в нарушении действующих правил пожарной безопасности, в зависимости от характера действия или бездействия их последствий, несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Узбекистан.

**126.** Все работники предприятия должны проходить противопожарный инструктаж (вводный и вторичный), занятия по пожарно-техническому минимуму. Эти занятия проводятся по утвержденной руководителем предприятия программе.

По окончании обучения работники должны сдать зачеты. Ре-

результаты зачетов оформляются соответствующим документом, в котором указываются оценки по изученным темам.

Электротехнический персонал должен проходить периодическую проверку знаний ППБ одновременно с проверкой знаний правил безопасности труда при эксплуатации электроустановок.

**127.** По каждому происшедшему на объекте пожару или загоранию проводится расследование комиссией, создаваемой руководителем предприятия или вышестоящей организацией. Результаты расследования оформляются актом. При расследовании устанавливаются причина и виновники возникновения пожара (загорания), определяются понесенные убытки, по результатам расследования разрабатываются противопожарные мероприятия.

В случае причастности электроустановок (электрооборудования) к причинам происшедших на предприятиях пожаров в комиссии по расследованию принимают участие работники органов «Узгосэнергонадзор».

**128.** При эксплуатации электроустановок должны приниматься меры для предупреждения или ограничения прямого и косвенного воздействия на окружающую среду выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сбросов сточных вод в водные объекты, снижения звукового давления и сокращения потребления воды из природных источников.

**129.** Выброс загрязняющих веществ в атмосферу должен быть не выше нормы предельно допустимых или временно согласованных выбросов, сброс загрязняющих веществ в водные объекты — норм предельно допустимых сбросов, шумовое воздействие — норм звуковой мощности, установленных для каждого объекта.

**130.** На предприятии, эксплуатирующем электрооборудование с большим объемом масла (трансформаторы, масляные реакторы, выключатели и т. д.), должны быть разработаны мероприятия по предотвращению аварийных или иных залповых выбросов его в окружающую среду.

**131.** Предприятия, на которых при эксплуатации электроустановок образуются токсичные отходы, должны обеспечивать их своевременную утилизацию, обезвреживание и захоронение.

**132.** Эксплуатация электроустановок без устройств, обеспечивающих соблюдение установленных санитарных норм и природоохранных требований, или с неисправными устройствами, не обеспечивающими соблюдение этих требований, запрещается.

## § 9. Требования к эксплуатации электроустановок. Воздушные линии электропередачи напряжением до 1000 В

133. Все вновь сооружаемые и реконструируемые воздушные линии электропередачи (далее — ВЛ) должны быть выполнены в соответствии с ПУЭ и действующими КМК.

134. При приемке в эксплуатацию вновь сооруженной ВЛ сдающей организацией передается эксплуатирующей организации следующая документация:

- проект ВЛ с расчетами и изменениями, внесенными в процессе строительства и согласованными с проектной организацией;

- исполнительная схема сети с указаниями на ней сечений проводов и их марок, защитных заземлений, средств молниезащиты, типов опор и др.;

- акты осмотра выполненных переходов и пересечений, составленные вместе с представителями заинтересованных организаций;

- акты на скрытые работы по устройству заземлений и заглублений опор;

- описание конструкции заземлений и протоколы измерений сопротивления заземляющего устройства;

- паспорт линий, составленный по установленной форме;

- сертификаты соответствия на все элементы ВЛ (опоры, изоляторы, провода и др.);

- инвентарная опись вспомогательных сооружений ВЛ, сдаваемого аварийного запаса материалов и оборудования;

- протокол контрольной проверки стрел провеса и габаритов ВЛ в пролетах и пересечениях;

- решение, выданное районными службами по земельным ресурсам в сельской местности;

- службами кадастра недвижимости в городах и поселках при кадастровом делении территории и кадастровых съемках земельных участков;

- копия фиксации проекта ВЛ на кадастровом плане земельного участка.

135. Перед приемкой в эксплуатацию вновь сооруженной или вышедшей из капитального ремонта ВЛ должна проверяться на: техническое состояние ВЛ и соответствие ее проекту; равномерность распределения нагрузки по фазам;



заземляющие и молниезащитные устройства;  
стрелы провеса и вертикальные расстояния от низшей точки  
провода в пролетах и пересечениях до земли.

**136.** При сдаче в эксплуатацию вновь сооруженной или реконструированной ВЛ, а также после капитального ремонта линии со сменой проводов должны быть произведены испытания в объеме действующих правил, фазировка и включение линии под напряжение толчком.

**137.** На опорах ВЛ должны быть установлены (нанесены) обозначения, предусмотренные ПУЭ.

**138.** Для охраны ВЛ, за исключением ответвлений и вводов в здания, устанавливается охранная зона в виде участка земли, ограниченного параллельными прямыми, отстоящими на 2 м с каждой стороны от проекций крайних проводов на поверхности земли при отклоненном их положении.

В пределах охранной зоны ВЛ запрещается:

устраивать спортивные площадки, стоянки автомобильного и другого вида транспорта, машин и механизмов, складировать корма, удобрения, топливо и другие материалы;

производить посадку деревьев.

В пределах охранной зоны ВЛ без письменного разрешения владельца организации, эксплуатирующей ВЛ, запрещается:

осуществлять строительные, монтажные, взрывные и поливные работы, производить вырубку деревьев, погрузочно-разгрузочные и землечерпательные работы;

устраивать проезды для машин и механизмов, имеющих общую высоту с грузом или без груза от поверхности дороги более 4,5 м и др.

**139.** Организации, эксплуатирующие ВЛ, обязаны проводить разъяснительную работу по охране ВЛ среди населения и организаций, расположенных в зоне ее прохождения, а также принимать меры к приостановлению работ в охранной зоне, выполняемых другими организациями с нарушением «Правил охраны электрических сетей и сооружений», утвержденных постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 5 июля 2002 г. № 243 и привлекать к ответственности в установленном порядке нарушителей этих Правил.

**140.** В случае совместной подвески на общих опорах проводов

ВЛ и линий другого назначения, принадлежащих разным организациям, каждая из организаций, прежде чем осуществлять ремонт ВЛ, при котором может быть нанесен ущерб другой организации, должна предварительно уведомить о таком ремонте заинтересованную организацию.

**141.** Предприятия, проводящие какие-либо работы, которые могут вызвать повреждение ВЛ, обязаны не позднее чем за 3 дня до начала работ согласовывать их проведение с организацией, эксплуатирующей линию и производить ремонт после получения разрешения от владельца ВЛ.

**142.** Организации, выполняющие работы, которые могут вызвать необходимость переустройства ВЛ или защиты ее от механических повреждений, обязаны производить работы по переустройству или защите своими материалами и средствами по согласованию с владельцем ВЛ и с организацией, эксплуатирующей линию.

**143.** Конструктивные изменения опор и других элементов ВЛ, а также способа закрепления опор в грунте могут выполняться только при наличии технической документации (обоснования) и с разрешения лица, ответственного за электрохозяйство предприятия. Но во всех случаях техническое обоснование конструктивных изменений должно соответствовать требованиям ПУЭ, НТД, КМК, санитарным правилам и нормам.

**144.** Эксплуатация воздушных линий электропередачи напряжением до 1000 В производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 1 к настоящим Правилам.

### **Воздушные линии электропередачи напряжением свыше 1000 В**

**145.** ВЛ напряжением выше 1000 В может быть принята в эксплуатацию только при условии окончания строительства и монтажа всех основных и вспомогательных сооружений и устройств и ввода в эксплуатацию в соответствии с требованием ППЭ.

При приемке ВЛ напряжением от 1000 В до 220 кВ включительно в эксплуатацию сдающей организацией передаются эксплуатирующей организации следующая документация:

- а) проект ВЛ с расчетами и изменениями, внесенными в процессе строительства и согласованными с проектной организацией;
- б) ведомость отклонений от проекта;

- в) ведомость недоделок по проекту;
- г) согласование проекта с энергоснабжающей организацией и с инспекцией «Узгосэнергонадзор»;
- д) акты приемки скрытых работ;
- е) акты приемки переходов и пересечений;
- ж) исполнительный план трассы ВЛ в масштабе не менее 1:10000 с нанесением схем всех опор и указанием их типа и порядкового номера, а также всех пересечений и переходов.

Для ВЛ 35 кВ и выше — исполнительный профиль ВЛ;

- з) согласование трассы ВЛ с заинтересованными организациями (владельцем земельного участка, с водоканалом, теплосетью, электросетью, узлом электрической связи и др.);

и) схема устройства защиты от перенапряжений и акт осмотра грозозащитных устройств;

- к) протоколы испытаний и измерений;

л) журналы: работ по устройству фундаментов под опоры, монтажа заземления опор, соединений проводов, монтажа проводов и тросов в анкерных участках, монтажа натяженных и ремонтных зажимов путем опрессования;

м) сертификаты соответствия на все элементы ВЛ (опоры, изоляторы, провода, трос, арматура и др.);

- н) паспорт ВЛ по установленной форме;

о) ведомость аварийного запаса оборудования, материалов и инструментов, передаваемых в эксплуатацию;

п) решение, выданное районными службами по земельным ресурсам в сельской местности, службами кадастра недвижимости в городах и поселках при кадастровом делении территории и кадастровых съемках земельных участков;

р) копия фиксации проекта ВЛ на кадастровом плане земельного участка.

**146.** Включение ВЛ под напряжение производится в соответствии требованиями ППЭ.

Включение ВЛ 35 кВ и выше производится по программе включения, согласованной с владельцем электроустановок, к которому присоединяется ВЛ.

**147.** При эксплуатации ВЛ проводятся: осмотры, проверки, профилактические измерения, текущие ремонты, капитальные ремонты, направленные на обеспечение их надежной работы, поддер-

жание и соблюдение в полном объеме требований соответствующего раздела ПУЭ.

**148.** Периодические осмотры ВЛ проводятся по графику, утвержденному лицом, ответственным за электрохозяйство, с учетом местных условий эксплуатации ВЛ.

Периодичность осмотров должна быть:

электромонтерами — не реже 1 раза в 6 месяцев;

инженерно-техническим персоналом — не реже 1 раза в год.

Верховые осмотры ВЛ 35 кВ и выше с выборочной проверкой состояния проводов и тросов в зажимах и дистанционных распорках осуществляются также по графикам, утвержденным лицом, ответственным за электрохозяйство, не реже 1 раза в 6 лет.

Внеочередные осмотры ВЛ или их участков проводятся:

при образовании на проводах и тросах гололеда или пляске проводов, наступлении ледохода и разлива рек, пожарах в зоне трассы, после сильных бурь, ураганов, морозов и других стихийных бедствий;

после автоматического отключения ВЛ релейной защитой линии — немедленно, а после успешного повторного включения — по мере необходимости.

**149.** Данные об обнаруженных дефектах при верховых и прочих осмотрах и профилактических испытаниях ВЛ заносятся в журнал дефектов (или ведомость дефектов) с указанием сроков их устранения. На основании этих данных лицом, ответственным за электрохозяйство предприятия, составляются планы ремонтных работ на ВЛ.

**150.** Чистка изоляторов на участках, подверженных усиленному загрязнению, выполняется по графику, утвержденному лицом, ответственным за электрохозяйство предприятия.

В зонах интенсивных загрязнений изоляции птицами и в местах их массовых гнездований должны использоваться устройства, исключающие посадку птиц над гирляндами или отпугивающие их.

**151.** Техническое обслуживание и ремонтные работы должны быть организованы, как правило, комплексно с минимальной продолжительностью отключения ВЛ. Они могут проводиться с отключением ВЛ, одной фазы (пофазный ремонт) и без снятия напряжения.

Работы на ВЛ с отключением одной фазы и без снятия напряжения должны производиться по специальным инструкциям.

При техническом обслуживании и ремонте ВЛ должны использоваться специальные машины, механизмы, транспортные средства, гакалаж, оснастка, инструмент и приспособления.

Бригады, выполняющие работы на ВЛ, должны быть оснащены средствами связи со своими предприятиями и диспетчерскими пунктами.

Трассу ВЛ необходимо периодически расчищать от кустарников и деревьев и содержать в безопасном в пожарном отношении состоянии; следует поддерживать установленную проектом ширину просек и проводить обрезку деревьев.

Обрезку деревьев, растущих в непосредственной близости к проводам, производит предприятие, эксплуатирующее ВЛ.

Деревья, создающие угрозу падения на провода и опоры, должны быть вырублены с последующим уведомлением об этом организации, в ведении которой находятся насаждения.

При выполнении ремонтных работ запрещается изменение конструкции элементов ВЛ и способа крепления опор на грунте без обоснования и разрешения лица, ответственного за электрохозяйство предприятия.

Для ВЛ напряжением 35 кВ и выше такие изменения должны быть согласованы с проектной организацией.

**152.** На опорах ВЛ выше 1000 В совместная подвеска линий другого назначения не допускается при совместной подвеске на опорах проводов ВЛ ниже 1000 В линий другого назначения, принадлежащих другим предприятиям, плановые ремонты ВЛ должны проводиться в согласованные с этими предприятиями сроки. При авариях ремонтные работы должны проводиться с уведомлением этих предприятий.

Стороннее предприятие, проводящее работы на принадлежащих ему проводах, обязано не позднее, чем за 3 дня до начала работ согласовать их проведение с предприятием, эксплуатирующим ВЛ.

**153.** Организации, выполняющие работы, которые могут вызвать необходимость переустройства ВЛ или защиты ее от механических повреждений, обязаны производить работы по переустройству или защите своими материалами и средствами по согласованию с владельцем ВЛ и с организацией, эксплуатирующей линию.

**154.** Эксплуатация воздушных линий электропередачи напряжением свыше 1000 В производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 2 к настоящим Правилам.

## Кабельные линии

**155.** При сдаче в эксплуатацию кабельных линий (далее — КЛ) напряжением до и свыше 1000 В кроме документации, предусмотренной КМК «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов», «Электротехнические устройства», и отраслевыми правилами приемки, должна быть в наличии и оформлена заказчику следующая техническая документация:

скорректированный проект КЛ, который для КЛ на напряжение 110 кВ и выше должен быть согласован с заводом изготовителем кабелей и эксплуатирующей организацией;

исполнительный чертеж трассы с указанием мест установки соединительных муфт, выполненный в масштабе 1:200 или 1:500 в зависимости от развития коммуникаций в данном районе трассы;

чертеж профиля КЛ в местах пересечения с дорогами и другими коммуникациями для КЛ на напряжение 35 кВ и выше и для особо сложных трасс КЛ на напряжение 6 и 10 кВ;

акты состояния кабелей на барабанах и, в случае необходимости, протоколы разборки и осмотра образцов (для импортных кабелей разборка обязательна);

кабельный журнал;

инвентарная опись всех элементов КЛ (для КЛ напряжением выше 1000 В);

акты строительных и скрытых работ с указанием пересечений и сближений кабелей со всеми подземными коммуникациями;

акты на монтаж кабельных муфт;

акты приемки траншей, блоков, труб, каналов, туннелей и коллекторов под монтаж;

акты на монтаж устройств по защите КЛ от электрохимической коррозии, а также документы о результатах коррозионных испытаний в соответствии с проектом;

протоколы испытания изоляции КЛ повышенным напряжением после прокладки (для КЛ напряжением выше 1000 В);

документы о результатах измерения сопротивления изоляции;

акты осмотра кабелей, проложенных в траншеях и каналах перед закрытием;

протокол прогрева кабелей на барабанах перед прокладкой при низких температурах;

акт проверки и испытания автоматических стационарных установок пожаротушения и пожарной сигнализации.

Кроме перечисленной документации при приемке в эксплуатацию КЛ напряжением 110 кВ и выше, монтажной организацией должны быть дополнительно переданы заказчику:

исполнительные высотные отметки кабеля и подпитывающей аппаратуры для маслонаполненных кабелей низкого давления на напряжение 110—220 кВ;

документы о результатах испытаний масла (жидкости) из всех элементов линий;

результатах пропиточных испытаний;

результатах опробования и испытаний подпитывающих агрегатов для маслонаполненных кабелей высокого давления;

результатах проверки систем сигнализации давления;

акты об усилиях стяжения при прокладке;

акты об испытаниях защитных покровов повышенным электрическим напряжением после прокладки;

протоколы заводских испытаний кабелей, муфт и подпитывающей аппаратуры;

документы о результатах испытаний устройств автоматического подогрева концевых муфт;

результатах измерения тока по токопроводящим жилам и оболочкам (экранам) каждой фазы маслонаполненных кабелей низкого давления и кабелей с пластмассовой изоляцией на напряжение 110 кВ;

результатах измерения емкости кабелей; результатах измерения сопротивления заземления колодцев и концевых муфт;

кадастр;

сертификат соответствия на применяемые электротехнические материалы и аппаратуру.

**156.** Руководство предприятия, на территории которого проводятся земляные работы вблизи КЛ, выделяет ответственных лиц, наблюдающих за их сохранностью.

**157.** Предприятие, в ведении которого находятся КЛ, должно контролировать выполнение управлениями и службами электрифицированного рельсового транспорта мероприятий по уменьшению значений блуждающих токов в земле в соответствии с требованиями действующих Правил и НТД.

**158.** Ремонт КЛ выполняется по графику, разработанному на основе их осмотров и испытаний и утвержденному лицом, ответственным за электрохозяйство.

**159.** Производство ремонтных работ на кабеле должно производиться только после его отключения и заземления с двух сторон.

Ремонт концевых муфт (заделок) кабеля на сборках выполняется при полном отключении и заземления сборок (ячеек).

**160.** Раскопки кабельных трасс или земляные работы вблизи них должны производиться только с письменного разрешения эксплуатирующей КЛ организации. При этом исполнитель должен обеспечить надзор за сохранностью кабелей на весь период работ, а вскрытые кабели укрепить для предотвращения их провисания и защиты от механических повреждений.

На месте работы должны быть установлены сигнальные огни и предупреждающие плакаты.

**161.** Предприятие, в ведении которого находятся КЛ, должно периодически оповещать организации и население района, где проходят кабельные трассы, о порядке производства земляных работ вблизи этих трасс.

**162.** КЛ должны периодически подвергаться профилактическим испытаниям, повышенным напряжением постоянного тока в соответствии с требованием ПиНИ электрооборудования.

Необходимость внеочередных испытаний КЛ, например, после ремонтных работ или раскопок, связанных со вскрытием трасс, а также после автоматического отключения КЛ, определяется руководством организации, в ведении которой находится линия.

Испытание КЛ напряжением 110 — 220 кВ производится только с разрешения электроснабжающей организации.

**163.** Эксплуатация кабельных линий производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 3 к настоящим Правилам.

### **Силовые трансформаторы и реакторы**

**164.** Настоящие Правила распространяется на все силовые трансформаторы, автотрансформаторы и масляные реакторы (далее — трансформаторы) потребителей с обмоткой высшего напряжения до 220 кВ включительно.



**165.** Трансформаторы должны устанавливаться в соответствии с требованиями действующих ПУЭ.

**166.** Установка трансформаторов и реакторов должна осуществляться в соответствии с ПУЭ и нормами технологического проектирования подстанций.

Транспортирование, разгрузка, хранение, монтаж и ввод в эксплуатацию трансформаторов и реакторов должны выполняться в соответствии с руководящими документами (инструкциями) заводов-изготовителей.

**167.** Эксплуатация силовых трансформаторов и реакторов производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 4 к настоящим Правилам.

### Электродвигатели

**168.** Периодичность капитальных и текущих ремонтов электродвигателей определяет ответственный за электрохозяйство предприятия. Ремонты электродвигателей должны производиться одновременно с ремонтом приводных механизмов.

**169.** Эксплуатация электродвигателей производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 5 к настоящим Правилам.

### Защита от перенапряжений

**170.** При приемке после монтажа устройств молниезащиты предприятию должна быть передана следующая техническая документация:

технический проект молниезащиты, утвержденный в соответствующих организациях и согласованный с энергоснабжающей организацией и инспекцией противопожарной охраны;

акты испытания вентильных разрядников и нелинейных ограничителей напряжения до и после их монтажа;

акты на установку трубчатых разрядников;

протоколы измерения сопротивлений заземления разрядников и молниеотводов.

**171.** Эксплуатация устройств защиты от перенапряжений производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 6 к настоящим Правилам.

## Конденсаторные установки

172. Настоящие Правила распространяются на конденсаторные установки, используемые для повышения уровня компенсации реактивной мощности и регулирования напряжения в электрических установках напряжением от 0,22 до 10 кВ включительно при частоте 50 Гц, присоединяемых параллельно индуктивным элементам электрических установок потребителя.

Правила не распространяются на конденсаторные установки для продольной компенсации, специальные установки и фильтровые.

173. Конденсаторные установки, их защита и размещение должны соответствовать требованиям ПУЭ.

Допускается применять совмещение пусковой аппаратуры конденсаторных батарей, не имеющих автоматических регуляторов мощности, с пусковой аппаратурой других агрегатов, т. е. осуществлять индивидуальную (групповую) компенсацию мощности.

174. Эксплуатация конденсаторных установок производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 7 к настоящим Правилам.

## Аккумуляторные установки

175. Осмотр аккумуляторных батарей должен проводиться по графику, утвержденному ответственным за электрохозяйство предприятия, с учетом следующей периодичности осмотров:

дежурным персоналом — 1 раз в сутки;

мастером или начальником подстанции — 2 раза в месяц;

на подстанциях без постоянного дежурного персонала — эксплуатационным персоналом одновременно с осмотром оборудования, а также специально выделенным лицом — по графику, утвержденному главным энергетиком предприятия;

ответственным за электрохозяйство — 1 раз в месяц.

176. Эксплуатация конденсаторных установок производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 8 к настоящим Правилам.

## Распределительные устройства напряжением до 1000 В

177. РУ с установленными в них приборами и аппаратами должны соответствовать требованиям действующих ПУЭ.

178. Помещение РУ предприятия, примыкающее к помещениям, принадлежащим сторонним организациям и имеющим оборудование, находящееся под напряжением, должно быть изолировано от них, и должно иметь отдельный запирающийся выход.

179. Токоведущие части пускорегулирующих аппаратов и аппаратов защиты должны быть ограждены от случайных прикосновений.

В специальных помещениях (электромашинных, щитовых, станций управления и т. п.) допускается открытая установка аппаратов без защитных кожухов.

180. Эксплуатация распределительных устройств до 1000 В производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 9 к настоящим Правилам.

## Распределительные устройства и подстанции напряжением выше 1000 В

181. Осмотр РУ без отключения должен проводиться:

на объектах с постоянным дежурством персонала — не реже 1 раза в 3 суток; в темное время суток для выявления разрядов, коронирования — не реже 1 раза в месяц;

на объектах без постоянного дежурства персонала — не реже 1 раза в месяц, а в трансформаторных и распределительных пунктах — не реже 1 раза в 6 месяцев;

после отключения короткого замыкания.

При неблагоприятной погоде (сильный туман, мокрый снег, гололед и т. п.) или сильном загрязнении на ОРУ должны быть организованы дополнительные осмотры.

Обо всех замеченных неисправностях должны быть произведены записи в журнале дефектов и неполадок с оборудованием; кроме того, информация о них должна быть сообщена ответственному за электрохозяйство.

Замеченные неисправности должны устраняться в кратчайший срок.

**182.** Оперативные блокировки, кроме механических, распределительных устройств напряжением 3 кВ и выше должен быть постоянно опломбированы.

Оперативному персоналу, непосредственно выполняющему переключения, запрещается самовольно выводить блокировки из работы.

**183.** Эксплуатация РУ и подстанций свыше 1000 В производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 10 к настоящим Правилам.

### **Релейная защита, электроавтоматика, телемеханика и вторичные цепи**

**184.** Техническое обслуживание устройств релейной защиты, автоматики и телемеханики (далее — РЗАиТ) и их вторичных цепей должен осуществлять, как правило, персонал служб релейной защиты, автоматики (далее — РЗА) и измерений (лабораторий): центральной, местной или электролаборатории предприятия.

В тех случаях, когда в обслуживании отдельных видов устройств РЗАиТ участвуют другие службы, между ними разграничиваются зоны обслуживания и обязанности в соответствии с местными инструкциями.

Специализированные организации или организации предприятия, выполняющие наладочные работы на объектах подконтрольных ГИ «Саноатгеоконтехназорат», должны иметь именные пломбы и разрешение, выданные ГИ «Саноатгеоконтехназорат».

**185.** Вновь смонтированные устройства РЗАиТ перед вводом в работу подвергаются наладке и приемочным испытаниям с записью в паспорта оборудования или специальные ведомости.

**186.** Перед вводом в эксплуатацию принятых устройств РЗАиТ должна быть представлена следующая техническая документация:

проектные материалы, скорректированные при монтаже и наладке (чертежи и схемы, пояснительные записки, кабельный журнал и т. п.) — монтажной и наладочной организациями;

заводские материалы (техническое описание и инструкция по эксплуатации, паспорта электрооборудования и аппаратов и т. д.) — монтажной организацией;

протоколы наладки и испытаний — наладочной организацией или лабораторией предприятия.

**187.** На каждое устройство РЗАиТ, находящееся в эксплуатации, на предприятии должна храниться следующая техническая документация:

паспорт-протокол устройства;  
методические указания или инструкция по техническому обслуживанию;

технические данные и параметры устройств в виде карт или таблиц уставок (или характеристик);

принципиальные, монтажные или принципиально-монтажные схемы.

Результаты периодических проверок при техническом обслуживании устройства должны быть внесены в паспорт-протокол. (Подробные записи, в особенности по сложным устройствам РЗАиТ, рекомендуется вести в рабочем журнале).

**188.** Реле, аппараты и вспомогательные устройства РЗАиТ, за исключением тех, уставки которых изменяет оперативный персонал, разрешается вскрывать только работникам, осуществляющим техническое обслуживание этих устройств.

**189.** При наличии быстродействующих устройств РЗА и устройств резервирования в случае отказа выключателей все операции по включению линий, шин и электрооборудования после их ремонта или отключения, а также операции с разъединителями и воздушными выключателями должны осуществляться после ввода в действие устройства РЗА; при невозможности их ввода необходимо ввести ускорение на резервных защитах либо выполнить временную защиту (в том числе и неселективную).

**190.** Работы в устройствах РЗАиТ должен выполнять персонал, обученный и допущенный к самостоятельному техническому обслуживанию соответствующих устройств, с соблюдением правил техники безопасности.

**191.** При работе на панелях (в шкафах) и в цепях управления, релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики должны быть приняты меры против ошибочного отключения оборудования.

Работы должны выполняться только изолированным инструментом.

Выполнение этих работ без исполнительных схем, а для сложных устройств РЗАиТ — без программ с заданными объемами и последовательностью работ запрещается.

По окончании работ должны быть проверены исправность и правильность присоединения цепей тока, напряжения и оперативных цепей. Оперативные цепи РЗА и цепи управления должны быть проверены, как правило, путем опробования в действии.

**192.** Работы в устройствах РЗАиТ, которые могут вызвать их срабатывание на отключение присоединений (защищаемого или смежных), а также другие непредусмотренные воздействия, должны производиться по разрешенной заявке, учитывающей эти возможности.

**193.** Вторичные обмотки трансформаторов тока должны быть всегда замкнуты на реле и приборы или закорочены.

Вторичные цепи трансформаторов тока и напряжения и вторичные обмотки фильтров присоединения высокочастотных каналов должны быть заземлены.

**194.** После окончания планового технического обслуживания, испытаний и послеаварийных проверок устройств РЗАиТ должны быть составлены протоколы и сделаны записи в журнале релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики, а также в паспорте-протоколе.

При изменении уставок и схем РЗАиТ в журнале и паспорте-протоколе должны быть сделаны соответствующие записи, а также внесены исправления в принципиальные и монтажные схемы и инструкции по эксплуатации устройств.

**195.** Перевод телеуправляемого оборудования на автономное управление и наоборот должен производиться только с разрешения диспетчера или ответственного за электрохозяйство предприятия.

Для вывода из работы выходных цепей телеуправления на подстанциях должны применяться общие ключи или отключающие устройства.

Отключение цепей телеуправления или телесигнализации отдельных присоединений должно производиться на разъемных зажимах либо на индивидуальных отключающих устройствах.

Все операции с общими ключами телеуправления и индивидуальными отключающими устройствами в цепях телеуправления и телесигнализации разрешается выполнять только по указанию или с ведома диспетчера (оперативного персонала).

**196.** На панелях (в шкафах) устройства РЗАиТ, на которых оперативный персонал выполняет переключения с помощью ключей

чей, накладок, испытательных блоков и других приспособлений, должны иметься таблицы положения указанных переключающих устройств для всех используемых режимов.

Операции по этим переключениям должны записываться в оперативный журнал.

**197.** Предельно допустимые нагрузки питающих элементов электрической сети по условиям настройки релейной защиты и с учетом возможных эксплуатационных режимов должны согласовываться предприятием с диспетчерской службой энергоснабжающей организации и периодически пересматриваться.

**198.** Оперативный персонал должен осуществлять:

контроль правильности положения переключающих устройств на панелях (шкафах) РЗАиТ и управления, крышек испытательных блоков, а также исправности автоматических выключателей и предохранителей в цепях РЗАиТ и управления;

контроль состояния устройств РЗАиТ на базе имеющихся, на панелях (шкафах) и аппаратах устройств внешней сигнализации;

опробование высоковольтных выключателей и других аппаратов, а также устройств автоматического повторного включения, автоматического включения резерва и фиксирующих приборов (индикаторов);

обмен сигналами высокочастотных защит и измерение контролируемых параметров устройств высокочастотного телеотключения, низкочастотных аппаратов каналов автоматики, высокочастотных аппаратов противоаварийной автоматики;

измерение тока небаланса в защите шин и напряжения небаланса в разомкнутом треугольнике трансформатора напряжения;

завод часов автоматических осциллографов аварийной записи и др.

**199.** Персонал служб предприятий, осуществляющий техническое обслуживание устройств РЗАиТ, должен периодически осматривать все панели и пульта управления, панели (шкафы) релейной защиты, электроавтоматики, телемеханики, сигнализации, обращая особое внимание на правильность положения переключающих устройств (контактных накладок, рубильников ключей управления и др.) и крышек испытательных блоков, а также на соответствие их положения схемам и режимам работы электрооборудования.

Оперативный персонал несет ответственность за правильное

ней, накладок, испытательных блоков и других приспособлений, должны иметься таблицы положения указанных переключающих устройств для всех используемых режимов.

Операции по этим переключениям должны записываться в оперативный журнал.

**197.** Предельно допустимые нагрузки питающих элементов электрической сети по условиям настройки релейной защиты и с учетом возможных эксплуатационных режимов должны согласовываться предприятием с диспетчерской службой энергоснабжающей организации и периодически пересматриваться.

**198.** Оперативный персонал должен осуществлять:

контроль правильности положения переключающих устройств на панелях (шкафах) РЗАиТ и управления, крышек испытательных блоков, а также исправности автоматических выключателей и предохранителей в цепях РЗАиТ и управления;

контроль состояния устройств РЗАиТ на базе имеющихся, на панелях (шкафах) и аппаратах устройств внешней сигнализации;

опробование высоковольтных выключателей и других аппаратов, а также устройств автоматического повторного включения, автоматического включения резерва и фиксирующих приборов (индикаторов);

обмен сигналами высокочастотных защит и измерение контролируемых параметров устройств высокочастотного телеотключения, низкочастотных аппаратов каналов автоматики, высокочастотных аппаратов противоаварийной автоматики;

измерение тока небаланса в защите шин и напряжения небаланса в разомкнутом треугольнике трансформатора напряжения;

завод часов автоматических осциллографов аварийной записи и др.

**199.** Персонал служб предприятий, осуществляющий техническое обслуживание устройств РЗАиТ, должен периодически осматривать все панели и пульта управления, панели (шкафы) релейной защиты, электроавтоматики, телемеханики, сигнализации, обращая особое внимание на правильность положения переключающих устройств (контактных накладок, рубильников ключей управления и др.) и крышек испытательных блоков, а также на соответствие их положения схемам и режимам работы электрооборудования.

Оперативный персонал несет ответственность за правильное



положение тех элементов РЗАиТ, с которыми ему разрешено выполнять операции, независимо от периодических осмотров персоналом службы РЗАиТ.

**200.** Эксплуатация релейной защиты, электроавтоматики, телемеханики и вторичных цепей производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 11 к настоящим Правилам.

### **Средства электрических измерений**

**201.** На каждом предприятии в соответствии с государственными стандартами и ведомственными положениями должна быть организована метрологическая служба или подразделение, выполняющее функции такой службы, обязанностью которой являются: периодический осмотр и профилактическое обслуживание средств измерений и учета электрической энергии, надзор за их состоянием, проверка.

Метрологическая служба (подразделение) должна быть оснащена поверочным и ремонтным оборудованием и образцовыми средствами измерений в соответствии с требованиями НТД агентства «Узстандарт» и органов ведомственной метрологической службы.

Деятельность этих служб осуществляется соответствующими ГОСТами и ведомственными положениями о метрологической службе.

**202.** Наблюдение за работой средств измерений и учета электрической энергии, в том числе регистрирующих приборов и приборов с автоматическим ускорением записи в аварийных режимах, на электрических подстанциях (в РУ) должен вести дежурный или оперативно-ремонтный персонал подразделений, определенных решением руководства предприятия (ответственным за электрохозяйство).

**203.** Ответственность за сохранность и чистоту внешних элементов средств измерений и учета электрической энергии несет персонал, обслуживающий оборудование, на котором они установлены.

Обо всех нарушениях в работе средств измерений и учета электрической энергии персонал должен незамедлительно сообщать подразделению, выполняющему функции метрологической службы предприятия.

Вскрытие средств электрических измерений, не связанное с работами по обеспечению нормальной записи регистрирующими

приборами, разрешается только персоналу подразделения, выполняющего функции метрологической службы предприятия, а средств измерений для расчета с поставщиками или потребителями — персоналу подразделения совместно с их представителями.

**204.** Установку и замену измерительных трансформаторов тока и напряжения, к вторичным цепям которых подключены расчетные счетчики, выполняет персонал эксплуатирующего их предприятия с разрешения энергоснабжающей организации.

Замену расчетных счетчиков, по которым производится расчет между энергоснабжающими организациями и потребителями, осуществляет персонал энергоснабжающих организаций в присутствии представителя потребителя.

Поверка расчетных счетчиков осуществляется агентством «Узстандарт» или уполномоченными ими метрологическими службами.

**205.** Обо всех дефектах или случаях отказов в работе расчетных счетчиков электрической энергии предприятие-потребитель обязано немедленно поставить в известность энергоснабжающую организацию.

**206.** Энергоснабжающая организация должна пломбировать:  
цепи расчетного учета электроэнергии, промежуточные клеммники цепей учета, автоматические выключатели цепей напряжения;

испытательные коробки с зажимами для шунтирования вторичных обмоток трансформаторов тока и места соединения цепей напряжения при отключении расчетных счетчиков для их замены или поверки;

решетки или дверцы камер, где установлены предохранители на стороне высокого напряжения трансформаторов напряжения, к которым присоединены расчетные счетчики;

приспособления на рукоятках приводов разъединителей трансформаторов напряжения, к которым присоединены расчетные счетчики.

Во вторичных цепях трансформаторов напряжения, к которым подсоединены расчетные счетчики, установка предохранителей без контроля за их целостью с действием на сигнал запрещается.

**207.** Эксплуатация средств электрических измерений производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 12 к настоящим Правилам.

## Заземляющие устройства

**208.** Заземляющие устройства электроустановок потребителей должны соответствовать требованиям действующих ПУЭ.

**209.** Заземляющие устройства должны обеспечивать условия безопасности людей и защиты электрооборудования, а также эксплуатационные режимы работы.

Части электрооборудования, подлежащие заземлению, должны иметь надежное контактное соединение с заземляющим устройством либо с заземленными конструкциями, на которых они установлены.

**210.** При сдаче в эксплуатацию заземляющих устройств электроустановок монтажная организация передает эксплуатирующей организации техническую документацию, указанную в § 7 «Введение технической документации», а также протоколы приемо-сдаточных испытаний в соответствии с ПиНИ электрооборудования.

**211.** Эксплуатация заземляющих устройств производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 13 к настоящим Правилам.

**Приложение № 1**  
**к Правилам технической эксплуатации**  
**электроустановок потребителей**

**Технические требования при эксплуатации воздушных линий**  
**электропередачи напряжением до 1000 В**

1. Трасса ВЛ должна периодически очищаться от поросли и деревьев и содержаться в безопасном в пожарном отношении состоянии.

Обрезку деревьев, растущих в непосредственной близости к проводам, производит организация, эксплуатирующая ВЛ.

Приближение веток деревьев к проводам ВЛ ближе чем на 1 м не допускается.

2. Эксплуатация ВЛ предусматривает проведение технического обслуживания и ремонтов (капитальных и текущих), направленных на обеспечение ее надежной работы. При техническом обслуживании должны проводиться осмотры ВЛ, профилактические проверки и измерения, устраняться мелкие повреждения, неисправности и т. п.

3. При эксплуатации ВЛ проводятся их периодические и внеочередные осмотры. Графики периодических осмотров утверждает лицо, ответственное за электрохозяйство.

Осмотры должны проводиться не реже 1 раза в 6 месяцев, преимущественно в весенние и осенние месяцы.

Верховые осмотры проводятся по мере необходимости.

Внеочередные осмотры ВЛ производятся при наступлении ледохода и разлива рек, пожарах в зоне трассы, после сильных бурь, ураганов, морозов и других стихийных бедствий.

4. При осмотрах линий и вводов необходимо обращать внимание на следующее:

наличие ожогов, трещин и боя изоляторов, обрывов и оплавления жил проводов, целостность вязок, регулировку проводов;

состояние опор и крен их вдоль или поперек линий, целостность бандажей и заземляющих устройств;

состояние соединений, наличие набросов и касания проводами ветвей деревьев;

состояние вводных ответвлений и предохранителей;

состояние концевых кабельных муфт и спусков;  
состояние трассы.

При осмотрах следует подтягивать бандажи, подкручивать гайки, болтовые соединения бандажей без подъема на опору, восстанавливать нумерацию опор и т. п.

Повреждения и неисправности аварийного характера необходимо устранять немедленно.

5. ИТР должны проводить выборочные контрольные осмотры 1 раз в год для оценки состояния элементов трассы ВЛ, проверки противоаварийных и других мероприятий в целях контроля работы персонала, обслуживающего ВЛ.

6. На ВЛ должны проводиться профилактические проверки, измерения и испытания в объемах и в сроки, предусмотренные ПиНИ электрооборудования.

7. Бандажи на опорах следует выполнять из мягкой оцинкованной проволоки диаметром 4 мм и более.

Допускается применение неоцинкованной проволоки диаметром 5-6 мм при условии покрытия ее асфальтовым лаком. Число витков бандаж при отсутствии специальных указаний в проекте принимается: при диаметре проволоки 4 мм — 12; 5 мм — 10; 6 мм — 8.

8. Дефекты, обнаруженные при осмотре ВЛ и профилактических проверках и измерениях, отмечаются в журнале (картотеке) дефектов и в зависимости от их характера устраняются немедленно либо во время планового (непланового) технического обслуживания или капитального ремонта ВЛ.

9. Капитальный ремонт проводится в сроки, устанавливаемые в зависимости от конструкции ВЛ, технического состояния ее элементов и условий эксплуатации (природные условия, агрессивность атмосферы и грунтовых вод, состояние грунтов и др.), но не реже 1 раза в 6 лет. В I и II ветровых и гололедных районах допускается увеличивать периодичность ремонтов опор ВЛ напряжением 0,4 кВ до 9 лет.

10. Техническое обслуживание и ремонтные работы выполняются, как правило, комплексным методом путем проведения всех необходимых работ одновременно с максимально возможным сокращением продолжительности отключения ВЛ.

11. В целях своевременной ликвидации аварийных поврежде-

ний на ВЛ предприятие, эксплуатирующее их, должно иметь аварийный запас материалов и деталей согласно установленным нормам.

**Приложение № 2**  
**к Правилам технической эксплуатации**  
**электроустановок потребителей**

**Технические требования при эксплуатации воздушных линий**  
**электропередачи напряжением свыше 1000 В**

1. Настоящие Правила распространяются на ВЛ напряжением от 1000 В до 220 кВ включительно, находящиеся в эксплуатации у предприятий.

Правила не распространяются на ВЛ контактной сети и другие специальные воздушные линии и сооружения, эксплуатация которых определяется специальными правилами.

2. Предприятие, эксплуатирующее ВЛ, обеспечивает в установленных охранных зонах нормальные условия эксплуатации, предотвращение несчастных случаев, пожаров и т. п. в соответствии с «Правилами охраны электрических сетей и сооружений».

3. Предприятие, эксплуатирующее ВЛ (после получения уведомления о сроках начала сельскохозяйственных и иных работ), требует от землепользователей в целях обеспечения сохранности, создания нормальных условий эксплуатации ВЛ на земельных участках, входящих в охранные зоны, строгого соблюдения «Правил охраны электрических сетей и сооружений».

4. При осмотре ВЛ и токопроводов необходимо проверять: противопожарное состояние трассы: в охранной зоне ВЛ не должно быть посторонних предметов, строений, стогов сена, штабелей леса, деревьев, угрожающих падением на линию или опасным приближением к проводам, складирования горючих материалов, костров; не должны выполняться работы без письменного согласования с владельцем и организацией, эксплуатирующей ВЛ;

состояние фундаментов, приставок: не должно быть оседания или вспучивания грунта вокруг фундаментов, трещин и повреждений в фундаментах (приставках); должно быть достаточное заглубление;

состояние опор: не должно быть их наклонов или смещения в грунте, обгорания и расщепления деревянных деталей, нарушений целостности бандажей, сварных швов, болтовых и заклепочных соединений на металлических опорах, отрывов металлических элементов,

коррозии металла, трещин и повреждений железобетонных опор, птичьих гнезд и других посторонних предметов на них; на опорах должны быть плакаты и знаки безопасности;

состояние проводов и тросов: не должно быть обрывов и оплавлений отдельных проволок, набросов на провода и тросы, нарушений их регулировки, недопустимого изменения стрел провеса и расстояний от проводов до земли и объектов, смещения от места установки гасителей вибрации, предусмотренных проектом ВЛ;

состояние гибких шин токопроводов: не должно быть перекруток, расплеток и лопнувших проволок;

состояние изоляторов: не должно быть боя, ожогов, трещин, загрязненности, повреждения глазури, неправильной насадки штыревых изоляторов на штыри или крюки, повреждений защитных рогов; должны быть на месте гайки, замки или шплинты;

состояние арматуры: не должно быть трещин в ней, перетирания или деформации отдельных деталей;

состояние разрядников, коммутационной аппаратуры на ВЛ и концевых кабельных муфт на спусках: не должно быть повреждений или обрывов заземляющих спусков на опорах и у земли, нарушений контактов в болтовых соединениях молниезащитного троса с заземляющим спуском или телом опоры, разрушения коррозией элементов заземляющего устройства.

5. При обнаружении повреждения проводов от вибрации производится сплошная проверка ВЛ с выемкой проводов из поддерживающих зажимов.

Выборочную проверку состояния проводов и тросов в зажимах можно проводить с отключением или без отключения ВЛ (с изолирующих устройств).

6. Профилактические проверки, измерения и испытания на ВЛ проводят в объемах и в сроки, предусмотренные ПиНИ электрооборудования.

7. Древесину для опор ВЛ необходимо применять в строгом соответствии с требованиями ПУЭ.

8. Антикоррозионное покрытие неоцинкованных металлических опор и металлических элементов железобетонных и деревянных опор, а также стальных тросов и оттяжек проводов восстанавливается по мере необходимости.

9. На участках ВЛ и токопроводов, подверженных интенсивно-



му загрязнению, применяется специальная или усиленная изоляция и при необходимости проводится чистка (обмывка) изоляции, замена загрязненных изоляторов.

10. Эксплуатационные допуски и нормы отбраковки деталей опор и других элементов ВЛ должны соответствовать ПИНИ электрооборудования.

11. При ремонте ВЛ, имеющих высокочастотные каналы телемеханики и связи, в целях сохранения в работе этих каналов для заземления следует использовать переносные заземляющие заградители.

12. Для ВЛ, проходящих в IV и особо гололедных районах, а также на участках ВЛ, находящихся во II и III районах, на которых имеют место частые гололеды или изморози, сочетающиеся с сильными ветрами, должна осуществляться плавка гололеда электрическим током.

Выбор метода плавки определяется условиями работы ВЛ (схема сети, нагрузка потребителей, зона гололедообразования, возможность отключения линий и т. п.).

13. В электроустановках с малыми токами замыкания на землю допускается работа ВЛ с заземленной фазой до устранения замыкания; при этом персонал обязан отыскать место повреждения и устранить его в кратчайший срок.

При генераторном напряжении режим однофазного замыкания ограничивается 2 ч.

**Приложение № 3**  
**к Правилам технической эксплуатации**  
**электроустановок потребителей**

**Технические требования при эксплуатации кабельных линий**

1. Настоящие Правила распространяются на силовые КЛ напряжением до 220 кВ включительно.

Все КЛ должны удовлетворять требованиям ПУЭ.

2. При приемке в эксплуатацию вновь сооружаемой КЛ должны быть произведены испытания в соответствии с требованиями ПУЭ.

3. Эксплуатирующая организация должна вести технический надзор за прокладкой и монтажом КЛ всех напряжений, сооружаемых монтажными организациями.

При надзоре за прокладкой и при эксплуатации небронированных кабелей со шланговым покрытием особое внимание должно быть уделено состоянию шлангов. Кабели со шлангами, имеющими сквозные порывы, задиры и трещины, должны быть отремонтированы или заменены.

4. Каждая КЛ должна иметь паспорт, включающий документацию, указанную в п. 155 настоящих Правил, диспетчерский номер или наименование.

Открыто проложенные кабели, а также все кабельные муфты должны быть снабжены бирками; на бирках кабелей в начале и конце линии должны быть указаны марка, напряжение, сечение, номер или наименование линии; на бирках соединительных муфт — номер муфты, дата монтажа.

Бирки должны быть стойкими к воздействию окружающей среды. Бирки должны быть расположены по длине линии через 50 м на открыто проложенных кабелях, а также на поворотах трассы и в местах прохода кабелей через огнестойкие перегородки и перекрытия (с обеих сторон).

5. Для каждой КЛ при вводе в эксплуатацию должны быть установлены наибольшие допустимые токовые нагрузки. Нагрузки должны быть определены по участку трассы длиной не менее 10 м с наихудшими тепловыми условиями. Повышение этих нагрузок допускается на основе тепловых испытаний при условии, что темпера-

тура жил будет не выше длительно допустимой температуры, приведенной в государственных стандартах или технических условиях. При этом нагрев кабелей должен проверяться на участках трасс с наихудшими условиями охлаждения.

Запрещается использовать кабель выше 1000 В, вместо кабелей до 1000 В.

6. На период ликвидации аварии допускается перегрузка по току для кабелей с пропитанной бумажной изоляцией напряжением до 10 кВ на 30% продолжительностью не более 6 ч в сутки в течение 5 суток, но не более 100 ч в год, если в остальные периоды этих суток нагрузка не превышает длительно допустимой. Для кабелей, находившихся в эксплуатации более 15 лет, перегрузки должны быть снижены до 10%.

Перегрузки КЛ с бумажной изоляцией напряжением 35 кВ не допускается.

7. Для маслонаполненных кабелей напряжением 110 — 220 кВ разрешается перегрузка с доведением температуры жил не более чем до 80 °С. При этом длительность непрерывной нагрузки не должна превышать 100 ч, а суммарная длительность 500 ч в год с перерывами между перегрузками — не менее 10 сут. Для КЛ напряжением 110 кВ проложенных в воздухе, длительность работы при температуре жил 80 °С не ограничена.

8. Для каждой КЛ из маслонаполненных кабелей или ее секции напряжением 110 — 220 кВ в зависимости от профиля линии местными инструкциями должны быть установлены допустимые предельные значения давления масла, при отклонениях от которых КЛ должна быть отключена и включается только после выявления и устранения причин нарушений. Для КЛ низкого давления длительно допустимое давление масла в кабеле должно быть в пределах 100—300 кПа (1 — 3 кгс/см<sup>2</sup>).

9. Пробы масла из маслонаполненных кабелей и жидкость из концевых муфт кабелей с пластмассовой изоляцией напряжением 110 кВ и выше должны отбираться перед включением новой линии в работу, через 1 год после включения, затем через 3 года и в последующем — каждые 6 лет. Значения контролируемых параметров масла и жидкости должны соответствовать требованиям ПиНИ электрооборудования.

10. При однофазном замыкании на землю в сетях с изолиро-

ванной или компенсированной нейтралью персонал должен немедленно сообщить об этом дежурному на питающей подстанции или дежурному по сети электроснабжающей организации и в дальнейшем действовать по их указаниям.

В сетях генераторного напряжения, а также на КЛ напряжением 35 кВ работа в указанном режиме допускается не более 2 ч. В исключительных случаях с разрешения энергоснабжающей организации этот срок может быть увеличен до 6 ч.

**11.** Нагрузки КЛ должны измеряться периодически в сроки, установленные в соответствии с требованиями ПиНИ электрооборудования. На основании данных этих измерений должны уточняться режимы и схемы работы КЛ.

**12.** Осмотры КЛ напряжением до 35 кВ должны проводиться в следующие сроки:

трасс кабелей, проложенных в земле, по эстакадам, в туннелях, блоках, каналах, галереях и по стенам зданий — по местным инструкциям, но не реже 1 раза в 3 месяца;

концевых муфт на КЛ напряжением выше 1000 В — 1 раза в 6 месяцев, на КЛ напряжением 1000 В и ниже — 1 раз в год; кабельные муфты, расположенные в трансформаторных помещениях, распределительных пунктах и на подстанциях, осматриваются одновременно с другим оборудованием;

кабельных колодцев — 2 раза в год;

подводных кабелей — в соответствии с местными инструкциями.

Инженерно-технический персонал должен проводить выборочные осмотры КЛ периодически, но не реже 1 раза в 6 месяцев.

Осмотр коллекторов, шахт и каналов на подстанциях производится по местным инструкциям (с постоянным оперативным обслуживанием должны осматриваться не реже 1 раза в месяц). Сведения об обнаруженных при осмотрах неисправностях должны заноситься в журнал дефектов для последующего устранения в кратчайший срок.

Внеочередные обходы проводятся в периоды паводков и после ливней.

В кабельных сооружениях и других помещениях должен быть организован систематический контроль над тепловым режимом работы кабелей, температурой воздуха и работой вентиляционных устройств.

Температура воздуха внутри кабельных туннелей, каналов и шахт в летнее время должна быть не более чем на 10 °С выше температуры наружного воздуха.

**13.** Должны проводиться осмотры КЛ напряжением 110 — 220 кВ:

трасс кабелей, проложенных в земле, — не реже 1 раза в месяц;

трасс кабелей, проложенных в коллекторах и туннелях, — не реже 1 раза в 3 месяца;

кабельных колодцев со стопорными и полустопорными муфтами — 1 раз в 3 месяцев;

подпитывающих пунктов при наличии сигнализации давления масла (жидкости) — не реже 1 раза в месяц;

Осмотр кабельных муфт напряжением выше 1000 В должен производиться при каждом осмотре электрооборудования.

**14.** Местными инструкциями должны быть установлены сроки проверки работоспособности устройств пожарной сигнализации и пожаротушения, находящихся в кабельных сооружениях.

**15.** Туннели, коллекторы, каналы и другие кабельные сооружения должны содержаться в чистоте; металлическая неоцинкованная броня кабелей, проложенных в кабельных сооружениях, и металлические конструкции с неметаллизированным покрытием, по которым проложены кабели, должны периодически покрываться негорючими антикоррозионными составами.

Хранение в кабельных сооружениях каких-либо материалов запрещается.

Кабельные сооружения, в которые попадает вода, должны быть оборудованы средствами для отвода почвенных и ливневых вод.

**16.** Осмотр туннелей (коллекторов), шахт и каналов на подстанциях с постоянным дежурством персонала должен производиться не реже 1 раза в месяц, осмотр этих сооружений на подстанциях без постоянного дежурства персонала — по местным инструкциям в сроки, установленные ответственным за электрохозяйство предприятия.

**17.** При обнаружении на КЛ опасности разрушения металлических оболочек из-за электрической, почвенной или химической коррозии должны быть приняты меры по ее предотвращению.

За защитными устройствами на КЛ должно быть установлено наблюдение в соответствии с местными инструкциями.

**18.** При обнаружении во время разрытия земляной траншеи трубопроводов, неизвестных кабелей или других коммуникаций, не указанных в схеме, необходимо приостановить работы и поставить об этом в известность ответственного за электрохозяйство. Рыть траншеи и котлованы в местах нахождения кабелей и подземных сооружений следует с особой осторожностью, а на глубине 0,4 м и более — только лопатами.

**19.** Зимой раскопки на глубину более 0,4 м в местах прохождения кабелей должны выполняться с обогревом грунта. При этом необходимо следить за тем, чтобы от поверхности обогреваемого слоя до кабелей сохранялся слой грунта толщиной не менее 0,3 м. Оттаявший грунт следует отбрасывать лопатами.

Применение ломов и тому подобных инструментов запрещается.

**20.** Производство раскопок землеройными машинами на расстоянии ближе 1 м от кабеля, а также использование отбойных молотков, ломов и кирок для рыхления грунта над кабелями на глубину более 0,3 м при нормальной глубине прокладки кабелей запрещается.

Применение ударных и вибропогружных механизмов разрешается на расстоянии не менее 5 м от кабелей.

Перед началом работ должно быть проведено под надзором электротехнического персонала организации, эксплуатирующей КЛ, контрольное вскрытие трассы для уточнения расположения кабелей и глубины их прокладки.

Для производства взрывных работ должны быть выданы дополнительные технические условия.

**21.** Для предотвращения электрических пробоев на вертикальных участках кабелей напряжением 20—35 кВ вследствие осушения изоляции необходимо их периодически заменять или устанавливать стопорные муфты.

Для КЛ напряжением 20—35 кВ с кабелями, имеющими не стекающую пропиточную массу и пластмассовую изоляцию, или с газонаполненными кабелями не требуется дополнительного наблюдения за состоянием изоляции вертикальных участков и их периодической замены.

22. Образцы поврежденных кабелей и поврежденные кабельные муфты при электрическом пробое изоляции в работе или при профилактических испытаниях должны подвергаться лабораторным исследованиям для установления причин повреждений и разработки мероприятий по их предупреждению. При предъявлении рекламаций заводам-изготовителям поврежденные образцы с заводскими дефектами должны быть сохранены для осмотра экспертам.

23. При прожигании поврежденных КЛ, проложенных в помещениях, туннелях, коллекторах, по эстакадам, в галереях, каналах, наблюдение за кабелями в кабельных сооружениях ведется с соблюдением правил техники безопасности.

24. Допускается подноска экскаваторного и шлангового кабелей, находящихся под напряжением, обслуживающим персоналом в диэлектрических в резиновых перчатках и ботах или захватами с диэлектрическими рукоятками.

При этом сети напряжением до 10 кВ должны быть оснащены защитой, отключающей поврежденную КЛ в случае однофазного замыкания на землю.

**Приложение № 4**  
**к Правилам технической эксплуатации**  
**электроустановок потребителей**

**Технические требования при эксплуатации силовых трансформаторов и реакторов**

1. Для обеспечения надежной длительной эксплуатации трансформаторов необходимо:

соблюдение температурных и нагрузочных режимов, уровней напряжения;

строгое соблюдение норм на качество и изолирующие свойства масла;

содержание в исправном состоянии устройства охлаждения, регулирования напряжения, защиты масла и др.

2. На баки однофазных трансформаторов и реакторов наносится расцветка фаз. На баках трехфазных трансформаторов наружной установки должны быть указаны мощность и порядковые подстанционные номера.

3. На дверях трансформаторных пунктов и камер, с наружной и внутренней сторон, должны быть указаны подстанционные номера трансформаторов, а также с наружной стороны должны быть предупреждающие знаки, соответствующие требованиям Правил применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках. Двери должны быть постоянно закрыты на замок.

4. Трансформаторы, оборудованные устройствами газовой защиты, должны устанавливаться так, чтобы крышка (съёмная часть бака) имела подъем по направлению к газовому реле не менее 1—1,5 %, а маслопровод от трансформатора к расширителю — не менее 2—4 %.

Выхлопная труба снабжается мембраной и соединяется с верхней частью расширителя. На маслопроводе между расширителем и газовым реле устанавливается кран.

5. При обслуживании трансформаторов обеспечиваются удобные и безопасные условия наблюдения за уровнем масла, газовым реле, а также для отбора проб масла.

Осмотр и техническое обслуживание высоко расположенных элементов трансформаторов и реакторов (более 3 м) должны выпол-



няться со стационарных лестниц с соблюдением правил безопасности.

6. На всех маслонаполненных трансформаторах, оборудованных расширителем, устанавливаются термометры для измерения температуры масла.

Обслуживающий персонал должен вести наблюдение за температурой верхних слоев масла по термосигнализаторам и термометрам, которыми оснащаются трансформаторы с расширителем, а также за показаниями мановакуумметров, которыми оснащаются герметичные трансформаторы с овтоловым или масляным наполнением. При повышении давления в баке выше 50 кПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>) нагрузка трансформатора должна быть снижена.

7. Трансформаторные установки оснащаются противопожарными средствами в соответствии с требованиями действующих ПУЭ.

8. При наличии под трансформаторами маслоприемных устройств дренаж от них и маслопроводы необходимо содержать в исправном состоянии в соответствии с требованиями действующих ПУЭ.

9. Для каждой электроустановки в зависимости от графика нагрузки с учетом надежности питания потребителей должно определяться число одновременно работающих трансформаторов.

В распределительных электрических сетях напряжением 10 кВ включительно измерения нагрузок и напряжений трансформаторов производят в первый год эксплуатации не менее 2 раз — в период максимальных и минимальных нагрузок, в дальнейшем — по необходимости.

10. Уровень масла в расширителе неработающего трансформатора (реактора) должен находиться на отметке, соответствующей температуре масла трансформатора (реактора) в данный момент, по ГОСТ 11677-91.

11. Принудительная циркуляция масла в системах охлаждения должна быть непрерывной независимо от нагрузки трансформатора.

Эксплуатация трансформаторов и реакторов с принудительной циркуляцией масла допускается лишь при включенной в работу системе сигнализации о прекращении циркуляции масла, охлаждающей воды и работы вентиляторов обдува охладителей.

При наличии маслоохладителей с водяным охлаждением мас-

лонасос устанавливается до маслоохладителя по ходу масла. Давление масла в маслоохладителях должно превышать давление пропускаемой через них воды.

Для трансформаторов с принудительным охлаждением допускаются аварийные режимы работы при прекращении циркуляции масла или воды либо при остановке вентиляторов дутья. Длительность указанных режимов устанавливается местными инструкциями в соответствии с результатами испытания или заводскими данными.

12. При включении маслководяного охлаждения трансформаторов в первую очередь пускается масляный насос, а затем водяной.

При отключении сначала отключается водяной насос, а затем масляный. Водяной насос пускается при температуре масла не ниже  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

При эксплуатации трансформаторов предусматриваются меры по предотвращению замораживания маслоохладителей, насосов и водяных магистралей, а также по устранению неплотностей в системе маслоохлаждения согласно местным инструкциям.

13. При номинальной нагрузке трансформатора температура верхних слоев масла должна быть не выше (если заводами-изготовителями в заводских инструкциях не оговорены иные температуры):

у трансформаторов с системой охлаждения масляным с дутьем и принудительной циркуляцией масла (далее — ДЦ) —  $75\text{ }^{\circ}\text{C}$ , с системами охлаждения с естественным масляным (далее — М) и масляным с дутьем (далее — Д) —  $95\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;

у трансформаторов с системой масляно-водяного охлаждения (далее — Ц) температура масла на входе в маслоохладитель должна быть не выше  $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Работа трансформаторов с системой охлаждения масла Д допускается с отключенным дутьем:

при нагрузке меньше номинальной и температуре верхних слоев масла не выше  $55\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;

при отрицательных температурах окружающего воздуха и температуре масла не выше  $45\text{ }^{\circ}\text{C}$  (независимо от нагрузки).

Дутьевое охлаждение должно включаться автоматически при достижении температуры масла  $55\text{ }^{\circ}\text{C}$  или номинальной нагрузки независимо от температуры масла.

14. На трансформаторах, оснащенных переключателями отвлений обмоток без возбуждения, правильность выбора коэф-

фициента трансформации должна проверяться не менее 2 раз в год — перед наступлением зимнего максимума и летнего минимума нагрузки.

**15.** Персонал предприятия, обслуживающий трансформаторы, снабженные устройством регулирования напряжения под нагрузкой (далее — РПН), обязан поддерживать соответствие между напряжением сети и напряжением, устанавливаемым на регулировочном ответвлении.

Длительная (в течение сезона) работа трансформаторов с выведенным из схемы устройством РПН запрещается.

**16.** Переключающее устройство РПН трансформаторов разрешается включать в работу при температуре верхних слоев масла минус 20 °С и выше, а переключающие устройства с контактором, расположенных на опорном изоляторе вне бака трансформатора и оборудованным системой искусственного подогрева, — при температуре окружающего воздуха минус 45 °С и выше.

Устройства РПН должны эксплуатироваться в соответствии с требованиями инструкций завода-изготовителя.

**17.** В аварийных режимах допускается кратковременная перегрузка трансформаторов сверх номинального тока при всех системах охлаждения независимо от длительности и значения предшествующей нагрузки и температуры охлаждающей среды в следующих пределах:

Масляные трансформаторы					
Перегрузка по току, %	30	45	60	75	100
Длительность перегрузки, мин.	120	80	45	20	10
Сухие трансформаторы					
Перегрузка по току, %	20	30	40	50	60
Длительность перегрузки, мин.	60	45	32	18	5

Допускается перегрузка масляных трансформаторов сверх номинального тока до 40 % общей продолжительностью не более 6 ч в сутки в течение 5 суток подряд при полном использовании всех устройств охлаждения трансформаторов, если подобная перегрузка не запрещена инструкциями заводов-изготовителей.

**18.** При перегрузке трансформаторов сверх допустимой дежурный персонал обязан применять меры к его разгрузке, действуя в соответствии с местной инструкцией.

**19.** Для трансформаторов с системами охлаждения Д при аварийном отключении всех вентиляторов допускается работа с номинальной нагрузкой в зависимости от температуры окружающего воздуха в течение следующего времени:

Температура окружающего воздуха, °С	-15	-10	0	+10	+20	+30
Допустимая длительность работы, ч	60	40	16	10	6	4

Для трансформаторов с системами охлаждения ДЦ и Ц допускается:

а) при прекращении искусственного охлаждения работа с номинальной нагрузкой в течение 10 мин. или режим холостого хода в течение 30 мин.; если по истечении указанного времени температура верхних слоев масла не достигла 80 °С для трансформаторов мощностью свыше 250 МВ А, то допускается работа с номинальной нагрузкой до достижения указанной температуры, но не более 1 ч;

б) при полном или частичном отключении вентиляторов или прекращении циркуляции воды с сохранением циркуляции масла продолжительная работа со сниженной нагрузкой при температуре верхних слоев масла не выше 45 °С.

Требования настоящего пункта действительны, если в инструкциях заводов-изготовителей не оговорены иные.

Трансформаторы с направленной циркуляцией масла в обмотках (система охлаждения НЦ) эксплуатируются в соответствии с заводской инструкцией.

**20.** При работе с перегрузкой у трансформатора, снабженного устройством РПН, производить переключение ответвлений не допускается, если ток нагрузки превышает номинальный ток переключателя.

**21.** Неутрали обмоток автотрансформаторов напряжением 110 и 220 кВ должны работать в режиме глухого заземления.

Трансформаторы напряжением 110 и 220 кВ с испытательным напряжением нейтрали соответственно 100 и 200 кВ могут работать с разземленной нейтралью при условии ее защиты разрядником.

При обосновании соответствующими расчетами допускается работа с разземленной нейтралью трансформаторов напряжением 110 кВ с испытательным напряжением нейтрали 85 кВ, защищенной разрядником.

**22.** Во время монтажа новых или вышедших из капитального ремонта трансформаторов до включения их под напряжение производятся их осмотр и испытания в соответствии с ПиНИ электрооборудования.

Результаты осмотра, испытаний и приемки оформляются записями в паспортах и протоколами.

**23.** Возможность включения трансформатора под напряжение без сушки, а также необходимость сушки определяются на основании испытаний, проводимых в соответствии с «Инструкцией по выбору изоляции электроустановок» РД 34.51.101-90, РД РУз 34-301-202-2000.

**24.** Включение в сеть трансформатора производится, как правило, толчком на полное напряжение.

**25.** На трансформаторах допускается повышение напряжения сверх номинального:

длительное — на 5 % при нагрузке не выше номинальной и на 10 % при нагрузке не выше 0,25 номинальной;

кратковременное (до 6 ч в сутки) — на 10 % при нагрузке не выше номинальной;

в аварийных условиях — в соответствии с типовой инструкцией по эксплуатации трансформаторов.

Для трансформаторов, работающих в блоке с генераторами и автотрансформаторами без ответвлений в нейтрали, и последовательных регулировочных (вольтодобавочных) трансформаторов допускается длительное повышение напряжения сверх номинального на 10 % при нагрузке не выше номинальной.

Для автотрансформаторов с ответвлениями в нейтрали для регулирования напряжения или предназначенных для работы с последовательными регулировочными трансформаторами допустимое повышение напряжения определяется по данным завода-изготовителя.

**26.** При автоматическом отключении трансформатора (реактора) действием защит от внутренних повреждений (газовая, дифференциальная), а также после неуспешного автоматического повторного включения (далее — АПВ) трансформатор (реактор) можно

включать в работу только после осмотра, испытаний, анализа газа, масла и устранения выявленных дефектов (повреждений).

В случае отключения трансформатора (реактора) от защит, действие которых не связано с его внутренним повреждением, он может быть включен вновь без проверок после его наружного осмотра.

При появлении сигнала работы газового реле обязательны осмотр трансформатора и определение по цвету и степени горючести газа характера его повреждения. При обнаружении в газовом реле горючего газа желтого или сине-черного цвета трансформатор должен быть немедленно отключен. Если газ в реле бесцветен и не горит, трансформатор может быть оставлен в работе.

**27.** При необходимости отключения разъединителем (отделителем) тока холостого хода ненагруженного трансформатора, оборудованного устройством РПН, после снятия нагрузки на стороне потребителя переключатель должен быть установлен в положение, соответствующее нормальному напряжению.

**28.** Трансформаторы с естественным масляным и дутьевым охлаждением допускается включать в работу с полной нагрузкой с застывшим маслом при температуре не ниже минус 40 °С.

При температуре ниже минус 40 °С следует прогреть трансформатор током холостого хода или током нагрузки не более 50 % номинальной до минус 40 °С, после чего увеличить нагрузку.

**29.** В целях снижения потерь для каждой электроустановки в зависимости от графика нагрузки должно быть определено и соблюдено оптимальное число параллельно работающих трансформаторов.

**30.** Смонтированные резервные трансформаторы должны содержаться в состоянии постоянной готовности к включению в работу.

**31.** Параллельная работа трансформаторов допускается при следующих условиях:

- группы соединений обмоток одинаковы;
- соотношение мощностей трансформаторов не более 1: 3;
- коэффициенты трансформации отличаются не более чем на  $\pm 0,5\%$ ;

напряжения короткого замыкания отличаются не более чем на  $\pm 10\%$  от среднеарифметического значения напряжений короткого замыкания трансформаторов, включаемых на параллельную работу;

произведена фазировка трансформаторов перед включением.

32. Для выравнивания нагрузки между параллельно работающими трансформаторами с различными напряжениями короткого замыкания допускается в небольших пределах изменение коэффициента трансформации путем переключения ответвлений при условии, что ни один из трансформаторов не будет перегружен.

33. Ток в нейтрали сухих трансформаторов при соединении обмоток по схеме «звезда — звезда» с нулевым выводом на стороне низшего напряжения должен быть не выше 25 % номинального тока фазы.

34. Осмотр трансформаторов (реакторов) без их отключения должен производиться в следующие сроки:

главных понижающих трансформаторов подстанций с постоянным дежурством персонала — 1 раз в сутки;

остальных трансформаторов электроустановок с постоянным и без постоянного дежурства персонала — 1 раз в месяц;

на трансформаторных пунктах — не реже 1 раза в месяц.

В зависимости от местных условий и состояния трансформаторов (реакторов) указанные сроки могут быть изменены ответственным за электрохозяйство предприятия.

Внеочередные осмотры трансформаторов (реакторов) производятся:

после неблагоприятных погодных воздействий (гроза, резкое изменение температуры, сильный ветер и др.);

при работе газовой защиты на сигнал, а также при отключении трансформатора (реактора) газовой или (и) дифференциальной защитой.

При осмотре трансформаторов должны быть проверены:

показания термометров и мановакуумметров;

состояние кожухов трансформаторов и отсутствие течи масла, соответствие уровня масла в расширителе температурной отметке и наличие масла в маслonaполненных вводах;

состояние маслоохлаждающих и маслосборных устройств, а также изоляторов;

состояние ошиновки кабелей, отсутствие нагрева контактных соединений;

исправность устройств сигнализации и пробивных предохранителей;

состояние сети заземления;  
состояние маслоочистных устройств непрерывной регенера-  
ции масла, термосифонных фильтров и влагопоглощающих патро-  
нов;

состояние трансформаторного помещения.

35. Текущие ремонты трансформаторов (без РПН) с отклю-  
чением производятся:

трансформаторов центральных распределительных подстан-  
ций — не реже 1 раза в 2 года;

трансформаторов, установленных в местах усиленного загряз-  
нения, — по местным инструкциям;

всех остальных трансформаторов — по мере необходимости,  
но не реже 1 раза в 4 года.

Текущие ремонты трансформаторов и автотрансформаторов с  
РПН выполняются ежегодно.

Внеочередной ремонт устройств регулирования напряжения  
под нагрузкой проводится после определенного числа операций по  
переключению в соответствии с заводскими инструкциями.

Внеочередные ремонты трансформаторов (реакторов) должны  
выполняться, если дефект в каком-либо их элементе может приве-  
сти к отказу. Решение о выводе трансформатора (реактора) в ремонт  
принимают руководитель предприятия или ответственный за элек-  
трохозяйство.

Текущие ремонты систем охлаждения Д, ДЦ и Ц осуществля-  
ются ежегодно. Одновременно с текущим ремонтом трансформато-  
ра проводится текущий ремонт вводов.

36. Аварийный вывод трансформаторов из работы необходим  
при:

сильном неравномерном шуме и потрескивании внутри транс-  
форматора;

ненормальном и постоянно возрастающем нагреве трансфор-  
матора при нормальной нагрузке и работе устройств охлаждения;

выбросе масла из расширителя или разрыве диафрагмы  
выхлопной трубы;

течи масла с понижением его уровня ниже уровня масломер-  
ного стекла.

Трансформаторы выводятся из работы также при необходимо-  
сти немедленной замены масла по результатам лабораторных ана-  
лизом.



37. Трансформаторы мощностью 160 кВ А и более должны эксплуатироваться с системой непрерывной регенерации масла в термосифонных и адсорбционных фильтрах.

Масло в расширителе трансформаторов должно быть защищено от непосредственного соприкосновения с окружающим воздухом.

У трансформаторов, оборудованных специальными устройствами, предотвращающими увлажнение масла, эти устройства должны быть включены постоянно независимо от режима работы трансформатора. Эксплуатация указанных устройств осуществляется в соответствии с заводскими инструкциями.

Масло маслonaполненных вводов должно быть защищено от окисления и увлажнения.

38. Предприятие, имеющее на балансе маслonaполненное оборудование, должно хранить неснижаемый запас изоляционного масла не менее 110 % объема наиболее вместимого аппарата.

39. Трансформаторное масло должно подвергаться профилактическим испытаниям в соответствии с ПиНИ электрооборудования.

**Приложение № 5**  
**к Правилам технической эксплуатации**  
**электроустановок потребителей**

**Технические требования при эксплуатации электродвигателей**

1. Настоящие Правила распространяются на электродвигатели переменного и постоянного тока.

2. Электродвигатели, пускорегулирующая аппаратура, контрольно-измерительные приборы, устройства защиты, а также все электрическое и вспомогательное оборудование к ним выбираются и устанавливаются в соответствии с требованиями ПУЭ и завода-изготовителя.

3. На электродвигатели и приводимые ими механизмы должны быть нанесены стрелки, указывающие направление вращения.

4. На электродвигателях, их коммутационных аппаратах, пускорегулирующих устройствах, предохранителях и т. п. должны быть надписи с наименованием агрегата и (или) механизма, к которому они относятся.

5. Плавкие вставки предохранителей должны быть калиброванными и иметь клеймо завода-изготовителя или предприятия с указанием номинального тока плавкой вставки. Применение некалиброванных вставок запрещается.

6. Проектными решениями должен быть определен перечень машин и механизмов технологического процесса, электродвигатели которого должны обеспечиваться устройствами самопуска при кратковременном перерыве электропитания.

Если самозапуск электродвигателей проектом не предусмотрен, то защита всех элементов сети потребителей, а также технологическая блокировка узлов выполняются таким образом, чтобы исключался самозапуск электродвигателей ответственных механизмов.

7. Коммутационные аппараты следует располагать, возможно ближе к электродвигателю в местах, удобных для обслуживания, если по условиям экономичности и расхода кабеля не требуется иное размещение.

При дистанционном и автоматическом управлении электродвигателями технологических механизмов вблизи последнего ме-

ханизма должен быть установлен аппарат аварийного отключения двигателя, исключающий дистанционное или автоматическое включение электродвигателя.

**8.** Синхронные электродвигатели в часы максимума нагрузки энергосистемы должны работать в режиме генерации реактивной мощности при оптимальном значении коэффициента мощности.

Автоматические регуляторы возбуждения (далее — АРВ) и устройства форсировки крупных синхронных электродвигателей (мощностью выше 1000 кВт) должны быть постоянно включены в работу. Отключение АРВ допускается только для ремонта или проверки. Уставка АРВ устанавливается в соответствии с графиком работы энергосистемы, задаваемым энергоснабжающей организацией.

**9.** Электродвигатели, находящиеся в резерве, должны быть постоянны, готовы к немедленному пуску, периодически осматриваться и опробоваться по графику, утвержденному лицом, ответственным за электрохозяйство цеха, участка, предприятия.

**10.** Электродвигатели механизмов, технологический процесс которых регулируется по току статора, а также механизмов, подверженных технологической перегрузке, должны быть оснащены амперметрами, устанавливаемыми на пусковом щите или панели. Амперметры должны быть также включены в цепи возбуждения синхронных электродвигателей. На шкале амперметра должна быть красная черта, соответствующая длительно допустимому или номинальному значению тока статора (ротора).

**11.** На групповых сборках и щитках электродвигателей должны быть предусмотрены вольтметры или сигнальные лампы контроля наличия напряжения.

**12.** Напряжение на шинах распределительных устройств должно поддерживаться в пределах 100 — 105 % номинального. Для обеспечения долговечности электродвигателей использовать их при напряжении выше 110 и ниже 95 % номинального не рекомендуется.

**13.** Вибрация электродвигателей, измеренная на каждом подшипнике, осевой разбег ротора, размер воздушного зазора не должны превышать величин, указанных в ПиНИ электрооборудования.

**14.** Постоянный надзор за нагрузкой электродвигателей и температурой подшипников, входящего и выходящего воздуха у электродвигателей с замкнутой системой вентиляции, уход за подшипниками, операции по пуску, регулированию и остановке производит электротехнологический персонал, обслуживающий механизм.

**15.** Электродвигатель немедленно (аварийно) отключается от сети в следующих случаях:

при несчастных случаях с людьми;

при появлении дыма или огня из электродвигателя, а также из его пускорегулирующей аппаратуры и устройства возбуждения;

поломке приводного механизма, появлении ненормального стука;

при резком увеличении вибрации подшипников агрегата;

при нагреве подшипников сверх допустимой температуры, установленной в инструкции завода-изготовителя.

В местной инструкции могут быть указаны и другие случаи, при которых электродвигатели должны быть аварийно отключены, а также определен порядок устранения аварийного состояния и пуска электродвигателей.

**16.** Профилактические испытания и измерения на электродвигателях должны проводиться в соответствии с ПиНИ электрооборудования.

**Приложение № 6**  
**к Правилам технической эксплуатации**  
**электроустановок потребителей**

**Технические требования при эксплуатации устройств защиты**  
**от перенапряжений**

1. Настоящие Правила распространяются на все устройства защиты от перенапряжений электроустановок переменного тока напряжением до 220 кВ, находящихся в ведении потребителей.

Устройства защиты должны удовлетворять требованиям действующих ПУЭ и руководящих документов по защите от перенапряжений.

2. В зависимости от степени ответственности здания и сооружения потребителей снабжаются соответствующими устройствами молниезащиты.

Защита от прямых ударов молнии может быть выполнена стержневыми или тросовыми молниеотводами.

К устройствам молниезащиты относятся также металлическая кровля или сетка, накладываемые на неметаллическую кровлю с присоединением их к заземлителям.

3. Предприятия, имеющие отдельно установленные молниеотводы или использующие в качестве несущих конструкций для них дымовые трубы или сооружения, должны иметь чертежи защитных зон этих молниеотводов.

При реконструкции и строительствах зону защиты необходимо уточнять.

4. Подвеска проводов ВЛ напряжением до 1000 В (осветительных, телефонных и т. п.) на конструкциях ОРУ, отдельно стоящих стержневых молниеотводах, прожекторных мачтах, дымовых трубах и градирнях и подводка этих линий к указанным сооружениям запрещаются.

Указанные линии должны быть кабельными.

5. На предприятиях должны храниться следующие систематизированные данные:

о расстановке вентильных и трубчатых разрядников и защитных промежутков (типы разрядников, расстояния до защищаемого оборудования), а также о расстояниях от трубчатых разрядников до линейных разъединителей и вентильных разрядников;

о сопротивлении заземлителей опор, на которых установлены средства молниезащиты, включая тросы;

о сопротивлении грунта на подходах линий электропередачи к подстанциям;

о пересечениях линий электропередачи с другими линиями электропередачи, связи и автоблокировки, ответвлениях от ВЛ, линейных кабельных вставках и о других местах с ослабленной изоляцией.

6. Вентильные разрядники всех напряжений должны быть постоянно включены.

В ОРУ допускается отключение на зимний период (или отдельные его месяцы) вентильных разрядников, предназначенных только для защиты от грозовых перенапряжений в районах с ураганным ветром, гололедом, резкими изменениями температуры и интенсивным загрязнением. Возможность отключения вентильных разрядников у автотрансформаторов согласовывается с заводом-изготовителем.

Трубчатые разрядники и защитные промежутки на ВЛ всех напряжений допускается оставлять на зимний период без увеличения искровых промежутков.

7. Вентильные и трубчатые разрядники подвергаются испытаниям в соответствии с ПиНИ электрооборудования.

8. Осмотр средств защиты от перенапряжений на подстанциях должен проводиться:

в установках с постоянным дежурством персонала — во время очередных обходов, а также после каждой грозы, вызвавшей работу релейной защиты на отходящих ВЛ;

в установках без постоянного дежурства персонала — при осмотрах всего оборудования.

9. Осмотр трубчатых разрядников, установленных на ВЛ, и защитных промежутков проводится с земли обходчиком:

при каждом очередном обходе ВЛ;

при отключении ВЛ или работе устройств АПВ после грозы, если есть подозрение на повреждение изоляции (земля).

10. Трубчатые разрядники, установленные на вводах в подстанцию, осматривает дежурный персонал периодически вместе с основным оборудованием, а также после грозы в районе расположения подстанции или на участках отходящих от нее линий электропередачи.

11. На ВЛ напряжением до 1000 В перед грозовым сезоном выборочно (по усмотрению ответственного за электрохозяйство) должна проверяться исправность заземления крюков и штырей изоляторов, установленных на железобетонных опорах, а также арматуры этих опор. При наличии нулевого провода контролируется также зануление этих элементов.

12. Компенсация емкостного тока замыкания на землю дугогасящими реакторами должна применяться при емкостных токах, превышающих значения:

номинальное напряжение сети, кВ	6	10	15—20	35
емкостный ток замыкания на землю, А	30	20	15	10

В сетях 6—35 кВ с ВЛ на железобетонных и металлических опорах дугогасящие аппараты применяются при емкостном токе замыкания на землю более 10 А.

Для компенсации емкостного тока замыкания на землю в сетях должны использоваться заземляющие дугогасящие реакторы с автоматическим или ручным регулированием тока.

Измерения емкостных токов, токов дугогасящих реакторов, токов замыкания на землю и напряжений смещения нейтрали должны проводить при вводе в эксплуатацию дугогасящих реакторов и значительных изменениях режимов сети, но не реже 1 раза в 6 лет.

13. В сетях, работающих с компенсацией емкостного тока, напряжение несимметрии, не должно превышать 0,75 % фазного напряжения.

При отсутствии замыкания на землю в сети допускается напряжение смещения нейтрали длительно не выше 15 % фазного напряжения, в течение 1 ч — не выше 30 %.

Снижение напряжения несимметрии и смещения нейтрали до указанных значений осуществляется выравниванием емкостей фаз сети относительно земли (изменением взаимного положения фазных проводов, а также распределением конденсаторов высокочастотной связи между фазами линий).

При подключении к сети конденсаторов высокочастотной связи и конденсаторов молниезащиты вращающихся машин должна быть проверена допустимость несимметрии емкостей фаз относительно земли.

Пофазные включения и отключения воздушных и кабельных линий электропередачи, которые могут приводить к напряжению

смещения нейтрали, превышающему указанные значения, запрещаются.

**14.** При наличии в сети в данный момент замыканий на землю отключение дугогасящих аппаратов не допускается.

**15.** Предприятие, питающееся от сети, работающей с компенсацией емкостного тока, должно своевременно уведомлять оперативный персонал энергосистемы об изменениях в схеме сети потребителя для перестройки дугогасящих реакторов.

**16.** Неиспользуемые обмотки низшего (среднего) напряжения трансформаторов и автотрансформаторов должны быть соединены в звезду или треугольник и защищены от перенапряжений.

**17.** Ежегодно перед грозовым сезоном необходимо проверять схемы молниезащиты с учетом происшедших или намеченных изменений в их устройстве и в схемах электрических цепей для приведения их в соответствие с типовыми схемами расстановки молниезащитных средств.

**18.** На подстанциях 110—220 кВ для предотвращения возникновения перенапряжений от самопроизвольных смещений нейтрали или опасных феррорезонансных процессов оперативные действия должны начинаться с заземления нейтрали трансформатора, включаемого в ненагруженную систему шин с трансформаторами напряжения НКФ-110 и НКФ-220.

**19.** В сетях 110—220 кВ разземление нейтрали обмоток 110—220 кВ трансформаторов, а также выбор действия релейной защиты и автоматики должны быть осуществлены таким образом, чтобы при различных оперативных и автоматических отключениях не выделялись участки сети без трансформаторов с заземленными нейтралами.



**Приложение № 7**  
**к Правилам технической эксплуатации**  
**электроустановок потребителей**

**Технические требования при эксплуатации конденсаторных установок**

1. Тип мощности, место установки и режим работы компенсирующих устройств выбираются проектной организацией или специализированной службой в соответствии с техническими условиями энергосберегающей организации на присоединение электроустановок потребителей.

Размещение конденсаторов в сетях напряжением до 1000 В и выше должно удовлетворять условию наибольшего снижения потерь активной мощности от реактивных нагрузок с учетом требований по поддержанию уровня напряжения на зажимах приемников.

2. При получении новой конденсаторной установки заказчик должен произвести внешний контроль технического состояния и составить акт приемки. При этом необходимо проверить исправность упаковки, маркировку груза, отсутствие механических повреждений, исправность установки, корпуса, изоляторов, контактных стержней, болта для заземления корпуса (для конденсаторов, не имеющих вывода, соединенного с корпусом), наличие таблички завода-изготовителя с техническими данными, а также проверить, не вытекает ли пропиточная жидкость.

Необходимо также убедиться в наличии паспорта и указаний завода-изготовителя по эксплуатации данной конденсаторной установки.

3. В помещениях конденсаторных батарей (независимо от их расположения) должны находиться:

принципиальная однолинейная схема конденсаторной установки с указанием номинального тока плавких вставок предохранителей, защищающих отдельные конденсаторы, часть или всю конденсаторную установку, а также тока уставок реле максимального тока в случае применения защитного реле;

термометр либо другой прибор для измерения температуры окружающего воздуха;

специальная штанга для контрольного разряда конденсаторов;

противопожарные средства — огнетушитель, ящик с песком и совок.

Термометр либо его датчик располагается в самом горячем месте батареи посередине между конденсаторами таким образом, чтобы была обеспечена возможность наблюдения за его показаниями без отключения конденсаторов и снятия ограждений.

4. В паспорте конденсаторной батареи должен быть приведен список конденсаторов с указанием порядкового номера заводского номера, даты установки, номинального напряжения, мощности и емкости каждого конденсатора, в соответствии с данными, указанными на щитке завода-изготовителя, и конденсаторной батареи в целом.

5. Для конденсаторных батарей мощностью более 200 кВАр установка устройств автоматического регулирования мощности конденсаторов обязательна.

6. Управление конденсаторной установкой, имеющей общий с индивидуальным приемником электрической энергии коммутационный аппарат, может осуществляться вручную одновременно с включением или отключением приемника электрической энергии.

7. Запрещается оставлять в работе конденсаторные установки двухсменных предприятий, а ночные часы и выходные дни, трехсменных предприятий — в выходные дни, если это не оговорено специальными требованиями энергоснабжающей организации.

Это требование не распространяется на предприятия с непрерывным режимом работы.

8. В конденсаторных установках напряжением выше 1000 В разрядные устройства должны быть постоянно присоединены к конденсаторам, поэтому в цепи между резисторами и конденсаторами не должно быть коммутационных аппаратов.

В конденсаторных установках напряжением до 1000 В рекомендуется в целях экономии электроэнергии работать без постоянно присоединенных разрядных устройств с автоматическим присоединением последних в момент отключения конденсаторов.

В случаях, когда для секционирования конденсаторной батареи применены коммутационные аппаратуры, отключающие отдельные ее секции под напряжением, на каждой секции устанавливается отдельный комплект разрядных устройств.

Для конденсаторов со встроенными разрядными резисторами дополнительных наружных разрядных устройств не требуется.

9. Включение и отключение конденсаторных установок напряжением 1000 В и выше с помощью разъединителей запрещаются.

Все операции по включению и отключению батарей конденсаторов производятся в соответствии с требованиями настоящих Правил и ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей.

Включать конденсаторную батарею в то время, когда напряжение на сборных шинах превышает наивысшее допустимое значение для данного типа конденсаторов, запрещается.

10. Перед отключением конденсаторной установки необходимо путем внешнего осмотра убедиться в исправности разрядного устройства.

11. Производство каких-либо работ, при которых возможно прикосновение к токоведущим частям отключенной конденсаторной установки, до выполнения общих требований техники безопасности и контрольного разряда конденсаторов независимо от наличия у конденсаторной батареи общих разрядных устройств запрещается.

12. Контрольный разряд конденсаторов производится разрядным металлическим стрижнем, который должен быть надежно укреплен на изолирующей штанге. Размер этой штанги должен быть таким же, как размер изолирующей штанги для оперативных переключений в установках того же напряжения, что и у конденсаторной установки.

13. Номинальный ток плавких вставок предохранителей, защищающих отдельный конденсатор, часть или всю конденсаторную установку не должен превышать 160 % суммы номинальных токов, защищаемых ими конденсаторов.

14. Уставка по току максимального токового реле или расцепителя автомата не должна превышать 130 % номинального тока конденсаторной установки.

15. Целесообразность монтажа конденсаторных установок при наличии высших гармоник определяется в каждом конкретном случае.

16. Смена перегоревших или неисправных предохранителей осуществляется на отключенной конденсаторной батарее после контрольного разряда всех конденсаторов батарей специальной штангой.

17. При индивидуальной защите контрольный разряд производится путем поочередного замыкания накоротко всех выводов каж-

дого конденсатора, входящего в состав отключенной батареи. При групповой защите разряжается каждая группа конденсаторов, а при одной только общей защите замыкаются накоротко соответствующие шины в ошиновке батареи.

**18.** При повторном автоматическом отключении конденсаторной установки защитой включение конденсаторов разрешается только после выявления и устранения причин, вызывающих отключение.

Повторное включение конденсаторной батареи после ее предыдущего отключения допускается для конденсаторов напряжением выше 660 В не ранее чем через 5 мин., а для конденсаторов напряжением 660 В и ниже — не ранее чем через 1 мин. при условии остаточного напряжения на батарее не более 50 В.

**19.** Осмотр (без отключения) конденсаторных установок напряжением до и выше 1000 В выполняются в сроки, установленные местными инструкциями, не реже 1 раза в месяц для установок мощностью менее 500 кВАр и 1 раза в декаду для установок мощностью выше 500 кВАр.

**20.** При осмотре конденсаторной установки следует проверить:

исправность ограждений и запоров, отсутствие посторонних предметов;

значения напряжения, тока, температуры окружающего воздуха, равномерность нагрузки отдельных фаз;

техническое состояние аппаратов, оборудования, контактных соединений, целостность и степень загрязнения изоляции;

отсутствие капельной течи пропитывающей жидкости и недопустимого вздутия стенок корпусов конденсаторов;

наличие и состояние средств пожаротушения.

О результатах осмотра в оперативной документации должна быть сделана соответствующая запись.

**21.** Внеочередные осмотры конденсаторных установок производятся в случаях появления разрядов (треска) в конденсаторах, повышения напряжения на зажимах или температуры окружающего воздуха до значений, близких к наивысшим допустимым, и т. д.

**22.** Обо всех осмотрах батареи конденсаторов и обнаруженных неисправностях делаются соответствующие записи в оперативной документации.

**23.** При осмотре включенной конденсаторной установки снимать или открывать ограждающие устройства запрещается.

**24.** Очистка поверхности изоляторов, конденсаторов, аппаратуры и каркаса от пыли и различных загрязнений производится при отключенной батарее по мере необходимости в сроки, установленные лицом, ответственным за электрохозяйство.

**25.** Эксплуатация конденсаторов запрещается:

при напряжении на шинах, к которым присоединены конденсаторы, превышающем 110 % номинального напряжения конденсаторов;

при температуре окружающего воздуха, превышающей высшую или наименьшую температуру, допустимую для конденсаторов данного типа;

при вспучивании стенок конденсаторов;

при неравномерности нагрузки фаз конденсаторной установки более чем на 10 % среднего значения тока;

при увеличении тока батареи более чем на 30 % номинального значения;

при капельной течи пропиточной жидкости;

при повреждении фарфорового изолятора.

**26.** Текущий ремонт конденсаторных установок напряжением до и выше 1000 В проводится с обязательным отключением установки не реже 1 раза в год.

**27.** При текущем ремонте конденсаторных установок выполняются:

проверка степени затяжки гаек в контактных соединениях;

проверка мегомметром (омметром) целостности плавких вставок и цепи разряда конденсаторов;

проверка внешним осмотром качества присоединения ответвления к заземляющему контуру;

очистка поверхности изоляторов, корпусов конденсаторов, аппаратуры и каркаса от пыли и других загрязнений;

проверка и измерение емкости каждого конденсатора (для конденсаторов напряжением выше 1000 В), осуществляется специалистами;

измерение емкости конденсаторов на отсутствие замыкания между изолированными выводами и корпусом;

подпайка мягким припоем мест со следами просачивания про-

питывающей жидкости, включая места установки проходных изоляторов в крышках конденсаторов;

замена неисправных секций конденсаторных батарей или отдельных конденсаторов;

опробование устройств автоматического управления и регулирования, релейной защиты и действия приводов выключателей.

**28.** Периодичность капитальных и текущих ремонтов конденсаторных установок должны соответствовать требованиям ПиНИ электрооборудования.

**29.** При осмотре или ремонте (капитальном или текущем) основного оборудования электроприемника асинхронного электродвигателя, силового трансформатора и т. п., непосредственно к зажимам которого подсоединены конденсатор или группа конденсаторов, установленных в одном помещении с этим оборудованием, следует производить одновременно осмотр или ремонт (соответственно капитальный или текущий) этих конденсаторов.

**30.** Емкость отдельных элементов конденсаторной установки не должна превышать значений, указанных в ПиНИ электрооборудования.

Результаты измерения емкости конденсаторов должны оформляться протоколом.

При увеличении емкости до следующих значений или более конденсатор необходимо отключить с последующей его заменой.

Конденсатор	Увеличение емкости конденсатора, %, при его номинальном напряжении, В	
	6300	10500
С пропиткой синтетическими жидкостями:		
0 габарита	25	14
I габарита	20	20
II габарита	10	10
С пропиткой минеральным маслом:		
I габарита	20	20
II габарита	10	10

Возможность использования конденсатора на напряжение 1050 В и ниже, мощность которых снизилась в результате переого-

рания предохранителей, определяется по местным инструкциям с учетом технической целесообразности.

**31.** Профилактические испытания повышенным напряжением промышленной частоты производятся во время капитальных ремонтов.

Испытательное напряжение не должно превышать значений, указанных в ПиНИ электрооборудования.

**Приложение № 8**  
**к Правилам технической эксплуатации**  
**электроустановок потребителей**

**Технические требования при эксплуатации аккумуляторных установок**

1. Настоящие Правила распространяются на стационарные установки кислотных и щелочных аккумуляторных батарей, устанавливаемые на подстанциях, в производственных цехах промышленных и других предприятий.

2. Стационарные аккумуляторные батареи должны устанавливаться в соответствии с требованиями ПУЭ.

3. Установка кислотных и щелочных аккумуляторных батарей в одном помещении запрещается.

4. Стены и потолок помещения аккумуляторной, двери и оконные переплеты, металлические конструкции, стеллажи и другие части должны быть окрашены кислотостойкой (щелочестойкой) и не содержащей спирта краской. Вентиляционные короба и вытяжные шкафы должны окрашиваться с наружной и внутренней сторон.

5. Для освещения помещений аккумуляторных батарей должны применяться лампы накаливания, установленные во взрывозащищенной арматуре.

Выключатели, штепсельные розетки, предохранители и автоматы должны располагаться вне аккумуляторного помещения. Осветительная электропроводка должна выполняться проводом в кислотостойкой (щелочестойкой) оболочке.

6. Установка в аккумуляторном помещении электрических печей запрещается.

7. При замыкании на землю (или снижении сопротивления изоляции до срабатывания устройства контроля) в сети оперативного тока следует немедленно принять меры к его устранению.

8. Производство работ под напряжением в сети оперативного тока, если в этой сети имеется замыкание на землю, запрещается, за исключением работ по поиску места замыкания.

9. Электроприемники, для которых не допускается перерыв питания, должны быть обеспечены бесперебойным питанием при переключениях с одной системы шин или секции на другую.



10. Все сборки и кольцевые магистрали постоянного тока должны обеспечиваться двойным питанием.

11. При эксплуатации аккумуляторных установок должны обеспечиваться их надежная длительная работа и необходимый уровень напряжения на шинах постоянного тока в нормальном и аварийном режимах.

12. Напряжение на шинах оперативного постоянного тока в нормальных условиях эксплуатации допускается поддерживать на 5% выше номинального напряжения токоприемников.

13. Аккумуляторная батарея должна быть пронумерована. Крупные цифры наносятся на лицевую вертикальную стенку сосуда кислотостойкой (щелочестойкой) краской. Первым номером в батарее обозначается элемент, к которому присоединена положительная шина.

14. Аккумуляторная установка должна быть укомплектована: принципиальными и монтажными электрическими схемами соединений;

денсиметрами (ареометрами) и термометрами для измерения плотности и температуры электролита, поверенными в установленном порядке;

переносным вольтметром постоянного тока с пределами измерения 0—3 В, поверенными в установленном порядке;

переносной герметичной лампой с предохранительной сеткой или аккумуляторным фонарем;

кружкой из химически стойкого материала с носиком (или кувшином) вместимостью 1,5-2 л для приготовления электролита и доливки его в сосуды;

предохранительными стеклами для покрытия элементов;

кислотостойким (щелочестойким) костюмом, резиновым фартуком, резиновыми перчатками и сапогами и защитными очками;

раствором соды для кислотных батарей и борной кислоты или уксусной эссенции для щелочных батарей;

переносной перемычкой для шунтирования элементов батареи.

Для установок без постоянного оперативного персонала допускается все вышеперечисленное иметь в привозимом комплекте.

15. При приемке вновь смонтированной или вышедшей из капитального ремонта аккумуляторной батареи должны быть проверены:

наличие документов на монтаж или капитальный ремонт аккумуляторной батареи (технического отчета);

емкость батарей током 3—5 А или 10-часовым режимом разряда;

качество электролита;

плотность электролита и напряжение на элементах в конце заряда и разряда батареи;

сопротивление изоляции батареи относительно земли;

исправность отдельных элементов;

исправность приточно-вытяжной вентиляции;

соответствие строительной части аккумуляторных помещений требованиям ПУЭ.

Батареи должны вводиться в эксплуатацию после достижения ими 100 % номинальной емкости.

**16.** Обслуживание аккумуляторных установок возлагается на специалиста, обученного правилам эксплуатации аккумуляторных батарей.

На каждой аккумуляторной установке должен быть журнал аккумуляторной батареи для записи результатов осмотров и объемов выполненных работ.

**17.** Анализ электролита из работающей кислотной аккумуляторной батареи производится не реже 1 раза 3 года (ежегодно из 1/3 элементов) по пробам, взятым из контрольных элементов. Количество контрольных элементов устанавливает лицом, ответственным за электрохозяйство, в зависимости от состояния аккумуляторной батареи.

При контрольном разряде пробы электролита отбираются в конце разряда.

Для доливки аккумуляторов должна применяться дистиллированная вода, проверенная на отсутствие хлора и железа.

**18.** Кислотные батареи, работающие по методу постоянного подзаряда или методу «заряд — разряд» подвергаются уравнительному заряду (перезаряду) 1 раз в 3 месяца напряжением 2,3—2,35 В на элемент до достижения установившегося значения плотности электролита во всех элементах 1,2—1,21 г/см<sup>3</sup>. Продолжительность до заряда зависит от состояния батареи, но не менее 6 ч.

Заряжать или разряжать батарею допускается током не выше максимального, гарантированного для данной батареи.

Температура электролита в конце заряда должна быть не выше 40 °С.

Во время уравнивающего заряда батареи необходимо сообщить не менее трехкратной номинальной емкости.

Кроме того, на подстанциях 1 раз в 3 месяца проверяется работоспособность батарей по падению напряжения при кратковременном включении тока.

**19.** Уровень электролита в кислотных аккумуляторных батареях должен быть:

выше верхнего края электродов на 10—15 мм для стационарных аккумуляторов с поверхностно-коробчатыми пластинами типа свинцово-кислотного (далее — СК);

в пределах 20—40 мм над предохранительным щитком для стационарных аккумуляторов с намазными пластинами типа свинцово-никельного (далее — СН).

Плотность кислотного электролита при температуре 20° С должна быть:

для аккумуляторов типа СК	—	1,205 ± 0,05 г/см <sup>3</sup> ;
для аккумуляторов типа СН	—	1,24 ± 0,05 г/см <sup>3</sup> .

**20.** Кислотные батареи, работающие в режиме постоянного подзаряда, должны эксплуатироваться без тренировочных разрядов и периодических уравнивающих перезарядов. В зависимости от состояния батареи, но не реже 1 раза в год, должен быть проведен уравнивающий заряд (дозаряд) батареи до достижения установившегося значения плотности электролита, указанного в п. 18 приложения № 8 к настоящим Правилам, во всех элементах.

Продолжительность уравнивающего заряда зависит от технического состояния батареи и должна быть не менее 6 ч.

На подстанциях работоспособность батареи должна проверяться по падению напряжения при толковых токах.

Уравнивающий перезаряд всей батареи или отдельных ее элементов должен осуществляться только по мере необходимости.

Заряжать и разряжать батарею допускается током не выше максимального для данной батареи. Температура электролита в конце заряда должна быть не выше 40 °С для аккумуляторов типа СК и не выше 35 °С для аккумуляторов типа СН.

**21.** Приточно-вытяжная вентиляция помещения аккумулятор-

ной батареи должна быть включена перед началом заряда батареи и отключена после полного удаления газов, но не раньше чем через 1,5 ч после окончания заряда, а при работе по месту постоянного подзаряда — по мере необходимости в соответствии с местной инструкцией.

Эксплуатация кислотных батарей, работающих по методу постоянного подзаряда, осуществляется без тренировочных разрядов и уравнительных переразрядов.

**22.** Напряжение, плотность и температура электролита каждого элемента стационарных аккумуляторных батарей измеряются в соответствии с требованиями ПиНИ электрооборудования.

**23.** Напряжение, плотность и температура каждого элемента в батарее должны измеряться не реже 1 раза в месяц.

В батарее может быть не более 5 % отстающих элементов. Напряжение отстающих элементов в конце разряда должно отличаться от среднего напряжения остальных элементов не более чем на 1,5 %.

**24.** Обслуживание и ремонт выпрямительных установок и двигателей-генераторов, входящих в установки постоянного тока с аккумуляторной батареей, должны осуществляться в порядке, установленном для данного вида оборудования.

**25.** При текущем ремонте аккумуляторной батареи осуществляются:

проверка состояния пластин и замена их в отдельных элементах, когда это необходимо;

замена части сепараторов;

удаление шлама из элементов;

проверка качества электролита;

проверка состояния стеллажей и их изоляции относительно земли;

устранение других неисправностей аккумуляторной батареи;

проверка и ремонт строительной части помещения.

**26.** Ремонт аккумуляторной установки должен быть организован по мере необходимости.

Капитальный ремонт батареи (замена большого числа аккумуляторов, пластин, сепараторов, разборка всей батареи или значительной ее части) должен производиться в зависимости от ее состояния с привлечением специализированных организаций.

Необходимость капитального ремонта батареи устанавливает

ответственный за электрохозяйство предприятия или организация, проводящая капитальный ремонт.

**27.** Периодичность капитального и текущего ремонтов аккумуляторных установок должна соответствовать системе технического обслуживания и ремонта.

**Приложение № 9**  
**к Правилам технической эксплуатации**  
**электроустановок потребителей**

**Технические требования при эксплуатации распределительных устройств напряжением до 1000 В**

1. Кабельные каналы РУ закрываются несгораемыми плитами и содержатся в чистоте.

2. У дежурного персонала должен быть запас плавких калиброванных вставок. Применение плавких некалиброванных вставок запрещается. Плавкие вставки должны соответствовать типу предохранителей.

3. На наружных дверях РУ указываются их наименования. Все провода, шины, кабели, контактные зажимы и предохранители маркируются по единой системе (изолированными бирками, надписью либо гравировкой на корпусе или на щитке над или под зажимами и предохранителями).

На предохранителях и предохранительных щитках, кроме того, указывается номинальный ток плавкой вставки.

Панели РУ окрашиваются в светлые тона, на них выполняются четкие надписи, указывающие назначение отдельных цепей, приводов. Такие надписи должны быть на лицевой и оборотной сторонах панелей.

На дверях РУ вывешиваются предупреждающие плакаты в соответствии с требованиями правил техники безопасности.

4. На всех ключах, кнопках и рукоятках управления должны быть надписи, указывающие операцию, для которой они предназначены («Включить», «Отключить», «Убавить», «Прибавить» и др.).

5. На сигнальных лампах и других сигнальных аппаратах должны быть надписи, указывающие характер сигнала («Включено», «Отключено», «Перегрев» и др.).

6. Осмотр и чистка распределительных устройств, щитов, сборок, щитков от пыли и загрязнения проводятся не реже 1 раза в 3 мес.

7. Профилактические проверки, измерения и испытания оборудования РУ должны проводиться в объемах и в сроки, предусмотренные в ПиНИ электрооборудования.

**Приложение № 10**  
**к Правилам технической эксплуатации**  
**электроустановок потребителей**

**Технические требования при эксплуатации распределительных устройств и подстанций напряжением выше 1000 В**

1. Настоящие Правила распространяется на РУ и подстанции напряжением выше 1000 В до 220 кВ .

2. РУ и подстанции с установленными в них приборами и аппаратами должны соответствовать требованиям действующих ПУЭ.

3. Электрооборудование РУ всех видов и напряжений должно удовлетворять условиям работы, как при номинальных режимах, так и при коротких замыканиях, перенапряжениях и перегрузках.

Персонал, обслуживающий РУ, должен располагать документацией по допустимым режимам работы в нормальных и аварийных условиях.

4. Для надежного и экономичного электроснабжения при эксплуатации РУ должны постоянно находиться в работе все секции и системы шин (кроме обходной), а также все электрооборудование, кроме резервного.

5. Класс изоляции электрооборудования должен соответствовать номинальному напряжению сети, а устройства защиты от перенапряжений — уровню изоляции электрооборудования.

При расположении электрооборудования в местности с загрязненной атмосферой должны быть осуществлены меры, обеспечивающие надежность изоляции:

в ОРУ — усиление, обмывка, очистка, покрытие гидрофобными пастами;

в ЗРУ — защита от проникновения пыли и вредных газов;

в наружной установки комплектных распределительных устройств — герметизация шкафов и обработка изоляции гидрофобными пастами.

6. Нагрев конструкций, находящихся вблизи токоведущих частей, по которым протекает ток более 1000 А, и доступных для прикосновения персонала, не должен превышать 50 °С. Периодичность проверки нагрева этих конструкций определяется лицом, ответственным за электрохозяйство, но не реже 1 раза 3 месяца.

7. Температура воздуха внутри помещений ЗРУ в летнее время должна быть не более 40 °С. В случае ее повышения должны быть приняты меры к снижению температуры оборудования или охлаждению воздуха.

8. При эксплуатации электроподогревателей, установленных в РУ, в которых температура окружающего воздуха может быть ниже допустимого значения, проводится периодическая их проверка по графику утвержденному лицом, ответственным за электрохозяйство.

9. Включение и отключение электроподогревателей должно, как правило, осуществляться автоматически.

Значения температур, при которых должны осуществляться ввод в действие и вывод из работы электроподогревателей, устанавливаются местными инструкциями с учетом указаний заводов-изготовителей электрооборудования.

Масляные выключатели должны быть оборудованы устройствами электроподогрева днищ баков и корпусов, если температура окружающего воздуха в месте их эксплуатации может быть ниже минус 25 °С в течение 1 суток и более.

10. Шарнирные соединения, подшипники и трущиеся поверхности механизмов выключателей, разъединителей, отделителей, короткозамыкателей и их приводов должны смазываться низкотемпературными смазками, а масляные демпферы выключателей и других аппаратов — заполняться маслом, температура замерзания которого должна быть не менее чем на 20 °С ниже минимальной зимней температуры наружного воздуха.

11. В помещениях РУ окна должны быть всегда закрыты, а проемы в перегородках между аппаратами, содержащими масло, заделаны. Все отверстия в местах прохождения кабелей уплотняются. Для предотвращения попадания животных и птиц все отверстия и проемы в наружных стенах помещений заделываются или закрываются сетками.

12. Устройства автоматического управления, защиты и сигнализации воздухоприготовительной установки, а также предохранительные клапаны систематически проверяются и регулируются.

13. Номинальная относительная влажность сжатого воздуха при рабочем давлении должна быть:

не более 50 % — для воздушных выключателей с номинальным давлением 2 МПа (20 кгс/см<sup>2</sup>) и пневматических приводов к масляным выключателям и другим коммутационным аппаратам;



не более 25 % — для воздушных выключателей с номинальным давлением 2,6 МПа (26 кгс/см<sup>2</sup>) и выше.

Допускается применение сжатого воздуха относительной влажностью более 50 % для пневмоприводов масляных выключателей и других коммутационных аппаратов при условии принятия мер, исключающих возможность замерзания влаги в трубопроводах и приводах.

**14.** Осушка сжатого воздуха для коммуникационных аппаратов должна осуществляться, как правило, термодинамическим способом.

Требуемая степень осушки сжатого воздуха обеспечивается при кратности перепада между номинальным компрессорным и номинальным рабочим давлением коммутационных аппаратов не менее двух — для аппаратов с номинальным рабочим давлением 2 МПа (20 кгс/см<sup>2</sup>) и не менее четырех — для аппаратов номинальным рабочим давлением 2,6—4,0 МПа (26—40 кгс/см<sup>2</sup>).

Допускаются также и другие способы осушки сжатого воздуха, например адсорбционные.

**15.** Влагу из воздухоотделителей с компрессорным давлением 4,0—4,5 МПа (40—45 кгс/см<sup>2</sup>) необходимо удалять не реже 1 раза в 3 суток, а на объектах без постоянного дежурства персонала — по утвержденному графику, составленному на основании опыта эксплуатации.

Днища воздухоотделителей и спускной вентиль должны быть утеплены и оборудованы устройством электроподогрева, включаемым при удалении влаги на время, необходимое для таяния льда при отрицательных температурах наружного воздуха.

Удаление влаги из конденсатосборников групп баллонов давлением 23 МПа (230 кгс/см<sup>2</sup>) должно осуществляться автоматически при каждом запуске компрессора. Во избежание замерзания влаги нижние части баллонов и конденсатосборники должны быть размещены в теплоизоляционной камере с электроподогревателем, за исключением баллонов, установленных после блоков очистки сжатого воздуха (БОВ). Продувка влагоотделителя БОВ должна проводиться не реже 3 раз в сутки.

Проверка степени осушки — точки росы воздуха на выходе из БОВ — должна производиться 1 раз в сутки. Точка росы должна быть не выше минус 50 °С при положительной температуре окружающего воздуха и не выше минус 40 °С — при отрицательной.

**16.** Сжатый воздух, используемый в воздушных выключателях и приводах других коммутационных аппаратов, должен быть очищен от механических примесей с помощью фильтров, установленных в распределительных шкафах каждого воздушного выключателя или на питающем привод каждого аппарата воздухопроводе.

После окончания монтажа воздухоприготовительной сети перед первичным наполнением резервуаров воздушных выключателей и приводов других аппаратов должны быть продуты все воздуховоды.

Для предупреждения загрязнения сжатого воздуха в процессе эксплуатации должны проводиться продувки:

магистральных воздухопроводов при положительной температуре окружающего воздуха — не реже 1 раза в 2 месяца;

воздухопроводов отпаек от сети до распределительного шкафа и от шкафа до резервуаров каждого полюса выключателей и приводов других аппаратов с их отсоединением от аппарата — после каждого среднего ремонта аппарата;

резервуаров воздушных выключателей — перед каждым наполнением их сжатым воздухом: при положительной окружающей температуре не реже 1 раза в месяц, а также в каждом случае резкого понижения температуры (на 15—20 °С и более).

**17.** Резервуары воздушных выключателей и других аппаратов, а также воздухоборники и баллоны должны удовлетворять требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

Резервуары воздушных выключателей и других аппаратов высокого напряжения регистрации в территориальных отделениях инспекции «Узгосэнергонадзор» не подлежат.

Внутренний осмотр воздухоборников и баллонов компрессорного давления, а также резервуаров воздушных выключателей и других аппаратов необходимо производить не реже 1 раза в 4 года, а гидравлические испытания их (кроме резервуаров воздушных выключателей и других аппаратов) — не реже 1 раза в 8 лет.

Гидравлические испытания резервуаров воздушных выключателей должны проводиться в тех случаях, когда при осмотре обнаруживаются дефекты, вызывающие сомнение в прочности резервуаров.

Внутренние поверхности резервуаров должны иметь антикоррозионное покрытие.

**18.** Продувка магистральных воздухопроводов РУ и замена за-

полнителя фильтров осуществляются не реже 1 раза в год, замена заполнителей воздухоосушителей — по мере необходимости.

**19.** Проверка гасительных камер выключателей нагрузки, установление степени износа газогенерирующих дугогасящих вкладышей и обгорания неподвижных дугогасящих контактов производится периодически в сроки, установленные ответственным за электрохозяйство предприятия, в зависимости от частоты оперирования выключателями нагрузки.

**20.** У воздушных выключателей должна периодически проверяться работа вентиляции внутренних полостей изоляторов (для выключателей, имеющих указатели).

Периодичность проверок должна быть установлена на основании рекомендаций заводов-изготовителей.

**21.** Испытания электрооборудования проводятся в соответствии с ПиНИ электрооборудования.

**22.** Капитальный ремонт оборудования РУ должен производиться в сроки:

масляных выключателей — 1 раз в 6—8 лет при контроле характеристик выключателя с приводом в межремонтный период;

выключателей нагрузки, разъединителей и заземляющих ножей — 1 раз в 4—8 лет (в зависимости от конструктивных особенностей);

воздушных выключателей — 1 раз в 4—6 лет;

отделителей и короткозамыкателей с открытым ножом и их приводов — 1 раз в 2—3 года;

компрессоров — 1 раз в 2-3 года;

элегазовых комплектных распределительных устройств — 1 раз в 10—12 лет;

элегазовых и вакуумных выключателей — 1 раз в 10 лет;

токопроводов — 1 раз в 8 лет;

всех аппаратов и компрессоров — после исчерпания ресурса независимо от продолжительности эксплуатации.

Первый ремонт установленного оборудования должен быть проведен в сроки, указанные в технической документации завода-изготовителя.

Разъединители внутренней установки следует ремонтировать по мере необходимости.

Капитальный ремонт остальных аппаратов РУ (трансформато-

ров тока и напряжения, конденсаторов связи и т. п.) осуществляется также по мере необходимости с учетом результатов профилактических испытаний и осмотров.

Текущие ремонты оборудования РУ, а также проверка его действия (опробование) должны проводиться по мере необходимости в сроки, установленные ответственным за электрохозяйство.

Внеочередные ремонты выполняются в случае отказов оборудования, а также после исчерпания коммутационного или механического ресурса.

**23.** Приводы разъединителей столбовых, мачтовых трансформаторных подстанций и переключательных пунктов должны быть заперты на замок или ручка управления должна быть снята и храниться у обслуживающего оперативного персонала.

Стационарные лестницы у площадки обслуживания должны быть заблокированы с разъединителями и также заперты на замок.

**24.** В РУ должны находиться:

достаточное количество переносных заземлений;

защитные, противопожарные и вспомогательные средства (песок, огнетушители);

противогазы, респираторы и средства для оказания до врачебной помощи пострадавшим от несчастных случаев.

Для РУ, обслуживаемых оперативно-выездными бригадами, переносные заземления и защитные средства могут находиться у обслуживаемых оперативно-выездных бригадах.

**25.** Вторичные цепи трансформаторов напряжения автоматически с помощью блок-контактов отключаются одновременно с первичной цепью, если по схеме имеется возможность появления напряжения с вторичной стороны трансформатора напряжения.

**26.** Все надписи в РУ выполняются в соответствии с требованиями приложения № 9 «Технические требования при эксплуатации распределительных устройств напряжением до 1000 В» настоящих Правил.

**27.** При осмотре РУ особое внимание должно быть обращено на следующее:

состояние помещения, исправность дверей и окон, отсутствие течи в кровле и междуэтажных перекрытиях, наличие и исправность замков;

исправность отопления и вентиляции, освещения и сети заземления;

наличие средств защиты;  
уровень и температуру масла и отсутствие течи в аппаратах;  
состояние контактов, рубильников щита низкого напряжения;  
целость пломб у счетчиков и реле и вращение дисков у счетчиков;  
состояние изоляции (запыленность, наличие трещин, разрядов и т. п.);  
работу системы сигнализации;  
давление воздуха в баках воздушных выключателей;  
отсутствие утечек воздуха;  
исправность и правильность показаний указателей положения выключателей;  
наличие вентиляции полюсов воздушных выключателей;  
отсутствие течи масла из конденсаторов емкостных делителей напряжения воздушных выключателей;  
действие устройств электроподогрева в холодное время года;  
плотность закрытия шкафов управления;  
возможность легкого доступа к коммутационным аппаратам и др.

**28.** Оборудование РУ должно периодически очищаться от пыли и грязи.

Сроки очистки устанавливает ответственный за электрохозяйство с учетом местных условий.

Уборку помещений РУ и очистку электрооборудования должен выполнять обученный персонал с соблюдением правил безопасности.

**29.** Исправность резервных элементов РУ (трансформаторов, выключателей, шин и др.) должна регулярно проверяться включением под напряжение в сроки, установленные местными инструкциями.

**30.** Расстояния между деревьями, а также насаждениями высотой более 4 м и открытыми распределительными устройствами должна быть такой, чтобы исключить повреждение оборудования при падении дерева.

**31.** Дороги для подъезда автомашин к РУ и подстанциям должны находиться в исправном состоянии.

**32.** Кабельные каналы и наземные кабельные лотки ОРУ и ЗРУ должны быть закрыты несгораемыми плитами.

Места, в которых допускается проезд автотранспорта через кабельные каналы, должны отмечаться знаком.

Туннели, подвалы, каналы должны содержаться в чистоте, а дренажные устройства обеспечивать беспрепятственный отвод воды.

**33.** Мастика, применяемая в качестве основной изоляции или заполнителя вводов и аппаратов, должна быть морозостойкой. Масло маслonaполненных вводов должно быть защищено от окисления.

**34.** Уровень масла в масляных выключателях, измерительных трансформаторах и вводах должен оставаться в пределах шкалы маслоуказателя при максимальной и минимальной температурах окружающего воздуха.

Масло негерметичных вводов должно быть защищено от увлажнения.

**35.** За нагревом разъемных соединений шин в ЗРУ должен по утвержденному графику осуществляться контроль с помощью стационарных или переносных индикаторов.

**Приложение № 11**  
**к Правилам технической эксплуатации**  
**электроустановок потребителей**

**Технические требования при эксплуатации релейной защиты,  
электроавтоматики, телемеханики и вторичных цепей**

1. Все устройства релейной защиты, электроавтоматики вторичных цепей, электроизмерений и телемеханики должны соответствовать ПУЭ.

2. Установленные на подстанциях или в распределительных устройствах самопишущие приборы с автоматическим ускорением записи в аварийных режимах, автоматические осциллографы аварийной записи, в том числе устройства их пуска, фиксирующие приборы (индикаторы) и другие устройства, используемые для анализа работы устройств РЗАиТ и для определения места повреждения воздушных линий электропередачи, должны соответствовать требованиям ПУЭ.

3. Уставки устройств РЗА линий связи потребителя с энергоснабжающей организацией, а также трансформаторов (автотрансформаторов) на подстанциях потребителя, находящихся в оперативном управлении или в оперативном ведении диспетчера энергоснабжающей организации, должны быть согласованы с соответствующей службой РЗА энергоснабжающей организации.

При выборе уставок должна обеспечиваться селективность действия с учетом наличия устройств автоматического включения резерва и автоматического повторного включения.

Кроме того, при определении уставок по селективности должна учитываться работа устройств технологической автоматики и блокировки цеховых агрегатов и других механизмов.

4. Все уставки устройств релейной защиты должны проверяться в условиях минимальной электрической нагрузки предприятия и энергоснабжающей организации для действующей схемы электропитания.

5. В цепях оперативного тока должна быть обеспечена селективность действия аппаратов защиты (предохранителей и автоматических выключателей).

6. В эксплуатации должны быть обеспечены условия для нор-

мальной работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, телемеханики и вторичных цепей (допустимые температура, влажность, вибрация, отклонения рабочих параметров от номинальных и др.).

7. Устройства РЗАиТ, находящиеся в эксплуатации, должны быть постоянно включены в работу, кроме тех устройств, которые должны выводиться из работы в соответствии с назначением и принципом действия, режимом работы электрической сети и условиями селективности.

Плановый вывод из работы устройств РЗАиТ должен быть оформлен соответствующей заявкой, и производиться с разрешения вышестоящего дежурного персонала (по принадлежности).

В случае угрозы неправильного срабатывания устройство РЗАиТ должно выводиться из работы без разрешения вышестоящего дежурного персонала, но с последующим его уведомлением согласно местной инструкции и оформлением заявки. При этом оставшиеся в работе устройства релейной защиты должны обеспечить полноценную защиту электрооборудования и линий электропередачи от всех видов повреждений. Если такое условие не соблюдается, должна быть выполнена временная защита или присоединение должно быть отключено.

8. При проведении наладочных работ специализированной организацией их приемку производит персонал, осуществляющий техническое обслуживание устройств РЗАиТ.

Разрешение на ввод в эксплуатацию вновь смонтированных устройств оформляется записью в журнале релейной защиты, автоматики и телемеханики за подписью представителя данного предприятия (вышестоящей организации) и ответственного исполнителя наладочной организации.

При отсутствии на предприятии персонала для технического обслуживания устройств РЗАиТ их принимает персонал вышестоящей организации.

9. На лицевой и оборотной сторонах панелей и шкафов устройств РЗАиТ, сигнализации, а также панелей и пультов управления должны быть надписи, указывающие их назначение в соответствии с диспетчерскими наименованиями, а на установленных на них аппаратах — надписи или маркировка согласно схемам.

10. Провода, присоединенные к сборкам (рядам) зажимов, должны иметь маркировку, соответствующую схемам.



На контрольных кабелях маркировка должна быть выполнена на концах, в местах разветвления и пересечения потоков кабелей и с обеих сторон при проходе их через стены, потолки и т. п.

Концы свободных жил кабелей должны быть изолированы.

**11.** Сопротивление изоляции электрически связанных вторичных цепей устройств РЗАиТ относительно земли, а также между цепями различного назначения, электрически не связанными (измерительные цепи, цепи оперативного тока, сигнализации), должно поддерживаться в пределах каждого присоединения не ниже 1 МОм, а выходных цепей телеуправления и цепей питания напряжением 220 В устройств телемеханики — не ниже 10 МОм.

Сопротивление изоляции цепей устройств РЗАиТ, выходных цепей телеуправления и цепей питания 220 В измеряется мегомметром на 1000 — 2500 В, а цепей устройств РЗА с рабочим напряжением 60 В и ниже и цепей телемеханики — мегомметром на 500 В.

При проверке изоляции вторичных цепей устройств РЗАиТ, содержащих полупроводниковые и микроэлектронные элементы, должны быть приняты меры к предотвращению повреждения этих элементов.

**12.** При включении после монтажа и первом профилактическом испытании устройств РЗАиТ изоляция относительно земли электрически связанных цепей РЗАиТ и всех других вторичных цепей каждого присоединения, а также изоляция между электрически не связанными цепями, находящимися в пределах одной панели, за исключением цепей элементов, рассчитанных на рабочее напряжение 60 В и ниже, должна испытываться напряжением 1000 В переменного тока в течение 1 мин.

**13.** Все случаи правильного и неправильного срабатывания устройств РЗАиТ, а также выявленные в процессе их оперативного и технического обслуживания дефекты (неисправности) обслуживающий персонал должен тщательно анализировать. Все дефекты персонал должен устранять.

**14.** Устройства РЗАиТ и вторичные цепи должны проходить техническое обслуживание, объем и периодичность которого определяются действующими правилами.

После неправильного срабатывания должны проводиться дополнительные (послеаварийные) проверки устройств.

**15.** Испытательные установки для проверки устройств

РЗАиТ при выполнении технического обслуживания должны присоединяться к штепсельным розеткам или щиткам, установленным для этой цели в помещениях щитов управления, распределительных устройств подстанции и в других местах.

**16.** Лицевую сторону панелей (шкафов) и пультов управления, релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики и аппараты, установленные на них, должен периодически очищать от пыли специально обученный персонал.

Аппараты открытого исполнения, а также обратную сторону этих панелей (шкафов) и пультов должен очищать персонал, обслуживающий устройства РЗАиТ, либо прошедший инструктаж оперативный персонал.

**17.** Периодичность контроля и других операций, а также порядок действия персонала должны устанавливаться местными инструкциями с учетом порядка обслуживания объектов (персоналом предприятия, централизованно и др.).

**18.** На сборках (рядах) пультов управления и панелей (шкафов) устройств РЗАиТ не должны находиться в непосредственной близости зажимы, случайное соединение которых может вызвать включение или отключение присоединения, короткое замыкание в цепях оперативного тока или в цепях возбуждения синхронного генератора (электродвигателя, компенсатора).

**19.** При устранении повреждений контрольных кабелей с металлической оболочкой или в случае их наращивания соединение должно осуществляться с установкой герметических муфт или с помощью предназначенных для этого коробок. Должен вестись учет указанных муфт и коробок в специальном журнале.

На каждые 50 м одного кабеля в среднем должно быть не более одного из указанных выше соединений.

Кабели с поливинилхлоридной и резиновой оболочкой должны соединяться, как правило, с помощью эпоксидных соединительных муфт или на переходных рядах зажимов.

**20.** В случае применения контрольных кабелей с изоляцией, подверженной разрушению под воздействием воздуха, света и масла, на участках жил от зажимов до концевых разделок должно быть нанесено дополнительное покрытие, препятствующее этому разрушению.

**21.** Устройства аварийной и предупредительной сигнализации

постоянно должны быть в состоянии готовности к работе и периодически опробоваться.

Особое внимание следует обращать на наличие оперативного тока, исправность предохранителей и автоматических выключателей во вторичных цепях, а также цепей управления выключателями.

**Приложение № 12**  
**к Правилам технической эксплуатации**  
**электроустановок потребителей**

**Технические требования при эксплуатации средств**  
**электрических измерений**

1. Настоящие Правила распространяются на системы контроля технологически параметров оборудования, средства измерений режимов его работы (стационарные и переносные), а также на средства учета электрической энергии (счетчики активной и реактивной энергии).

2. Установка, монтаж и эксплуатация средств измерений и учета электрической энергии осуществляется в соответствии с требованиями ПУЭ и инструкций заводов-изготовителей.

3. Средства измерений электрических величин должны соответствовать стандартам Республики Узбекистан и удовлетворять требованиям ПУЭ, а также должен иметь сертификат об утверждении типа средства измерений.

4. Сроки государственной и ведомственной поверки средства измерений и учета электрической энергии устанавливаются действующими стандартами Республики Узбекистан, НТД агентства «Узстандарт» и органов ведомственной метрологической службы.

5. Государственная поверка расчетных средств учета электрической энергии и образцовых средств измерений проводится в сроки, устанавливаемые государственными стандартами, а также после ремонта указанных средств.

6. Организация, методика проведения и отчетности по поверкам средств электрических измерений должны соответствовать требованиям стандартов Республики Узбекистан, НТД агентства «Узстандарт» и органов ведомственной метрологической службы.

7. Все средства электрических измерений устанавливаются и эксплуатируются в условиях, отвечающих требованиям стандартов, технических условий и заводских инструкций на эти средства измерений.

8. На средства измерений и учета электрической энергии составляются паспорта (или журналы), в которых делаются отметки обо всех ремонтах и поверках.

9. На стационарные средства измерений, по которым контролируется режим работы электрооборудования и линий электропередачи, должна быть нанесена отметка, соответствующая номинальному значению измеряемой величины. Размеры и способ нанесения отметки должны соответствовать требованиям государственных стандартов на шкалы измерительных приборов. Приборы, имеющие электропитание от внешнего источника, должны быть оснащены устройством сигнализации наличия напряжения.

10. На каждом средстве учета электрической энергии (счетчике) должна быть выполнена надпись, указывающая наименование присоединения, на котором производится учет электроэнергии.

11. Сроки поверки встроенных в энергооборудование средств электрических измерений (трансформаторов тока и напряжения, шунтов, электропреобразователей и т. п.) должны соответствовать межремонтным интервалам работы оборудования, на котором они установлены. В объемы ремонтов оборудования должны быть включены демонтаж, поверка и установка этих средств измерений.

**Приложение № 13**  
**к Правилам технической эксплуатации**  
**электроустановок потребителей**

**Технические требования при эксплуатации заземляющих устройств**

1. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к заземлителям, заземляющему контуру и к заземляющим конструкциям должно быть выполнено сваркой, а к корпусам аппаратов, машин и опор воздушных линий электропередачи — сваркой или надежным болтовым соединением, и удовлетворять требованиям ГОСТ 10434-82.

Каждая часть электроустановки, подлежащая заземлению или занулению, должна быть присоединена к сети заземления или зануления с помощью отдельного проводника. Последовательное включение в заземляющий или нулевой защитный проводник заземляемых или зануляемых частей электроустановки запрещается.

2. Открыто проложенные стальные заземляющие проводники должны иметь отличительную окраску.

3. Использование земли в качестве фазного или нулевого провода в электроустановках напряжением до 1000 В запрещается.

4. Для определения технического состояния заземляющего устройства должны периодически проводиться:

- внешний осмотр видимой части заземляющего устройства;
- осмотр с проверкой цепи между заземлителем и заземляемыми элементами (отсутствие обрывов и неудовлетворительных контактов в проводке, соединяющий аппарат с заземляющим устройством), а также проверка пробивных предохранителей трансформаторов;
- измерение сопротивления заземляющего устройства;
- проверка цепи фаза-нуль;
- проверка надежности соединений естественных заземлителей;
- выборочное вскрытие грунта для осмотра элементов заземляющего устройства, находящихся в земле;
- измерение удельного сопротивления грунта для опор линий электропередачи напряжением выше 1000 В.

5. Внешний осмотр заземляющего устройства производится вместе с осмотром электрооборудования РУ, трансформаторных

подстанций и распределительных пунктов, а также цеховых и других электроустановок.

Об осмотрах, обнаруженных неисправностях и принятых мерах должны быть сделаны соответствующие записи в журнале осмотра заземляющих устройств или оперативном журнале.

6. Значения сопротивления заземляющих устройств должны поддерживаться на уровне, определенном требованиями ПУЭ, с целью обеспечить напряжения прикосновения в соответствии с действующими ПиНИ электрооборудования.

7. На каждое находящееся в эксплуатации заземляющее устройство должен иметься паспорт, содержащий схему устройства, основные технические данные, данные о результатах проверки его состояния, о характере ремонтов и изменениях, внесенных в конструкцию данного устройства.

## МУНДАРИЖА

СЎЗБОШИ .....	3
Истеъмолчилар электр қурилмаларини техник .....	6
эксплуатация қилиш .....	6
қоидалари.....	6
Асосий тушунчалар ва атамалар .....	6
Электр қурилмаларни эксплуатация қилишдаги .....	9
асосий талаблар.....	9
1-§. Қоидаларнинг қўлланилиш соҳаси ва тартиби .....	9
2-§. Ходимларнинг вазифалари, қоидаларнинг бажарилиши учун жавобгарлик ва назорат .....	11
3-§ . Ходимларга талаблар.....	16
4-§. Электр хўжалигини тезкор бошқариш .....	24
5-§. Бошқарувнинг автоматлаштирилган тизимлари.....	33
6-§. Электр қурилмаларни таъмирлаш.....	36
7-§. Техник ҳужжатларни юритиш .....	39
8-§. Хавфсизлик техникаси, ёнғин ва экология хавфсизлиги .....	43
9-§. Электр қурилмаларни эксплуатация қилишга талаблар .....	48
Кучланиши 1000 В гача бўлган электр узатиш ҳаво линиялари .....	48
Кучланиши 1000 В дан юқори бўлган электр узатиш ҳаво линиялари .....	51
Кабель линиялари .....	54
Куч трансформаторлари ва реакторлар.....	57
Электр двигателлар.....	58
Ўта кучланишлардан ҳимоя .....	58
Конденсатор қурилмалари .....	59
Аккумулятор қурилмалари.....	59
Кучланиши 1000 В гача бўлган тақсимловчи қурилмалар.....	60
Кучланиши 1000 В дан юқори бўлган тақсимловчи қурилмалар ва подстанциялар .....	60
Релели ҳимоя, электр автоматика, телемеханика ва иккиламчи занжирлар.....	61
Электр ўлчаш воситалари .....	65
Ерга улаш қурилмалари.....	67
Истеъмолчилар электр қурилмаларини .....	68
техник эксплуатация қилиш Қоидаларига.....	68
<b>1- илова.</b> Кучланиши 1000 В гача бўлган электр узатиш ҳаво линияларини эксплуатация қилишда техник талаблар.....	68



<b>2 - илова.</b> Кучланиши 1000 В дан юқори бўлган электр узатиш ҳаво линияларини эксплуатация қилишда техник талаблар.....	71
<b>3 - илова.</b> Кабель линияларини эксплуатация қилишда техник талаблар.....	74
<b>4 - илова</b> Куч трансформаторларини ва реакторларни эксплуатация қилишда техник талаблар.....	80
<b>5- илова.</b> Электр двигателларни эксплуатация қилишда техник талаблар.....	90
<b>6- илова.</b> Ўта кучланишлардан ҳимоя қилувчи қурилмаларни эксплуатация қилишда техник талаблар .....	93
<b>7 - илова.</b> Конденсатор қурилмаларини эксплуатация қилишда техник талаблар.....	97
<b>8- илова.</b> Аккумулятор қурилмаларини эксплуатация қилишда техник талаблар.....	104
<b>9 - илова.</b> Кучланиши 1000 В гача бўлган тақсимловчи қурилмаларни эксплуатация қилишда техник талаблар .....	110
<b>10 - илова.</b> Кучланиши 1000 В дан юқори бўлган тақсимловчи қурилмаларни ва подстанцияларни эксплуатация қилишда техник талаблар.....	111
<b>11 - илова.</b> Релели ҳимоя, электр автоматика, телемеханика ва иккиламчи занжирларни эксплуатация қилишда техник талаблар.	120
<b>12- илова.</b> Электр ўлчаш воситаларини эксплуатация қилишда техник талаблар.....	125
<b>13- илова.</b> Ерга улаш қурилмаларини эксплуатация қилишда техник талаблар.....	127

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРАВИЛА технической эксплуатации электроустановок потребителей .....	136
Основные определения и термины.....	136
Основные требования при эксплуатации электроустановок .....	140
§ 1. Область и порядок применения Правил .....	140
§ 2. Задачи персонала, ответственность и надзор за выполнением правил .....	141
§ 3. Требование к персоналу .....	146
§ 4. Оперативное управление электрохозяйством .....	153
§ 5. Автоматизированные системы управления .....	162
§ 6. Ремонт электроустановок.....	165
§ 7. Введение технической документации.....	168
§ 8. Техника безопасности, пожарная и экологическая безопасность.....	172
§ 9. Требования к эксплуатации электроустановок. Воздушные линии электропередачи напряжением до 1000 В .....	177
Воздушные линии электропередачи напряжением свыше 1000 В.....	179
Кабельные линии .....	183
Силовые трансформаторы и реакторы.....	185
Электродвигатели.....	186
Защита от перенапряжений.....	186
Конденсаторные установки.....	187
Аккумуляторные установки.....	187
Распределительные устройства напряжением до 1000 В .....	188
Распределительные устройства и подстанции напряжением выше 1000 В .....	188
Релейная защита, электроавтоматика, телемеханика и вторичные цепи .....	189
Средства электрических измерений.....	193
Заземляющие устройства .....	195
<b>Приложение № 1.</b> Технические требования при эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением до 1000 В.....	196
<b>Приложение № 2.</b> Технические требования при эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением свыше 1000 В .....	199

<b>Приложение № 3.</b> Технические требования при эксплуатации кабельных линий.....	202
<b>Приложение № 4.</b> Технические требования при эксплуатации силовых трансформаторов и реакторов .....	208
<b>Приложение № 5.</b> Технические требования при эксплуатации электродвигателей.....	218
<b>Приложение № 6.</b> Технические требования при эксплуатации устройств защиты от перенапряжений .....	221
<b>Приложение № 7.</b> Технические требования при эксплуатации конденсаторных установок .....	225
<b>Приложение № 8.</b> Технические требования при эксплуатации аккумуляторных установок .....	232
<b>Приложение № 9.</b> Технические требования при эксплуатации распределительных устройств напряжением до 1000 В.....	238
<b>Приложение № 10.</b> Технические требования при эксплуатации распределительных устройств и подстанций напряжением выше 1000 В.....	239
<b>Приложение № 11.</b> Технические требования при эксплуатации релейной защиты, электроавтоматики, телемеханики и вторичных цепей .....	247
<b>Приложение № 12.</b> Технические требования при эксплуатации средств электрических измерений .....	252
<b>Приложение № 13.</b> Технические требования при эксплуатации заземляющих устройств .....	254

УЎК 629.5.064.5

КБК 31.29-5-08

У-73

Усмонов А. И.

Истеъмолчилар электр қурилмаларини техник эксплуатация қилиш қоидалари [Матн] / А. И. Усмонов. - Тошкент : OFFSET-PRINT МЧЖ, «NIHOL» NASHRIYOTI, 2016. - 260 б.

УЎК 629.5.064.5-77

КБК 31.29-5-08

ISBN 978-9943-23-104-7

**Истеъмолчилар электр қурилмаларини  
техник эксплуатация қилиш  
ҚОИДАЛАРИ**

**ПРАВИЛА  
технической эксплуатации  
электроустановок потребителей**

**Дизайнер ва саҳифаловчи:** Анна Ладина  
**Техник муҳаррир:** Беҳзод Нурмухаммедов

Нашриёт лицензияси АИ № 219, санаси: 3.08.2012 йил.  
Босишга 25.12.2015 йилда рухсат этилди. Бичими 60x84 1/16.  
Офсет қоғози. Офсет босма. Times New Roman гарнитураси.  
Кегль 11.

Шартли босма табағи 15,4. Босма табағи 18.  
Адади 1562 нусха. Буюртма №164.

«Ofset print» МЧЖ босмаҳонасида босилди.

Босмаҳона ва нашриёт манзили:  
Тошкент шаҳар, Шайхонтохур тумани,  
Махтумқули, 1-уй.  
Тел.: 249-90-14.