

**Электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы қағидаларын  
бекіту туралы  
Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 29 қарашадағы № 1509 Қаулысы**

«Электр энергетикасы туралы» Қазақстан Республикасының 2004 жылғы 9 шілдедегі Заңының [4-бабының 14\) тармақшасына](#) сәйкес Қазақстан Республикасының Үкіметі  
**ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. Қоса беріліп отырған Электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы [қағидалары](#) бекітілсін.
2. Осы қаулы алғашқы ресми [жарияланған](#) күнінен бастап күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі.

**Қазақстан Республикасының  
Премьер-Министрі**

**С. Ахметов**

Қазақстан Республикасы  
Үкіметінің  
2012 жылғы 29 қарашадағы  
№ 1509 [қаулысымен](#)  
бекітілген

**Электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы  
қағидалары**

**1. Жалпы ережелер**

1. Осы Электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы қағидалары (бұдан әрі - Қағидалар) «Электр энергетикасы туралы» Қазақстан Республикасының 2004 жылғы 9 шілдедегі Заңының [4-бабының 14\) тармақшасына](#) сәйкес әзірленді және электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы тәртібін айқындайды.

2. Осы Қағидалар Қазақстан Республикасының қолданыстағы электр қондырғыларын және қайта жаңғыртылатын электр станцияларын, электр және жылу желілерін пайдалануға, жөндеуге, монтаждауға, реттеуге және сынауға байланысты персоналына қолданылады.

3. Осы Қағидаларда мынадай негізгі ұғымдар пайдаланылады:

1) II, III және өзге тобы бар жұмыскер - электр қауіпсіздігі бойынша II, III және өзге тобынан төмен емес жұмыскер;

2) бригада (наряд немесе нұсқау бойынша) - жұмыс атқарушыны немесе бақылаушыны қоса алғанда құрамында екі немесе одан көп адам бар бригада;

3) электр жеткізудің әуе желілері - ашық ауада орналасқан және инженерлік құрылыстарда (көпірлер, жол өтпелері және басқалары) тіреуіштеріне немесе кронштейндеріне және бағандарына оқшаулағыштар мен арматуралар арқылы бекітілген сымдар бойынша электр энергиясын беруге арналған құралдар;

4) бағытталған кернеу астындағы әуе желісі - жалпы ұзындығы 2 километрден кем болмайтын ӘЖ және барлық ұзындық бойымен немесе жеке бөлімшелеріне ось қашықтықта 110 киловольт және одан жоғары кернеумен өтетін ӘЖ және ӘЖС, м:

110 киловольтты ӘЖ үшін..... 100

220 киловольтты ӘЖ үшін..... 150

500 киловольтты ӘЖ үшін ..... 200

1150 киловольтты ӘЖ үшін ..... 250

5) қайталама (көмекші) тізбек - электр станцияларының (қосалқы станцияларының) басқару құралдары мен құрылғыларын, автоматикасын, өлшемін, қорғанышы мен дабылын байланыстыратын электр сымдары мен қысқыштар қатарының жиынтығы;

6) алғашқы рет рұқсат беру - наряд немесе нұсқау бойынша жұмысқа алғаш рет рұқсат беру;

7) қайта рұқсат беру - наряд бойынша бұрын жұмыстар жүргізілген жұмыс орнына қайта рұқсат беру;

8) электр өрісіне әсер ететін аймақ - электр өрісінің кернеуі 5 киловольт/метрден асатын кеңістік;

9) экрандау аймағы - электр өрісті ғимараттар мен имараттарына, сонымен қатар жерге түйықталған металл конструкцияларына, жабдықтардың іргетастарына, күш беретін трансформаторлар мен электр өрісінің кернеуі 5 киловольт/метрден аспайтын ірі аумақты объектілерге жақын орналасқан кеңістік;

10) коммутациялық аппарат - электр тізбектерінің коммутациясы мен тоқ жүргізуге (ажыратқыш, жүктеме ажыратқышы, бөлгіш, айырғыш, автомат, өшіргіш, пакеттік ажыратқыш, сақтандырғыш және өзгелері) арналған электр аппараты;

11) жүк көтергіш машиналар - крандардың барлық түрі, кран-экскаваторлар (арқанға ілінген ілгекпен жұмыс істеуге арналған экскаваторлар), жүк көтергіш, жүк пен адамдарды көтеруге арналған жүкшығыр;

12) механизмдер - гидравликалық көтергіштер, телескоптық мұнаралар, экскаваторлар, тракторлар, автотиегіштер, бұрғылау-кран машиналары, механикалық жетекті жылжымалы баспалдақтар және өзгелері;

13) бұрмаланбаған электр өрісінің кернеуі - жұмыс процесінде адамның болуы қажет аймақпен айқындалатын адамның қатысуымен бұрмаланбаған электр өрісінің кернеуі;

14) рұқсаттама-наряд (наряд) - оның мазмұнын, орнын, басталу мен аяқталу уақытын, қажетті қауіпсіздік шараларын, қауіпсіз жұмыс жасауға жауапты бригаданың құрамы мен адамдарын айқындайтын жұмысты қауіпсіз орындауға арналған, арнайы бланкідегі нұсқау;

15) электр беретін әуе желілерін және байланыс әуе желілерін күзету аймағы - шеткі өткізгіштерден бастап желінің екі жағында бойлай орналасқан ауытқусыз жағдайында болатын сызықтық жазықтықпен шектелген әуе желілерінің аймағы (бұдан әрі - ӘЖ) бойынша жер телімі және әуе кеңістіктер түрінде, м;

кернеуі 1 киловольтқа дейін ӘЖ және БӘЖ үшін.....2

1-20 киловольт болатын ӘЖ үшін.....10

35 киловольт болатын ӘЖ үшін..... 15

110 киловольт болатын ӘЖ үшін ..... 20

220 киловольт болатын ӘЖ үшін ..... 25

500 киловольт болатын ӘЖ үшін..... 30

Шеткі өткізгіштерден басталатын екі желіні бойлай орналасқан ауытқусыз жағдайында болатын тік жазықтықпен шектелген су қоймаларының үстінен әуе кеңістігі түрінде су қоймаларымен (өзендер, арналар, көлдер және тағы басқа) өтетін ӘЖ ауысуы бойының аймағы кемелер жүретін ұзындығы 100 метр су қоймалары үшін, кемелер жүрмейтін су қоймалары үшін бойлайтын күзет аймақтарын орнатуға ескертілген құрлықтан өтетін ӘЖ;

16) кәбілдік электр беру желілерін және кәбілдік байланыс желілерінің күзет аймағы - тік жазықтық пен шектелген, кәбілдік желінің (бұдан әрі - КЖ) жерастын бойлайтын жер телімі, КЖ арналған екі жағынан желі шеткі кәбілдің арасы 1 метр және 2 метр кәбілді байланыс желілері (бұдан әрі - КБЖ);

17) әкімшілік-техникалық персонал - жетекшілер, қызмет және бірлестіктер бөлімдерінің басшылары, кәсіпорындар, цехтар, зертханалар, аудандар және электр

желілерінің бөлімшелері, айтылған адамдардың орынбасары және де әкімшілік функциялары жүктелген мамандар;

18) кезекші персонал - жедел басқаруға және жедел ауыстырып қосу мүмкіндігі бар және кезекшілікте болатын жұмыскерлер: диспетчерлер, кезекті инженерлер және техниктер, ауысым басшылары, үйдің және басқару тақтасындағы кезекшілер, жедел-шығу бригадаларының мүшелері. Егер Қағидалар мәтінінде бөліну талап етілмесе «кезекші» термині қолданыла береді;

19) жедел-жөндеу персоналы - бекітілген көлемдегі электр қондырғыларына жедел қызмет көрсетуге арналған, арнайы оқудан өткен және үйретуден өткен жөндеу персоналы;

20) жөндеу персоналы - электр станциялары мен қосалқы станциялардың электр қондырғыларын, ӘЖ, КЖ, ӘЖС, КЖС, релелік қорғанысты, автоматиканы, өлшеу құралдарын, найзағайдан қорғау мен оқшаулағышты, диспетчерлік мен технологиялық басқару құралдарын пайдалану-жөндеу қызмет көрсетумен айналысатын кәсіби мамандар және жұмысшылар, электр зертханалардың персоналы;

21) жұмыс орнын дайындау - жұмыс орнындағы қауіпсіз жұмысты қамтамасыз ету бойынша техникалық іс-шараларды орындау;

22) кәсіпорын - кәсіпорындар, ұйымдар мен басқа да заңды адамдар;

23) біріктіру - бір мақсаттағы, атауы және кернеуі, тарату құрылғыларының (бұдан әрі - ТҚ), генераторының, тақтасының, құрастыру шиналарына біріккен және электр станциясының, қосалқы станциялардың және басқа да аймағында орналасқан электр тізбегі (жабдық және шиналар);

24) кернеумен жұмыс - тоқ өткізетін бөліктерге жанасумен, жұмыстық кернеуде орналасқан немесе аралығында тоқ өткізетін төмен мүмкіндікті бөліктерімен атқарылатын жұмыс;

25) биіктікте атқарылатын жұмыстар - жинақтау керек-жарақтарымен немесе тікелей конструкциялар элементтермен, жабдықпен, машиналар және механизмдермен, биіктігі 5 метрде және топырақтың, жабындардан немесе жұмыс төсенішінен жоғарыда атқарылатын жұмыстар. Бұл ретте жұмысшыны жұмыстың барлық сәттерінде және орын ауыстыру кезінде биіктіктен құлаудан сақтаудың негізгі құралы сақтандыру белдігі болып табылады;

26) жұмыс орны - жұмысты орындау үшін персоналдың кіруіне рұқсат етілетін электр қондырғы учаскісі;

27) нұсқау - жұмыстың қауіпсіз орындалуы үшін берілген ауызша тапсырма және ол жұмыстың құрамын, орнын, қауіпсіздік шараларын (егер қажет болса) және оны орындау тапсырылған тұлғаны анықтайды.

28) тоқ өткізетін бөлігі - кернеуі бар электр қондырғының бөлігі;

29) тоқ өткізбейтін бөлігі - апаттық жұмыс тәртіптерінде кернеу өрісінде болатын электр қондырғының бөлігі, мысалы, электр машина корпусы;

30) электр қондырғы - электр энергиясы шығарылатын, өндірілетін, жеткізілетін, таратылатын, тұтынылатын қондырғы;

31) жергілікті кезекші персоналсыз электр қондырғысы - ӘЖ және КЖ, жедел-шығу бригадалары немесе жедел-жөндеу жұмыстарының персоналы арқылы қызмет көрсетілетін электр қондырғысы;

32) жұмыс істеп тұрған электр қондырғы - коммутациялық аппаратқа берілетін кернеу немесе кернеулі электр қондырғысы немесе оның учаскісі;

33) қарапайым және көрнекті схемасы бар электр қондырғысы - 1000 вольт кернеуден жоғары ТҚ жеке секцияланған немесе секцияланбаған жүйе шиналары, салқын жүйесі жоқ шиналар, барлық ӘЖ және КЖ, 1000 вольтқа дейін жететін барлық электр қондырғылары;

34) күрделі схемасы бар электр қондырғысы - кернеуі 1000 вольттан жоғары, қарапайым схемасы бар электр қондырғыларына қарағанда, шина жүйесі дамыған ТҚ.

4. Қызметі электр қондырғылармен байланысты жұмыскерлердің осы Қағидалардың [1-қосымшасына](#) сәйкес электр қауіпсіздігі бойынша тобы болуы қажет. Электр қауіпсіздігі бойынша топты беру тәртібі Қазақстан Республикасы Үкіметі бекіткен Тұтынушылардың электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы қағидаларында көрсетілген.

5. «Арнайы жұмыстар» қауіпсіздігі бойынша қосымша талап қойылатын жұмыстарды орындауға жіберілетін адамдардың біліктілік куәлігінде жазу болуы тиіс.

Арнайы жұмыстарға мыналар жатады:

1) жоғары өрмелейтін жұмыстар;  
2) тоқ жүретін бөліктердегі кернеуі бар жұмыстар: тазалау, оқшаулағыштарды ауыстыру, жуу және қыспақтарды жалғау, тростарды майлау;

3) құдықтарда, шурфтарда, қазылған жерлерде және тереңдігі 2 метрден асатын қазан шұңқырлардағы жұмыстар;

4) қысым қатысында жұмыс істейтін ыдыстарды жөндеу: жоғарылатылған кернеу жабдықтарын (мегаомметрлермен жұмыс істеуден басқа) сынау.

6. Электр станцияларының және қосалқы станциялардың жұмыс істеп тұрған электр жабдықтары бар (басқару, релейлік және соған ұқсас қалқандарды қоспағанда) үй жайларда, жабық тарату қондырғыларында (бұдан әрі - ЖТҚ) және ашық тарату қондырғыларында (бұдан әрі - АТҚ), құдықтарда, туннельдерде және орларда болатын, сондай-ақ ӘЖ қызмет көрсетуге және күрделі жөндеуге қатысатын барлық персоналға қорғаныс каскаларын пайдалану қажет.

7. 1000 В-тан жоғары электр қондырғыларындағы кезекші жұмыскерлер немесе электр қондырғыларына жеке өзі қызмет көрсететін жедел-жөндеу персоналына және ауысым бойынша аға жұмыскер IV топты, қалғандары III топты иеленуі тиіс.

1000 В-қа дейінгі электр қондырғыларындағы кезекші жұмыскерлер немесе электр қондырғыларына жеке өзі қызмет көрсететін жедел-жөндеу персоналы III тобын иеленуі қажет.

8. Электр қондырғыларында кернеулі қоршалмаған тоқ жүретін бөлшектерге адамдардың, жүк көтергіш машиналарының, механизмдердің осы Қағидалардың [4-қосымшасының](#) 1-кестесінде көрсетілген аз ара қашықтықтан жақындауына тыйым салынады.

9. Электр станциялары мен қосалқы станцияларындағы электр қондырғыларын кезекшіліктен немесе жедел-жөндеу персоналы кезекшілікте тұрған III топтағы бір адам ғана немесе әкімшілік-техникалық персоналына V топтағы жұмыскер де қарауды жүргізе алады.

10. Осы электр қондырғыларға қызмет көрсетпейтін жұмыскерлерді тек 1000 Вольттан жоғары электр қондырғыларындағы IV топтағы немесе 1000 Вольттағы кернеуліктегі электр қондырғыларындағы III тобы бар кезекші мен жедел-жөндеу персоналының не жеке өзінің тексеруге құқығы бар жұмыскердің бірге жүруімен ғана жіберуге болады.

Бірге ілесіп жүруші электр қондырғыларына жіберілген адамдардың қауіпсіздігін қадағалап отыруы қажет және Қағидалардың [4-қосымшасының](#) 1-кестесінде көрсетілген аз қашықтықтағы тоқ жүретін бөліктерге оларды жақын келмеуі туралы ескертуге міндетті.

11. 1000 В-тан жоғары электр қондырғыларын тексеру барысында қоршаумен немесе тосқауылмен жабдықталмаған бөлмелердегі тоқ өтетін бөлшектерге осы Қағидалардың [4-қосымшасының](#) 1-кестесінде көрсетілгеннен аз ара қашықтықта жақындауға тыйым салынады. Қоршалған жердің есігін ашуға және тосқауылдан немесе қоршаудан асуға тыйым салынады.

1000 В-қа дейінгі электр қондырғыларын тексеру барысында қалқандардың, басқару пульттерінің және басқа да қондырғылардың есіктерін ашуға болады. Тексеру барысында кез келген жұмыс түрлерін орындауға тыйым салынады.

12. 6-35 кВ электр қондырғыларында жерге түйықталу барысында жерге түйықталған 4 метр ара қашықтықта жақындау, ал ЖТҚ 8 метр ӘЖ жақындау түйықталуды жою немесе кернеуге түскен адамды босату мақсатында жедел қосып-алуға ғана рұқсат беріледі. Бұл ретте электр қорғау құралдарын қолдану керек.

13. 1000 В-тан жоғары ажыратқыштарды, бөлгіштерді қол жетекпен қосып-алу жұмыстарын диэлектрикалық қолғаптар киіп орындау керек.

14. Сақтандырғышты алу немесе қайта орнату жұмыстары тек кернеуді ажыратқаннан кейін ғана орындалады.

Кернеуде, бірақ жүктемесіз жалғауларда тұрған сақтандырғышты алуға немесе орнатуға, егер схемада кернеуді алып тастауға мүмкіндік беретін коммутациялық аппараттар жоқ болғанда жол беріледі.

Екінші тізбектерінің, жарықтандыру желілерінің және кернеу трансформаторларының сақтандырғышын жүктемемен ауыстыруға болады.

15. Кернеудегі сақтандырғышты орнату мен алу барысында мыналарды:

1000 В-тан жоғары электр қондырғыларында диэлектрикалық қолғап киіп оқшаламалаушы қармауышты және қорғау көзілдіріктерін; 1000 В-қа дейінгі электр қондырғыларында оқшаламалаушы қармауыш, қорғау көзілдіріктерін және диэлектрикалық қолғаптарды пайдалану қажет.

16. Коммутациялық аппарат жоқ болғанда, 1000 В-қа дейінгі жинақтар мен қалқандарда тік орналасқан фаздарға жалғанған сақтандырғыштарды жүктемеде алуға және орнатуға болады. Бұл жағдайларды көз қорғау құралдарының орнына, бетті қорғайтын құралдар пайдаланылады.

17. Электр қондырғылардың, камералардың, қалқандар мен жинақтардың, есіктерін жұмыс жүргізіліп жатқан камералардың есіктерінен басқа, құлыппен жабу керек.

Қосалқы станциялардағы, қайта түйықтау пункттеріндегі және басқа құрылғылардағы қоршауы, ағытқыш жетектері жоқ мачталық трансформаторлық қосалқы станциялар трансформаторлары, сондай-ақ қызмет көрсету алаңдарында стационарлық баспалдақтар құлыппен жабылуы тиіс.

18. 1000 В-тан жоғары электр қондырғыларының (ЖРҚ, КТҚ, АТҚ камералары мен бөлмелері), сонымен қатар 1000 В-тан жоғары электр қондырғыларынан тыс орналасқан 1000 В-қа дейінгі жинақтар мен тарату қалқандарының кілттері кезекші персоналдың есебінде болуы керек. Жергілікті кезекшісі жоқ электр қондырғыларында кілт әкімшілік-техникалық персоналда болуы керек.

Кілттер бекітілетін жәшікте сақталады. Кілттің бір жинағы қосалқы болады.

Кілт мыналарға:

1) барлық үй-жайлардан жеке тексеруге құқы бар жұмыскерге;

2) рұқсат беру кезінде жұмыс жедел-жөндеу персоналдарынан жіберілген тұлғаға, басшыға және жұмыс істеу қажет үй-жайдан қадағалайтын жұмысты өндірушіге қолхатпен беріледі.

19. Тексеру немесе жұмыс аяқталғаннан кейін кілт қайта қайтарылуы қажет. Жергілікті кезекшілік персоналынсыз электр қондырғыларында жұмыс істеу барысында келесі жұмыс күнінің аяғында тексеру немесе толық жұмыс уақыты аяқталғаннан кешіктірмей кілттер қайтарылуы тиіс.

Электр желілер кәсіпорындарындағы ТҚ жедел қайта түйықтауға құқығы бар персоналға, сондай-ақ жедел-жөндеу мен өзі тексеруге құқы бар әкімшілік-техникалық персоналға кілтті ұзақ мерзімге беру қажеттігін кәсіпорынның техникалық жетекшісі айқындайды.

Кілттерді беру мен қайта алу еркін нысанда немесе жедел журналда жазылуы қажет.

20. Жазатайым жағдайлар барысында зардап шегушіні электр тоғының әрекетінен босату үшін алдын-ала келісусіз кернеуді дереу алады.

## 2. Жұмыстарды орындау қауіпсіздігін қамтамасыз ететін іс-шаралар

21. Бірінші реттік тізбектерге қатысты электр қауіпсіздігімен қамтамасыз ету шарттары бойынша электр қондырғыларындағы жұмыстар төрт санатқа бөлінеді:

- 1) кернеуді алумен (туынды және туындысыз кернеумен);
- 2) электр қорғау құралдарын пайдаланумен кернеуді алмау;
- 3) тоқ өткізгіш бөлік әлеуетіндегі кернеуді алмау;
- 4) кернеулі тоқ өткізгіш бөлігінен алыс жерде.

22. «Кернеуді алу» белгісімен жұмыс істейтіндердің электр қауіпсіздігі жұмыс орны қоршалған жұмыс орнында тоқ өткізгіш бөліктерінде қорғайтын жерге тұйықтау құрылғыларымен қондырғыларын ажыратумен қамтамасыз етіледі.

Тоқ өткізгіш бөліктерінде кернеу берген кезде электр қауіпсіздігі осы Қағидалардың [311-325-тармақтарында](#) көзделген шаралармен қамтамасыз етіледі.

23. «Электр қорғау құралдарын пайдаланумен кернеуді алмау» санатындағы жұмыс істейтіндердің электр қауіпсіздігі негізгі қорғау құралдардың көмегімен кернеулі тоқ өткізгіш бөліктерінен жұмыс істейтін оқшауламамен қамтамасыз етіледі.

24. «Тоқ өткізгіш бөлік әлеуетінде кернеуді алмау» санатындағы жұмыс істейтіндер арнайы киім жинағы мен арнайы құралдарды пайдалана отырып, жерге тұйықтау тоқ өткізгіш бөліктері мен осы Қағидалардың [4-қосымшасының 1-кестесінде](#) көрсетілген арақашықтықтағы конструкциялармен қамтамасыз етіледі.

25. «Кернеулі тоқ өткізгіш бөлігінен алыс жерде» санатындағы жұмыс істейтіндердің қауіпсіздігі тоқ өткізгіш бөліктерінің жұмыс аймағы тұрақты қорғау қоршауларымен немесе қауіпсіз жерде орналастырумен қамтамасыз етіледі.

### Ұйымдастырушылық іс-шаралар

26. Қауіпсіздік жұмыстары бойынша ұйымдастыру іс-шараларына мыналар жатады:

- 1) жұмыс жүргізу бойынша наряд немесе нұсқау беру;
- 2) жұмыс істеуге рұқсат беру;
- 3) жұмыс орнына рұқсат жіберу;
- 4) жұмысты орындауды қадағалау;
- 5) басқа жұмыс орнына ауыстыру;
- 6) жұмыс үзілісі мен жұмыстың аяқталуын ресімдеу.

27. Жұмысты қауіпсіз жүргізу үшін мыналар жауапты уәкілдер болып табылады:

- 1) наряд, нұсқау беретіндер;
- 2) жұмыс жетекшісі;
- 3) жұмысқа жіберуге рұқсат беретін тұлға;
- 4) жіберуші;
- 5) жұмыс өндіруші;
- 6) бақылаушы;
- 7) бригада мүшесі.

28. Бригада мүшелерінен басқа, уәкілетті адамдар электр қондырғыларымен қауіпсіз жұмыс жүргізу үшін жауапты кәсіпорындардың жазбаша нұсқауымен тағайындалады.

29. Қолданыстағы электр қондырғыларындағы жұмыстар наряд бойынша жүргізіледі, оны толтыру нысаны мен бағыттары [4-қосымшада](#) көрсетілген.

Осы Қағидаларда көрсетілген жағдайларда жұмыс орындауға нұсқау бойынша ғана рұқсат беріледі.

1000 Вольттан жоғары электр қондырғыларында V тобы бар, 1000 Вольтқа дейінгі электр қондырғыларында IV тобы бар наряд, нұсқау электр қауіпсіздігі бойынша әкімшілік-техникалық персоналдың жұмыскерлеріне беріледі.

Күттірмейтін жұмыстар кезінде кәсіпорын бойынша бұйрықпен (нұсқаумен) уәкілетті әкімшілік-техникалық персоналдан адамдар болмаған жағдайда кәсіпорын бойынша нұсқау ресімделетін осы электр қондырғысының кезекші персоналынан IV тобы бар жұмыскерлеріне нарядтар мен нұсқаулар беруге рұқсат етіледі.

30. Өз еркімен жұмыс істеуге, наряд немесе нұсқауда айқындалған жұмыс орнын, ғимарат көлемін кеңейтуге тыйым салынады.

31. Басқа нарядтағы аймақ көрсетілген электр қондырғыларында кез келген жұмыстарды орындау жұмыс жетекшісімен немесе жұмыс жетекшісі тағайындалмаған жағдайда жұмыс өндірушімен келісілуі керек.

32. 1000 В-тан жоғары электр қондырғыларында, сонымен қатар ӘЖ күрделі жөндеулер кернеуге қарамай технологиялық карталар немесе жұмыстарды өндіру жобасы (бұдан әрі - ЖӨЖ) бойынша орындалады.

ЖӨЖ жұмыс жүргізу үшін сымдар (тростар) мен оларға қатысты сымдардан жоғары орналасқан кернеулі оқшаулағыштар мен арматураларда, сонымен қатар күштік трансформаторлар мен реакторлардың белсенді бөлігімен байланысты жұмыстарда орындалады.

33. Электр қондырғылардағы жұмыстарға өтінімде жұмыс санаттары көрсетілуі тиіс.

34. Наряд екі данада жазылады, біреуі жұмыс жетекші (өндірушісіне), ал екінші данасы жергілікті кезекші персоналға (жұмысқа жіберушіге) аталған учаскеде кезекші персонал жоқ болса, наряд жіберушіге жазылады.

35. Жұмыс жүргізу нарядтары телефон немесе радио арқылы беріледі. Наряд үш данада жазылады: наряд берушіге, жұмыс жетекшісіне (өндірушісіне) жіберіледі.

Бұл жағдайда наряд беруші бір данасын жазып, ал телефон немесе радиogramма арқылы қабылдап алатын тұлға нарядты екі данадан толтырып, сол жерде наряд берушінің аты-жөні мен қолын көрсетіп, жазбаның дұрыстығын тексеріп болғаннан кейін өзінің қол қоюымен растайды.

Жұмыс жетекшісінің (өндірушісінің) және наряд жіберу міндеттерін біріктірген кезде екі данада жазылады.

36. Наряд бойынша қолданыстағы электр қондырғыларында мынадай санаттардағы жұмыстар орындалады:

1) 1000 В-тан жоғары электр қондырғыларында кернеуді өшірумен (тумалы және тумасыз кернеумен), ТҚ жинама шиналары мен 1000 В-қа дейінгі тарату қалқандарында, сонымен қатар жинама шиналарына кернеу берген уақыттағы олардың қосылымдарында;

2) кернеуді алмай [369-371-тармақтарда](#) келтірілген электр өлшегіш қысқыштар мен штангаларды пайдаланатын жұмыстардан басқа электр қорғау құралдарын пайдаланумен, сонымен қатар ағымдағы пайдалану тәртібі бойынша жедел-жөндеу персоналы мен кезекші орындайтын жұмыстар. Ағымдағы пайдалану тәртібімен жедел-жөндеу персоналы мен кезекші орындайтын кернеусіз электр қорғау құралдарымен орындалатын жұмыстардың тізбесі жергілікті жердің жағдайын ескере отырып әзірленеді және кәсіпорынның техникалық жетекшісімен бекітіледі;

3) тоқ өткізгіш бөліктерінің әлеуетіндегі кернеуді алмай. Бұған қоса наряд бойынша [167](#) және [235-тармақтарда](#) айтылған кернеуді алуды талап етпейтін жекелеген жұмыстар орындалады.

37. 1000 В-қа дейінгі электр қондырғыларындағы ([36-тармақта](#) көрсетілген жұмыстардан басқа) кернеу қатысындағы тоқ өткізгіш бөліктерінен ара жұмыстарды, электр қондырғыларының қолданылмайтын бөліктеріндегі жұмыстарды орындау барысында нұсқау мен наряд беру қажеттілігін бригада құрамына байланысты наряд, нұсқау беруші анықтайды.

38. [39-42-тармақтарда](#) айтылған жағдайлардан басқа бір немесе бірнеше жұмыс орындары біріккен бір қосылымға беріледі.

39. 1000 В-тан жоғары электр қондырғыларындағы барлық кернеусіз бөліктердегі, оның ішінде ӘЖ мен КЖ шықпаларында және көрші электр қондырғыларға кірмеуге

(1000 В-қа дейінгі қалқалар мен жинамалар кернеусіз қалуына болады) бір мезгілде істейтін барлық қосылымдарға бір наряд беріледі. Жұмыс жетекшісін тағайындау талап етілмейді.

40. 6-110 кВ ТҚ бір жүйелі шиналардағы және секцияның кез-келген санымен барлық секцияға жөндеуге бір наряд беріледі. Бригаданы осы секцияның маңайында әр түрлі жұмыс орындарына жіберуге болады.

41. Агрегаттарды (қондырғыларды) жөндеуге осы агрегаттардың (қондырғылардың) барлық қозғағыштарында жұмыс істеуге бір наряд беруге және осы агрегаттардың (қондырғылардың) барлық қоректендіруші электр қозғағыштарының барлық жалғауларында ТҚ жұмыс үшін бір наряд беруге рұқсат етіледі.

Бір наряд беруге бір кернеулі және бір ТҚ жалғауларындағы электр қозғалтқыштарындағы жұмыс үшін ғана рұқсат етіледі.

42. Бір қондырғының бірнеше жалғауларында әртүрлі жұмыс орындарында кезек бойынша немесе бір мезгілде жұмыс істеуге келесі жағдайларда ғана бір наряд беруге болады:

1) күштік және бақылау кәбілдерін төсеу немесе қайта төсеу, электр жабдықтарын сынақтан өткізу, қорғау, өлшеу, блоктау, автоматика, телемеханика, байланыс және басқа құрылғыларын тексеру барысында;

2) туннельде, коллекторда, құдықта, шұңқырларда, қазан шұңқырларында жеке кәбілді жөндеу кезінде;

3) екі қазан шұңқырында немесе қазан шұңқырының жанында тұрған ТҚ жұмыс жетекшісі жұмыс орындарды қадағалай алатын мүмкіндігі бар жерлерде (екіден аспайтын) кәбілдерді жөндеу барысында.

Осындай жағдайда бригада мүшелерін әртүрлі жұмыс орындарына таратуға болады.

Бір қосалқы станцияның бірнеше қосалқы станцияларында немесе бірнеше жалғауларында бір үлгілік жұмысты бірінші кезекте жүргізу үшін бір наряд беруге рұқсат етіледі.

Осындай жұмыстарға мыналар жатады:

1) оқшаулағыштарды сүрту;

2) қысқыштарды тарту;

3) сынамалар іріктеу және май толтырып күйю;

4) трансформаторлардың орауларын қайта тұйықтау;

5) релелік қорғау құрылғыларын, автоматиканы, өлшеу приборларын тексеру;

6) бөгде тоқ көзінен кернеуді арттыруды сынау;

7) өлшеу штангасының оқшаулағыштарын тексеру;

8) КЖ бүлінуінің орнын іздеп табу, мұндай нарядтың әрекет ету мерзімі - 1 тәулік.

43. Кезекті рұқсат қағазын беріп, онымен жұмыс істеу үшін жұмыс жетекшісіне, жұмыс өндірушіге (бақылаушыға) берілетін нарядтардың санын наряд мерзімін наряд беруші анықтайды. Нарядты ұзартуға болмайды.

44. Толық жұмыстың аяқталғаны көрсетілген нарядтарды 30 тәулік қана сақтауға болады.

45. Нарядтар:

1) электр станциялар мен қосалқы станциялардағы (бұдан әрі - ҚС) қызмет көрсететін персоналмен жұмыс істеу барысында - кезекшіде;

2) ӘЖ мен ҚС-да көмек көрсететін персоналсыз істеген кезде - наряд берушіде немесе диспетчерде (ОВБ кезекшісінде) сақталуы қажет.

46. Жұмыс өндірушіге бір реттік сипатқа ие нұсқау беріледі, оның мерзімі орындаушылардың жұмыс күнінің ұзақтығына байланысты.

47. Нұсқау және наряд бойынша жұмыстардың есепке алу тәртібі [4-қосымшада](#) көрсетілген.



48. 1 сағаттан аспайтын қысқа мерзімді жұмыстарды нұсқау бойынша кезекші немесе жедел-жөндеу персоналының қадағалауындағы жөндеу персоналы, сонымен қатар кезекшінің және жедел-жөндеу персоналының өзі орындауына болады.

Осындай жұмыстарға:

1) кәбілді, сымдарды, шиналарды электр қозғағыштардан немесе басқа жабдықтардан қосу немесе ажырату, ТҚ құрылғылары мен релелі қорғаудың тізбегіндегі, автоматика, телемеханика мен байланыс, оның ішінде байланыс пен жоғары жиіліктегі қорғау сүзгі құрылғыларындағы жұмыстар;

2) 0,4 кВ ӘЖ қосу немесе ажырату, сонымен қатар барлық кернеудегі КЖ, фазалау, КЛ тізбегінің толықтығын тексеру, трансформаторлардың тармақтануын қосып-алу, май өлшейтін әйнектер мен оқшауламаларды сүрту, майды таңдап, толтыру, майды кептіру мен тазалау үшін аппараттарды тұйықтау және алу, тоқ өткізгіш бөліктердің дірілдеуі мен қызуын тексеру, электрлі өлшейтін қармауыштармен өлшеу, ӘЖ сымдарын, шиналарды және сымдарды құрғақ ағаштардан, басқа да бөтен заттардан тазалау;

3) электр қондырғылардың, энергия жүйелеріндегі диспетчерлік және технологиялық басқару (бұдан әрі - ДТБК) және жылу автоматикасы мен өлшеу, тұтынушыларды электрмен жабдықтау қондырғыларының дұрыс жұмыстарына қауіп төндіретін немесе осындай бұзушылықтарға әкелетін ақауларды жою бойынша кейінге қалдырылмайтын жұмыстар.

49. 48-тармақта көрсетілген жұмысты орындау барысында қадағалауды жүзеге асыратын адамды қосып санағанда жұмыс істейтіндердің саны үш адамнан аспауы керек.

Жедел-жөндеу персоналы немесе кезекші жұмыскердің ішіндегі жауаптының 1000 В-тан жоғары электр қондырғыларында жұмыс істеуі үшін ол адамда IV топ, ал 1000 В-қа дейінгі электр қондырғыларында III тобы болуы қажет. Қалған бригада мүшелерінде III топ болуы керек. Тұтынушыларды қоректендіретін қосылымдардағы жұмыстарға соңғы аталған топтағы жұмыскерлерді тартуға болады.

Жұмыс алдында жұмыс орнын дайындауда АТҚ-ды арқанмен немесе баумен қоршаудан басқа барлық техникалық шараларды орындау керек.

48-тармақта аталған үш жұмыскердің қатысуымен 1 сағаттан астам уақытта жұмыс тек қана наряд бойынша орындалады.

50. Бригаданың саны мен оның құрамы электр қауіпсіздігі бойынша наряд беруші жұмыс көлемін, қауіпсіздік шартын, жұмыс өндіруші немесе жұмыс жетекшісі тарапынан бақылауды қамтамасыз ету мүмкіндігін ескере отырып анықтайды.

Наряд бойынша жұмыс істеуде бригаданың ең аз саны - жұмыс өндірушіні (бақылаушыны) қосқанда екі жұмыскер.

Нұсқау бойынша жұмыс істеуде мыналарға жұмыстарды өз еркімен істеуге болады:

1) монтаждау, екінші реттік тізбекті, өлшеу аспаптарын, релелі қорғау қондырғыларын, автоматиканы, телемеханика мен байланысты пайдалану мен жөндеу және жетектер мен коммутациялық аппараттардың агрегаттық шкафтардағы жұмыстарды қосқанда кернеуде ме жоқ па оған қатыссыз осы тізбектер мен құрылғылар 1000 Вольттан жоғары тоқ жүргізетін бөліктері жоқ немесе толық қоршалған немесе қоршау талап етілмейтін биіктікте орналасқан үй-жайларға орналастырылған болса IV тобы бар жұмыс өндіруші;

2) жұмыс жүргізуге құқылы, III топтағы жұмыскер халықты электр тоғымен зақымдауға қатысты қауіпсіздігі жоғары емес бөлмелерде орналасқан 1000 В-қа дейінгі электр қондырғыларындағы жұмыстарды;

3) электр станциясы мен қосалқы станцияларындағы электр қондырғыларында III топтағы жұмыскерге:

АТҚ аумағын жабдықтау, шөптерді шабу, жолдарды қардан тазалау;

2,5 м аспайтын биіктіктегі ТҚ камерасынан тыс орналасқан телефон мен радио байланыс құрылғыларына қызмет көрсету мен жөндеу;

ТҚ камераларынан тыс қоршаулар мен жабдықтардың сыртындағы жазуларды қалпына келтіру;

трансформаторлардың, генераторлардың және басқа да жабдықтардың құрғақтығын қадағалау;

май тазалайтын және майды кептіру мен тазалау барысындағы қосымша аппаратураларға қызмет көрсету;

компрессорларда, трансформаторлардың май сорғыларында, желдеткіштердің механикалық бөлімдері мен электр қозғалтқыштарындағы жұмыстар;

ауа тазалау сүзгілерін тексеру және олардың сорбенттерін ауыстыру; 2,5 метрге дейінгі биіктіктегі камералардан тыс орналасқан жарықтандыру аппаратураларына қызмет көрсету мен жөндеу;

4) II топтағы жұмыскерге:

2,5 метр аспайтын биіктіктегі ТҚ тыс орналасқан шамдалыларды тазалау мен шамдарын ауыстыру;

релелі және қалқаларды басқару бөлмелері мен тоқ өткізгіш бөліктері қоршалған 1000 В-тан жоғары электр қондырғыларындағы бөлмелерді тазалау;

жақсы ауа-райында және тез өте алатын жерлерде ӘЖ қарау;

ӘЖ тіректерінде тұрақты белгілерді қалпына келтіру;

бұрыш өлшейтін құрылғылар арқылы ӘЖ габариттерін өлшеу;

ӘЖ тіректерінің айналасындағы аумақты өрт болудан тазалау;

ӘЖ тіректеріндегі құрсауларды майлау.

51. Бригада құрамын наряд (нұсқау) беруші ғана өзгерте алады.

Бригада құрамының өзгертілуі туралы нұсқау телефон, радио немесе нарядтағы өзі қол қойғаннан кейін өзгеріс туралы нұсқау бергеннің аты-жөнін жазатын жұмыс жетекшісіне (өндірушісіне) қолма-қол тапсырылады.

Жұмыстардың жетекшісіне (өндірушісіне) бригада құрамына енгізілген жұмыскерлерді нұсқаулықпен таныстыру қажет.

52. Рұқсат беретін тұлғаның рұқсатынсыз жұмыс орнына жіберуге тыйым салынады.

53. Жұмысқа жіберілетін тұлғаға рұқсат беру телефон, радио немесе кезекші жұмыскер арқылы берілуі мүмкін.

Алдын ала жұмысқа жіберуге рұқсат берілмейді.

54. ӘЖ, ТП - 10/0,4 кВ, қосалқы станцияларында апаттық өшірілу барысында және байланыстың жоқтығына байланысты жұмысқа жіберуге рұқсатты зақымданған жерді жөндеуге жіберілетін бригаданың ішіндегі сол жабдыққа наряд бере алатын тұлға бере алады. Осындай рұқсат қоректендіретін орталықтан ӘЖ жерге тұйықтау және өшіруден кейін бригадамен жүрген наряд беруге құқығы бар тұлғаның «Жеке нұсқаулар» бағанына тегі жазылады.

55. Бригаданы жұмысқа жіберуге тек бір наряд, нұсқау бойынша рұқсат етіледі.

56. Жіберуші жіберу алдында жұмыс орнының дайындығы бойынша техникалық шаралардың толық орындалғанына сенімді болуы керек. Ол жеке қараумен, жедел журналдардағы жазбалар, кезекшінің, тұтынушылардың жедел жөндеу персоналының хабарламасы бойынша көзі жетуі тиіс.

57. Жұмыс өндіруші (бақылаушы) мен жетекшісі жұмысқа жіберу алдында жіберушіден жұмыс орнын өздері тексеріп алады.

58. Наряд және нұсқау бойынша жұмысқа жіберу тікелей жұмыс орнына өткізіледі.

Жұмыс орнының дайындығын тексеру керек болмаған жағдайда ғана жұмысқа наряд бойынша жіберіледі, ал ӘЖ, БӘЖ, КЖ - талап етілмейді.

59. Бригаданы жұмысқа жіберу барысында жіберуші:

1) бригаданың құрамын нарядқа немесе нұсқауға сәйкес жеке куәліктері бойынша тексеру;

2) нұсқаунама жүргізіп, бригаданы нарядтың мазмұнымен таныстыруы, жұмыс орнының шекарасын көрсетуі, жұмыс орнына жақын орналасқан жөндеу үстіндегі

жабдықтар мен тоқ өткізгіш бөліктеріне жақындамауларын және басқа да қауіпті өндірістік факторларды көрсетуі;

3) бригаданың жұмыс орындарында жерге тұйықтаудың көрінбей қалған кезде кернеудің жоқтығына көздерін жеткізуі керек, ал 35 кВ электр қондырғыларында тоқ өткізгіш бөліктерінде қолмен жанасу арқылы тексеріледі.

60. Жұмыс өндіруші жұмысқа жіберу барысында бригаданы технология жұмыстарына байланысты бригаданың қорғау құралдарын, құрал-саймандарды, механизмдер мен машиналарды пайдалану арқылы қауіпсіздік шаралары бойынша нұсқаунамадан өткізуі керек.

61. Жұмысқа жіберу нарядтың екі данасында және нарядтар мен нұсқаулар (осы Қағидалардағы [3-қосымша](#)) бойынша жұмыстарды есепке алу журналында толтырылады. Жұмыс жетекшісі (өндіруші) жіберушінің міндетін қоса атқару кезінде жұмысқа жіберу нарядтың бір данасында толтырылады.

Жұмысқа нұсқау бойынша жіберу жедел немесе нарядтар мен нұсқаулар жөніндегі жұмыстарды есепке алу журналына жазылады.

62. Жұмысқа жібергеннен кейін бригаданың электр қауіпсіздік талаптарын сақтауын қадағалау жұмысы (жұмыс жетекшісі тағайындалмаған кезде) өндіруші мен жетекшісіне, ал технология жұмыстарына байланысты, бригаданың қорғау құралдарын, құрал-саймандарды, механизмдер мен машиналарды пайдалану қауіпсіздіктері - жұмыс өндірушіге жүктеледі.

63. Жұмыс жетекшісі мен жұмыс өндіруші (бақылаушы) ұдайы жұмыс орындарына қатысып тұрады. Жоғары аталғандардың біреуі жұмыс орнынан уақытша кетуі керек болған жағдайда жұмыс орнынан бригаданы шығарып (ТҚ шығарып, ӘЖ тірегінен жұмыскерді түсіруі қажет) жібереді.

64. Жұмыс жетекшісінің, өндірушінің рұқсатымен жұмыс орындарынан уақытша бригаданың бір немесе бірнеше мүшесінің кетуіне болады.

65. Бригаданы басқа жұмыс орындарына ауыстыруды жіберуші ғана немесе оның рұқсатымен жұмыс өндіруші мен жетекшісі ғана жүзеге асырады. Ауыстыру (осы Қағидалардың 2-қосымшасы) [3-кестеле](#) ресімделеді.

Нұсқау бойынша жұмыс істеу барысында басқа жұмыс орнына ауыстыру ресімдеу талап етіледі.

66. Жұмыс күндерінде жұмыстағы үзілістер кезінде бригада жұмыс орындарынан кетеді. Бұл уақытта наряд жұмыс жетекшісінде, жұмыс өндірушіге (бақылаушыға) қалады. Бригада мүшелері үзілістен кейін жұмыс орындарына жұмыс жетекшісіз, жұмыс өндірушісіз (бақылаушысыз) қайтып келулеріне құқылары жоқ. Осындай үзілістен кейін жіберуді рұқсатсыз және нарядқа ресімдемей-ақ жұмыс жетекшісі, өндірушісі (бақылаушысы) орындайды.

67. Жұмыс уақыты аяқталған соң бригада мүшелері жұмыс орындарынан кетулері тиіс. Қауіпсіздіктің техникалық шараларының күйі өзгертілмейді.

Сонымен бірге, егер де жедел тапсырыста көрсетілген апаттық дайындық уақыты жұмыс орындау уақытымен сәйкес келсе наряд жұмыс жетекшісінде, жұмыс өндірушіде (бақылаушыда) қалады. Келесі күндерге жіберуді нарядқа жазбай және рұқсат алмай-ақ жұмыс жетекшісі, өндіруші (бақылаушы) орындайды.

Егер де апаттық дайындық уақыты жұмыс орындау уақытынан аз болса, жұмыс жетекшісі, жұмыс өндіруші (бақылаушы) нарядтың өзіндегі данасына жұмыстың аяқталған уақытын көрсетіп, нарядты жіберушіге тапсырады. Кейінгі күндерге дайындалған жұмыс орындарына қайтадан жіберуді рұқсат алмай-ақ, нарядта ғана көрсетіп жіберуші жүзеге асырады.

68. Жұмыс уақыты толық аяқталған соң жұмыс жетекшісі, жұмыс өндіруші (бақылаушы) бригада жұмыс орындарынан шығарады, бригада жасаған жерге тұйықтауды, қоршауларды, плакаттарды, туларды алып, нарядта жұмыс уақытының толық аяқталғанын көрсетеді.

69. Жұмыстың толық аяқталғанын ресімдеген соң жұмыс жетекшісі, өндірушісі (бақылаушы) нарядты жіберушіге тапсырады.

70. Жіберуші нұсқау бойынша жұмыстың аяқталуы туралы хабарлама немесе наряд алғаннан кейін, осы ауысымда жұмысқа жіберуге рұқсат етілген жұмыскердің жұмыс орнын толық тексеріп, оған электр қондырғыларын тұйықтауды хабарлайды.

71. Кернеуді алуды талап ететін жұмыс орындарын жұмысқа дайындау үшін көрсетілген тәртіпте мынадай іс-шаралар орындалады:

1) қажетті ажырату жүргізіліп және коммутациялық аппаратураларды өз еркімен немесе қате қосылып кету себептеріне шаралар қолданылуы;

2) коммутациялық аппаратуралардың жетектерінің қолмен немесе қашықтан басқару кілттеріне тыйым салу плакаттарын ілуі;

3) тоқ өткізгіш бөліктерде кернеудің жоқтығы тексеріліп, адамдарды тоқ ұрудан қорғау үшін олардың жерге тұйықтау;

4) жерге тұйықтау жасалғаны (жерге тұйықтау пышақтарының қосылып тұруы, тасымалды жерге тұйықтау орнатылған);

5) тоқ өткізгіш бөліктерінің кернеу қатысында қалған немесе қажетті жағдайларда жұмыс орнының қоршалуы және қоршаулардағы қауіпсіздік плакаттарының ілініп тұруы. Жергілікті шарттарға байланысты тоқ өткізгіш бөліктер жерге тұйықтауға дейін де және кейін де қоршалуға тиіс.

72. Кернеу алу талап етілетін тоқ өткізгіш бөліктердегі жұмыстар үшін мыналар ажыратылуы тиіс:

1) жұмыс жүргізілетін тоқ өткізгіш бөліктер;

2) осы Қағидалардың 4-қосымшасының 1-кестесінде көрсетілген ара қашықтықта жүк көтеретін машиналар, механизмдер және адамдар жақындауы мүмкін қоршалмаған тоқ өткізгіш бөліктер.

Ажыратылған ӘЖ жұмыс істеу барысында, егер де осы Қағидалардың 4-қосымшасының 1-кестесінің үшінші бағанында көрсетілген ара қашықтықты сақтамай осы ӘЖ басқа элементтердің жақындау мүмкіндігі болған кезде соңғысы ажыратылады және ілулі тұрған және жөнделіп жатқан ӘЖ-де ажыратылады.

73. 1000 В-тан жоғары электр қондырғыларының жұмыс орнына коммутациялық аппараттан кернеу берілген кезде барлық жақтарында сымдар мен шиналардың ажыратылуынан, айырғыштардың ажыратуынан, сақтандырғыштардың алынып кетуінен, сонымен қатар аппараттардағы серіппе арқылы автоматты түрде тұйықталатын ажыратқыштарды есептемегенде, жүктеме ажыратқыштарының алынып кетуінен немесе үзіліп кетуінен пайда болған көрінетін үзіктердің болмауына рұқсат етіледі. Аралас ажыратқыштар тізбегіндегі байланыстың кепілдендірілген ажыратылған жағдайының сенімді механикалық көрсеткіші болған кезде, көрінетін ажыратудың болуы ажыратқыштарды итеру блоктарындағы КРУ-да элегазбен толтырылған КРУ-да рұқсат етіледі.

Жұмыс учаскелеріндегі кернеу трансформаторлары мен күштік трансформаторлар ажыратылады және кері трансформациялауға жол бермеу үшін 1000 В-қа дейінгі кернеу тараптарынан да электр қондырғылары ажыратылады.

74. Ажыратқыштарды және қолмен басқаратын жүктеме ажыратқыштарын өшіргеннен кейін жұмыс орындарын дайындау барысында олардың өшіріліп тұрғанына шунттаушы мойнақтың жоқтығына көз жеткізеді.

75. 1000 В-тан жоғары электр қондырғыларында жұмыс орындарына кернеу беретін коммутациялық аппаратураларының өздігінен немесе қате қосылып кетуіне жол бермеу үшін, мынадай шаралар қолданылады:

1) ажыратқыштардың, бөлушілердің жүктеме ажыратқыштардың қол жетектері өшірілген уақытта механикалық құлыппен жабылуы керек, ал бір полюсті ажыратқыштардың аяқтарына диэлектр қалпақтары кигізіледі;

2) жедел штангалармен басқарылатын ажыратқыштардың стационарлық қоршаулары механикалық құлыппен бекітіледі;

3) аралас ажыратқыштардың жетектері ажыратылған күйде механикалық құлыпқа жабылуы тиіс;

4) жүк немесе серіппелі жетектерде түйықталатын жүк және түйықталатын серіппелер жұмыстан тыс жағдайға келтірілуі керек.

ЖТҚ итерілетін арбалары бар коммутациялық аппараттарының қате қосылып кетуінің алдын алу үшін қолданылатын шаралар [203](#) және [204-тармақтарға](#) сәйкес болуы тиіс.

76. 1000 В-қа дейінгі электр қондырғыларындағы тоқ өткізгіш бөліктерінің барлық жағында жұмыс жүргізіліп жатса, кернеу коммутациялық аппараттар өшірілгеннен кейін алынады, ал схемада сақтандырғыштар көрсетілсе, соңғы аталғаны ажыратылғаннан кейін ажыратқыш өшіріледі. Схемада сақтандырғыш көрсетілмесе, коммутациялық аппараттың қате қосылып кетуінің алдын алу мынандай шаралармен жетек ұстағыштарын немесе шкафтың есігін жабу, бастырмаларды жабу, коммутациялық аппараттарының түйіспелерінің арасында оқшауламалаушы бастырмалар орнату керек. Қашықтан басқарылатын коммутациялық аппараттарының кернеуін ажырату барысында түйықтаушы орауыштарда ажыратылады.

77. Егер аппараттың конструкциялы орындалуы мен жұмыс сипаты келсе жоғарыда аталған шаралардың орнына коммутациялық аппараттан сымдар мен кәбілдерді ажырату тәсілін қолданады.

Жұмыс орнын дайындау барысында сымдар мен кәбілдерді ажыратуды III тобы бар жөндеу персоналы ішіндегі жұмыскер жедел-жөндеу персоналдары кезекшісінің қадағалауымен орындайды. Жұмыс орнына жақын тұрған тоқ өткізгіш бөліктерінен кернеу алынуы тиіс немесе ол қоршалуы тиіс.

78. Байланысты (Айнамайтын үлгідегі автоматтар, пакеттік ажыратқыштар, жабық орындаудағы ажыратпа және өзгелері) қарау үшін қолжетімсіз 1000 В-қа дейінгі коммутациялық аппараттардың өшіріліп тұрған жағдайы оның қыспақтарында кернеудің бар-жоқтығын тексеру арқылы анықталады.

79. 1000 В (автоматтар, шаппа қосқыш, ажыратқыштар) дейінгі коммутациялық аппаратуралардағы қашықтан басқару бастырмаларында, кілттерінде, жүктеме ажыратқыштарында, ажыратқыштардың жетектерінде қосу барысында жұмыс орнына кернеу берілетін болса «Қосуға болмайды! Адамдар жұмыс істеп жатыр» плакаттары ілінеді.

Автоматтары, ажыратқыштары мен шаппа қосқыштары жоқ 1000 В-қа дейінгі қосылымдарда плакаттар алынған сақтандырғыштарға ілінеді.

Жедел штангалармен басқарылатын ажыратқыштарда плакаттар қоршауларға, ал бір полюсті ажыратқыштарда - әрбір ажыратқыштардың жетектеріне ілінеді. КТҚ плакаттар [210](#) және [211-тармақтарына](#) сәйкес ілінеді.

Ажыратқыштың пневматикалық жетектеріне әуенің кіруін жабатын ысырмаларына «Ашуға болмайды! Адамдар жұмыс істеп жатыр» плакаттары ілінеді.

80. КЖ мен ӘЖ жұмыс істеу үшін өшірілген ажыратқыш жетектеріне бір плакат ілінеді «Қосуға болмайды! Желіде жұмыс жүріп жатыр». Бұл плакатты жіберуге рұқсат беретін және желіде жұмыс істеп жатқандарды есепке алуды жүргізетін жұмыскердің нұсқауы бойынша ілінеді және алынады.

81. Арнайы құралдарды қолданумен пайдаланылатын кернеудің жоқтығын анықтайтын кернеуді көрсеткішімен немесе жақын тұрған тоқ өткізгіш бөліктерге жақындаумен тексеру керек.

1000 В-тан жоғары электр қондырғыларында кернеу көрсеткішін диэлектрикалық қолғаптарын киіп ұстайды.

35 кВ және одан жоғары электр қондырғыларында кернеудің жоқтығын оқшауламалаушы штангаларды тоқ өткізгіш бөліктерге жақындату арқылы тексеруге болады. Үшқындаудың болмауы кернеудің жоқтығының белгісі болып табылады.

Бір тізбектегі 500 кВ және жоғары ӘЖ тәжденудің болмауы кернеудің жоқтығының жеткілікті белгісі болып табылады.

82. Электр станциялары мен қосалқы электр станцияларының электр қондырғыларындағы кернеудің жоқтығын тексеруді 1000 В-тан жоғары электр қондырғыларында IV және III-тобы бар, ал 1000 В-қа дейінгі электр қондырғыларында III-тобы бар жедел-жөндеу персоналы немесе кезекші жұмыскерлері ішіндегі бір жұмыскер орындайды.

ӘЖ кернеудің жоқтығын 1000 В-тан жоғары ӘЖ IV және III-тобы бар, 1000 В-қа дейінгі ӘЖ III-тобы бар екі жұмыскер орындайды.

83. Дәлдеу схемасындағы кернеудің жоқтығын тексеруге рұқсат етіледі:

1) АТҚ, ЖТҚ мен КТҚ сыртқы қондырғыларында, сонымен қатар тұман, жаңбыр, қар жауған кездерде арнайы кернеу көрсеткіштерімен;

2) 500 кВ және жоғары АТҚ мен 500 кВ және жоғары екі тізбекті ӘЖ.

Схеманы дәлдеу барысында ӘЖ мен КЖ кірмелеріндегі кернеудің жоқтығын желі орналасқан жедел басқарудағы кезекші растайды.

ӘЖ схеманы дәлдеу желінің сыртқы, ішкі белгілерін тексерумен, сонымен қатар тіректердегі белгілер диспетчерлік желі атауларымен сәйкес болуымен қорытындыланады.

84. 6-20 кВ ӘЖ ағаш немесе темір бетонды тіректердегі, сонымен қатар телескопиялық мұнаралардан кернеуді тексеру барысында, тоқтың өту принципіне негізделген көрсеткіштің жұмыс бөлігі жерге тұйықталу жолымен көрсеткіштің қажетті сезімділігін қамтамасыз ету қажет.

85. ӘЖ сымдар әртүрлі деңгейде ілінген жағдайларда кернеуді қармауыш немесе штангымен төменгі сымнан жоғары қарай тексеру керек. Көлденеңінен ілінген кезде тексеруді жақын сымнан бастау керек.

86. 1000 вольтқа дейінгі кернеуі бар, нейтральмен жерге тұйықталған электр қондырғыларында екі полюсті көрсеткіштерін қолдану кезінде фазалардың арасында және жабдықтың жерге тұйықталған элементті немесе жерге тұйықталған (нөлдендірілген) жалғастырушы арасында да кернеудің жоқтығын тексеру қажет. Алдын ала тексерілген В метрде де қолдануға рұқсат етіледі. Кернеуді тексеру үшін «бақылаушы» қыздыру шамдарын пайдалануға болмайды.

87. Аппараттың, блоктаушы құрылғының өшірілуі туралы сигнал беретін құрылғылар, үнемі қосулы В метрлер мен басқалар тек кернеудің жоқтығын растайтын қосымша құрылғылар болып табылады және олардың көрсеткіштері негізінде кернеудің жоқтығы туралы қорытынды жасауға болмайды.

88. Кернеуді тексергеннен кейін ғана тоқ өткізгіш бөлшектерді жерге тұйықтауға болады.

89. Тасымалды жерге тұйықтауды бірінші жерге тұйықтау құрылғыға жалғап, содан кейін кернеудің жоқтығын тексергеннен кейін тоқ өткізгіш бөлшектерге орнату керек.

Әртүрлі деңгейде ілінген ӘЖ сымдар төменнен жоғары қарай, төменгі сымнан бастап жерге тұйықталады.

Тасымалды жерге тұйықтауды тоқ өткізгіш бөлшектерге және бояудан тазаланған жерлерде жерге тұйықтау шиналарға (конструкцияларға) жерлерінен жерге тұйықталады.

Тасымалды жерге тұйықтау кері қарай алынады: бірінші тоқ өткізгіш бөлшектерден, содан кейін жерге тұйықталатын құрылғыдан ажыратылады.

90. Тасымалды жерге тұйықтау алу мен диэлектрлік қолғаптар кию арқылы, ал 1000 В-тан жоғары электр қондырғыларында штангамен немесе тікелей диэлектрлік қолғаптарды киіп қолмен пайдаланумен орындалады.

91. [187-тармақта](#) айтылған жағдайды қоспағанда, осы мақсатқа арналған өткізгіштерді жерге тұйықтау үшін пайдалануға рұқсат етілмейді.

92. 1000 В-тан жоғары электр қондырғыларында бір жерге тұйықтауды орнату жеткілікті болатын, жұмыс істеу үшін ажыратылған құрастырмалы шиналарды

қоспағанда, осы жақтан кернеу берілетін жұмыс істеу үшін ажыратылған учаскенің барлық жағындағы барлық фазалардың (полюстердің) тоқ өткізгіш бөлшектері жерге түйықталады.

Ажыратылған сызықтық айырғыштарда жұмыс істеу кезінде ӘЖ жақтағы сымдарда жерге түйықтау пышақтары болса да айырғышта қосымша жерге түйықтау орнатылады.

93. Жерге түйықтау тоқ өткізгіш бөлшектер көрінетін үзіктері бар кернеудегі тоқ өткізгіш бөлшектерден бөлек болады. Осы Қағидалардың [73-тармағында](#) көзделген жағдайда көрінетін үзіктері болмауына рұқсат етіледі.

Электр қондырғыларына орнатылған жерге түйықтау ажыратқышпен, айырғыштармен, бөлгіштермен немесе жүктеме ажыратқыштарымен өшірілген жұмыс жүріп жатқан тоқ өткізгіш бөлшектерден бөлек болады.

94. 1000 В-қа дейінгі электр қондырғыларында ТҚ жинақ шиналарында, қалқандарында (оқшауланған сымдардан орындалған шиналарды қоспағанда) жерге түйықтау болу керек. Жерге түйықтауды осы шиналарға жалғаудың қажеттілігін немесе қажет еместігін наряд (нұсқау) беруші анықтайды.

95. Станциялар мен қосалқы станциялардағы электр қондырғыларда орындалатын жұмыстың сипатына қарай (оқшаулаудың кедергілерін өлшеу және өзгелері) жұмыс орнын дайындау барысында орнатылған жерге түйықтауды уақытша алуға болады.

Уақытша жерге түйықтауды алу мен қайта орнатуды кезекші, жедел-жөндеу персоналы немесе жұмыс өндіруші немесе жұмыс жетекшісінің берген наряды бойынша орындалады.

Жерге түйықтаудың уақытша алуға, сондай-ақ осы операцияға жетекшісінің және жұмыс өндірушімен орындауға келісу. Берілген рұқсат нарядтың «Жеке нұсқаулар» деген жолында жерге түйықтаудың қайда және қандай мақсатпен алынғаны туралы жазумен енгізіледі.

96. Жерге түйықтау орнату қауіпті немесе мүмкін емес конструкциялық электр қондырғыларында (мысалы, кейбір тарату жәшіктерінде, жеке типті КТҚ, фазалары тік орналасқан жинақтарда) жұмыс орнын дайындауда жерге түйықтауды орнатуға болмайды, тек айырғыштардың пышақтарына диэлектрлік қалпақтар кигізіледі немесе коммутациялық аппараттардың түйіспелері арасына оқшауламалаушы бастырғыштар қойылады.

97. 1000 В-тан жоғары ӘЖ желісі ажыратылған секциялы коммутациялық аппараттар мен барлық ТҚ жерге түйықтау керек.

Мыналарға:

1) 35 кВ және жоғары ӘЖ қосалқы станцияларда тармақтанулармен бірге жерге түйықтауға болмайды, егер де ӘЖ екі жақтан жерге түйықталған болса осы қосалқы станцияларында жерге түйықтау өшірілген сызықтық айырғыштарда орнатылады.

2) 6-20 кВ ӘЖ тек бір ТҚ немесе бір секциялайтын аппаратқа немесе жақын тұрған ТҚ немесе тіректегі секциялайтын аппаратқа жерге түйықтау керек. ӘЖ ажыратылған басқа ТҚ мен секцияланатын аппараттарда жерге түйықтау, ӘЖ ажыратылған жерде жұмыс орны мен ТҚ немесе секциялайтын аппараттардың арасында рұқсат етіледі. ӘЖ көрсетілген жерге түйықтау жерге түйықталу құрылғысы бар тіректерге орнату керек.

1000 В-қа дейінгі ӘЖ жерге түйықтау тек жұмыс орындарында орнатылады.

98. [109-тармақта](#) көрсетілген жерге түйықтауға қосымша әрбір бригаданың жұмыс орындарында сымдардың барлық фазалары, қажет болған жағдайда тростары да жерге түйықталады.

99. Тегістегіш металл роликтерде немесе ұстап тұратын қысқыштарда жатқан сымдар үшін осы роликтердің немесе қысқыштардың шетін жерге түйықтау жеткілікті. Ролик немесе қысқыш шетінің және ӘЖ металл тірегінің конструкциясы, сондай-ақ темір бетонды жерге түйықтаған арматурасы арасында табиғи металл байланысы болғанда роликті немесе қысқышты қосымша жерге түйықтау талап етілмейді.

100. Анкерлер аралығындағы сымдарды монтаждау кезінде, сондай-ақ ӘЖ монтаждалған анкер тіреуіндегі ілгектерді біріктірген соң сымдар алдыңғы және соңғы тіреудің біреуі жерге тұйықталуы керек.

101. Сымдарды (тростарды) монтаждалған анкер аралығындағы соңғы анкерлі тірекке жерге тұйықталуға болмайды, сондай-ақ найзағай разрядтары әлеуетінің өтіп кетуін және басқа да ӘЖ дайын учаскесінен сымдардың жүктемесінің басқа учаскеге кетіп қалмауын жібермеу үшін ӘЖ жөнделген учаскесіне жерге тұйықтауға болмайды.

102. Тарамдалған сымдардың ӘЖ әрбір фазадағы бір сымды ғана, ал оқшаулауғыш кернегіш болса, фазаның барлық сымдарын жерге тұйықтауға тура келеді.

103. Бір тізбекті ӘЖ жұмыс орнында жерге тұйықтау жұмысы жүргізіліп жатқан немесе көрші тіреуге орнатылады. Бригада жұмыс істеп жатқан ӘЖ учаскесінің екі жағын да жерге тұйықтау орнатуға болады, жағдай арқылы жерге тұйықтаудың ара қашықтығы 2 километрден аспайды.

104. ӘЖ тіреуінен оқшауланатын найзағайдан қорғау тросында немесе тіреу конструкциясында жұмыс істеу барысында егер де тросқа 1 метрден аспайтын арақашықтықта жақындау талап етілсе, тросты жерге тұйықталады. Жерге тұйықтауды трос оқшауланған аралықта орнатады.

Егер осы троста мұз еріту қарастырылған болса, жұмыс алдында трос ӘЖ ажыратылады, ал жерге тұйықтау кернеу берілетін жақта орнатылады.

105. Келтірілген кернеу астындағы ӘЖ бір сөндіргіш көп тізбекті ӘЖ тізбегіндегі басқа ӘЖ қиылысқан аралықтағы жұмыс істеу кезінде жерге тұйықтауды орнатуға және фазалық жұмыс жөндеуге қойылатын талаптар. [310-315-тармақтарында](#) келтірілген.

106. ӘЖ тасымалданатын жерге тұйықтауды мынадай түрде жалғанады: металл тіреулерде - оның элементтеріне; жерге тұйықтау құламалары бар темір бетон және ағаш тіреулерінде осы құламаларға тек толықтығын тексергеннен кейін ғана жалғауға болады. Жерге тұйықтау құламасы жоқ темір-бетон тіреулерінде жерге тұйықтау траверстерге немесе тіреудің темір элементтеріне жалғауға болады.

Нейтралды жерге тұйықтау 1000 В-қа дейінгі электр тораптарында нөльдік сымды қайта жерге тұйықтау кезінде тасымалданатын жерге тұйықтау осы сымға жалғауға болады.

Тасымалданатын жерге тұйықтау жұмыс орындарда 0,5 метр кем емес жерге тік қадаған жерге тұйықтауды жалғайды. Жерге тұйықтауларды кез келген үйілген топыраққа орнатуға тыйым салынады.

107. 1000 В-қа дейінгі ӘЖ тіректерде немесе оқшаулаушы буынсыз телескопиялық биікте жұмыс істеу кезінде жерге тұйықтау жөнделіп жатқан желілердің сымдарында, тіреуде тартылған барлық сымдарда, оның ішінде телемеханика және радиотрансляция желілерінің сымдарында болуы керек.

108. 1000 В-қа дейінгі электр станциялар мен қосалқы станциялардың электр қондырғыларында жерге тұйықтауды орнату кезекші немесе жедел-жөндеу персоналы ішінен III тобы жұмыскерінің орындауына рұқсат етіледі.

109. 1000 В-тан жоғары электр станциялары мен қосалқы станцияларының электр қондырғыларында:

1) тасымалдау жерге тұйықтауды екі жұмыскер орындау керек: біреуі IV топтан (кезекші немесе жедел-жөндеу персоналының ішінен), ал екіншісі III топтың жөндеу персоналы ішінен, ал жерге тұйықтауда тұтынушы персоналы ішінен болуы мүмкін. Алыс қосалқы станцияларында әкімшілік-техникалық персоналдың немесе диспетчердің рұқсатымен негізгі схема бойынша жерге тұйықтау орнатуға екінші жұмыскер ретінде тұтынушы персоналынан бір жұмыскерді тартуға болады.

2) жерге тұйықталатын пышақтарды қосуды кезекші немесе жедел-жөндеу персоналы ішінен IV топтағы бір жұмыскер орындай алады.



3) жерге түйықталатын пышақтарын өшіру мен тасымалды жерге түйықтауды алуды кезекші немесе жедел-жөндеу персоналының ішінен III топтағы бір жұмыскер орындай алады.

110. Жөндеуге тапсыру үшін өшірілген ӘЖ тасымалды жерге түйықтау орнату мен алуды және тіреулердегі жерге түйықтау пышақтарын қосуды кезекші немесе жедел-жөндеу персоналының қызметкерлері: біреуі IV топтағы (1000 В-тан жоғары ӘЖ) немесе III топтан (1000 В-қа дейінгі ӘЖ), ал екіншісі III топтағы қызметкер орындайды. III топтағы жөндеу персоналынан екінші адамды, ал тұтынушыны қоректендіретін ӘЖ-ға - тұтынушы персоналынан пайдалану рұқсат етіледі.

Жерге түйықталатын пышақтарды ажырату III топтағы кезекші немесе жедел-жөндеу персоналының ішінен бір жұмыскерге рұқсат етіледі.

ӘЖ жұмыс орындарында тасымалдауды жерге түйықтауды III топтағы бригада мүшелерімен жұмыс жетекшісі (өндіруші) орнатады. Осы тасымалдаушы жерге түйықтауды жұмыс жетекшісінің (өндірушінің) нұсқауы бойынша III топтағы екі бригада мүшелерімен алады.

111. ӘЖ кернеудің жоқтығын тексеру, жерге түйықтауды алу немесе орнату кезінде екі жұмыскердің біреуі жерде екіншісін бақылап тұруы тиіс.

112. Кернеу қатысындағы тоқ өткізгіш бөліктерді уақытша қоршау үшін, ағаштан немесе оқшаулаушы материалдан дайындалған қалқанды қолдануға болады.

Кернеуді өшірмей уақытша қоршау орнату кезінде тоқ өткізгіш бөліктерге дейінгі арақашықтық осы Қағидаларға [4-қосымшасындағы 1-кестесінде](#) көрсетілгеннен кем болмауы керек. 6-10 кВ электр қондырғыларындағы бұл арақашықтық 0,35 метрге дейін қысқартылуы тиіс.

Уақытша қойылған қоршауларда «Тоқта! Кернеу» деген жазу жазылады немесе тиісті қауіпсіздік плакаттары ілінуі тиіс.

113. 6-20 кВ электр қондырғыларында тоқ өткізгіш бөліктерді қалқанмен қоршауға болмайтын жағдайда, өшірілген және кернеулі тоқ өтер бөліктерінің арасына орналастырылатын оқшаулаушы бастырмаларды қолдануға болады (мысалы, өшірілген ӘЖ ажыратқыш түйіспелер арасына). Бұл оқшаулаушы бастырмалар кернеу қатысындағы тоқ өткізгіш бөліктерге ғана жатады.

Бастырмаларды орнату мен алуды IV және III топтардағы (біреуі - кезекші немесе жедел-жөндеу персоналдарынан) диэлектрлік қолғаптарды, оқшаулаушы қарнақтарды, қармауыштарды пайдаланумен екі жұмыскер орындайды.

114. Камераларда, шкафтарда, панельдерде және жұмыс орнымен шекараланған қоршауларында «Тоқта! Кернеу» деген плакаттары ілініп тұрады.

115. АТҚ-да жерде, іргетастар мен жекелеген конструкцияларда орнатылған жабдықтарда жұмыс істеген кезде, жұмыс орындары майлы не синтетикалық талшықтардан жасалған арқанмен, жіппен немесе баумен (өтетін жол қалдыра отырып) кеңістікті қоршап, онда қоршалған кеңістіктің ішіне назар аудартатын «Тоқта! Кернеу» деген плакаттар ілінеді.

Жұмыс орны аймағына қосылмаған арқанды ілу үшін конструкцияларды пайдалануға болады.

Желілерде ӘЖ ажыратқыштардан басқа барлық АТҚ кернеуді өшіру барысында АТҚ арқанмен қоршалып, сыртқы кеңістікке «Тоқта! Кернеу» деген плакаттар ілінеді. АТҚ екінші реттік тізбектерінде жұмыс істеу кезінде нұсқау бойынша жұмыс орнын қоршау талап етілмейді.

116. ӘЖ, КЖ басқа, электр қондырғыларында дайындалған жұмыс орындарында «Жұмысты осы жерде істе!» плакаты ілінеді.

117. Жұмыс орындарынан кернеулі учаскелермен шекараласқан АТҚ конструкциялар учаскелерінде жақсы көрініп тұратын «Тоқта! Кернеу» деген плакаты ілінеді. Бұл плакаттарды жіберушінің басшылығымен жөндеу персоналынан III топтағы жұмыскер орната алады.

Көтерілуге рұқсат етілетін конструкциялардың төменгі жағында «Өрмелеме! Мерт боласын!» плакаттары ілінеді.

Жұмыс жүргізуге рұқсат етілетін конструкциялар мен стационарлы баспалдақтарда «Осы жерден өрмеле» плакаты ілінеді.

118. Жұмысты толық орындамайынша плакаттарды ілуге, алуға тыйым салынады.

### **3. Жеке жұмыстарды орындау кезіндегі қауіпсіздік шаралары**

119. Электр қондырғыларында еңкейіп жұмыс істеуге болмайды, егер кернеулі ток өткізгіш бөліктерінің арақашықтығында түзелу осы Қағидалардың 4-қосымшасының 1-кестесінде көрсетілген арақашықтықтан аспайды. 6-110 кВ станциялары мен қосалқы станциялардағы электр қондырғыларында қоршалмаған ток өткізгіш бөліктерде жұмыс істеу кезінде осы бөліктер артқы жақта немесе екі жақта орналасуы қажет.

120. Кернеулі жабдықтардың оқшаулаушы электр қорғау құралдарын пайдаланусыз жақындауға тыйым салынды.

121. ӘЖ мен БӘЖ жалғау және ажырату учаскелерінде (сымдарды, тростарды) осы учаскелердің әлеуетін түзету керек. Әлеуеттерді түзету осы учаскелердегі сымдарды жалғаумен немесе бір жерге тұйықтағышқа (жерге тұйықтау құралына) қосылуымен ажыратылудың (мүмкін болатын ажыратылудың) екі жақтарынан қосылуды орнатуды жерге тұйықтау жолымен жүзеге асырылады.

122. Электр қорғау құралдарын (оқшаулаушы штангалар, қыспақтар, электр өлшейтін штангалар мен қыспақтар, кернеу көрсеткіші) пайдалана отырып, жұмыс істеу кезінде адамның ток өткізгіш бөліктерге жақындауы құралдардың оқшаулаушы бөліктерінің ұзындығына сәйкес болады.

123. АТҚ мен ӘЖ арақашықтығының қиылысында сымдарды (тростарды) ауыстыру кезінде және кернеулі сымдардан (тростардан) төмен тартылған оларға қатысты оқшаулаушы мен арматура тізбектердегі ауыстырылатын сымдар арқылы сымдардан жоғары тартылған тізбектегі кескіндерді алдын алу синтетикадан жасалған арқандардан жасалады. Арқанды екі жерден лақтыру керек - екі жағын қиылысқан жерден олардың ұштарын зәкірге, конструкцияларға байлау керек. Сымдарды (тростарды) көтеру ақырын және асықпай жүзеге асырылады.

124. Сымдарда жұмыс істеу кезінде кернеу қатысындағы сымдардан жоғары тартылған оларға қатысты оқшаулаушыда, арматураларда сымдардың түсіп кетуінің алдын алу мен тума кернеуден қорғау үшін шаралар орындалады. Осы жұмыстар кезінде қиылысқан сымдарды кернеуді өшірмей сымдарды (тростарды) ауыстыруға болмайды.

125. Персонал электр қондырғыдан кернеудің жоқ болып, содан кейін ескертусіз қайта берілетінін есінде сақтауы керек.

126. Тәуліктің түнгі уақыттарында жұмыс учаскелері, жұмыс орындары мен жолдар жарық болуы керек. Жарықтандыру біркелкі болады, жұмыскерлердің көздеріне дұрыс әсерін тигізуі керек. Қараңғы жерлерде жұмыс істеуге тыйым салынады.

127. Найзағайдың жақындаған кезде ӘЖ, БӘЖ, АТҚ, ЖТҚ ұшпақтары мен ӘЖ учаскелеріне қосылған ӘЖ, КЖ желілерінің ажыратқыштарында, сондай-ақ байланыс тораптардың үй-жайлардың БӘЖ кірмелерінде жұмыстар тоқтатылады.

128. Электр станциялардағы, қосалқы станциялардағы КЖ 1000 В-қа дейінгі электр қондырғыларында кернеумен жұмыс істеу кезінде мыналар:

1) жұмыс орындарының жанында орналасқан кездейсоқ тиіп кетуі мүмкін кернеу қатысындағы басқа да ток өткізгіш бөліктерін қоршау;

2) диэлектрлік галоштар киіп немесе оқшаулаушы тіреулердің үстінде не резинадан жасалған диэлектрлік кілемдердің үстінде тұрып жұмыс істеуі;

3) оқшаулаушы ұстағыштары (бұрағыштарда, бұдан басқа өзекті оқшаулау) құралдарды пайдалану;

4) осындай құралдар болмаған кезде диэлектрлік қолғаптарды пайдалану қажет.

Қысқа жеңді немесе түрілген жеңді киіммен жұмыс істеуге, сондай-ақ пышақтарды, егеулерді, металл сызғыштарды және басқа да құралдарды пайдалануға болмайды.

129. Кәсіпорындардың немесе басқа да ұйымдардың персоналының жұмысшысына (іссапардағы персонал құқығымен) кезекшінің рұқсатымен есептеуіштер мен ТҚ және басқару қалқандарында орнатылған өлшеу құралдарының көрсеткіштерін жазып алуына рұқсат етіледі. Жергілікті кезекші персонал болған кезде, осы жұмыскер ІІ топтағы, ал жергілікті кезекші персонал болмаған жағдайда ол ІІІ топтағы жұмыскер болуы керек.

### **Магниттік және электр өрістері әсер ететін аймақтағы жұмыстар**

130. АТҚ мен 500 кВ-тан және жоғары ӘЖ жұмыскерлерді адамның организміне қарама-қарсы әсер ететін биологиялық белсенді электр өрісінен қорғауды және жерге тұйықталатын немесе жерден оқшауланған электр өткізуші объектілерге жанасқан кезде электр разрядтарының пайда болуын қамтамасыз етіледі.

131. Электр өрісі әсер ететін аймақтарда жұмыс істеу кезінде адамның осы аймаққа келуі шектеледі. Электр өрісінің 5 кВ/метрге дейінгі кернеуі кезінде оған жұмыс уақыты ішінде болуына рұқсат етіледі.

5 пен 20 кВ/метрге дейінгі жоғары кернеуліктегі (кернеудің белгілі бір деңгейі үшін) электр өрісіне келудің рұқсат етілетін уақыты T, сағат, мына формуламен есептеледі:

$$T = 50/E - 2$$

мұндағы E - бақыланатын аймақтағы электр өрісінің әсер ететін кернеулігі, кВ/метр.

20 мен 25 кВ/метрге дейінгі және жоғары кернеу кезінде келу уақыты 10 минуттан аспауы керек. 25 кВ/метрге дейін кернеу кезінде қорғау құралдарын пайдалану керек. Осы кездегі жұмыс уақыты 1 жұмыс күнінен аспауы керек.

Осы пункттің талаптары персоналға электр разрядтарының әсер етуін болдырмау жағдайларында жарамды.

132. Электр өрісіне келуге рұқсат етілетін уақыт жұмыс күнінің ішінде бір рет немесе бөлшектеп іске асырылады. Қалған жұмыс уақытында қорғау құралдарын пайдалану керек немесе электр өрісінің 5 кВ/метрге дейінгі кернеуі болу керек.

133. Электрлік өрістің кернеуі, сондай-ақ әсер ету шекарасы мен экрандау өлшеу нәтижелері бойынша айқындалады. Барлық жағдайларда электр өрісінің бұрмаланбаған кернеулігі адамдар жұмыс істеп жатқан барлық аймақтарда өлшенуі керек.

Жабдықтар мен конструкцияларды көтерусіз жұмыс істеу кезінде өлшеу былай жүргізіледі:

1) жер бетінен 1,8 метр биіктікте қорғау құралдары жоқ болса;

2) жер бетінен 0,5; 1,0 және 1,8 метр биіктікте ұжымдық қорғау құралдарын пайдалану.

Жабдықтарға немесе конструкцияларға көтерумен жұмыс істеу кезінде (қорғау құралдарын бар-жоқтығына қарамастан) өлшеу жұмыс орнының алаңынан 0,5; 1,0; және 1,8 метр биіктікте және жабдықтардың жерге тұйықталған тоқ өткізгіш бөліктерінен 0,5 метр арақашықтықта жүргізіледі.

134. Бақыланатын аймаққа келу уақыты өлшенген кернеуліктің жоғарғы мәніне сүйене отырып анықталады.

135. Қорғау құралы ретінде стационарлық, тасымалды және қозғалатын экран құрылғылары; машиналар мен механизмдерге орнатылатын алмалы-салмалы экран құрылғылары; экрандық жинақтар пайдаланылады.

Зертханалардың, жылжымалы шеберханалармен, механизмдердің, машиналардың жерге тұйықталған шанақтары мен кабиналары, сондай-ақ темір бетоннан жасалған

ғимараттар, кірпіш ғимараттарында темір бетонды ұласумен, темір каркасын немесе жерге тұйықталған темір шатырларында электр өрісі жоқ болса, қорғау құралдарын қолдану талап етілмейді.

136. Тасымалданатын немесе жылжымалы экранды құрылғылар орнатылған жерлерде жерге тұйықтау құрылғыларына немесе жерге тұйықталған құрылғыға жалғанған қимасы 10 шаршы миллиметрден аспайтын майысатын мыс сымдармен темір конструкциялар жерге қосылуы тиіс.

Алмалы экранды құрылғылар сол жерде орнатылған машиналармен және механизмдермен гальваникалық жалғастырылуы керек. Машиналар мен механизмдерді жерге тұйықтау кезінде қосымша жерге тұйықталған алмалы экранды құрылғыларда талап етілмейді.

Жеке экранды жинақтарды жерге тұйықтауда тоқ өткізгіш табаны бар арнайы аяқ-киім пайдалану арқылы жүзеге асырылады. Оқшаулайтын негіздеменің үстінде тұрып жұмыс істеу кезінде (боялған темір, оқшаулаушы, ағаш төсеніштер) немесе арнайы қолғапсыз жерге тұйықталған конструкцияға жақындауда экранды киім қимасы 10 шаршы миллиметрге арнайы майысқақ сыммен қосымша жерге тұйықталған конструкцияға немесе жерге тұйықталған құрылғысына жерге тұйықтау керек.

137. Экранды жинақтарды 1000 В-қа дейінгі кернеулі тоқ өткізгіш бөліктерде, сондай-ақ жабдықтарды сынақтан өткізгенде (жоғары кернеуде тікелей сынақ өткізетін тұлғалар үшін) және электр дәнекерлеу жұмыстарында пайдалануға тыйым салынады. Осы жағдайда жұмыс істеп жатқандарды қорғау экранды құрылғыларды пайдаланумен жүзеге асырылады.

138. Ажыратылған тоқ өткізгіш бөліктердің учаскелерінде жұмыс істеу барысында тума әлеуетті алу үшін оларды жерге тұйықтау қажет. Ажыратылған, бірақ тоқ өткізгіш бөліктерді жерге тұйықталмаған қорғау құралынсыз ұстауға тыйым салынады.

139. Электр өрісі әсер ететін аймақтардағы пневматикалық дөңгелек жүрісіндегі машиналар мен механизмдер де жерге тұйықталуы тиіс. Олардың осы аймақта қозғалуы кезінде тума әлеуетін алу үшін жермен байланысы бар шанаққа немесе шассиге жалғанған темір тізбегін қолдану керек.

140. Электр өрісі әсер ететін жерде машиналар мен механизмдерге жанар-жағар материалдарын толтыруға болмайды.

141. Электр өрісі әсер ететін аймақтарда орналасқан жабдықтар мен конструкцияларды көтеру кезінде электр өрісінің кернеулігіне қарамастан қорғау құралдарын пайдалану керек. Телескопиялық немесе гидрокөтергіш қоржын (себет) мұнараның көмегімен көтеру кезінде экранды немесе экранды жинақтарды қолдану керек.

142. Экрандау аймағында адам болған кезде ОТҚ конструкция ішінде, сондай-ақ газды релеге, күштік трансформатордың май деңгейінің релесіне баспалдақпен көтерілу кезінде электр өрісінен қорғанатын қорғау құралдарын пайдаланбауға болады.

143. Барлық кернеудегі электр қондырғыларында жұмыс істеп жатқандарды адамның организміне зиян келтіретін биологиялық белсенді магниттік өрістен қорғау керек.

144. Кернеулігі рұқсат етілетін мәннен асып кетсе, магниттік өріс биологиялық белсенді болып табылады.

145. Адамның магниттік өріске келу ұзақтығына байланысты әсер етудің жалпы (барлық денеге) және локалды (түпкілікті) жағдайындағы рұқсат етілген кернеулік (бұдан әрі - Н) немесе магниттік өрістің индукциясы (бұдан әрі - В) осы Қағидалардың [4-қосымшасында келтірілген 2-кестеге](#) сәйкес анықталады.

Магниттік өрістің рұқсат етілетін деңгейі ішкі уақытша аралықтағы интерполяциямен анықталады.

146. Персоналдың әртүрлі кернеуліктегі (магниттік өрістің индукциясы) аймақтарға келуі қажет болған жағдайда осы аймақтарда жұмыс орындаудың жалпы уақыты жоғары кернеуліктің (индукцияның) аймақтағы шектік рұқсат етілген мәнінен аспау керек.

147. Магниттік өріске келудегі рұқсат етілген уақыт жұмыс күнінің ішінде бір рет қана іске асырылуы керек. Еңбек және демалыс режимінің өзгеруі кезінде (мысалы, ауысым кездерінде) магниттік өрістің шектік рұқсат етілген деңгейі жұмыс күнінің 8 сағатынан аспауы керек.

148. Магниттік өрістің деңгейін бақылау мынадай жағдайларда жүзеге асырылуы қажет:

1) электр қондырғыларының жаңаларды пайдалануға беруді қабылдау және қолданыстағыларды кеңейту;

2) электр қондырғыларына жақын тұрған персоналдың тұрақты немесе уақытша келіп тұруына үй-жайларды жабдықтау; жұмыс орындарын аттестациялау.

149. Магниттік өрістің деңгейі жұмыс орындау үдерісіндегі персонал болатын барлық аймақтарында анықтау керек.

Магниттік өрістің кернеулігін өлшеу жұмыс орын алаңының еденінен, жерінен, үй-жайдың еденінен өту көпірлерінің төсемінен 0,5; 1,5; және 1,8 метр биіктікте, магниттік өрістің көзі жұмыс орнының үстінде болса - жұмыс орны алаңының деңгейінде қосымша жүргізілуі керек.

150. Магниттік өрістің индукциясын (кернеуді) өлшеу электр қондырғының жоғары жұмыс тоғында немесе өлшенген мән есептеліп ( $I_{max}$ ), жоғары ток  $I_{max}/I$  өлшенген мәнге көбейтілуі керек, мұндағы  $I$  - өлшенген сәттегі магниттік өріс көзінің тоғы.

151. Магниттік өрістің кернеулігі (индукциясы) электр қондырғылардың ток өткізгіш бөліктерінен кемінде 20 метр аралықта орналасқан персоналдың тұрақты келетін өндірістік үй-жайларында, оның ішінде қабырғамен бөлінген бөліктерінде жүргізілуі керек.

152. Магниттік өрістің әсер етуінен қорғайтын шаралар ретінде стационарлық және ауыспалы магниттік экрандар қолданылуы қажет.

Жұмыскерлердің жұмыс орындары мен қозғалу бағыттарын осы Қағидалардың [149-тармағының](#) талаптарына сәйкес орындауды жүзеге асыру кезінде магниттік өріс көздерінің арақашықтығында орналастыру керек.

153. Пайдалануға беру талаптары бойынша онда персоналдың келуі талап етілмейтін магниттік өрістің рұқсат етілген деңгейінің мәнінен асып кеткен электр қондырғысының аймақтары ескерту жазбаларымен немесе плакаттармен қоршалуы тиіс.

154. Магниттік және электр өрістерінің әсер ету аймақтарында жұмыс кезінде қосымша қауіпсіздік шаралары нарядтың «Жеке нұсқаулары» деген жолында осы Қағидалардың [2-қосымшасында](#) көрсетіледі.

155. АТҚ қарау кезінде немесе жұмыс орындарына бара жатқанда тек белгілі бір мақсатта тексерілген бағытпен жүру керек.

## Генераторлар

156. Ажыратылған АӨӨ құрылғысы бар айналатын қоздырылмаған генераторды кернеуде деп қарау керек (бұрылыстық біліктің әсерінен айналу жағдайын қоспағанда).

157. Генераторды сынақтан өткізу кезінде схемада көрсетілген учаскелердегі арнайы қысқа жерге түйықтауыштарды алу мен орнату АӨӨ алынып және қоздырылуы өшірілген генератордың жұмыс жиілігінде ғана болады.

Токтатылған блок генераторының схемасында жұмыс істеу кезінде оның шықпаларын, егер жоғарлатқыш трансформатор жоғары жақтан, ал жеке қажеттілік трансформаторы - төменгі кернеу жақтан жерге түйықталған болса, жерге түйықтау талап етілмейді.

158. АӨӨ өшірілген құрылғысы бар қоздырылмаған генератордың айналмалы статор тізбектерінде қалдық кернеудің мәнін өлшеуге, фазалардың кезектесу тәртібін анықтауға болады.

Бұл жұмыстарды арнайы қызметтердің, лабораториялардың, наряд бойынша электрқорғау құралдарын қолдану арқылы баптау ұйымдарының қызметкерлері немесе кезекші қызметкердің бақылауымен орындау керек.

159. Біліктегі кернеуді және жұмыс істеп тұрған генератор роторының оқшаулағыш кедергісін өлшеуді кезекші персоналдан бір немесе IV және III топтары бар нұсқау бойынша мамандандырылған бөлімше қызметкерлерінен екі жұмыскер орындай алады.

160. Ротордың байланыс сақиналарын қайрау және тегістеу, қоздыру коллекторын тегістеу нұсқауы бойынша электрлік техникалық емес персоналдан бір жұмыскер орындай алады. Жұмыс кезінде қорғау көзілдіріктерін кию керек.

161. Жұмыс істеп тұрған генератордың щеткалы аппаратын кезекші персоналдан бір жұмыскер немесе арнайы бөлінген III тобындағы жұмыскер орындай алады. Бұл жағдайларда мынадай шараларды сақтау қажет:

1) машинаның айналмалы бөліктерінен сақтанып, бас киім киіп және түймеленген арнайы киімде болуы керек;

2) диэлектрлік галош, диэлектрлік қолғаптар кимей-ақ, резиналы диэлектрлік кілемдерді пайдалану керек;

3) тоқ өткізгіш бөліктерінің екі полюстерін біруақытта қолмен ұстауға болмайды.

## **Генераторлардың сутегілік суытылуының газды-майлы жүйесі.**

### **Электролиздік қондырғылар**

162. Генераторлардың газ-май жүйесінің пайдалану барысында жарылуға қауіпті газ қоспалары болуының алдын алып төмендегілердің болуына рұқсат етілмейді:

1) генератордың корпусындағы сутегінде оттегінің құрамы 1,0 %-дан аспауы керек, ал жапқылар мен үрлеу ыдысындағы және май тазалайтын қондырғылардың сутегі бөлетін бактарында 2 %-дан аспауы керек;

2) генератордың тоқ өткізгіштерінде сутегінің құрамы 1,0 %-дан, ал мойынтіректің қартерлерінде 2 %-дан аспауы керек.

Май бактерінде сутегі болмауға тиіс.

163. Генератордан сутегіні немесе ауаны инертті газбен ығыстырып шығарады, машинадан шығуда айқындалған ығыстырып шығаруды аяқтау бойынша оның ең аз концентрациясы мынаны:

1) ауаны ығыстырып шығару кезінде - 85 %-ды және сутегін ығыстырып шығару кезінде - көмірқышқыл газы 95 %-ды;

2) сутегі мен ауаны ығыстырып шығару кезінде - азот 97 %-ды құрайды.

Ауаны немесе сутегін ығыстырып шығару кезінде генератордың инертті газбен үрлеп толуы газ талдауымен расталу керек.

164. Газ-май жүйесінің аппараттары мен генераторларының корпустарын ашар алдында сутегі инертті газбен ығыстырып шығу керек, ал инертті газ ауамен. Шеткі қалқандар мен люктерді көмірқышқыл газының жоқтығы (азотты ығыстырып шығару кезінде) немесе ауада оттегінің (көлемі бойынша 20%-дан аз болмауы керек) ал құрамы жеткілікті екенін талдау расталғаннан кейін ашуға болады.

165. Тоқтатылған синхронды компенсаторлардың байланыс сақиналарының камерасын ашу кезінде оның корпусынан камераға инертті газ бергенге дейін жапқыштың тығыздығын тексеру керек.

Инертті газбен (оны ауамен кейіннен ығыстырып шығармай) үрлегеннен кейін және талдау өткізгеннен кейін ғана камерада жұмыс істеуге болады.

166. Газ-май жүйесіндегі құбырларды және жабдықтарды жөндеуге шығару кезінде тығыз жабылмаған ысырмадан жөнделіп жатқан учаскелерге инертті газ бен сутегінің кіріп кету мүмкіндігін болдырмау үшін тығындар орнатылған.

167. Сутегіні құрайтын газ-май жүйесінің учаскелерінен 10 метр аспайтын арақашықтықта ашық отпен жұмыс істеу кезінде (электрлік дәнекерлеу, газбен дәнекерлеу және т.б.) наряд бойынша орындалуы тиіс және «Жеке нұсқаулар» деген жолда қауіпсіздікті сақтайтын қосымша шаралар (қоршаулар орнату, үй-жайларда сутегінің жоқтығы тексеру және т.б.) жазылады.

Сутегі толған генератордың корпусында, газ-май жүйесінің аппараттары мен құбырларда тікелей отпен жұмыс істеуге тыйым салынады.

Генераторлар мен газ-май жүйесінің құрылғысының маңайына «Сутегі. Өртке қауіпті!» плакаттарын ілу керек.

168. Газ-май жүйесіндегі тоқтатылған генератордағы жөндеу жұмыстары нұсқау бойынша жүргізілуі керек.

169. Электролизді қондырғыны пайдалану кезінде сутегі мен оттегінің жарылуға қауіпті қоспасы мен ауаның болуына жол бермеу керек. Сутегінің тазалығы 98,5%-дан, ал оттегінікі 98%-дан төмен болмауы керек.

170. Қысым реттегіштердің көрінетін әйнектерінде сұйықтың деңгейі болмаса электролизерлермен жұмыс істеуге тыйым салынады.

Сутегі мен оттегі жүйелерінің арасындағы рұқсат етілген жоғары қысымының айырмасы 1961,4 паскальдан (су бағанының 200 миллиметрден) аспауы керек.

171. Электролизді қондырғылардың аппараттары мен құбырлар (ресиверлерден басқа) жұмыс алдында азотпен үрленеді. Бұл аппараттарды көмірқышқыл газбен үрлеуге тыйым салынады.

Электролизді қондырғылардың (бұдан әрі - ЭҚ) ресиверлерін азотпен немесе көмірқышқыл газбен үрлеуге болады. Ішін қарау кезінде бір ресиверді немесе тобын азотпен немесе көмірқышқыл газымен сутегіні шығару үшін үрлейді, ресивердің басқа тобын бекітуші арматурамен және ернемектерден артқы жағы шығып тұрса, темір тығындармен жауып, содан кейін таза ауамен үрлеу керек.

Ресиверлерді инертті газбен, ауамен, сутегімен үрлеу концентрациясы осы Қағидалардың [4-қосымшасындағы 3-кестеде](#) көрсетілген.

Ресиверді үрлеу үшін көмірқышқыл газдың 0,05 % көміртегі окисін құрайтын техникалық сортын пайдалану барысында оны көмірқышқыл газдың астық сортынан бөлек сақтау керек.

172. ЭҚ 4 сағаттан астам өшірсе аппараттар мен құбырларды азотпен үрлеу керек. Егер де қондырғы 1 - 4 сағатқа өшірілсе, жүйе (9,807,19,614)х10 куб. Паскаль (0,1-0,2 кгс/см кв.) шамасында оттегі мен сутегі қысымы қатысында қалып қалуы мүмкін. Қондырғы 1 сағаттан аспайтын уақытқа өшірілсе, аппаратты газдардың атаулы қысымымен қалдыруға болады, мұндай жағдайларда сутегі мен оттегінің қысым реттегішінде қысымның жоғарлау айырмашылығының сигнализациясын өшіруге болмайды.

Техникалық режимге байланысты өшірілсе, азотпен міндетті түрде үрлеу керек, ал ажыратудан кейін электролитті электролизерден шығарып алу керек.

173. Электролизді қондырғыдан жабдықтарды ашуға байланысты жөндеу немесе біріктіру жұмыстарын өткізу барысында үрледі сутегі жоқ болғанша жүргізу қажет.

174. ЭҚ үй-жайларында ашық отпен жұмыс істеу қондырғы өшіргеннен кейін және сутегінің жоқтығын тексеріп, үзіліссіз желдеткішпен қамтамасыз етілгеннен кейін ғана орындалады.

Жөнделіп жатқан қондырғылардың аппараттарында ашық отпен жұмыс жүргізу үшін жұмыс істеп тұрған қондырғының құбырлардың жұмыс істеп тұрған қондырғылардан ажыратып, артқы жағы бар тығындар орнату керек. Отпен жұмыс істеу орындары қалқанмен қоршалу керек.

Сутегі толтырылған аппараттарда жұмыс істеуге болмайды.

175. Қатып қалған құбырлар мен ысырмаларды бумен немесе ыстық сумен еріту керек. Жалғаулардан газдың жылысуын арнайы жылысыздеу құралдарымен немесе

сабынды ерітіндімен анықтауға болады. Жылыту немесе жылысты анықтау үшін ашық отты пайдалануға болмайды.

176. ЭҚ үй-жайларында және ресиверлердің маңайында тасымалды шамдарды, электрлік жылу аспаптарын, ашық отты пайдалануға, темекі тартуға болмайды.

Жөндеу мен қарау жүргізу барысында аппараттарды іште жарықтандыру үшін жарылу қауіпсіздігімен орындалған кернеулігі 12 В-тан аспайтын, темір сеткамен қоршалған тасымалды шамдарды қолдануға болады.

177. ЭҚ үй-жайларының ішінде және есіктерінде «Түрлі-түсті сигналдарға қойылатын талаптар, өндіріс объектісінің қауіпсіздік белгілерімен таңбалары» техникалық регламентіне сәйкес ашық отты пайдалануға болмайтын қауіпсіздік белгілері ілінеді, сутегі ресиверінде «Сутегі. Өртке қауіпті» жазбасы жасалады.

178. ЭҚ үй-жайларында тез жанатын және жарылатын құралдарды сақтауға болмайды.

179. Электролитпен жұмыс істеу кезінде арнайы қорғау киімдерін (мақта-мата костюм, резеңке етік, резеңкелі фартук, резеңке қолғап) және көзілдірік пайдаланылады.

180. Тығыздықты тексеру үшін электролитті көру тек қысым жоқ кезде болады.

181. Электролизерлерге плитаның ұштарына қорғау құралдарсыз жақындауға болмайды. Тартылған болттардың оқшаулағыш төлкелер мен монополярлық пештердің астындағы оқшаулағыштарға сілтілердің түсіп кетуіне жол бермеу керек. Осы элементтердің оқшаулағышы бұзылса, электр доғасы пайда болып, ол өртке немесе апатқа әкеп соғуы мүмкін.

Электролизердің еденінде диэлектрлік резеңкелі кілемдер болуы тиіс.

182. ЭҚ жабдықтары мен құбырлар, ресиверлер мен құбырлар ресиверлерден машина залына дейін ұзын үзіліссіз электр тізбегін құрап, жерге тұйықталатын құрылғыға жалғануы керек. ЭҚ аппараттары мен құбырлар кемінде екі жерден жерге тұйықталуы тиіс.

183. Сақтандырғыш клапандарды тексергенде қондырғы өшірулі немесе азотпен үрленуі тиіс. Қондырғы жұмыс істеп тұрғанда клапандарды сынауға болмайды.

184. Қысым қатысындағы арматура және аппараттардың болттары мен гайкаларын бұрауға болмайды.

185. Монтаждан, күрделі жөндеуден немесе ұзақ тоқтатудан кейін ЭҚ-ны іске тұйықтауға жауапты маманның қадағалауымен жүргізіледі.

Қондырғыда жөндеу жұмыстары наряд бойынша орындалады.

### **Электр қозғалтқыштары**

186. Электр қозғалтқыштардың жұмыс істеу кезінде немесе тоқ өткізгіш бөлшектеріне қатысты механизмдерін қозғағанда электр қозғалтқыштың кернеуі ажыратылады.

187. Электр қозғалтқышта жұмыс істеп жатқанда жерге тұйықтауды ТҚ жалғанған кез келген кәбілдік желі учаскесіне орнатуға болады. Механизмдердегі айналып жатқан бөлшектеріне қатысы жоқ жұмыстарда, егер де жалғанған муфта ажыратылған жағдайда кәбілді желіні жерге тұйықтау талап етілмейді.

Егер өшірілген электр қозғалтқышта немесе бірнеше күн жұмыс жүргізілмей тұрса, одан ажыратылған кәбілдік желіні электр қозғалтқыш жағынан жерге тұйықтау керек. Егер қимасы тасымалды жерге тұйықтауға келмейтін болса, пайдалануға электр қозғалтқыш кернеуі 1000 В-қа дейінгі кәбілді желісті қимасы кәбілдің қимасынан кем емес мыс өткізгішпен жерге тұйықтауға болады. Мұндай жерге тұйықтау тасымалды жерге тұйықтау ретінде жедел құжаттамаға жазылуы тиіс.

188. Сорғылардың, түтінсорғылар мен желдеткіштерінің электр қозғалтқыштарына жұмысқа жіберу алдында жалғанған механизмдері электр қозғалтқышты айналдырмау



үшін олардың ысырмалары мен шиберлерін құлыптау керек, сонымен қатар электр қозғалтқыштардың роторларын тежеуге шаралар қолдану керек.

189. Электр қозғалтқыштардың габариті бойынша жақын біртекті жанында орнатылған электр қозғалтқышта жұмыс жүргізіліп жатса, «Тоқта! Кернеу» деп жазылған плакаттар ілінугі тиіс.

190. Жұмыс кезінде электр қозғалтқыштардан қоршауды алуға тыйым салынады.

191. Электр қозғалтқыштардың қолмен қосатын аппаратураларын диэлектрлік қолғаптар кию арқылы қосып және ажырату керек.

192. Ысырманың электр жетектерінен, электр жетектері шиберлерімен жалғанған атқару механизмдерінен және басқа да құрылғыдан сынақ алу жұмыстарын жүргізуге бригаданың және технологиялық цехтың ауысым бастығының рұқсатымен орындалады.

Сынау жұмысын жүргізуге рұқсат беру және рұқсат алу туралы жазбаны цехтың оперативтік журналына жазу керек.

193. Атқару механизмдеріне жалғанбаған ашып жабатын арматура мен органдарын реттейтін электр жетектердің электр схемасын баптау мен жөндеу жұмыстары нұсқау бойынша жүргізіледі. Сынауға рұқсатты нұсқау берген жұмысшы береді. Жазба нұсқауды тіркеу кезінде жазылады.

194. Жұмыстарды толық аяқтағанға дейін сынақтан өткізу үшін электр қозғалтқышты қосу тәртібі мынадай:

1) жұмыс өндірушінің наряды бойынша жұмысты орындау кезінде (осы Қағидалардың [2-қосымшасы](#)) [3-кестеге](#) сәйкес жұмыс аяқталуын ресімдейді және наряд береді;

2) нұсқау бойынша жұмысты орындағаннан кейін жұмыс тоқтатылады және бригада таратылады.

Сынау жүргізілгеннен кейін (осы Қағидалардың [2-қосымшасы](#)) [3-кестеге](#) сәйкес қайта жіберу ресімделеді.

Нұсқау бойынша жұмысты орындағаннан кейін қайта жіберуге қайта нұсқау беріледі.

### **Коммутациялық аппараттар және жинақталған таратушы қондырғылар**

195. Қашықтан басқаратын коммутациялық аппаратураларға жұмысқа жіберу алдында мыналар қажет:

1) қосымша тізбектер (басқару, сигнализация, жылыту және басқалар) мен жетектің күштік тізбектері ажыратылуы тиіс;

2) сөндіру бағына немесе пневматикалық жетектерге ауа беру құбырларындағы ысырма жабылып және ол жердегі ауа атмосфераға жіберілген, бұл ретте қосу тығыны (клапандар) ашық күйінде тоқтатылады;

3) қосқыш жүк немесе қосатын серіппе жұмыс істемейтін қалыпқа келтірілген;

4) қашықтықтан басқару кілттерінде «Қосуға болмайды! Адамдар жұмыс істеуде!» және жабық ысырмаларда «Ашуға болмайды! Адамдар жұмыс істеуде!» деген плакаттар ілінеді.

196. Коммутациялық аппаратты баптаған және реттеген кезде сынап қосу мен ажырату үшін қосалқы тізбектерді және жетектің күшті тізбегін уақытша қосуға, сондай-ақ жетек пен ажыратқышқа ауа беруге рұқсат етіледі. Бұл ретте «Қосуға болмайды! Адамдар жұмыс істеуде!» және «Ашуға болмайды! Адамдар жұмыс істеуде!» деген плакаттар алынып тасталады.

Коммутациялық аппаратты сынау үшін кезекші жұмыскердің рұқсатымен баптау мен реттеу жұмыстарын өндіруші қызметкер қашықтықтан басқаруды қосып және ажырата алады. Жергілікті кезекші персонал болмайтын электр қондырғыларында аталған жұмыс рұқсат алу қажет етілмейді.

197. Жұмыс қысымында тұрған әуе ажыратқышты көтеру тек қана сынау және баптау жұмыстарында (демпферлерді реттеу, виброграммаларды алу, өткізгіштерді өлшеу аспаптарына қосу немесе оларды ажырату, ауа шығу орындарын анықтау және с.с.) рұқсат етіледі.

Ауаға толы бөлектеуіші бар ажыратылған әуе ажыратқышты, егер бөлектеуіш жұмыс қысымында болған кезде көтеруге тыйым салынады.

198. Әуе ажыратқыштарының ылғал өтімсізділігін (тұмшаланғандығын) тексеру зауыт нұсқауларына сай төмендетілген қысым кезінде жүргізу қажет.

199. Сынау немесе баптау үшін әуе ажыратқышына көтеру алдында мынадай іс-шараларды жүргізу қажет:

1) басқару тізбегін ажырату;

2) жергілікті басқару батырмасын және қосу клапандарын блоктау (мысалы, ауа өткізу құбырларын ажырату, шкафтарды жабу және с.с.), немесе ажыратқышқа іс-әрекеттерді жасау үшін жұмыс өндірушінің нұсқауы бойынша тек бір ғана белгілі жұмыскерді жіберетін нұсқауланған бригада мүшесін ажыратқыштың қасына қою қажет.

Қысымда тұрған әуе ажыратқышында адамдар болған уақытта басқару және тарату шкафтарындағы барлық жұмыстар тоқталуы қажет.

200. Сынақтан өткізу, баптау жұмыстарын өткізу кезінде әуе ажыратқыштарын қосып, өшіру уақытында ажыратқыштардың жанында адамдардың тұруына болмайды.

Баптау және сынақтан өткізу бойынша жұмыс өндіруші, жетекші тек бригада мүшелері ажыратқыштардан қауіпсіз ара қашықтықта алыс тұрған кезде ғана ажыратқыштармен операцияларды орындауға команданы бере алады.

201. Ауа жинағыштың ішінде жұмыс істеуге жіберілгендерге мынадай талаптарды орындау қажет:

1) ауа берілетін ауа сымдарының ысырмаларын жауып, құлпылау қажет және ысырмаларға «Ашуға болмайды!» «Адамдар жұмыс істеуде» плакаттарын іліп қою қажет;

2) түсірме клапанын ашып қойып ауа жинағыштағы қысым қатысындағы ауаны атмосфераға шығару керек;

3) ауа жинағыштан ауа беру ауа құбырын ажыратып, тығындау керек.

202. Ажыратқыш бағындағы және ауа жинағыштардағы манометрлердің нөлдік көрсеткіші қысымдалған ауаның жоқ екендігінің айқын көрсеткіші бола алмайды. Болт пен тығырықты бұрар алдында өрмеліттің қақпағын ашу кезінде өткізгіш клапандарды немесе ысырманы жылжыту арқылы қысымдалған әуенің жоқ екендігіне анық көз жеткізу қажет.

Өрмеліттің қақпағын бекітетін болт пен тығырықтың бәрін бұрағаннан кейін ғана өткізгіш клапандарды немесе ысырманы жабу рұқсат етіледі.

203. КТҚ шкафтарының бөлігінде жұмыс жүргізу кезінде жабдықтың арбасын сүйретіп шығып, кернеуден тоқ өткізгіш бөлшектер қалғандықтан шкаф бөлігінің қақпағын бекітіп, үстіне «Тоқта! Кернеу» таспасын, ал жұмыс жүргізілетін жерге «Жұмысты осы жерде істе» таспасын іліп қою керек.

204. КТҚ-ға қосылған жабдықтармен немесе ӘЖ және КЖ-дың кетуімен КТҚ-дан тыс жұмыс жүргізілгенде ажыратқышы бар арбаны шкафтан сүйреп шығып, есіктерін құлыптап оларға «Қосуға болмайды! Адамдар жұмыс істеуде» немесе «Қосуға болмайды! Желіде жұмыс істелуде» таспаларын іліп қою қажет.

Бұл ретте:

1) жерге түйықталған пышақтар мен ажыратқышы бар арба блокталған жағдайда, пышақтарды қосқаннан кейін арбаны бақылау қалпына келтіруге;

2) осындай блокталу немесе КТҚ шкафтарында жерге түйықталған пышақтар болмаған жағдайда арбаны аралық қалыпта қосу, яғни, бақылау және тартылған қалыпта, егер ол құлыпқа бекітілсе, орналастыру рұқсат етіледі. Арбаны аралық қалыпқа қосылымдағы жерге түйықтаудың бар-жоғына байланыссыз орналастыруға болады.

205. Ажыратқышы бар арбаны басқару және қорғау мақсатында жұмыс атқаруын сынап көру үшін бақылау қалпына орнату төменгі жағдайларда рұқсат етіледі: КТҚ-нан тыс ӘЖ және КЖ-дан шығатын жұмыс кезінде немесе оларға қосылған жабдықтар жүзеге асырылмаған немесе КТҚ шкафында жерге тұйықтау жүргізілген жағдайларда өткізіледі.

206. Вакуумды ажыратқыштармен жабдықталған ТҚ-дың ішінде доғасөндіргіш камераны 20 кВ-тан жоғары амплитудалық кернеумен сынақтан өткізгенде пайда болатын рентген сәулелерінен қызметкерлерді қорғау мақсатында арнайы экранды қолдану қажет.

207. Сығымдағыш құрылғыларға және электр қондырғылардағы ауа жинағыштарға қызмет көрсететін жұмыскерлерде III-топ болу керек.

### **Релелік қорғау және электр автоматика құрылғылары, өлшеу құралдары**

208. Тоқтың өлшеуіш трансформаторларының екінші реттік орамаға қосылған тізбекті үзуге рұқсат етілмейді.

Өлшеу құралдарындағы, релелік аппаратурадағы тоқ тізбегін және басқа да тоқ трансформаторының екінші реттік орамасының тізбегін үзу қажет болған жағдайда осы үшін арнайы арналған қыспақпен немесе сынау блоктарының көмегімен алдын ала қысқартылады.

Екінші реттік тізбекте тоқ трансформаторлары мен белгіленген қысқатұйықтауыш арасында жұмыс жүргізуге рұқсат етілмейді, өйткені ол тізбектің ажырауына әкеліп соғады.

209. Екінші реттік құрылғылар мен кернеу трансформаторларының тізбегінде кернеуді өзге көздерден беріп жұмыс істеген кезде кері түрлендіру мүмкіндігін болдырмайтын шаралар қабылданады.

210. Релелік қорғаныс және электр автоматика құрылғыларында жүргізілетін жұмыстар «Ұйымдастыру іс-шаралары» 3-тарауының талаптарына сәйкес орындалады.

211. Энергиямен жабдықтау ұйымдарының персоналы есептеу құралдарымен жұмысты іссапарға шыққан персоналдың құқығында жүргізеді. Бұл жұмыстарды құрамында кемінде екі жұмыскері бар бригада жүргізеді.

Энергиямен жабдықтаушы ұйымның III тобы бар қызметкеріне тұтынушы өкілінің қатысуымен ТҚ үй-жайларында электр санауыштардың көрсетулерін жазып алуға рұқсат етіледі.

212. Кернеуі 1000 В-қа дейінгі электр қондырғыларда қоса атқаратын немесе шарт бойынша қызмет көрсететін персоналы бар тұтынушылардың (балабақшалар, дүкендер, емханалар, кітапханалар және т.б.) жұмыс орны мен жұмысқа рұқсаттама дайындауды тиісті энергиямен жабдықтаушы ұйымның шұғыл персоналы тұтынушы өкілінің қатысуымен, III және V тобы бар екі жұмыскерден тұратын бригада орындайтын жұмыстардың тізбесі бойынша ағымдағы пайдалану тәртібімен жүргізеді.

213. Электр энергиясын есептеу аспаптарымен жұмыс кернеуді алу арқылы жүргізіледі. Өлшеуіш трансформаторға қосылған электр санауыштардың тізбектерінде сынақ қораптары бар болса, көрсетілген қораптағы электр санауыш схемасынан кернеуді алу керек.

214. Бірфазалық электр санауыштармен жұмысты III тобы бар энергиямен жабдықтаушы ұйымдардың шұғыл персоналы ағымдағы пайдалану тәртібімен орындалатын жұмыстардың бекітілген тізбесі бойынша алынған кернеумен жеке жүргізеді. Ағаш үйлерде, аса жоғары қауіптілігі жоқ үй-жайларда электр санауышқа дейін коммутациялық аппарат болмаған кезде бұл жұмысты алынған жүктемемен кернеуді алмай-ақ жүргізуге рұқсат етіледі.

215. Осы қағидалардың [212](#) және [216-тармақтарында](#) көрсетілген жұмыстарды орындаған кезде жұмыскерлерге энергиямен жабдықтаушы ұйымдардың басшылығының бұйрығымен немесе өкімімен аумақтық учаске бекітіліп беріледі. Тапсырмалар

бланкілерінде шұғыл персонал электр қондырғыларындағы жұмыс қауіпсіздігін қамтамасыз ететін техникалық іс-шаралардың орындалғанын белгілеуі керек.

216. Энергиямен жабдықтаушы ұйымдарда есептеу аспаптарымен жұмыс жүргізу үшін әрбір жұмыс түріне нұсқаулық немесе технологиялық карталар жасалады.

### **Электродты қазандар**

217. Оқшауланған корпусты 1000 В-ға дейінгі электродты қазанның қаптамасы құлыпқа жабылады. Қаптаманы ашуға қазаннан кернеуді алғаннан кейін ғана рұқсат етіледі.

218. Іске тұйықталған электродты қазандардың құбырларында құбырлардың қорғаныстық жерге тұйықталуын бұзатын жұмыстарды орындауға рұқсат етілмейді.

219. Құбырларды ажыратқан кезде алдын ала ажыратылған бөліктердің арасындағы сенімді металл түйіспесін электр пісірумен қамтамасыз ету керек. Байпастық қоршау болған кезде мұндай түйіспенің ажырату орнын қажет етпейді.

### **Электрсүзгілер**

220. Электрсүзгілерді пайдалану кезінде:

1) нарядта айтылған жағдайлардан басқа электрсүзгіде адамдар болған уақытта сілкіу механизмдерін қосуға;

2) бір мезгілде бункерлер мен секцияларда жөндеу жұмыстарын жүргізуге;

3) қоректендіру агрегаттарын блоктау ақаулы болған кезде, электрсүзгілердің секцияларының, оқшаулағыш қораптардың және басқаларының тесіктері мен саңылауларының бекітпелері болмаған және ақаулы болған кезде электрсүзгілерге және оларды қоректендіруші кәбілге кернеу беруге рұқсат етілмейді.

221. Электрсүзгінің кез келген секциясында (электр өрісінде), резервтік шинада, секцияның (электр өрісінің) кез келген қоректендіру кәбілінде жұмыс жүргізу кезінде қоректендіруші агрегаттар мен барлық секциялардың (электр өрістерінің) кәбілдері ажыратылады және жерге тұйықталады.

222. Электрсүзгілер секциясына адамдарды жұмысқа жіберер алдында соңғысы желдетіледі және бункерлерден күл шығарылады. Секциядағы температура +33<sup>0</sup>С жоғары болмауы тиіс.

223. Электрсүзгіні секциядан және қоректендіруші кәбілдерден ажыратқаннан кейін статикалық заряд электр агрегаттарды жерге тұйықтау арқылы алынады. Электрсүзгінің жерге тұйықталмаған бөліктеріне жанасуға рұқсат етілмейді.

224. Электр станцияларында, электрсүзгілерге қызмет көрсететін нұсқаулықтарда нарядтар мен электрсүзгілерде жұмыс істеуге рұқсаттаманы беру тәртібі цехтардың арасында қызмет көрсету аймақтарының бөлінуіне байланысты регламенттеледі. Нұсқаулықты жасаған кезде осы Қағидалардың, «Электр станцияларының жылу механикалық жабдықтарын және жылу жүйелерін пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы қағидалары» және «Электрсүзгілерді пайдалану жөніндегі үлгі нұсқаулықтың» талаптары ескеріледі.

### **Аккумуляторлық батареялар**

225. Аккумулятор үй-жайы әрдайым құлыппен жабылады. Осы үй-жайларды қадағалайтын және осында жұмыс істейтін адамдарға кілт жалпы негізде беріледі.

226. Аккумулятор үй-жайында шылым тартуға, оған отпен кіруге, электрмен қыздырғыш аспаптарды, үшқын шығаратын аппараттар мен құралдарды қолдануға рұқсат етілмейді (ерекшелік осы Қағидалардың [235-тармағының](#) талаптарын орындау кезінде болуы мүмкін).

Аккумулятор үй-жайының есігінде: «Аккумулятор бөлмесі», «Өрт қауіпті», «Шылым шегуге тыйым салынады» деген жазулар жазылады немесе ашық отты пайдалануға және шылым шегуге жол бермеу туралы 12.4026-76 Мемлекеттік стандартына сәйкес тиісті қауіпсіздік белгілері ілінеді.

227. Ішке сору-сыртқа шығару желдеткіші бар аккумулятор үй-жайында соңғысы зарядтауды бастар алдында қосылады және газды шығарғаннан кейін ажыратылады, бірақ зарядтау аяқталғаннан кейін кемінде 1,5 сағаттан кешіктірмей ажыратылады.

228. Әрбір аккумулятор үй-жайында:

1) электролит дайындау және оны ыдыстарға құю үшін сыйымдылығы 1,5-2 литр шүмегі бар шыны немесе фарфор саптаяқ (немесе құмыра);

2) қышқыл батареялары үшін ас содасының бейтараптандырғыш ерітіндісі және сілті батареялары үшін бор қышқылы немесе сіркесу эссенциясы болуы тиіс;

229. Электролит, тазартылған су, бейтараптандырғыш ерітінді құйылған ыдыстарда тиісті жазулар (атауы көрсетілген) жазылады.

230. Қышқылды тығыны сүртілген, оның атауы бар биркамен жабықталған шыны бөтелкелерде сақтаған жөн. Батареяларды пайдалану үшін қажет мөлшерде қышқыл құйылған бөтелкелер және бос бөтелкелер аккумуляторлық батареялардың жанында жеке үй-жайда болады. Бөтелкелерді еденге себетке немесе ағаш торға салып қою керек.

231. Қышқылмен, сілтімен және қорғасынмен арнайы оқытылған адамдар жұмыс істеуі керек.

232. Қышқыл немесе сілті құйылған шыны бөтелкелерді екі жұмысшы тасымалдауы керек. Бөтелкелерді себетпен бірге тұтқасы бар арнайы ағаш жәшікпен немесе ортасында тесігі бар арнайы зембілмен және 2/3 бөлігі себетпен бірге бекітіп торламамен тасымалдау қажет.

233. Электролит дайындаған кезде қышқылды баяу (ерітінді интенсивті жылымау үшін) жінішке ағыспен саптаяқтан тазартылған суы бар фарфор немесе термотөзімді ыдысқа құю керек. Бұл ретте электролитті сырықпен немесе шыны түтікшемен не қышқылға төзімді пластмассадан жасалған араластырғышпен үнемі араластырып отыру керек.

Электролитті қышқылға су құйып даярлауға рұқсат етілмейді. Ал дайын электролитке су құюға болады.

234. Қышқыл және сілтімен жұмыс істеген кезде костюм (қышқылға арналған қылшық жүнді және сілтіге арналған мақта-мата), резеңке етік (шалбардың астынан) немесе галош, резеңке алжапқыш, қорғанысқа арналған көзілдірік және резеңке қолғап кию керек.

Сілтіні алдын ала оларды қапшыққа орап арнайы бөлінген жерде ұсақтау керек.

235. Аккумуляторлық үй-жайда пластилинді дәнекерлеу жұмыстарын мынадай жағдайларда жүргізуге рұқсат етіледі:

1) дәнекерлеу заряд аяқталғаннан кейін кемінде 2 сағаттан кешіктірмей жүргізіледі. Үнемі зарядтау әдісімен жұмыс істейтін батареялар жұмыс басталғанға дейін 2 сағат бұрын разряд режиміне ауыстырылады;

2) үй-жай жұмыс басталғанға дейін 2 сағат бойы желдетіледі;

3) дәнекерлеу кезінде үй-жай үздіксіз желдетіледі;

4) дәнекерлейтін орын басқа батареялардан отқа төзімді қалқанмен қоршалады;

5) қорғасыннан және оның қосындыларынан улануды болдырмау үшін арнайы сақтық шаралары қолданылады және аккумуляторлық батареяларды пайдалану және жөндеу нұсқаулықтарына сәйкес жұмыс режимі белгіленеді;

6) жұмыс наряд бойынша орындалады.

## Кәбіл желілері

236. Жерасты құрылыстары мен коммуникациялар орналасқан аймақта кәбілді жөндеумен және төсеумен байланысты жер жұмыстары жұмыстардың басшысын тағайындаумен және қарамағындағы осы құрылыстар мен коммуникацияларды пайдаланатын кәсіпорын немесе цех басшыларының жазбаша келісімімен жүргізіледі.

Жазбаша келісімге рұқсатнама қағазына коммуникациялардың орналасуы мен салыну тереңдігі көрсетілген жоспар қоса тіркеледі.

237. Жоспарда белгіленбеген кәбілдер, құбырлар, жерасты құрылыстары, сондай-ақ оқ-дәрі табылған кезде жер жұмыстарын табылған құрылыстың кімге тиесілігі анықталғанға және тиісті ұйымдардан жұмысты жалғастыруға келісім алғанға дейін тоқтату керек.

238. Соққымен әсер ету машиналары мен механизмдерін кәбіл жолына 5 метрден жақын қашықтықта, ал жер қазатын машиналарды КЖ күзет аймағы шегінде қолдануға рұқсат етілмейді.

239. КЖ күзету аймағының шегінде жер қазатын машиналарды қолдануға осы желіні пайдаланатын персонал жүргізетін қазба жұмыстары кезінде ғана рұқсат етіледі. Тікелей кәбілдің үстінен қазу жұмыстарын жүргізген кезде жер қазатын машиналарды және пневматикалық құралдарды, сондай-ақ қайла мен сүйменді кәбілге немесе қорғаныс жабынына дейінгі тереңдікте топырақ қабатына кемінде 0,3 м қалғанда ғана пайдалануға рұқсат етіледі. Жерді одан әрі қазу жұмысы қолмен күрек арқылы атқарылады.

240. Қысқы мезгілде күрекпен жер қазуға оны жылытқаннан кейін ғана кірісуге болады. Бұл ретте жылу көзінің кәбілге 15 см-ден артық жақындатылуына рұқсат етілмейді.

241. Қазаншұңқырларды, орларды немесе шұңқырларды қазатын жұмыс орны А.3.2.5.-96. Қазақстан Республикасының құрылыс нормалары мен ережелерінің талаптарын ескере отырып қоршалыды. Қоршауларда ескерту белгілері мен жазулар, ал түнгі уақытта жарық болуы тиіс.

242. Әлсіз немесе ылғал топырақты жерлерден ор қазған кезде олардың құлау қаупі бар қабырғалары сенімді бекітілуі керек.

Сусымалы топырақта жұмысты бекітусіз, бірақ табиғи еңістің тиісті бұрышын еңіспен жүргізуге болады.

243. Табиғи ылғалды топырақта ыза су мен жақын жерде орналасқан жерасты құрылыстары болмаған жағдайда тік қабырғалы қазаншұңқырлар мен орларды қабырғаларын бекітусіз тік қазуға себілген, құмды және ірі құлама топырақта - 1 метрден; саз топырақ пен балшықта - 1,5 м-ден аспайтын тереңдікте рұқсат етіледі.

Жылдың қыс мезгілінде бекініссіз топырақты (құрғағынан басқа) қату тереңдігіне дейін бекітусіз қазуға рұқсат етіледі.

244. 243-тармақта келтірілгеннен өзгеше жағдайларда қазаншұңқырлар мен орларды бекітусіз еңіс арқылы немесе барлық биіктікке бекітілген тік қабырғалар арқылы қазу керек.

245. Қазаншұңқырлар мен орларды бекіту мүкәммалдық болуы және үлгілік жобалар бойынша орындалуы тиіс.

246. Ашық муфталар ор арқылы лақтырылған бөренеге сымның немесе тростың көмегімен ілінген тақтаға бекітіледі және қораппен жабылады. Қораптың бір қабырғасы алмалы-салмалы болуы және шегесіз бекітілуі тиіс.

Қазылған кәбілді жабатын қорапқа ескертпе плакаттар немесе қауіпсіздік белгілері ілінеді.

247. Кәбілдерді ілу үшін көрші кәбілдерді, құбырларды және басқа заттарды пайдалануға рұқсат етілмейді. Кәбілдерді олардың ығысуына жол бермей ілу керек.

248. Муфтаны ашудың немесе кәбілді кесудің алдында жұмыс жөндеуге жататын кәбілде жүргізілетініне, бұл кәбілдің ажыратылғанын және олармен жұмыс істеуге рұқсат үшін қажет техникалық іс-шаралардың орындалғанына көз жеткізу қажет.

249. Жұмыс орнында жөнделуге тиісті кәбілді:

1) кәбілді туннельде, коллекторда, арнада және басқа да кәбілді құрылыстарда немесе ғимараттардың қабырғаларында салу кезінде - қадағалау, бұрғылау арқылы сызбалар мен схемаларды жазып салыстыру, биркалар бойынша тексеру арқылы;

2) кәбілді жерге салған кезде - оның орналасуын төсем сызбасымен салыстырып тексеру арқылы анықтау керек. Осы мақсат үшін бақылау оры (шурф) алдын ала барлық кәбілді көруге мүмкіндік беретін кәбілдің шоғы көлденең қазылады.

250. Кәбілдің көрінетін бүлінуі болмаған барлық жағдайда жапсырма жақтаушасы бар кәбіл іздегіш аппаратты қолдану керек.

251. Кәбілді кесер немесе жалғастырушы муфтаны ашар алдында арнайы құралдармен кернеудің жоқтығын тексеру керек. Туннельдерде, коллекторларда, құдықтарда және басқа кәбілдік құрылыстарда айлабұйымды оларды қашықтан басқару болған кезде қолдануға рұқсат етіледі. Айлабұйым кәбілдің сауыты мен қабықшасын түйреуді немесе кесуді олардың арасындағы сым тұйықталғанға және жерге тұйықталғанға дейін қамтамасыз етеді.

252. Түйрейтін айлабұйымды жерге тұйықтау үшін тереңдігі кемінде 0,5 м жерге көмілген жерге тұйықтау немесе кәбіл сауыты пайдаланылады. Жерге тұйықтайтын сымды сауытқа қамыт арқылы жалғау керек; сауыт қамыттың астында тазартылуы тиіс.

Сауыт коррозияға ұшыраған жағдайда жерге тұйықтайтын сымды кәбілдің металл қабықшасына жалғауға рұқсат етіледі.

253. Егер кәбілдің бүлінуі нәтижесінде тоқ жеткізуші талсым ашық болған жағдайда кернеудің бар-жоғын кәбілді теспей-ақ тікелей кернеу көрсеткішімен тексеруге болады.

254. Оқшаулағыш штанганы инемен және кескіш ұштамамен бірге пайдаланған кезде арнайы қорғаныс экранын қолдану қажет.

Кәбілді тескен кезде диэлектрлік қолғап пен қорғаныс көзілдірігін кию керек, бұл ретте ордың үстінен оқшаулағыш негізде тесіліп жатқан кәбілден алшақ тұру керек.

Кәбілді тесу жұмысын екі қызметкер орындауы керек:

жұмысқа жіберуші және жетекші (өндіруші); бұлардың біреуі тікелей кәбілді теседі, ал екіншісі бақылайды.

255. Электр станциялары мен қосалқы станциялардың ішкі кәбіл желісінде кәбіл төсемінің ұзындығы мен тәсілі мүмкіндігінше сызбаларды, биркаларды, кәбіл іздегіш аппаратты қолдана отырып жөнделуі тиіс кәбілді дәл анықтауға мүмкіндік беретін, кәбілді кесер немесе муфтаны ашар алдында теспеуге наряд берушінің қалауынша рұқсат етіледі.

256. Алдын ала тесілмейтін жағдайларда жалғаушы муфталарды ашуды және кәбілді кесуді диэлектрлік қолғап және қорғаныс көзілдірігін киіп, оқшаулама негізде тұрып жерге тұйықталған құралмен істеу керек.

Алдын-ала тесу жұмысы жасалса, кәбілді сол жұмыстарды жоғарыда аталған қауіпсіздік шараларынсыз-ақ орындауға рұқсат беріледі.

257. Муфталарды құюға арналған құрам қақпағы және шүмегі бар арнайы металл ыдыста қыздырылады. Құрамы бар ашылмаған банкілерді қыздыруға рұқсат етілмейді.

258. Муфталарды құюға арналған ыстық құраммен және дәнекермен жұмыс жасаған кезде брезент қолғап пен қорғаныс көзілдірігін қолдану қажет.

Киімнің жеңдерін қолғаптың үстінен білектен байланады немесе ұзындығы шынтаққа дейін жететін қолғап қолданылады. Ыстық құрамы мен дәнекері бар ыдысты қолдан қолға беруге рұқсат етілмейді. Оны берген кезде жерге немесе нық тұратын негізге қою керек.

259. Муфтаға құюға арналған балқытылған құрам мен дәнекерді алдын ала қыздырылған металл шыбықпен немесе қасықпен араластыру керек. Ыстық құрам мен дәнекерге ылғалдың түсуіне жол беруге болмайды.

260. Жылдың суық мезгілінде муфта ыстық құрам құяр алдында қыздырылады.

261. Кәбіл оралған барабанды домалатқан кезде оның шығып тұратын бөліктері жұмыс істеушілердің киімін қармауына қарсы шара қолдану керек.

Кәбіл оралған барабанды тежегіш құралы болған кезде қатты жер немесе орнықты төсем арқылы көлденең жазықтықта ғана домалатуға рұқсат етіледі.

Кәбілдерді, бос барабандарды, механизмдерді, айлабұйымдар мен құрал-саймандарды топырақтың құлау призмасынан тысқары және ордың шетінен кемінде 1 метр қашықтықта орналастыру қажет.

262. Кәбілді қолмен төсегенде жұмысшылар саны әрқайсысына ерлер үшін салмағы 35 килограмм, ал әйелдер үшін 10 килограмм аспайтын кәбіл учаскесі келуі тиіс. Жұмысты брезент қолғаппен істеу қажет.

263. Кәбіл төсеген кезде бұрылыстың ішкі бұрышында тұру, сондай-ақ кәбілді трасса бұрылысында қолмен демеуге рұқсат етілмейді. Бұл мақсат үшін бұрыш шығыршықтары орнатылуы тиіс.

264. Кәбілдерді электр тоғымен қыздыру үшін кернеуі 380 В жоғары трансформаторларды қолдануға рұқсат етілмейді.

265. Кәбіл желісін ажыратқаннан кейін кәбілдерді ауыстырып қою және муфталарды орнынан ауыстыру керек.

Қажеттігіне қарай төмендегі шарттарды орындаған жағдайда кернеудегі кәбілдердің орнын ауыстыруға рұқсат етіледі:

1) орны ауыстырылатын кәбілдің температурасы  $+5^{\circ}\text{C}$  төмен болмау керек;

2) кәбілдің ауыстырылатын учаскесіндегі муфта тақтайшаға қамытпен тығыз бекітілуі қажет;

3) жұмыс істеу үшін диэлектрлік қолғаптың үстінен механикалық бүлінулерден қорғану үшін брезент қолғап пайдаланылады;

4) жұмысты кәбілді төсеуде тәжірибесі бар жұмысшылар жұмыс басшысының қадағалауымен орындайды.

266. Газ қауіптілердің қатарына жатпайтын жерасты кәбілдік құрылыстарын және олардағы жинастыру жұмыстарын тексеруді, кәбілдерді бояуды, құрылыс жөндеу жұмысы мен басқаларды кемінде екі жұмыскер жүргізуі қажет. Электр станциялары мен қосалқы станцияларда коллектор мен туннельді III тобы бар бір адам тексереді.

267. Зиянды газдардың пайда болуы мүмкін жерасты құрылыстарында жұмысты наряд бойынша кемінде үш жұмыскер, оның екеуі - сақтандырушы жүргізуі керек. Жұмыстарды өндірушінің IV тобы болу керек.

268. Әрбір цехта (ауданда, учаскеде) қызмет көрсетуші персоналды таныстыру қажет газқауіпті жерасты құрылыстарының тізбесі болу керек.

Барлық газқауіпті жерасты құрылыстары схемада көрсетіледі.

269. Жерасты құрылысында жұмыс басталғанға дейін және жұмыс кезінде табиғи немесе еріксіз желдету қамтамасыз етіледі.

Табиғи желдету олардың жанына әуе ағынын бағыттайтын арнайы күнқағарлар орната отырып кемінде екі люк ашып қойғаннан пайда болады.

Еріксіз желдету желдеткішпен немесе компрессормен 10-15 минут жерасты құрылысындағы әуе толық алмасу үшін төмен түсірілетін және түбіне 0,25 метр жетпейтін майысқақ түтік арқылы қамтамасыз етіледі.

Желдету үшін сығылған газы бар баллондарды қолдануға рұқсат етілмейді.

270. Жерасты құрылысын газдылығын тексерусіз ондағы жұмысқа кірісуге рұқсат етілмейді. Тексеруді аспаптарды қолдануды үйренген адамдар жүргізуі қажет. Бұл адамдардың тізімі кәсіпорынның нұсқауы бойынша бекітіледі.

Газдың жоқтығын ашық оттың көмегімен тексеруге рұқсат етілмейді.

271. Ішке сору-сыртқа шығару желдеткішімен жабдықталған коллекторлар мен туннельдерде жұмысты бастар алдында, соңғысы табиғи жағдаймен белгіленетін мерзімге әрекетке келтіріледі. Бұл жағдайда газдың бар-жоғын тексермеуге болады.



272. Коллекторлар мен туннельдерде жұмыс істеген кезде олардың аралығында жұмыс істеушілер болуы үшін екі жағынан екі люк немесе екі есік ашылады.

273. Құдықтарды ашқан кезде үшқын шығармайтын құрал қолдану, сондай-ақ люктің түтігіне қақпақтың соғылуын болдырмау керек.

Ашық люктерге ескерту белгілері қойылады немесе қоршау тұрғызылады.

274. Құдықта III тобы бар бір адамға сақтандыру арқаны бар сақтандырғыш белбеуді қолданып жұмыс істеуге рұқсат етіледі. Сақтандырғыш белбеудің иыққа тағатын қайысы болу керек, ол арқа жағында қиылысқан жерінде арқанды бекітетін сақинасы болуы тиіс. Арқанның екінші бір ұшын сақтандырушылардың бірі ұстап тұруы керек.

275. Құдық ішінде жұмыс істеген кезде дәнекерлеуші шамды жағуға, пропан-бутаны бар баллондарды орнатуға, муфтаға құйылатын құрамды және дәнекерді қыздыруға рұқсат етілмейді. Балқытылған дәнекерді және муфтаға құйылатын қыздырылған құрамды құдыққа оларды карабиннің көмегімен металл арқанға ілінген арнайы жабық ыдыспен түсіру керек.

Отпен жұмыс жүргізген кезде жалынның таралуын шектейтін, отқа төзімді материалдан жасалған қалқандар қолданылады және өртті болдырмау шаралары қабылданады.

276. Кәбіл жүргізілген коллекторларда, туннельдерде, кәбілдік жартықабаттарда және т.б. үй-жайларда пропан-бутанды пайдаланып жұмыс істеген кезде үй-жайлардағы баллондардың жиынтық сыйымдылығы 5 литрден аспайды.

Жұмыс аяқталғаннан кейін газы бар баллондар шығарылады, ал үй-жай желдетіледі.

277. Кәбілдерді күйдірген кезде құдықта болуға рұқсат етілмейді, ал туннельдер мен коллекторларда екі ашық есіктің арасындағы учаскеде ғана болуға рұқсат етіледі. Кәбілдерде оларды күйдірген кезде жұмыс істеуге рұқсат етілмейді.

278. Туннельдерде жұмысқа рұқсат берер және тексеру жүргізу алдында олардағы өрттен қорғау құрылғылары автоматты әрекеттен қашықтан басқаруға ауыстырылады және басқару кілтінде «Қосылмасын! Адамдар жұмыс істеуде» деген плакат ілінеді.

279. Құдықтарда, коллекторлар мен туннельдерде, сондай-ақ ашық люктердің жанында шылым шегуге рұқсат етілмейді.

280. Құдықтарда, коллекторлар мен туннельдерде ұзақ жұмыс істеген кезде оларда болу уақытын наряд беруші жұмыскер жұмысты орындау жағдайына байланысты белгілейді.

281. Газ пайда болған жағдайда құдықтарда, коллекторлар мен туннельдерде жұмыс тоқтатылады, жұмысшылар газданудың көзі анықталып оны жойғанға дейін қауіпті аймақтан шығарылады.

Газдарды шығару үшін еріксіз желдетуді қолдану қажет.

### **Әуе электр беру желілері**

282. Тіреулер мен ӘЖ сымдарын бөлшектеу, сондай-ақ тіреу элементтерін ауыстыру жұмысы технологиялық карта немесе ЖӨЖ бойынша жұмыс басшысының қадағалауымен жүргізіледі.

283. Тіреуге шығуға және онда жұмыс істеуге тіреудің жеткілікті дәрежеде орнықтылығы мен беріктігіне сенімділік болған жағдайда ғана рұқсат етіледі.

Беріктігі күмән туғызатын тіреуді бекітудің қажеттілігі мен тәсілдерін (жеткіліксіз ену, топырақтың босауы, ағаштың шіруі, бетондағы жарық және т.б) жұмыс өндіруші немесе жұмыс басшысы сол жерде анықтайды.

Тіреуді кергіштің көмегімен нығайту жұмысын тіреуге шықпай орындау қажет, яғни тіреудің қасына орнатылған телескопиялық мұнараға немесе адам көтеретін басқа механизмге шығып немесе ілу үшін тіреуге шығуды қажет етпейтін арнайы бекіткіш құрылғыны қолдану қажет.

Тіреуге шығуға оны бекіткеннен кейін ғана рұқсат етіледі.

284. Сымдар мен тростарды біржақты тартуға есептелмеген және осындай тартуға уақытша ұшырайтын тіреулердің құлап қалуын болдырмас үшін алдын ала бекітіледі.

Сымдардың бүтіндігін бұзуға және тіреуді алдын ала бекітусіз аралық тіреулердегі бууды шешуге рұқсат етілмейді.

285. Тіреуге шығуға бригада мүшелерінің:

III-топпен тіреудің басына дейін жұмыстың барлық түрін орындауға; II-топпен ӘЖ ажыратылып тіреудің басына дейін орындалатын жұмыстарда, ал жұмыс істеушінің басының деңгейінен жоғары емес, осы ӘЖ төменгі сымы деңгейіне дейін ажыратылмаған ӘЖ тоқ жеткізуші бөліктерінде жұмыс істеген кезде 2 метр қашықта болу керек. Жұмыстың ерекшелігі тіреуді бояу ([308-тармақ](#)); I-топпен жерден 3 метр биік емес аралықтағы барлық жұмыс түрі (жұмыс істеушінің аяғына дейін).

286. Тіреуге көтерілу кезінде сақтандырғыш белбеудің ілмегін ағаш тіреудің тағанына енгізу керек, ал темір бетонның жақтауына немесе тесігіне бекіту керек.

Бұрышты тіреуге істікті изолятормен көтерілуге және ішкі бұрышы жағында жұмыс істеуге рұқсат етілмейді.

Тіреуде жұмыс істеу кезінде сақтандырғыш белбеуді және оларды қолданған жағдайда екі қадауылды (өрмелітті) пайдалану қажет.

Тіреуде жұмыс істеу кезінде кернеудегі тоқ өтіп жатқан жақын сымды жоғалтып алмайтындай жағдайда жайғасу керек.

287. Бөлшектерін ауыстыру кезінде тіреу жылжымайтын немесе құламайтын жағдайда болу керек.

288. Жалқы не қосарланған тіреуішті II немесе АП тәрізді тіреу сүйемелерін ауыстырғанда тіреудің бірден екі бағанын қазуға рұқсат етілмейді. Тіреудің бір бағанында сүйемені ауыстыру, құрсауын бекіту, жерді таптап тегістеп, содан соң ғана сүйемені басқа бағанаға ауыстыруға кірісу керек. Қосарланған сүйемені кезекпен ауыстыру керек.

Сүйемені шығару және түсіру кезінде қазаншұңқырда болуға рұқсат етілмейді.

289. Тіреуді құлату және орнату тәсілдері оның ауытқуын болдырмау үшін бекітудің қажеттілігі мен тәсілдерін жұмыс басшысы, егер ол тағайындалмаса, наряд берген жұмыскер белгілейді.

290. Ілгек көмегімен тартқан кезде соңғысы сақтандырғыш құлыппен жабдықталады.

291. Оқшаулайтын аспада жұмыс істегенде біртізбекті және көптізбекті (екі не одан көп оқшаулағыш тізбегі) және керілген көптізбекті аспалармен араластыруға рұқсат етіледі.

Біртізбекті керілген оқшаулағыш аспада арнайы тетікті немесе оған жатып алып және денесін орнықтыру үшін траверске аяғымен жармасып жұмыс істеуге рұқсат етіледі.

292. Ұстап тұратын оқшаулағыш аспамен жұмыс істегенде сақтандыру белдігінің ілмегі травеске бекітіледі. Егер ілмектің ұзындығы жеткіліксіз болса, онда белдікке бекітілген екі сақтандырғыш арқанды пайдалану қажет. Арқанның біреуі травеске байланады, ал екіншісі алдын-ала травестен өткізіледі, бригаданың сақтандыру мүшесін қажет болған жағдайда жақын жібереді.

293. Керілген оқшаулағыш аспамен жұмыс істегенде сақтандыру белдігінің ілмегі травеске немесе осы мақсатқа арналған тетікке бекітіледі.

294. Ұстап тұратын және керілген көптізбекті оқшаулағыш аспада сақтандыру белдігінің ілмегін оқшаулағыштың жұмыс істеп тұрған тізбектерінің біріне бекітуге рұқсат етіледі. Осы ілмекті жұмыс жүріп жатқан тізбекке бекітуге рұқсат етілмейді.

295. Оқшаулағыш аспаны ағытуға алып келуі мүмкін ақаулық табылған жағдайда жұмыс тоқтатылады.

296. Траверстерде сымдарды көтерген кезде (немесе түсіргенде), сондай-ақ оларды тартқан кезде осы траверстерде немесе олардың астындағы тіреуде тұруға рұқсат етілмейді.

Жүкті көтеру схемасын таңдау және көтерілетін блоктарды орналастыру кезінде тіреуді бұзатын күш түсірмейтін жағдайды қарастыру керек.

297. ӘЖ-де кемінде 240 шаршы миллиметр және арқансым - қима бойынша кемінде 70 шаршы миллиметрмен адамдарды орналастыруға рұқсат етіледі.

Сақтандырғыш белбеудің ілмегін ағытылған сымдар мен арқансым арқылы жылжытқан кезде соларға, ал арнайы арбаны қолданған кезде арбаға бекіту керек.

298. Тіреуді бояуды оның ұшар басына дейін көтеріліп II-тобы бар бригада мүшелері орындайды. Тіреуді бояу кезінде бояу оқшаулағышқа және сымға жағылмауын болдырмау үшін (мысалы, табандық қолданылған) шара қолданылады.

299. Кернеудегі ӘЖ-дегі жұмыстар:

1) «электр сымы-адам-оқшаулау-жер», егер жұмыс істеуші электр сымының әлеуетінде болса және жерден бөлектенген болса;

2) «сым-адам-оқшаулау-жер», жұмыс істеуші сымның әлеуетімен жерден оқшауланған болса екі схемамен жүргізіледі.

300. Әлеуеті бар сыммен жұмыс істеуге мынадай жағдайларда: адамды жерден оқшаулаған жағдайда, экрандалатын киім жиынтығын қолданған және экрандайтын жиынтық әлеуетін, жұмыс алаңы мен сымды теңестіру кезінде рұқсат етіледі.

Әлеуетті теңестіру әлеуетті көшіруге арналған арнайы штангамен жүзеге асырылады.

Жұмыскерді сымға көтеру басталғанға дейін егер ол пайдаланылатын болса, экрандайтын жиынтық әлеуетті көтеру үшін штангамен және монтер кабинасымен жалғанады.

Бұл жұмыс кезінде адамнан жабдықтың жерге тұйықталған бөлігі мен элементтеріне дейінгі қашықтық осы Қағидаларға [4-қосымшаның](#) 1-кестесінде көрсетілгеннен кем болмауы керек. Жұмыстың нақты бір түрі сымның әлеуетімен арнайы нұсқаулыққа сәйкес технологиялық карталар бойынша орындалады.

301. Кернеудегі жұмыстар адамды сымнан оқшаулап тиісті кернеуге арналған электр қорғаныс құралдарын қолдана отырып жүргізіледі.

302. Сым әлеуетіндегі жұмыстарды орындауға құқығы бар бригада мүшелерінің (ток жүретін бөліктерге тікелей жанасатын), IV-тобы, ал бригаданың қалған мүшелерінің III тобы болуы керек.

303. Әлеуетпен жұмыс істеген кезде оқшаулағышқа және сымға қарағанда өзге әлеуеті бар оқшаулағыш аспа арматурасына жанасуға, сондай-ақ сым әлеуетіндегі оқшаулағыш құрылғы алаңынан жұмыстарды орындаған кезде сол жұмыс алаңында болмаған жұмыскерлердің құралды немесе тетікті алуына және оларға беруге рұқсат етілмейді.

304. Оқшаулағыш аспада жұмысты бастар алдында аспалы оқшаулағыштардың электр беріктігін және арматурада барлық сіргелер мен құлыптардың болуын өлшегіш штангамен тексеру қажет. Жіберіп тұратын қысқыш болған жағдайда оны жұмыс жүргізілетін тіреуге және егер ол трасса рельефіне қажет болса, жанындағы тіреуге сыналау керек.

305. Оқшаулағыш аспада оны қайта тіркеу, оқшаулағыш құрылғылардағы немесе траверстердегі монтер атқаратын оқшаулағыштарды, арматураны, ауыстырғанда, аспадағы жарамды оқшаулағыштар кемінде 70 %, ал 1150 кВ ӘЖ-де бір аспада бесеуден аспайтын ақаулы оқшаулағыш бар болған жағдайда рұқсат етіледі.

306. Траверстен орындалатын 500 кВ және одан жоғары ӘЖ-де оқшаулағыш аспаны қайта тіркеген кезде қажетті тетіктерді орнатуды және траверстен ағытуды диэлектрлік қолғаппен және экрандаушы жиынтықта орындау керек.

Оқшаулағыш аспада екі жарамды оқшаулағыш болған кезде бірінші оқшаулағыштың телпегіне - 35 кВ ӘЖ-де, ал бірінші және екінші оқшаулағыштардың телпектеріне 110 кВ және одан жоғары ӘЖ-де ұстап көруге рұқсат етіледі. Оқшаулағыштардың есебі траверстен жүргізіледі.

307. Кернеуі 35-110 кВ ӘЖ-де түтік тәрізді разрядтауышты орнатуға разрядтаушының сыртқы электроды берілгеннен аз қашықтықта сымға жақындау мүмкіндігін болдырмайтын оқшаулағыш аспалардың габаритін қолданған жағдайда рұқсат етіледі.

Разрядтаушының сыртқы электроды сымға немесе разрядтаушыны алу кезінде электродты бұрғанда жақындаған жағдайда газ шығуы мүмкін аймақта болуға рұқсат етілмейді. Разрядтаушының сыртқы электродына оқшаулағыш штанганың көмегімен жақындау немесе кету керек.

308. Тіреуден оқшауланған найзағайдан қорғайтын сым арқанға кемінде 1 метр қашықтықта жақындауға рұқсат етілмейді.

Арқанды көктайғақты еріту схемасына пайдаланған кезде сымарқанға жақындаудың рұқсат етілген арақашықтығы еріту кернеуіне байланысты анықталады.

Найзағайдан қорғау арқанына бір ұшы жерге тұйықталған сымды ажырату және тұйықтау операциясы алдын ала арқанның бір ұшын жерге тұйықталған соң ғана рұқсат етіледі.

309. Тұман, жаңбыр, қар жауған, тәуліктің қараңғы кезінде, сондай-ақ тіреуде жұмыс істеуге қиындық туғызатын жел кезінде кернеудегі ӘЖ және ӘЖС-де жұмыс істеуге рұқсат етілмейді.

310. Қолданыстағы ӘЖ-мен қиылысу аралығындағы сымдарды монтаждау және ауыстыру кезінде жұлқымай, баяу жаю керек, тарту арқанын кернеулі сымдарға жақындамайтындай және қиылыспайтындай етіп бағыттау керек. Арқанды тарту үшін және оны созбақтамау үшін өсімдіктен немесе синтетикалық талшықтан жасалған арқанды, оның ең қысқа ұзындығын таңдап және босатпай тартып қолдану керек.

Жұмыс істеу кезінде қолданылатын шығыр және болат арқанның бір ұшы жерге тұйықталады.

311. Тума кернеумен жұмыс істеген кезде әрбір барабанның сымы жаяр алдында жерге тұйықталады.

Сымды тікелей барабаннан жерге тұйықтау міндетті емес.

Телескопиялық мұнарамен орындалатын тума кернеудегі сыммен жұмыс істеген кезде қимасы кемінде 10 мм иілгіш мыс сыммен әлеуетті тасымалдау үшін мұнараның жұмыс алаңы арнайы штанганың көмегімен жалғанады, ал мұнараның өзі жерге тұйықталады. Сым бұл ретте жақын жердегі тіреуге немесе аралық өткінге жерге тұйықталады.

Мұнараның кабинасына кіруге және одан шығуға, сондай-ақ телескопиялық мұнараның жұмыс алаңы сыммен жалғанғаннан кейін жерде тұрып мұнараның корпусына сүйенуге рұқсат етілмейді.

Металл арқанды шексіз арқан ретінде пайдалануға рұқсат етілмейді.

Тума кернеудегі ӘЖ анкарлы тіреуіндегі ілмекті осы тіреумен анкар аралығында монтаж жұмыстары біткен соң ғана тұйықтау керек.

110 кВ ӘЖ және одан жоғары анкарлы тіреуде ілмек жалғанғанға дейін сымға немесе керулі, оқшаулағыш аспаға бекітіледі, бірақ траверсадан бастап санағанда төртінші оқшаулағыштан жақын болмау керек, ал 35 кВ және одан төмен ӘЖ - сымға ғана бекітіледі.

312. Кернеудегі басқа ӘЖ-мен қиылысу аралығында ӘЖ сымдарында жұмысты орындаған кезде жұмыс жүріп жатқан жердегі тіреуге жерге тұйықтауды орнату керек.

Егер осы аралықта сым ілінсе немесе ауыстырылса, онда қиылысқан жерінің екі жағынан жерге тұйықтау [123-124-тармақтарға](#) сәйкес жалғануы керек. ӘЖ қызмет көрсету персоналын, сөндірілген кейін бағытталған кернеуде болатын желілер тізбегімен таныстыру қажет.

313. Тума кернеудегі ӘЖ жерде жұмыс істеген кезде тіреуден жерге дейін түсірілген сымға жанасуға байланысты электр қорғаныс құралдарын пайдаланып (қолғап, штанга) немесе әлеуетті теңестіру үшін жалғанған өткізгіш пен электр сымы металл алаңмен жүргізіледі. Жерден электр қорғаныс құралдарын және металл алаңды қолданусыз

жүргізілген жұмыстарға әрқайсысына жанасқан жерге тікелей жақын жердегі сымды жерге тұйықтаған жағдайда рұқсат етіледі.

314. Тума кернеудегі ӘЖ сымды монтаждау кезінде қолданылатын болат тартпалы арқанды алдымен тартпалы механизмге бекіту керек және әлеуетті теңестіру үшін жерге тұйықтауды сол сымды жерге тұйықтау керек. Осыдан кейін ғана арқанды сымға бекітуге рұқсат етіледі. Сым мен тартпалы арқанды ажырату олардың әлеуетін теңестірген соң ғана мүмкін болады.

315. Тума кернеудегі ӘЖ монтаж жұмыстары кезінде (жайылатын аунақшадан сымды көтеру, нысаналау, тарту, қысқышқа ауыстырып салу) сым анкерлік тіреуде жерге тұйықталады, ол арқылы тарту жүргізіледі және әрбір аралық тіреуге сым тартылады.

Жұмыс аяқталған соң аралық тіреудегі жерге тұйықталу электр сымынан осы тіреуде алынып тасталады. Аралық тіреуде электр сымына жанасумен байланысты жұмыс қайта басталған кезде электр сымы сол тіреуге қайтадан бір ұшын жерге тұйықтап жалғау керек.

316. Тума кернеудегі ӘЖ-де жайылған аунақтан сүйемелдеуші қысқышқа электр сымын қайта төсеу бағыты жазылу бағытына қарама-қарсы жүргізіледі. Қайта төсеуге дейін электр сымының жерге тұйықтау ұшын анкер тіреуінде қалдыру керек, қайта төсеу басталатын жерден жүргізілетін жаққа анкерлі тіреудің электр сымынан жерге тұйықтау ұшын шығару керек.

317. Тума кернеудегі ӘЖ сымдарды жөндеу кезінде жерге тұйықтауды олардан осы тіреуде сүйемелдеуші қысқышта сымды қайта төсеген және осы тіреуде жұмыс аяқталғаннан кейін ғана алуға болады.

Қысқышта сымдарды қайта төсеу кезінде қайта төсеу әлдеқашан аяқталған анкерлік аралықты тума кернеудегі ретінде қарау керек. Ол жерге тұйықтау электр сымдарына жанасып жұмыс істеуге рұқсат етіледі.

318. Кәсіпорында тума кернеудегі ӘЖ арасынан желілерді ажырату және ұштарынан жерге тұйықтау кезінде өлшеумен жерге тұйықталған сымдарда қолданыстағы ӘЖ ең үлкен жұмыс тоғында 42 В жоғары тума кернеудегі әлеует қалатынын анықтау қажет.

Негізгі электр қорғаныс құралдарын қолданусыз сымға жақындауға байланысты осы ӘЖ-дегі жұмыстың барлық түрі технологиялық карталар немесе ЖӨЖ бойынша жүргізіледі, онда жұмыс орындарында 42 В жоғары емес тума кернеу әлеуетін қамтамасыз ету талаптарына сүйеніп жерге тұйықтауды орналастыру көрсетіледі.

Егер тума кернеудегі ажыратылған ӘЖ-де (тізбекте) осы кернеуді 42 В дейін азайту мүмкін болмаса, онда тек бір немесе екі аралас тіреуде электр сымын жерге тұйықтау арқылы жұмыс істеу қажет. Бұл ретте ӘЖ (тізбекті) ТҚ-ға жерге тұйықтауға рұқсат етілмейді. Тек жерге тұйықталған тіреулер мен олардың арасындағы аралықта бригада жұмысына рұқсат етіледі.

Екі не одан көп аралықта (учаскеде) жұмыс істеу қажет болған жағдайда ӘЖ (тізбек) анкерлі тіреудегі ілмекті ажырату арқылы электрлік байланысы жоқ учаскелер бөлінеді. Жерге тұйықтау қондырғысының орнындағы осындай учаскелердің әрқайсында тек бір бригада жұмыс істейді.

319. Жүйелі бірінің үстіне бірі орналасқан көптізбекті ӘЖ ажыратылған тізбегінде бұл тізбек кернеудегі тізбектен төмен ілінген жағдайда ғана жұмыс істеуге болады. Ажыратылған тізбектің сымын ауыстыруға және реттеуге рұқсат етілмейді.

320. Тізбегі көлденең орналасқан көптізбекті ӘЖ-нің бір ажыратылған тізбегінде жұмыс істеген кезде тіреуге кернеуде қалған тізбек жағына қызыл жалау ілінеді. Жалауды жұмыс жүргізуші III-топтағы бригада мүшесі жерден 2-3 метр биіктікке іледі.

Тіреуге кернеудегі тізбек жағынан көтерілуге және осы тізбекті ұстап тұратын траверс учаскесіне өтуге рұқсат етілмейді. Егер тіреуде степ-болт болса, ол қандай тізбек астында орналасқанына қарамастан онымен көтерілуге рұқсат етіледі. Егер степ-болт кернеуде қалған тізбек жағында орналасқан жағдайда, тіреуге жерде тұрған жұмыс өндірушінің немесе III-топтағы бригада мүшесінің бақылауымен көтерілу керек.

321. Тіреуден көптізбекті ӘЖ ажыратылған тізбегінің сымдарында жұмыс істеген кезде кернеудегі қалған тізбек, жерге тұйықтауды жұмыс жүргізіліп жатқан әрбір тіреуге орнату керек.

322. ӘЖ фаза бойынша жөндеу кезінде ТҚ-ға ажыратылған фазаның сымын жерге тұйықтауға рұқсат етілмейді. Сым тек жұмыс орнында жерге тұйықталады. 35 кВ және одан жоғары ӘЖ-де электр сымдарында бір фазада немесе кезекпен әрбір фаза сымында жұмыс істегенде сымды жұмыс орнында жерге тұйықтауға жұмыс істеліп жатқан фазаны ғана жерге тұйықтауға рұқсат етіледі. Бұл ретте осы Қағидаларға 4-қосымшаның 1-кестесінде көрсетілгеннен аз қашықтықта қалған жерге тұйықталмаған фаза сымдарына жақындауға рұқсат етілмейді.

323. Жерге тұйықтаудың сенімділігін арттыру үшін фаза бойынша жөндеу кезінде ол екі бөлек параллель қондырылған жерге тұйықтау сымынан тұратын қосарланған болу керек. Электр сымында жұмыс істеу жерге тұйықтау орнатылған жерден 20 м қашық емес жерде рұқсат етіледі.

Бір мезгілде бірнеше бригада жұмыс істесе, ажыратылған электр сымы электр энергиясына байланысты емес учаскеден ажыратылуы керек. Әр бригадаға жеке учасок бөлінеді, онда бір қосарланған жерге тұйықтау сымы орнатылады.

324. 110 кВ және одан жоғары ӘЖ фаза бойынша жөндеген кезде доғалық разрядты оқшаулау үшін жерге тұйықтауды орнатар немесе алар алдында сым доға сөндіргіш құрылғымен штанганың көмегімен алдын ала жерге тұйықталады. Бұл штанга тек тасымалды жерге тұйықтауды орнатқаннан (немесе алғаннан) кейін ғана алынады.

325. Фазалары көлденең орналасқан ӘЖ-де фаза бойынша жөндеу жүргізу кезінде кернеудегі фаза сымын ұстап тұрған траверс учаскесіне өтуге рұқсат етілмейді.

326. ӘЖ трассасын тазарту кезінде ағаштарды құлату басталғанға дейін жұмыс орны дайын болу керек. Қыс мезгілінде құлайтын ағашты тез жинау үшін қарға оның құлайтын жағына және қарама-қарсы жағына 5-6 метр ұзындықта екі жол салу керек. Шабылған және араланған ағашқа шығуға рұқсат етілмейді.

327. Жұмыс жүргізуші жұмыс басталар алдында бригаданың барлық мүшелерін құлайтын ағаш, арқан және т.б. ӘЖ сымына жақындаудың қаупі туралы ескертуі керек.

328. Ағаштың сымға құлауын болдырмау үшін кесу басталғанға дейін сымды тарту қолданылады.

329. Ағаш сымға құлаған жағдайда оған кернеу ӘЖ алынғанға дейін кемінде 8 метр қашықтықта жақындауға рұқсат етілмейді.

330. Аралаушылар алдағы құлатылатын ағашты құлату жөнінде басқа жұмысшыларға ескертулері керек. Ағаштың құлайтын жағында және қарама-қарсы жағында тұруға рұқсат етілмейді.

331. Ағашты кеспей не шаппай құлатуға, сондай-ақ ағашты толассыз кесуге рұқсат етілмейді. Қисайған ағашты қисайған жағына құлату керек.

332. Араланған не шабылған ағашты құлатпай жұмыстағы үзіліс кезінде қалдыруға немесе басқа ағаштарға өтетін жолға қалдыруға рұқсат етілмейді.

333. Шіріген және кұрғап қалған ағашты құлату алдында олардың беріктігін байқап көру, содан кейін кесу керек. Мұндай ағаштарды шабуға рұқсат етілмейді.

334. Алдын-ала аралап алып ағаштарды тобымен құлатуға және бір ағаштың екіншісіне құлауын пайдаланып алдын ала кесу мен құлатуға рұқсат етілмейді. Алдымен шіріген және күйген ағаштарды құлату керек.

335. ӘЖ немесе әуе ауыстырып тұйықтау пунктін тексеру кезінде қандай да бір жөндеу және қалпына келтіру жұмыстарын жүргізуге, сондай-ақ тіреуге және оның конструкциялық элементіне көтерілуге рұқсат етілмейді. Тіреуге көтерілуге ӘЖ жоғарыдан тексерген кезде рұқсат етіледі.

336. Өтуге қиындық келтіретін жерлерде (батпақ, су тосқауылдары, таулар, құлаған ағаштар және т.б.) және ауа райының қолайсыз жағдайларында (жаңбыр, қар, қатты аяз

және т.б.), сондай-ақ тәуліктің қараңғы кезінде ӘЖ қарауды ІІ топтағы екі жұмыскер орындау керек.

Басқа жағдайда ӘЖ тексеру кезінде ІІ топтағы бір жұмыскер қарай алады.

ӘЖ қарау кезінде сымның астымен тәуліктің қараңғы мезгілінде жүруге рұқсат етілмейді.

ӘЖ бұзылған жерін іздеушілер іздеу кезінде өздерімен бірге ескерту плакаты болуы керек.

337. 110 В және одан жоғары ӘЖ-де жерде жатқан сымға 8 метр кем қашықтықта жақындауға рұқсат етілмейді. Мұндай сымның жанынан оған адамдар мен жануарлардың жақындауын болдырмау үшін күзет ұйымдастыру, мүмкіндік болған жағдайда ескерту плакаттарын орнату, электр желісі кәсіпорнында болған жағдайларды хабарлау керек.

338. Оқшаулағыштың зақымдануы нәтижесінде жерге тиіп тұрған тоғының ағынының белгілері болған кезде сымның тіреу бойына тиіп тұрған және т.б. (топырақтың ылғылы булануы, көлденең жерге тиіп тұрған жерінде электр доғасы пайда болуынан және т.б.) тіреуге кем дегенде 8 м қашықтықта 6-35 кВ-қа темірбетон тіреумен жақындауға болмайды.

339. ӘЖ көлік магистралімен (теміржол, кеме жүретін өзендер мен каналдар) қиылысқан учаскелердегі жұмыс кезінде көлік қозғалысын уақытша тоқтату керек болса не олардың қозғалысы кезінде кернеуді ӘЖ-нен алу кезінде жұмысты тоқтату қажет болса наряд берген жұмыскер жұмыс орнына көлік магистралі қозғалысы қызметінің өкілін шақыруы керек. Бұл өкіл қажетті уақытқа дейін көлік қозғалысын тоқтатуды қамтамасыз етуі және жол бойы бригадасына жақын келген көлік туралы ескертуі керек. Көлікті өткізу үшін қозғалысқа кедергі келтіретін сым қауіпсіз биіктікке көтеріледі.

340. Қиылысу учаскесіндегі жұмыс кезінде немесе ӘЖ тасжолмен не сүрлеу жолмен жанасу кезінде көлік жүргізушіні ескерту үшін немесе оның қозғалысын жол полициясының келісімімен тоқтату үшін жұмыс жүргізуші тас жолға немесе жолға сигналшы қою керек. Қажет болған жағдайда жол полициясының өкілі шақырылады.

Сигнал берушілер қиылысу немесе ӘЖ жолға жақын жерден екі жаққа 100 метр қашықтықта болуы және күндіз - қызыл жалау, ал түнде қызыл шам ұстау керек.

341. Көшеге жарық беру желісі қызмет көрсеткен кезде мына жағдайларда өкім бойынша кернеуді алмай жұмыс істеуге рұқсат етіледі:

- 1) шырақтарды ағаш тіреудегі сымнан төмен ағаш тіреуден немесе ағаш саты сүйеп түсіру тіреуден жерге тұйықтау шаппасынсыз орналастырған кезде;
- 2) телескопиялық мұнараны оқшаулағыш буынмен пайдаланған кезде;
- 3) ӘЖ-де өзі таситын сыммен жұмыс істеген кезде.

Қалған жағдайда тіреуге ілінген барлық сымды ажырату және жерге тұйықтау керек.

### **Күштік трансформаторлар, майлы реакторлар**

342. Күштік трансформаторлар мен реакторлары қарау жерден немесе тұтқасы бар стационар басқыштардан орындалады. Жұмыстағы және резервтегі трансформатор мен реакторларға қарайтын алаңға кіретін жер «Шықпа! Өлтіреді» деген ескерту плакатымен жабылады.

343. Газды реледен газ алу трансформаторды (реакторды) ажыратқаннан кейін орындалады.

344. Трансформатордың (реактордың) белсенді (активті) бөлігін суырып алу немесе қоңырауын көтерумен байланысты жұмыстар арнайы зерттеп дайындап ерекше жағдайы үшін әзірленген ЖОЖ орындалады.

345. Трансформатордың (реактордың) ішіне кірумен байланысты жұмыстар кезінде жұмыс істеушілерді қажетті арнайы киіммен, аяқ киіммен, каскамен, ал жұмыс орнын қауіпсіз жарықпен және еріксіз желдетумен қамтамасыз ету қажет.

346. Кернеуі 110 кВ және одан жоғары күштік трансформаторларға (реакторларға) май құю не төгу кезінде трансформаторлардың (реактордың) кірмесі сымдары жерге тұйықталған болуы керек, оларға электр статикалық зарядтың пайда болуын болдырмас үшін жерге тұйықталады.

### Сынау және өлшеу

347. Басқа көзден жоғары кернеулі тоқ беріп сынау жүргізуге арнайы дайындықтан және осы бөлімнің талаптарын білуін тексеруден өткен персоналға рұқсат беріледі. Жұмыс жүргізуші, бұдан басқа, тәжірибелі жұмыскердің бақылауымен бір ай тағылымдамадан өтуі қажет.

348. Электр жабдықтарын, байқау, оның ішінде электр қондырғысынан тыс (жұмыс істемейтін электр қондырғысында), қоймада, кәсіпорын аумағында, алаңда және т.б.) жылжымалы сынау қондырғысын пайдаланып жүргізілетін сынаулар жұмыс басшысын міндетті түрде тағайындаумен наряд бойынша орындалады.

Электр қондырғысынан тыс сынауға рұқсатты жұмыс басшысы жүзеге асырады. Сынауға нарядты бұл жағдайда оны жүргізу қажеттігі туралы шешім қабылдаған және кәсіпорын басшысының бұйрығымен (өкімімен) жұмысты қауіпсіз жүргізуге уәкілеттік берілген жұмыскер береді.

Монтаж немесе жөндеу барысында сынау жүргізу нарядта «тапсырылады» деген жолда айтылады.

1000 В дейінгі электр қондырғыларындағы сынауды өкім бойынша орындауға рұқсат етіледі.

349. Сынауды жұмыс жүргізушінің IV тобы, бригада мүшесінің III тобы, күзетке шығарылған жұмыскерлердің II тобы бар бригада жүргізеді.

350. Сынау жүргізетін бригаданың құрамына дайындық жұмысын орындауға және жабдықты бақылауға тартылатын жөндеу персоналының жұмыскерлері енгізіледі.

Сынау жүргізу үшін жабдықты жөндеу немесе монтаж жұмысын орындайтын бригаданың құрамына реттеу ұйымдарының немесе электр зертханасының персоналынан қызметкерлер енгізіледі. Бұл жағдайда сынауларға басшылықты жұмыс басшысы, не оның нұсқауымен зертхана немесе жөндеу ұйымының персоналынан IV топтағы жұмыскер жүзеге асырады.

351. Тоқ жүргізетін бөлігі тұтас және торлы қоршаумен жабылған, ал есігі бұғаттаумен жабдықталған 1000 В-тан жоғары электр қондырғысынан тыс стационарлық сынау қондырғысын пайдаланып жүргізілетін оқшаулағыш материалдар мен бұйымдарды жаппай сынауды (қорғаныс құралдары, әртүрлі оқшаулағыш бөлшектер және т.б.) III-топтағы жұмыскер жеке оқшаулағыш материалдар мен бұйымдарды сынау жөніндегі жергілікті нұсқаулыққа сәйкес орындайды.

352. Сынау және оларға дайындық жұмыстарын жүргізуге берілген наряд бойынша рұқсат тек сынауға жататын жабдықтармен жұмыс істейтін басқа бригадалар жұмыс орнынан шығарылғаннан және олардың рұқсат етушілерге нарядтарын бергеннен кейін ғана орындалады. Электр қондырғыларында жергілікті кезекші персоналсыз жұмыс жүргізушіге бригада кеткен соң жұмыста үзіліс деп жариялап, нарядты өзіне қалдыруға рұқсат етіледі.

353. Сыналатын жабдықтың, сынайтын қондырғының және жалғастыратын электр сымның арасы қалқандармен, арқандармен және сырты жағында «Сынақ өтуде. Өмірге қауіпті» деген плакаттары бар өзге қоршаулармен қоршалады. Қоршауды сынақ жүргізуші персонал орнатады.

354. Қажет болған жағдайда, сынайтын қондырғысына, жалғастырушы электр сымна және сыналатын жабдыққа бөтен адамның жақындауы үшін II топтағы бригада мүшелері ішінен күзет қою керек. Күзететін бригада мүшелері қоршаудан тыс тұруы және



кернеудегі сыналатын жабдықты есептеуі қажет. Бұл қызметкерлер бекетті жұмыс өндірушінің келісімімен ғана тастап кетеді.

355. Кәбіл желісін сынау кезінде, егер оның қарама-қарсы ұшы құлыпталған камерада, ЖТҚ бөлігінде немесе үй-жайда орналасқан болса, есіктерге немесе қоршауларға «Сынақ өтуде. Өмірге қауіпті» деген плакат ілінеді. Егер есік пен қоршау құлыпталмаса, не трассада бөлінген кәбіл талсымдары бар жөнделетін желіде сынаққа ұшыраса, есіктерге, қоршауларға және бөлгіш кәбіл талсымына плакаттарды ілуден басқа, II топ жұмысшылар бригадасының немесе кезекші персонал құрамына кірген күзетші қойылады.

356. Сынақ қондырғысы және сынақ жабдығы әр үй-жайда немесе ТҚ-ның әртүрлі учаскілерде орналасқан кезде жұмыс өндірушіден бөлек, оқшаулау кезінде қадағалауды жүргізетін III топтағы бригада мүшелерінің келуіне жол беріледі. Осы бригада мүшелері қоршаудан тыс болуы және жұмыс өндірушіден сынақ басталар алдында қажетті нұсқау алуы қажет.

357. Сынақ жүргізуге кедергі келтірген жерге тұйықтау құралын ажырату және оны қайтадан орнату сынақ қондырғысының жоғарғы кернеуіне жерге тұйықталғаннан кейін сынақ басшыларының келісімімен ғана Қағидалардың [100-тармағына](#) сәйкес мүмкін.

358. Сынақ схемаларын жинау кезінде ең алдымен сынау жабдығының қаңқасын қорғағыш және жұмыс бабындағы жерге тұйықтау орындалады.

Жылжымалы қондырғының қаңқасын жерге тұйықтай отырып, жұмыс схемасын көмегімен оған сынақ жүргізу жол берілмейді. Сынайтын жылжымалы қондырғы қаңқасы 10 шаршы миллиметрден кем емес икемді мыс сымының қиылысында жеке жерге тұйықтау сымдармен жерге тұйықталады. Сынау алдында жерге тұйықтау қаңқасының сенімділігін тексеру керек.

Сынақ қондырғысын 380\220 В желіге қосар алдында жоғары кернеуден шықпа жерге тұйықталады.

Жерге тұйықтау үшін сынақ схемаларында қолданылатын мыс сымының қиылысы кемінде 4 шаршы миллиметр болуы тиіс.

359. Сынақ қондырғысын кернеуі 380\220 В желіге тұйықтау үзілмелі тізбегі көзге көрінетін коммутациялық аппарат арқылы немесе қондырғының басқару орнында орналасқан штепсель айыры арқылы орындалады.

Коммутациялық аппарат ұстап тұратын қондырғымен жабдықталады немесе аппараттың жылжымалы және жылжымайтын түйісуіне оқшаулауыш төсем орнатылады.

Кернеуі 380\220 В желіден сынайтын электр қондырғыға тоқ беру үшін пайдаланылатын сымы немесе кәбіл осы желіде орнатылған сақтандырғышпен немесе автоматты ажыратқыштармен қорғалуы тиіс. Жылжымалы сынау қондырғысын желіге қосуды осы желілерді пайдаланатын ұйым өкілдері тұйықтауы қажет.

360. Сынақ қондырғысында оператордың жұмыс орны 1000 В-тан жоғары жабдығы бар үй-жайдан шеттетіледі. Бұл үй-жайдың есігі ашылған кезде сынау схемасы бар кернеу алуы және есік ашылған кезде кернеудің берілмеуін қамтамасыз ететін блоктаумен жабдықталады. Оператордың жұмыс орнында 1000 В дейін және одан жоғары кернеуді тұйықтау туралы жеке жарық дабыл орнатылады. Жылжымалы сынақ қондырғысында, бұдан басқа, сынақ қондырғысы шықпасында кернеудің болуы кезінде автоматты түрде тұйықталатын сыртқы жарық дабылымен жабдықталады.

361. Жоғары кернеулі түзетілген тоқты алу үшін қатты жартылай өткізгішті схемалар қолданылады.

362. Сыналатын жабдықтың және сынақ қондырғысының арасындағы жалғағыш сым ең алдымен жоғары кернеулі шықпаның жерге тұйықталған құралына жалғанады. Бұл сымды осы Қағидаларға [4-қосымшаға](#) 1-кестенің үшінші бағанында көрсетілгеннен кем ара қашықтықта жоқ беруші бөліктердің кернеуіне жақындауды (соғуын) болдырмайтындай бекіту қажет.

Жалғанатын сымды фазаға, сыналатын жабдықтың полюсіне немесе кәбілдің талсымына жалғауға немесе оның ажыратуға жұмыстың сынақ басшысының нұсқауы

бойынша және оларды жерге түйықтау пышақтарды немесе тасымалды жерге түйықтау орнату арқылы жерге түйықтағаннан кейін ғана рұқсат етіледі.

363. Әрбір сынақ кернеуін беру алдында жұмыс өндірушіге (сынау жетекшісіне) мыналар қажет:

1) схеманы жинау дұрыстығын тексеру және жұмыс және қорғағыш жерге түйықтау құралдарының сенімділігін тексеру;

2) күзетке тағайындалған бригаданың барлық мүшелерін және жұмысшыларды түгендеу, өздеріне көрсетілген орындарында болуын, бөтен адамдар шығарылғандығын және сынақ кернеуін жабдыққа беруге болатындығын тексеру;

3) бригаданы кернеудің берілуі туралы «Кернеулік беремін» деген сөзбен және ескертуді бригаданың барлық мүшесіне естілгеніне көз жеткізіп ескерту, жерге түйықтау құралын сынақ қондырғысынан шығару және оған 380\220 В кернеуді беру.

364. Барлық сынақ қондырғысының шықпасынан жерге түйықтау құралын ажыратқан сәттен бастап сынақ жабдықтары және қосқыш сымдарды қоса алғанда, барлық сынақ қондырғылары кернеуде деп есептеледі және сынақ схемасына және сынақ жабдығына қандай да бір қайта түйықтауды жүргізуде жол берілмейді.

365. Сынақ қондырғысының шықпасына кернеу берілген сәттен оған кіруге және одан шығуға, сыналатын жабдықта болуға, сондай-ақ жерде тұрып сыналатын жабдық қаңқасына жанасуға жол берілмейді.

366. Кәбілдерді жерге түйықтау қондырғысы бар пункттер жағында сынау немесе күйдіру керек. Жерге түйықтау қондырғысы болмаған кезде мұндай жұмыстарды кәсіпорын басшысының келісімімен ерекше жағдайларда ғана жол беріледі.

367. Сынақ аяқталғаннан кейін жұмыс өндіруші сынақ қондырғысын кернеуден нөлге дейін азайтуы, оны 380\220 В желіден ажыратуы, қондырғының шықпасын жерге түйықтауы және бригадаға бұл туралы «Кернеулік ажыратылды» деген сөздермен хабарлауы қажет. Тек осыдан кейін ғана сымды қайта жалғауға болады немесе сынақ толық ақталған жағдайда, оны сынақ қондырғысынан ажыратуға және қоршауды алуға болады.

368. Айтарлықтай сыйымдылығы бар жабдықты (кәбілді, генераторды) сынағаннан кейін қалған заряд одан алынады.

369. Электр өлшеуіш қысқыштармен 1000 В жоғарғы электр қондырғыларда жұмысты нұсқау бойынша екі адам жүргізуі қажет: біреуі - IV топтан, екіншісі - III топтан. Аспапқа есептеу көрсеткіші үшін еңкеюге жол берілмейді. Жұмысты диэлектрлік қолғаптарда істеу қажет.

370. Электр өлшегіш қысқыштармен 1000 В дейінгі электр қондырғыларда III топтан бір адам диэлектрлік қолғапты қолданбай жұмыс істейді.

Электр өлшеуіш қысқыштармен ӘЖ тіреуінде тұрып, жұмыс істеуге жол берілмейді.

371. Өлшеуіш штангалармен жұмысты нұсқау бойынша кемінде екі адам жүргізуі қажет: бірі - IV топтан, қалғаны - III топтан. Штангасыз конструкцияға немесе телескопия мұнарасына көтерілуге, сондай-ақ түсуге болмайды.

Штангамен жұмыс істеу кезінде диэлектрлік қолғаптарды пайдалануға міндетті емес.

372. Желіні импульсты өлшеуішімен жұмыс кезінде өлшеуішті тек ажыратылған және жерге түйықталған ӘЖ-де ғана түйықтауға рұқсат етіледі. Түйықтауды мынадай тәртіппен орындау қажет:

1) жалғайтын сымды ең алдымен импульсті өлшеуіштің жерге түйықталған сымна (қорғағыш қондырғыдан шығатын), одан кейін оқшаулағыш штанга көмегімен ӘЖ сымна жалғау. Жалғаушы сымдар ӘЖ-ге жалғанатын штангалар өлшеу уақытында желінің сымнада қалады. Штангамен жұмыс кезінде диэлектрлік қолғаптарды пайдалану қажет;

2) ӘЖ-нің импульсті өлшеуішті жалғаған ұшынан жерге түйықтау құралын ажырату. Қажет болған жағдайда, жерге түйықтау құралын басқа да ӘЖ-нің тексерілген ұштарынан ажыратуға рұқсат етіледі. ӘЖ-ден жерге түйықтау құралын ажыратқаннан кейін

қорғаушы қондырғы және оған қатысты сым кернеуде түр деп есептеледі және оған жанасуға жол берілмейді;

3) импульсті өлшеуіштің сымынан жерге тұйықтау құралын алу.

373. Импульсті өлеуіштің сымын оқшаулағыш штанганың көмегімен ӘЖ-ге жалғауды IV топтың кезекшісі немесе кезекшінің қадағалауы бойынша зертхана персоналы орындауы қажет.

Импульсті өлшеуішті стационарлы коммутациялық аппарат арқылы стационарлық сымға жалғанған ӘЖ-ге тұйықтауды және өлшеуді кезекшінің жалғыз өзі немесе нұсқау бойынша зертхана персоналынан IV топтағы жұмысшы жүргізеді.

374. Өлшеу ақталғаннан кейін ӘЖ қайта жерге тұйықталады және содан кейін ғана жалғағыш сымы бар оқшаулағыш штангалар ең алдымен ӘЖ-ден, одан кейін - импульсті өлшеуіш сымынан ажыратылады.

375. ӘЖ-де жұмыс істеп жатқан бригаданы шығармай жоғары кернеулі импульстер генераторы жоқ импульсті өлшеуішпен өлшеуге рұқсат етіледі.

376. Оқшаулағыш кедергіні мегаомметрмен өлшеу алдын ала жерге тұйықтау жолымен заряд ажыратылған сөндірілген тоқ өткізгіш бөліктерде жүзеге асырылады. Тоқ өткізгіш бөліктерден жерге тұйықтау құралын тек мегаомметрге қосқаннан кейін ғана ажыратуға болады.

377. Мегаомметрмен тоқ өткізгіш бөліктерді оқшаулау кедергісін өлшеу кезінде жалғағыш сымдарды оларға оқшаулағыш ұстағыштар (штангалар) көмегімен жалғастыру керек. Бұдан басқа 1000 В-тан жоғары электр қондырғыларда диэлектрлік қолғаптарды пайдалану қажет.

378. Мегаомметрмен жұмыс кезінде өзі қосылып тұрған тоқ өткізгіш бөлшектерге жанасуға рұқсат берілмейді. Жұмыс аяқталғаннан кейін тоқ өткізгіш бөлшектерден қысқа уақытта жерге тұйықтау жолымен қалдық зарядты ажырату қажет.

379. Мегаомметрмен оқшаулау кедергіні III топтағы бір адам өлшейді.

Егер бұл өлшеу жұмыс мазмұнына кіретін болса, ол нарядта немесе нұсқамада айтуды талап етпейді.

380. 1000 В дейінгі кернеудегі үзілмелі электр тізбегін талап ететін жылжымалы өлшеу аспаптарын тұйықтау және ажырату осы тізбектен кернеу ажыратылғаннан кейін ғана орындалады. Үзілмелі электр тізбегін талап етпейтін аспаптарды тұйықтау және ажырату электр қорғаушы құралдарды қолданып, кернеулік бар кезде орындауға рұқсат етіледі.

381. 1000 В дейінгі кернеудегі құрылғының электрлік параметрін өлшеу қажет болған жағдайда, жылжымалы аспаптың металл қаңқасын жерге тұйықтау және арнайы бұрындалы шеге немесе оқшаулағыш тұтқасы бар жалғағыш сымдарды пайдалану қажет.

### **Кернеудегі оқшаулағыштарды жуу және тазалау**

382. Электр қондырғыдағы оқшаулағыш гирляндalarını, жабдықтың тірек оқшаулағышы мен фарфорлы оқшаулағышын тоқ өткізгіш бөлшектерден кернеуді алмай, өткізгіштік үлесі ӘЖ үшін 1430 микросименс/сантиметрден жоғары және АТҚ үшін 667 мк микросименс/сантиметр болатын судың ағысымен жууға болады.

383. ЖТҚ-да тоқ өткізгіш бөлшектерден кернеуді алмай оқшаулағыштарды оқшаулағыш штангадағы арнайы щеткамен не болмаса саптамамен толық оқшаулағыш штангасы бар жиынтықтағы шаң сорғышпен тазалауға болады.

Тазалау еденде тұрып немесе берік көпір үстінде тұрып жүргізіледі. Тазалау кезінде диэлектрлі қолғаптарды пайдалану қажет.

384. Штанганың оқшаулағыш беті жұмыс басталар алдында шаңнан тазартылады. Штанганың ішкі қабатын тазалау процесінде де жүйелі түрде шаңнан тазалап тұру керек.

## **Жылу автоматикасы құрылғысының, жылу техникасы өлшемдерінің және қорғауларының электр бөлігі**

385. Төменде жазылған қауіпсіздік қағидалары жылу автоматикасы мен өлшеу құрылғыларының электрлік бөлшектерінде және басқарудың автоматтандырылған жүйесінің (бұдан әрі - БАЖ) техникалық құралында жұмыс істеген кезде сақталады.

386. Егер наряд (нұсқау) беруші оған коммутациялық аппаратураны нарядтың «Жеке нұсқаулар» деген бағанда жазбасымен, ал нұсқау бойынша жұмысты орындаған кезде - нұсқауды тіркеу кезінде жазбамен тұйықтауды және сөндіруді тапсырса, жылу автоматикасы мен өлшеу құрылғыларының пульттерінде, тарату қалқандарында және жинақтарында коммутациялық аппаратурамен операцияларды кезекші немесе III топтағы жедел жөндеу персоналы, сондай-ақ IV топтағы жөндеу бригадасының жұмыс өндірушісі орындайды.

387. Жылуға және электр жүктемесіне әсер ететін жылу автоматикасы мен өлшеу құрылғыларының электр жабдықтарын ауысым станциясы бастығының немесе технологиялық цех бастығының келісімін (нұсқауын) алғаннан кейін ажырата алады.

388. Жылу автоматикасы мен өлшеу құрылғыларын жұмысқа қосар алдында технологиялық жабдықтардың учаскесін дайындауды технологиялық жабдықтар орналасқан жедел басқармадағы цехтың кезекші персоналы жүргізуі қажет.

389. Ретке келтіру және жөндеу процесі кезінде реттегішті қосып көру жұмысын өндірушінің сұрауы бойынша жабдық тұрған жедел басқарма цехының кезекші персоналы жүргізуі қажет.

390. Нұсқау бойынша жабдық схемасы мен жұмыс режимінің өзгеруін талап ететін жылу автоматикасы мен өлшеу құрылғыларын жөндеу, сынау және ретке келтіру жұмыстарын орындауға рұқсат етіледі.

391. Күрделі жөндеу кезінде жылу автоматикасы мен өлшеу құрылғыларын схемасы және тораптардың жеке элементтерінің және учаскелерінің кернеуінде сынау және тексеру мына шарттарды сақтай отырып, технологиялық цех ауысымы бастығының келісімімен орындалады:

- 1) жөндеу жұмыстары тоқтылады, сынау жабдығынан адамдар шығарылады;
- 2) қорғаушы жерге тұйықтау құралы, қоршаулар мен плакаттар алынып тасталады.

Бригада аралас учаскеде, бұл учаскеде тоқ сөндірілген, оларды сыналатын жабдықтан қоршаған және жұмысшылардың қауіпсіздігі қамтамасыз ету кезінде жұмысын жалғастыра алады.

392. Электр жабдықтарын сынау процесінде бірнеше мәрте тоққа жерге тұйықтауға және ажыратуға байланысты жұмыстарды нарядқа үзілісті ресімдемей, бірақ қажетті техникалық іс-шараларды әрқашан орындай отырып, жүргізуге рұқсат етіледі.

Электр жабдығын қосу немесе ажырату, технологиялық цех ауысымы бастығының (кезекшісінің) рұқсатымен жүргізіледі.

393. Жылу автоматикасы мен өлшеу құрылғыларында III топтағы жұмысшының жеке нұсқауы бойынша мына жұмыстар орындалады:

- 1) аспаптың тіркелген бөлігін ретке келтіру;
- 2) манометрлерді (электрмен жақындасатыннан басқалары), диффометрлерді, термопар, кедергі термометрлері;
- 3) блокты қалқандарды басқарудағы жылу техникалық бақылау аспаптарындағы ақауларды жою;
- 4) айырып-қосқыштар нүктесінің температурасын өлшеу профилактикасы;
- 5) БАЖ есеп техникасының техникалық құралдар кешенін жөндеу;
- 6) авто реттегіш электрондық блоктардың параметрлерін ретке келтіру және тексеру;
- 7) қысым қорабын тығыздау;

8) қабырғалардағы, датчиктегі, атқарушы механизмдердегі, панельдердегі және өзге жазуларды, таңбалауды орындау;

9) қалқандарды, панельдерді қысылған ауамен үрлеу.

394. Жұмыс істейтін жабықтарда орналасқан және әртүрлі цехтарда орналасқан құрастырмаларда жылу автоматикасы мен өлшеу құрылғыларымен барлық жұмыстар, жұмыс жасалатын цехтың ауысым бастығының рұқсатымен жүргізіледі.

395. Жылу автоматикасы мен өлшеу құрылғыларында жұмысқа рұқсат беруші наряд бойынша технологиялық цехтың (учаскенің) жедел персоналы болып табылады. Ауысым кезекші персоналы болмаған кезде, сондай-ақ аумақтық алшақтағы объектілерде жұмыс кезінде наряд бойынша жұмысқа рұқсат беруші IV топтағы жұмыс өндіруші болуы мүмкін.

## **5. Диспетчерлік және технологиялық басқару құралдарын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік**

### **Кәбілді байланыс желісі**

396. Жоғары кернеулі КБЖ-ны сынау кезінде сыналатын учаске шектетіледі. Сынауға жатпайтын КБЖ учаскелерінде сынау кернеуінің туындауын болдырмау үшін олардың арасындағы барлық жалғамалар ажыратылады.

397. КБЖ әр ұштарында окшаулаудың электрлік төзімділігін сынау кезінде болған жұмысшыларға өз араларында байланысы болуы қажет.

398. КБЖ алыс ұшындағы телефон аппараты жұптың телефон байланысы үшін бөлінген әр талсымға тұйықталған бөлгіш конденсаторлар (сыйымдылығы 0,1 мкФ және жұмыс кернеуі 5-6 кВ) арқылы сынау жүргізгенге дейін тұйықталуы тиіс. Телефон аппаратын және конденсаторларды шұңқырдан тыс немесе диэлектрлік резеңке кілемшемен жабылған ағаш тұғырықтағы құдыққа орналастыру қажет. Телефонмен сөйлесулер кәбілде сынақ кернеуі жоқ болғанда және жұмыстарға жауапты басшыдан шақыру алғанда жүргізілуі тиіс. Сынау кезінде телефон аппаратына және сынау кезінде жалғағыш сымға дейін жанасуға рұқсат берілмейді.

399. Сынау уақытында жұмыс басшысынан телефон аппараты ажыратылады, оны сынағаннан және кәбілден заряд алынғаннан кейін қосады.

400. Кәбілге сынау кернеуін берер алдында жұмыс басшысы сынақ басталғандығы туралы бригада мүшелеріне телефон арқылы ескертуі қажет.

401. Бокстарда және кәбілдің тарамдалған ұштарында қандай да бір айырып-тұйықтауға, сондай-ақ сынау кезінде кәбілге жақындасуға жол берілмейді.

402. КБЖ-де жылжымалы аспаппен өлшеуді кемінде екі адам жүргізеді, олардың бірі - IV топтан, екіншісі - III топтан болуы қажет.

403. Электрлі беру желісіне және электрлендірілген темір жолдарына қауіпті әсерге шалдыққан КБЖ-ны электрлік өлшеуді электр қорғағыш құралдарды қолдана отырып жүргізу қажет.

404. Кәбілді тотығудан қорғау құрылғысына және қорғау құрылғыларын кезбе тоқтарға тұйықтауды, сондай-ақ катодты қондырғыда қондырғыдан кернеуді алмай жүргізілетін жұмыстарды диэлектрлі қолғаптармен орындау қажет.

405. Дренажды қондырғыны жөндеуді оны жанасушы желі мен кәбіл жағынан ажыратқаннан және электрленген темір жолдың және қалалық электр құралдарының (трамвайлар мен троллейбустар) байланыс желісі жағынан дренажды кәбілді жерге тұйықтаудан кейін орындауға рұқсат етіледі.

406. КҚҚ-да қызмет етуге III топтағы қызметкерлерге рұқсат беріледі.

407. КҚҚ-дағы барлық жұмыстар нұсқау бойынша қондырғы ажыратылғаннан және кернеу алынғаннан кейін жүргізіледі.

408. Кептіру блогы мен автоматиканың алдыңғы, артқы және бүйір панельдерін алуға және жұмысқа кірісуге ҚКҚ-дан кернеу алынған соң 15 минут өткеннен кейін ғана рұқсат етіледі.

Кептіру блогы мен автоматикада жұмыс істеу кезінде диэлектрлік резеңке кілемшені пайдалану қажет.

409. Тұрақты және айнымалы тоқпен қашықтықтан қорек алатын қызмет көрсетпейтін күшейткіш пункті (бұдан әрі - ҚКП) КБЖ-де мынандай жұмыс түрлерінде ажыратылады:

- 1) монтаждау, демонтаждау және кәбілді қайта төсеу;
- 2) зақымдалған телефон байланысын жөндеу;
- 3) кәбілге өлшеу жүргізу.

410. ҚКП-ның қашықтықтан қоректендіру ДТБҚ кезекшісінің өтінімі бойынша ажыратылады, ол қызмет көрсетуші пункт (бұдан әрі - ҚККП) кезекшісінің немесе бастығының атына беріледі. Өтінімде кәбілдің атауы, учаске және жұмыс сипаты, жұмыстың басталу және аяқталу уақыты, қашықтықтан қоректендіру түрі, жұмыс басшысының тегі көрсетіледі.

411. ҚКП-ны қашықтықтан қоректендіру күшейтілген қоректендіру пунктінде бұған өкілетті тұлғадан келісім алғаннан кейін ҚККП кезекшісі немесе бастығы ажыратады.

Қашықтықтан қоректендіру кернеуін алу көмегімен кілттер мен түймешелерге «Қосуға болмайды! Желіде жұмыс істелуде» деген плакат ілінеді.

Қашықтықтан қоректендіруді беру тізбегіне тиісті имек тұтқаларды, сақтағыштарды, аппаратураның конструкциясына байланысты басқа да бөліктерді алу арқылы үзік жасау қажет. Бұл ретте диэлектрлік қолғаптарды пайдалану керек.

412. Қашықтықтан қоректендірумен бір мезгілде кәбілден теле басқару мен дабыл құрылғысын қоректендіру алынады және олардың қабаттарына «Қосуға болмайды! Желіде жұмыс істелуде» деген плакаттар ілінеді.

413. ҚКП жұмыс жүргізуге келісім алған соң жұмыс басшысы жөндеуге жататын кәбілді анықтауы, ондағы кернеудің жоқтығын тексеруі және оны разрядтауы қажет. Бұл операцияларды қорғаушы көзілдірік пен диэлектрлік қолғап киіп орындау қажет.

414. ҚКП кәбіліндегі жұмыстың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін қашықтықтан қоректендіруді қабылдау тізбегіне қосымша үзілістер жасалады. Коаксильді жұптарда қашықтықтан қоректендіру тізбегінде көрінетін үзіліс сүзгілер қабаты мен автотрансформаторлы блок арасында тұрған тиісті имек тұтқаларын алумен жүзеге асырылады, сондай-ақ симметриялық жұптарда - қосымша тіреуде орналасқан бокстағы имек тұтқаларын алумен жүзеге асырылады. Алуға жататын имек тұтқалар мен айырлар бояуы ерекше болады.

### **Қызмет көрсетілмейтін күшейтілген пункттердің аппаратурасы**

415. ҚКП-дегі барлық жұмыстарды бригада жүргізуі қажет, онда жұмыс өндірушісі ІІІ топтан болуы тиіс.

416. Тұрақты желдеткіші жоқ ҚКП камераларын жұмыс алдында және жұмыс уақытында желдетіп отыру қажет. Жұмыс жүргізген кезде камера ашық болуы тиіс.

Желдеткішпен жабдықталған ҚКП-де жұмыс кезінде желдеткіш каналдары ашық болуы тиіс.

417. Қашықтықтан қоректендіру аппаратурасын сынау алдында барлық ҚКП мен оларды қоректендіруші ҚККП арасында телефон байланысы қамтамасыз етіледі.

418. Аппаратурадан жекелеген платаларды алу тек жұмыс басшысының келісімімен қашықтықтан қоректендіру кернеуі алғаннан кейін ғана рұқсат етіледі. Кернеудегі аппаратураны жөндеуге рұқсат берілмейді.

## Әуе байланыс желілері

419. Электрленген темір жол, трамвай және троллейбус жанасу жүйесінің сымдарын қиып өтетін ӘБЖ сымдарының қиылыстарын орнату және жөндеу әзірленген ЖӨЖ-ге сәйкес байланыс желісінде қашықтық (аудан) өкілінің қатысуымен байланыс желісін жұмыс орнында ажырату және жерге тұйықтау кезінде жүзеге асырылады.

420. Елді мекен көшелерінде электр беру желісі сымдарының үстінде сымдарды тарту кезінде жүргіншілер мен көліктерге ескерту үшін жалауы бар дабыл берушілерді қоюы қажет.

421. Жұмыс басталар алдында ӘБЖ сымдарында (сым мен жер арасында) 42 В жоғары кернеудің жоқтығын тексеру қажет.

ӘБЖ сымдарында 42 В жоғары кернеу табылған жағдайда кернеудің болу жағдайын анықтағанға дейін және оны 42 В төмендеткенге дейін жұмысқа кірісуге рұқсат берілмейді.

422. Туынды кернеудегі ӘБЖ сымдарын жерге тұйықтау тасымалды жерге тұйықтау құралын салу үшін штангының көмегімен дренажды орауыш арқылы орындалады.

423. Туынды кернеудегі ӘБЖ-де жұмыс кезінде жазылатын және құрастырылатын сымдар аралықтың басында және тікелей жұмыс орнында жерге тұйықталады. Жерде жатқан сым желі сымымен және келесі учаскелерде жазылған сымдармен жанаспауы тиіс.

Салбырау бойын реттеу және сымды учаскеге бекіту оны алдындағы учаскенің сымына жалғағанға дейін жасау керек. Жұмыс орында сымдардың жекелеген учаскелерін қосар алдында тұйықталатын орынның екі жағынан жерге тұйықталуы тиіс.

## Радио және радио-реле желілері

424. Транзисторларда және микросхемаларда орындалған радио аппаратурасымен нұсқау бойынша жұмыс істеуге рұқсат етіледі. Жұмыс орнында диэлектрлік резеңке кілемше төселеді немесе оқшаулағыш тұғырлар орнатылады.

425. III топтағы бір жұмысшыға қоректенуі 42 В кернеуге дейін жүзеге асырылатын транзисторларда және микросхемаларда орындалған аппаратурадағы жұмысты қоспағанда, қандай да болмасын жөндеу жұмысын орындау құқығынсыз радиоаппаратураға қызмет етуге рұқсат етіледі.

426. 60 килогерц - 300 килогерц диапазондағы жиілікпен электр магниттік өрісте (бұдан әрі - ЭМӨ) жұмыс істеу кезінде жұмыстар 12.1.006-84 Мемлекеттік стандарт талаптарына сәйкес орындалады.

427. Жоғары жиіліктегі аппаратураларды ретке келтіру және сынау кезінде электр тоғының зақымдауынан және жоғары электр магниттік сәулеленуден сақтану құралдарын пайдалану қажет.

Қолданатын қорғайтын көзілдіріктер шынысы металдандырылған болады (мысалы, ОРЗ-5 типі).

428. Бұзушылықтарды жою, схемаға өзгерістер енгізу, антенна - фидерлі құрылғыны бөлшектеуді және жинауды олардан кернеуді алғаннан кейін ғана жүргізу қажет.

Мыналарға:

1) жылу әсері бойынша электр магнитті сәулеленудің қолда немесе дененің басқа бөлігінде болуын айқындауға;

2) қорғау құралысыз рұқсат етілгеннен жоғары энергияның толық ағымымен сәулелену аймағында болуға;

3) электр магнитті сәулелену көзін экрандауды бұзуға;

4) ашық жұмыс істеп тұрған антеналы-фидерлі құрылғының алдында болуға рұқсат етілмейді.

429. Сыртқы антеналы-фидерлі құрылғыларды мұнараларда және діңгектерде IV және III топтардағы жұмысшылардан тұратын бригада орындауы тиіс. Жұмыс басталар алдында жоғары жиіліктегі аппаратураны ажырату қажет.

430. Антеналы-діңгекті құрылыстарда жұмыс кезінде мынадай талаптар орындалады:

1) оған көтерілетін жұмысшыларда жоғарыға өрмелеу жұмыстарына рұқсаттамасы болуы қажет;

2) жұмысты бастау алдында діңгектерді дабылмен жарықтандыру және антенна жылытқышы сөндіріледі, ол жерге «Қосуға болмайды! Адам жұмыс істеп жатыр» деген плакат ілінеді.

### **ӘЖ және найзағайдан қорғайтын арқансым бойынша жиілігі жоғары байланыс**

431. ТҚ-да немесе 1000 В-тан жоғары ӘЖ-де орналасқан жиілігі жоғары қондырғы жабдықтарына қызмет көрсетуді, ретке келтіруді және жөндеуді кемінде екі адам жүргізуі қажет, оның біреуі IV топтан болуы тиіс.

432. Панелін (блогы) аша отырып, жұмыс істеп тұрған аспаптарда III топтағы бір жұмысшыға диэлектрлік резеңке кілемшені пайдалана отырып, жұмыс істеуге рұқсат етіледі.

Жұмыс басталар алдында жалғастырушы жиілігі жоғары желіде кернеудің жоқтығын тексеру қажет. Кернеуі 42 В жоғары желіде жұмыс істеуге рұқсат берілмейді.

433. Схемаға өзгерістер енгізуді, жиілігі жоғары трактатының бөлшектеуді және жинауды, олардағы бұзушылықтарды жоюды ӘЖ пысықтау және жалғау элементтерімен кернеуді алғаннан кейін ғана жүргізуге болады. Кәбілде және жалғаушы сүзгіде жұмыс кезінде жерге тұйықтау пышағын байланыс конденсаторының төменгі қоршауына тұйықтау жеткілікті.

434. Жерге тұйықтаушы сымдарды байланыс конденсаторының төменгі қоршауын жерге тұйықтамай, қорғаушы ӘЖ-ге тұйықталған жиілігі жоғары қондырғы жабдықтарының құрылғысынан, аппаратурасынан және басқа элементтерінен ажыратуға рұқсат етілмейді.

435. Байланыс конденсаторы мен жалғаушы сүзгінің арасындағы тізбектегі аспапты тұйықтау және ажырату тек жерге тұйықталған байланыс конденсаторының төменгі қоршауының жерге тұйықтау пышағының көмегімен ғана рұқсат етіледі. Аспаптарды бірнеше рет қайта жалғау кезінде өлшеу процесінде байланыс конденсаторының төменгі қоршауы әрқашан жерге тұйықталады.

Ұзақтықтағы 1 сағаттан аспайтын өлшеуді нұсқау бойынша IV топтан бір адам кезекшінің немесе жедел жөндеу персоналының IV топтағы жұмысшысының бақылауымен жүргізуге болады. Бұл өлшеулер тек жалғастырушы сүзгінің ішінде ғана разрядтағышты ажыратпай байланыс конденсаторының төменгі қоршауының жерге тұйықталған пышағы ажыратылған кезде жүргізіледі. Бұл ретте аспаптар жерге тұйықталады; өлшеуді электрден қорғағыш құралдарды (диэлектрлік боты мен қолғап, оқшаулағыш сабы бар аспаптар) қолдану арқылы жүргізу қажет.

### **Бригадалармен уақытша жиілігі жоғары байланыс**

436. Тасымалдау жиілігі жоғары пост байланысын монтаждауды және бөлшектеуді құрамы біреуі IV топтан, ал екіншісі - III топтан болатын кемінде 2 адамнан тұратын бригада орындауы қажет.

437. Антенна кернеуі 110 килоВ қоса алғандағы ӘЖ үшін төменгі сымдардың орналасқан деңгейінен кемінде 3 метр және оны 220 килоВ ӘЖ үшін кемінде 4 метр



арақашықтықтағы тіреулерге бекітіледі. Антеннаның салбыраған ұшы ӘЖ сыманың салбыраған ұшынан үлкен болуы тиіс.

438. Антеннаны ілер алдында антенна орамасы бар бекет тіреуге 1-1,5 метр биіктікте бекітіледі және жерге тұйықталады.

Бекетке шығатын антенна ұшы бекет ішінде тұрған дроссель арқылы және дроссельмен қатар тұйықталған жерге тұйықтау пышағы арқылы жерге тұйықталады. Дроссельмен қатар 1 килоВ разрядник кернеуге қосылады.

Антеннаны баяу жұлқыламай тарту керек.

439. Антеннаны көтеру және түсіру кезінде трасса жағында ортаңғы аралықта тұрған бір адам [437-тармақта](#) көрсетілген қашықтықтан кем емес, кернеудегі ӘЖ-ның сымна антеннаның жанасуын бақылайды. Антенна сымдарының астында тұруға рұқсат етілмейді.

440. Антеннаны түсірер алдында міндетті түрде жерге тұйықтау пышағымен немесе тасымалды жерге тұйықтаудың көмегімен жерге тұйықтау керек.

### Аппараттық ДТБҚ

441. Аппарат үй-жайларында орналасқан құрылғыларда жұмыс істеуді, тұйықтауды және ажыратуды, сондай-ақ телефон байланысы, радио тарату аппаратурасын және электр станциясының және қосалқы станцияның электр қондырғыларында өзгені жөндеуді ІІІ топтағы бір жұмысшы орындай алады.

442. Еденде кәбілді және әуе желі байланысын енгізу және енгізу-сынау тірегі, қашықтықтан қоректендіру тірегі, кернеуді автоматты реттеуіш тірегі, тоқты тарату тірегі алдында диэлектрлік резеңке кілемше немесе оқшаулағыш тұғыр болуы керек.

443. Қашықтықтан қоректендіру кернеуі жіберілген жабдықтың тысына кернеудің болуы туралы ескертетін қауіпсіздік белгісі салынады.

444. Іздеуші байланыстың (байланыс өрісін) және релені жууды оларды кернеуден алған соң орындау керек.

445. Жабдықты тазалау кезінде металл тіреуі жалаңаш қылқаламды, сондай-ақ металл ұшы бар шаңсорғыштың шлангасын қолдануға рұқсат етілмейді.

446. Аппаратурадағы радио шамын ауыстыруды олардан кернеу алғаннан кейін орындау керек. Қорғау құралдарын қолдана отырып, 250 В дейінгі кернеудегі шамды ауыстыруға жол беріледі.

447. Кіріспе-сынау тірегіне енгізілген байланыс желісіне немесе бөгде кернеуі 42 В жоғары кростың қорғаушы жолағына (электр тарату желісінен, қашықтықтан қоректендіру аппаратурасынан және өзгелерден) түскен кезде кезекші персонал мұндай желіні ажырату және қорғау құралдарын қолдана отырып оқшаулауы қажет. 42 В жоғары бөгде кернеудің болуы туралы объектінің кезекші персоналға, ол болмаған кезде - одан жоғарғы кезекшіге хабарланады. Разрядникті немесе сақтандырғышты ауыстыруды тек бөгде кернеу болмаған кезде орындауға рұқсат етіледі.

448. Электр тарату желісінің әсеріне шалдыққан байланыс желісінің аппаратурасында және айнымалы тоқтағы электрленген темір жолда жұмыс кезінде желілі қорғау құрылысын ауыстыру диэлектрлік қолғаппен (немесе оқшаулағыш тұтқасы бар қысқыштармен) және диэлектрлік резеңке кілемшені қолдана отырып, қорғау көзілдірігімен жүргізіледі.

**Автомобильдерді, жүк көтергіш машиналарды, механизмдер мен сатыларды қолдана отырып, электр қондырғыларындағы жұмыстар**

449. Қолданыстағы электр қондырғыларда жүк көтергіш крандарды қолдана отырып, жұмыс істеу кезінде жүктерді кранмен тасымалдау бойынша жұмыстардың қауіпсіз орындалуы үшін уәкілетті тұлға «Жүк көтергіш крандарды орнату және қауіпсіз пайдалану қағидаларының» талаптарына сәйкес IV топтағы инженерлік-техникалық жұмысшы болуы қажет. Бұл тұлғаның өкілеттігі наряд берушіге немесе жұмыс басшысына жүктеледі.

450. Энергетика кәсіпорнының штатында тұрған және қолданыстағы электр қондырғыда жұмыс істейтін өндіруші мен машинистер II топтан болуы қажет.

Басқа ұйымның кран өндірушілері «Жүк көтергіш крандарды орнату және қауіпсіз пайдалану қағидаларының» талаптарына сәйкес жұмысқа жіберіледі.

451. Автомобильдерге, жүк көтергіш машиналарға және механизмдерге АТҚ бойынша және ӘЖ-нің күзетілетін аймағында қозғалуға [449-тармақта](#) аталған тұлғалардың бірінің немесе әкімшілік-техникалық персоналдың IV топтағы жұмысшысының бақылауымен рұқсат етіледі. Сондай-ақ, АТҚ бойынша автомобильдердің, жүк көтергіш машиналардың және механизмдердің қозғалуына кезекші немесе жедел жөндеу персоналынан IV топтағы рұқсаттама беруші қадағалауымен рұқсат етіледі.

452. АТҚ бойынша және ӘЖ астымен өткен кезде жүк көтергіш машиналары мен механизмдерінің көтеретін және жылжымалы бөліктері көлік жағдайында болуы тиіс. Жұмыс орны шегінде көтеру немесе жылжымалы бөлігінде жүксіз және адамдарсыз көтерілген жұмыс органымен көтере жүк көтергіш машиналарын жазық жерге орнын ауыстыруға, егер мұндай орын ауыстыруға зауыт нұсқаулығы бойынша жол берілсе, рұқсат етіледі және бұл ретте ӘЖ-нің ажыратылмаған шиналары мен сымдарының астынан өту қажет емес.

АТҚ-дағы қозғалыс жылдамдығы жергілікті жағдайда айқындалады, бірақ 10 километр/сағ. аспайды.

Автомобильдер, жүк көтергіш машиналар мен механизмдер ӘЖ астынан сымының (тірегінің) ең аз салбыраған жерінен өтеді.

453. Жебесі бар жүк көтергіш механизмді орнатуға және олардың кернеудегі тікелей ӘЖ сымдарының астындағы жұмысына жол берілмейді.

Жүк көтергіш машинаны (механизмді) шығарылатын тіреуге орнатуды және оның жұмыс істеу органдарын көліктік қалыптан жұмысшы күйге ауыстыруды оны басқаратын машинист орындауы қажет. Бұл мақсаттар үшін басқа жұмысшыларды тапсыруға жол берілмейді.

454. Автомобильдің, жүк көтергіш машинаның және механизмдердің жүрген, қондырған және жұмыс істеген кезінде көтеретін және жылжымалы бөлігінен, ілмектерінен, жүк іліп алу құрылғыларынан, жүктерден кернеудегі тоқ беруші бөліктеріне дейінгі арақашықтығы осы Қағидаларға [4-қосымшадағы](#) 1-кестеде көрсетілгеннен кем болмауы тиіс.

455. Телескоптық мұнараның және гидрокөтергіштің жұмыс басталар алдында жылжымалы және көтеру бөліктерінің әрекетін тексеріледі, ал телескоптық мұнараның бұдан басқа көтеру бөлігі тігінен орнатылады және осы жағдайда бекітіледі.

456. ӘЖ-нің бұрышты тірегіндегі оқшаулағышты, сымдарды ауыстыруға немесе арматураны жөндеуге байланысты жұмыс кезінде сымдардан туындаған ішкі бұрышта телескопиялық мұнара (гидрокөтергіш) орнатуға жол берілмейді.

457. АТҚ-да және ӘЖ-нің күзетілетін аймағында барлық жұмыстар кезінде автомобильдер, жүк көтергіш машиналар және механизмдер пневма дөңгелекпен жүргенде жерге тұйықталады. Автомобильдің (жүк көтергіш машина, механизм) қаңқасына жанасуға және жерге тұйықтау сымын орнатқанға дейін олардың жұмыс істеу органдарының, жүк іліп алу құрылғыларының және тірек бөлшектерінің қандай да болмасын орын ауыстыруына жол берілмейді.

Жүк көтергіш машиналар мен механизмдер табан шынжырмен жүргенде тікелей топыраққа орнату кезінде жерге тұйықтау қажет етілмейді.

458. Жүк көтергіш машиналар мен механизмдердің жұмысы кезінде көтерілетін жүк астында, телескопиялық мұнара себеті астында адамдардың болуына, сондай-ақ тартылған сымдардан (тростан), сүйеулерге, бекіткішке және жұмыс істейтін механизмдерге тікелей жақындауға (5 м жақын) жол берілмейді.

459. Телескопиялық мұнарамен (гидрокөтергіште) жұмыс кезінде себеттегі бригада мүшелері мен өндіруші арасында көру байланысы қамтамасыз етіледі. Мұндай байланыс болмаған жағдайда, мұнарада өндірушіге себетті (люльканы) көтеру немесе түсіру туралы команданы беретін бригада мүшесі болуы қажет.

Телескопиялық мұнарада жұмыс істегенде себеттің (люльканың) түбінде, сақтандыру белдігінің ілмегіне бекітіліп тұру керек.

Себеттен (люлькадан) тірекке немесе жабдыққа ауысу және керісінше, тек жұмыс өндірушінің келісімімен ғана жүргізіледі.

460. Кранның жебесі немесе көтеруші механизмнің себеті (люлькасы) кернеудегі тоқ өткізгіш бөлікке жанасқан кезде машинист туындаған байланыстың тез арада ажырауына шара қолдануы қажет және механизмнің жылжымалы бөлігін тоқ өткізгіш бөлігінен осы Қағидаларға [4-қосымшаның](#) 1-кестесінде көрсетілгеннен жақын қашықтыққа жақындатпауы қажет.

Механизм кернеуде болған кезде механизмнен (машинадан) жерге түсуге немесе оған көтерілуге, сондай-ақ жерде тұрып оған жанасуға жол берілмейді.

Машинист айналадағы жұмысшыларға механизм кернеуде тұрғанын ескертуі қажет.

Кернеудегі автомобиль, жүк көтергіш машина немесе механизм күйген кезде өндіруші (машинист) аяғын біріктіріп, қолымен машинаға жанаспай жерге секіруі қажет. Одан кейін машинадан кемінде 8 метр арақашықтықта аяғымен, оларды бір-бірінен айырмай жерде жүре отырып, алыстауы керек.

461. 220 килоВ және одан төмен ТҚ-да жылжымалы металл сатына қолдануға рұқсат етілмейді.

462. 500 кВ және одан жоғары АТҚ-да жылжымалы металл сатыны мынадай талаптарды сақтағанда қолдануға рұқсат етіледі:

1) саты көлденең қалыпта жұмыс өндірушінің, кезекшінің немесе жедел жөндеу персоналының IV топтағы жұмысшысының үздіксіз бақылауымен жылжытылады;

2) жылжымалы сатымен бағытталған әлеуетті алу үшін оған жерге тиіп тұратын металл шынжыр жалғанады.

### **Ағашқа, төсеме тақталарға, конструкцияларға және жабдықтарға шығуға байланысты жұмыстар**

Сақтандыру белдігінің ілмегін конструкцияға, тірекке және өзгелерге бекіту мүмкін болмаған жағдайда, жоғарыда жұмыс істеу кезінде алдын ала конструкцияға, тірек бөлшегіне және басқаларға байланған сақтандыру арқанды пайдалану керек. Бұл жұмысты екі адам істейді, олардың бірі қажеттілік бойынша сақтандырушы арқанды баяу түсіріп, тартып тұруы қажет.

463. Ағаштар «Аспаптармен және құрылғылармен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік қағидаларына» сәйкес орындалуы тиіс.

464. Ағаш төсеніштер, төсеме тақталар, люлькалар, егер олардың биіктігі топырақтан бетінде болса немесе жабындымен 1,3 м асса, қоршалады. Төсеніштер мен қоршауларды орнату мүмкін болмаған кезде немесе орынды емес болған кезде, сондай-ақ жабдықта жұмыс істеу кезінде барлық жеке жағдайда қауіпсіздік шаралары технологиялық картамен, ЖӨЖ-мен немесе басқа құжатпен айқындалады.

465. Кернеудегі тоқ өткізгіш бөліктер орналасқан конструкцияларда жұмыс істеу кезінде жөндеу аспаптары мен құрылғыларын, олардың құлауын болдырмау үшін байлау қажет.

466. Электр және газ дәнекерлеушісі металл шынжырдан жасалған сақтандыру белдігін қолданады.

Егер жұмыс орны және оған жақындау орны қоршалмаған кернеудегі тоқ өткізгіш бөліктерде орналасса, ал металл шынжырдан арақашықтық оны түсірген жағдайда 1-кестеде көрсетілгеннен төмен болса, жұмыс осы тоқ өткізгіш бөліктерді ажырата отырып, орындалатын болады.

467. Бөлшектерді конструкцияға немесе жабдыққа әперіп тұру үшы жоқ арқанның, жіптің немесе баудың көмегімен орындау керек. Төменде тұрған жұмысшы арқанды оның шайқалуын және тоқ өткізгіш бөліктерге жақындауын алдын алу үшін ұстап қалуы тиіс.

468. Порталдарда, конструкцияларда, тіректерде және өзгелерде жұмыс істейтін персонал қозғалуға кедергі келтірмейтін киімді пайдаланады. Жеке аспап сөмкеде болады.

469. Жарықтандыру арматурасында көпірлі кран арбасымен машиналық зал және қазандықтар төбесінде жұмысты кезекші персоналдан кемінде екі қызметкер немесе нұсқау бойынша жөндеу персоналы жүргізуі тиіс. Жұмысшылардың бірі жұмыс істеушінің жанында болады және оның қажетті қауіпсіздік шараларын сақтауын бақылайды. Уақытша төсеме тақталарды, сатыларды және өзге де құралдарды арбаға орнатуға жол берілмейді. Арбаның төсенішінен немесе онда орнатылған стационарлық төсеме тақталармен тікелей жұмыс істеу керек. Арбаға көтерер алдында оның троллейлі сымдарынан кернеу ажыратылады. Жұмыс кезінде сақтандыру белдігін пайдалану керек. Краншы кранның көпірін немесе арбасын тек жұмыс өндірушінің командасы бойынша ғана жылжыта алады, көпірлі кранды жылжыту кезінде жұмысшылар кабинаға немесе көпір төсенішіне орналасады. Адамдар арбада тұрған кезде, көпірді және арбаны жылжытуға жол берілмейді.

### **Иссапарға жіберілген персоналдың жұмысы**

470. Иссапарға жіберілген персоналға қолданыстағы электр қондырғы кәсіпорындарында жұмыс істеуге жіберілетін және олардың штатында тұрмайтын басқа кәсіпорындар және ұйымдар персоналы жатады.

471. Электр қондырғыларда жұмыс істеуге иссапарға жіберілген персоналға рұқсат беру осы Қағидаларға сәйкес жүзеге асырылады. Иссапарға жіберілген жұмысшыларда осы Қағидаларды және иссапарға жіберуші кәсіпорын (ұйым) берген электр қауіпсіздігі бойынша тобын білуін тексеру туралы белгіленген нысандағы куәлігі болуы тиіс.

472. Иссапарға жіберетін кәсіпорын жазбаша нысанда жетекші, жұмыс өндіруші, бақылаушы және бригада мүшесі ретінде тағайындалатын жұмысшыларды, сондай-ақ ұзақ жұмыс кезінде наряд беру құқығы берілген жұмысшыны көрсетеді.

473. Иссапарға жіберілген персоналдан жұмысшыларға қолданыстағы электр қондырғыларда жетекші, жұмыс өндіруші, бригада мүшесі ретінде жұмыс істеу мүмкіндігін беру иссапарға жіберуші кәсіпорынның хатында қарармен немесе жазбаша нұсқаумен пайдалануға беруші кәсіпорын басшылығымен ресімделуі тиіс. Нарядтар мен нұсқаулар беру мүмкіндігін ұсыну пайдалануға беруші кәсіпорын басшылығының жазбаша нұсқауымен ресімделуі тиіс.

474. Иссапарға жіберілген персонал иссапар орнына келген кезде, алдағы уақытта жұмыс істейтін электр қондырғының ерекшеліктерін ескере отырып, электр қауіпсіздігі бойынша нұсқаулықтан өтеді. Нұсқаулықты өткізу тәртібі «Қазақстан Республикасының энергетикалық ұйымдарында персоналмен жұмыс істеу қағидаларында» жазылған.

475. Құрылыс-монтаждау ұйымы (бұдан әрі - ҚМУ) пайдалануға беруші кәсіпорыннан жазбаша келісімді алғаннан кейін өз жұмысшыларын қолданыстағы электр қондырғыда жұмыс істеу үшін иссапарға жібереді.

476. Келісім алу үшін ҚМҮ пайдалануға беруші кәсіпорынның атына [475-тармақта](#) аталған жұмысшылар, сондай-ақ жауапты орындаушылар тізімін қоса бере отырып хат жібереді.

477. Жұмыс істеуге келісімде пайдалануға беруші кәсіпорын мыналарды көрсетеді:

1) жұмыс жүргізілетін қолданыстағы электр қондырғысының учаскесі (ТҚ, желі, шынжыр, тірек);

2) жұмыс жүргізу мерзімі (басталуы мен аяқталуы);

3) жұмыс аяқталғандығы туралы хабарлайтын пайдалануға беруші кәсіпорынның уәкілетті тұлғасы;

4) қауіпті және зиянды факторлардың болуы (жақында орналасқан қолданыстағы электр беру желілері, электр және магниттік өріс, бағытталған кернеу), егер ол орын алса.

478. Келісім алғаннан кейін ҚМҮ бригадаға рұқсаттама-нарядты береді. Рұқсаттама-наряд үш данада жазылады, олардың бірі пайдалануға беруші кәсіпорынның персоналына беріледі.

479. Ажыратуды және басқа техникалық іс-шараларды жүргізуді талап ететін құрылыс-монтаждау жұмыстарына, сондай-ақ кернеудегі электр тарату желілерінің күзету аймақтарындағы жұмыстарға рұқсаттама осы Қағидалардың [55-61-тармағының](#) талаптарына сәйкес орындалады.

480. Егер ТҚ аумағында құрылыс-монтаждау жұмыстарын жүргізу кезінде арнайы қоршалған аймақ бөлінеді, пайдалануға беруші кәсіпорын және ҚМҮ рұқсаттама-актісін ресімдейді. Бұл жағдайда, келісім беру талап етілмейді.

481. ҚМҮ үшін бөлінген жұмыс аймағы электр қондырғының қолданыстағы бөлігіне персоналдың өтуіне кедергі келтіре отырып, қоршалады.

482. Қолданыстағы электр қондырғы аумағын немесе үй-жайын ҚМҮ персоналы, машиналары және механизмдері оған бөлінген қоршалған аймақта өту жолдарымен немесе өткел арқылы кесіп өтуін болдырмайтын іс-шаралар қамтамасыз етіледі.

Бөлінген аймаққа ҚМҮ персоналы жүрген жолы қолданыстағы ТҚ аумағы немесе үй-жайы бойынша өткен жағдайда, осы аймаққа рұқсаттаманы жұмыс аймағына кіргенге және шыққанға дейін ҚМҮ персоналы сүйемелдейтін ТҚ-ны жеке дара тексеру құқығына ие пайдалануға беруші кәсіпорын өкілі орындайды.

483. Егер ҚМҮ үшін бөлінген жұмыс аймағы қоршалмаса, ондағы жұмыстар бақылаушыға, пайдалануға беруші кәсіпорын берген наряд бойынша жасалады.

484. ҚМҮ-ның жауапты тұлғасы жұмыстың толық аяқталғандығы туралы Қағидалардың [477-тармағына](#) сәйкес пайдалануға беруші кәсіпорынның жауапты тұлғасына хабарлайды.

485. ҚМҮ-ның жұмысты толық аяқтағандығы туралы хабарлама жазбаша хабарлама түрінде беріледі.

Хабарламада жұмыс наряд бойынша толық аяқталғандығы, бригада (бригадалар) жұмыс учаскесінен шектетілгендігі, жұмыс орындары тексерілгендігі (материалдар, аспаптар, құрылғылар және өзгелері жиналғандығы; ҚМҮ персоналы орнатқан жерге тұйықтау құралдары, қоршаулар, қауіпсіздік белгілері мен плакаттар алынғандығы) көрсетіледі.

486. Жұмыстың толық аяқталғандығы туралы хабарламаны алғаннан кейін пайдалануға беруші кәсіпорын орнатылған өткізуші жерге тұйықтау құралдарын, қоршауларды қауіпсіздік белгілерін (плакаттарын) алуға және электр қондырғыны сөндіруге құқылы.

Электр қондырғыларын пайдалану  
кезіндегі қауіпсіздік техникасы

[қағидаларына](#)

1-қосымша

**Электр қондырғыға қызмет көрсететін персоналдың электр қауіпсіздігі бойынша топтары**

Қызметкердің санаты	Топ алу үшін қызмет көрсету немесе осыған сәйкес электр қондырғылар жұмыстарындағы ең аз еңбек өтілі				
	I	II	III	IV	V
1. Электр қондырғыда жұмыс істеуге тартылған электро техникалық емес жұмыскерлер/құрылыс жұмысшысы, тазалаушы, автокөлік жүргізушісі, жүк көтеретін машиналар мен механизмдердің машинистері және т.б./	Нормаланбайды	2 ай	12 ай	-	-
2. Әкімшілік-техникалық, кезекші, жедел-жөндеу және жөндеу жұмыскері: - арнайы білімі жоқ /электр техникалық/; - орта және жоғары оқу орындарын электр техникасы мамандығы бойынша бітірген	Нормаланбайды Нормаланбайды	1 ай нормаланбайды	Бұрынғы тобында 2 ай Бұрынғы тобында 2 - ай	Бұрынғы тобында 3 ай Бұрынғы тобында 3 ай	Бұрынғы тобында 12 ай Бұрынғы тобында 6 ай
3. Орта және жоғарғы оқу орындарының практиканты	Нормаланбайды	1 ай	Бұрынғы тобында 3 ай	-	-

Ескертпе:

1. 18 жасқа толмаған адамдарға II-топтан жоғары иеленуге рұқсат етілмейді.

2. I-топты алу үшін электр қауіпсіздігі туралы нұсқау алу жеткілікті. Осы электр қондырғысындағы нұсқау тіркеу журналына жазылады. I-топтың жұмыскеріне куәлік беру қажет емес.

3. II-IV топты алу үшін персонал: электр қондырғыдағы жұмыстарға байланысты қауіпсіздік туралы жақсы білу керек; орындалатын жұмыс көлеміне қатысты негізгі және басқа да қауіпсіздік Қағидаларын білу және іс жүзінде қолдана білуі; электр қондырғының құрылысы мен жабдықтарын білуі; Жазатайым жағдайда зақымданған тұлғаға іс жүзінде алғашқы көмек көрсете білуі, сонымен бірге қолдан дем алдыру түрін және жүректі сыртынан уқалауды; IV-V топты иелену үшін міндетті түрде электр қондырғыны құрастыруды және жұмыс кезінде қауіпсіздікті сақтауды ұйымдастыруы қажет. Санамаланған талаптар ең аз мөлшерде алынған.

Электр қондырғыларын пайдалану  
кезіндегі қауіпсіздік техникасы

[қағидаларына](#)

2-қосымша

**Электр қондырғылардағы жұмыс үшін наряд нысаны  
(нарядтың бірінші беті)**

Кәсіпорын \_\_\_\_\_

Бөлімше \_\_\_\_\_

№ \_\_\_\_\_ РҰҚСАТТАМА-НАРЯД

Жұмыс басшысына \_\_\_\_\_ рұқсат етушіге

Жұмыс өндірушіге \_\_\_\_\_ бақылаушыға

Бригада мүшелерімен \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ тапсырылады.

Жұмысты бастау: күні \_\_\_\_\_ уақыты

Жұмысты аяқтау: күні \_\_\_\_\_ уақыты

**Жұмыс орнын дайындау шаралары**

1-кесте

Ажыратуды жүргізетін және жерге түйықтауды орнататын электр қондырғының атауы	Нені ажырату және қайда жерге түйықтау керек.
1	2

Жекелеген \_\_\_\_\_ нұсқаулар

Наряд берілді: күні \_\_\_\_\_ уақыты \_\_\_\_\_  
Қолы \_\_\_\_\_ Тері, \_\_\_\_\_ аты-жөні

Наряд ұзартылды: күні \_\_\_\_\_ уақыты \_\_\_\_\_  
Қолы \_\_\_\_\_ Тері, \_\_\_\_\_ аты-жөні

Күні \_\_\_\_\_ уақыты \_\_\_\_\_

**Нысаналы нұсқаманы тіркеу**

Нұсқаулықты өткізді		Нұсқаулықты алды	
Наряд беруші тұлға	_____ (қолы) (тегі, аты-жөні)	Жұмыстарға жауапты жетекші (жұмыстарды өндіруші, бақылаушы)	_____ (қолы) (тегі, аты-жөні)
Рұқсат беруші	_____ (қолы) (тегі, аты-жөні)	Жұмыстарға жауапты жетекші Бригада мүшелері Жұмыстарды өндіруші (бақылаушы)	_____ _____ _____
Жұмыстарға жауапты жетекші Жұмыстарды өндіруші (бақылаушы)	_____ _____ _____	Жұмыстарды өндіруші Бригада мүшесі	_____ _____ _____

Жұмыс толық орындалды, бригада босатылды, бригада орнатқан  
Жерге түйықтау алынды.

Хабарланды(кімге)\_\_\_\_\_ күні  
\_\_\_\_\_ уақыты

Жұмыстарды \_\_\_\_\_  
(тегі, аты-жөні)  
өндіруші (бақылаушы)

Жұмыстарға \_\_\_\_\_  
жауапты (қолы) (тегі, аты-жөні)  
жетекші

Рұқсат \_\_\_\_\_  
(қолы) (тегі, аты-жөні)  
беруші

\_\_\_\_\_  
(қолы) (тегі, аты-жөні)

### Жұмысқа жіберуге рұқсат

2-кесте

Жұмысқа жіберуге рұқсат берді (лауазымы,тегі немесе қолы)	Күні, уақыты	Рұқсат алған жұмысшының қолы
1	2	3

(нарядтың екінші беті)

Жұмыс орны дайындалды, кернеулікте қалғаны

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Рұқсат беруші \_\_\_\_\_ (қолы)  
 Жетекші (жұмыс өндіруші немесе бақылаушы) \_\_\_\_\_ (қолы)

**Күнделікті жұмысқа рұқсат беру және аяқтау**

3-кесте

Бригада нұсқау алды және дайындалған жұмыс орнына кіруге рұқсат алды				Жұмыс аяқталды, бригада кетті	
Жұмыс орнының атауы	күні, уақыты	қолдары		күні, уақыты	Жетекшінің қолы (жұмыс өндірушінің бақылаушы)
		рұқсат етуші	жетекші (жұмыс өндіруші бақылаушы)		
1	2	3	4	5	6

**Бригада құрамындағы өзгерістер**

4-кесте

Бригада енгізілді (тегі, аты-жөні, тобы)	Бригададан шығарылды (тегі, аты-жөні, тобы)	Күні, уақыты	Рұқсат берді (қолы)	Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқау алды (бригада мүшесінің қолы)
1	2	3	4	5

Жұмыс толық орындалды, бригада босатылды, бригада орнатқан жерге тұйықтау алынды.

Хабарланды (кімге) \_\_\_\_\_ (лауазымы) \_\_\_\_\_ (тегі)  
 күні \_\_\_\_\_ уақыты \_\_\_\_\_  
 Жұмыс өндіруші \_\_\_\_\_ Жұмыстың жетекшісі \_\_\_\_\_  
 немесе бақылаушы \_\_\_\_\_ (қолы) \_\_\_\_\_ (қолы)

**Наряд толтыруға арналған нұсқаулар**

1. Нарядтағы жазу анық жазылған болу керек. Нарядты қарындашпен жазуға және түзету енгізуге тыйым салынады.

2. Нарядтың нөмірінің жүйесін кәсіпорынның көрсетуімен жүргізеді.

3. Мерзімін көрсеткен кезде күні, айы және жылының соңғы екі саны жазылады мысалы: 04.06.12.

4. Нарядта көрсетілген тұлғалардың тегінен басқа, аты-жөні мен электр қауіпсіздігі бойынша тобы жазылады.

5. Нарядта электр қондырғының, жалғастырулардың, жабдықтардың диспетчерлік атауы (мәні) көрсетіледі.

6. Егер нарядтың мәтінінде немесе кестенің жолында жетіспеушілік болса, нарядтың қосымша бланкін оған қосып сол нөмірмен наряд берушінің қолы қойылып жазуды жалғастыруға береді. Бұл ретте кестенің соңғы жолдарында немесе негізгі бланкінің соңында «Қосымша бланкіні қараңыз» деген жазу болу керек.

### **Нарядтың оң беті**

7. «Бөлімше» деген жолда электр қондырғыда жұмыс істейтін кәсіпорын құрылымдық бөлімшесі көрсетіледі.

8. Егер жұмыс жетекшісі тағайындалмаған болса, «Жұмыс жетекшісіне» деген жолға «Тағайындалмады» деп көрсету керек.

9. Егер жіберуді жедел-жөндеу персоналы немесе жөндеу персоналынан жұмыс өндіруші берсе «Рұқсат етушіге» деген жолда жіберген адамның тегі көрсетіледі.

Электр қондырғысы үшін, мұнда рұқсат беруші кезекші болып табылса, бұл жолда тегі көрсетілмей «кезекшіге» деп жазылады.

10. «Бригада мүшелері» деген жолға бригада мүшелерінен басқа бригада мүшелерінің қайсысы жүргізуші, кран жүргізуші, ілмектеуші екенін сондай-ақ олардың жұмыс істейтін механизм түрлерін көрсетеді. (Мысалы: И.З. Бекмұратов II-топ, ТВ-26 телемұнара жүргізушісі; Н.И. Петров I-топ ілмектеуші).

11. «Жұмыс санаты» деген жолда осы Қағидалардың [21-тармағына](#) сәйкес жұмыс санатының толық атауы көрсетіледі.

12. «Тапсырылды» деген жолда мыналар:

1) электр қондырғының атауы;

2) жалғастырудың, жолдың учаскесі, тіреудің нөмірі, аралығы, тізбек, фаза атаулары;

3) жұмыстың мазмұны көрсетіледі.

13. 1-кестеде мыналар көрсетіледі:

1) 1-бағанда - коммутациялық аппаратпен операциялар жүргізуге және жерге тұйықтау сымын орнатуға қажет электр қондырғысының атауы;

2) 2-бағанда:

станция мен қосалқы станцияның электр қондырғысы үшін: көрінер үзікті және жерге тұйықтау сымы орнатылуы тиіс орынды қамтамасыз ету үшін ажыратылатын коммутациялық аппараттардың атауы /белгісі/;

Әуе және кәбіл желілері үшін:

1) жолда оған қызмет көрсетпейтін персонал ажырататын 1-бағандағы электр қондырғысының атауына сәйкес, тарату құрылғысында оны жерге тұйықтау қажеттігі көрсетілген желінің аты (белгісі) және жұмыс орны жазылады;

2) оларға қызмет көрсетпейтін қызметкер өшіретін, сол сияқты жедел жөндеу персоналы ажырататын тарату құрылғысындағы және көрінімді қамтамасыз ету үшін ажыратылатын әуе электр беру желісінің өзіндегі коммутациялық аппараттардың атауы (белгісі) және тарату құрылғысындағы үзік және жұмыс орнындағы жерге тұйықтау орнатылуы тиіс жер;

3) оларды қызмет көрсетпейтін персонал да және жедел-жөндеу персоналы да ажырататын олардың әрқайсысы үшін осы тармақта жоғарыда жазылғандарға сәйкес жазу жазылады.

Жұмыс орнын дайындауды қажет етпейтін жұмыстарда 1-кестеде «Қажет емес» деген жазу жазылады.

14. «Жекелеген нұсқаулар» деген жолда: жұмысшылардың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін технологиялық операцияларды орындаумен байланысты жұмыс істейтіндердің қауіпсіздігін қамтамасыз ететін қосымша шаралар (қосымша жерге тұйықтауды орнату, қосымша қоршау орнату, үй-жайдағы ауада сутегінің бар-жоғын тексеру, өрт қауіпсіздігі шаралары және т.т.), сондай-ақ бригаданың өзіне осы шараларды орындауына рұқсат беру жазылады.;

1) бригаданы басқаратын жұмыскер - бақылаушыға нарядты ресімдеу кезінде;

2) бригаданың басқа жұмыс орнына ауысуын орындауға жұмыс басшысына немесе жұмысты өндірушіге (бақылаушыға) рұқсат беру;

3) электр қондырғысын немесе оның бір бөлігін рұқсат беруші тұлғаның нұсқауынсыз қосуға рұқсат беру;

4) жерге тұйықтау сымын уақытша алуға рұқсат;

5) орындалатын жұмысқа байланысты басқа жазулар ([29-54](#), [154-167](#), [386](#), [449](#) және басқа тармақтар);

15. 2-кесте бірінші жіберуге рұқсат алу кезінде толтырылады.

1-бағанда осы рұқсатты алған жіберуші тұлғаның тегі мен лауазымы көрсетіледі. Рұқсатты берер кезде рұқсат беруші жеке өзі 1-бағанға қол қояды.

### **Нарядтың екінші беті**

16. Электр станциясы мен қосымша станцияның электр қондырғыларында жұмыс істеген кезде «Жұмыс орны дайындалды. Кернеуде қалды» деген жолда жіберуші жұмыс орнына жақын жөнделетін және көрші жалғанымның кернеуде қалған ток жеткізуші бөлігін көрсетеді.

Әуе және кәбіл электр беру желілерінде жұмыс істеген кезде бұл жолда олардың күзетілетін аймағында қиылысатын, жақындасатын әуе және кәбіл электр беру желілері көрсетіледі.

Қажеттігіне қарай жіберуші басқа да ток жеткізуші бөліктерін көрсетеді.

Жіберуші және жұмыс басшысы (егер басшы тағайындалмаған болса, жұмыс өндіруші немесе бақылаушы) «Жұмыс орны дайындалды. Кернеуде қалды» деген жолдардың астына тек алғашқы жіберуде және жұмыс орнын қабылдап алған кейін ғана қол қояды.

17. 3-кестеде күнделікті жұмысқа жіберу және оның аяқталуы сондай-ақ бригаданың басқа жұмыс орнына ауысуы толтырылады.

18. 4-кесте осы Қағидалардың [51-тармағына](#) сәйкес толтырылады. Автокөлік жүргізуші не механизм машинисі және кран жүргізуші бригадаға кіргенде немесе одан шыққанда, сондай-ақ оларға бекітілген автомобильдің механизмнің немесе өздігінен жүретін кранның түрі көрсетіледі.

19. Егер бригада жерге тұйықтау сымын орнатпаса, онда «Бригада орнатқан жерге тұйықтау сымы алынды» деген сөздер хабарлама мәтінінен сызылып тасталады.

Басқа кестелер мен жолдар олардың атауларына және жолма-жол мәтінге сәйкес толтырылады.

Пайдаланылмаған жолдарға сызық қойылады.

Электр қондырғыларын пайдалану  
кезіндегі қауіпсіздік техникасы  
[қағидаларына](#)  
3-қосымша

## Нарядтар мен нұсқаулар бойынша жұмыстарды есепке алу тәртібі

Электр қондырғыларындағы жергілікті кезекші персонал (үйге шығатын кезекшіден басқа) нарядтар мен нұсқаулар бойынша жұмыстар осы үшін арналған төменде ұсынылып отырған нысан бойынша нарядтар мен нұсқаулар бойынша жұмыстарды есепке алу журналында ескерілуі тиіс.

Журналдағы тиісті бағандарда жұмысқа наряд бойынша алғашқы жіберілуі және оның толық аяқталуы есепке алынады, жедел персонал өзі немесе оның бақылауымен берілетін нұсқау бойынша жұмысты қоспағанда, жұмысқа нұсқау бойынша жіберілген және оның аяқталуы туралы жазу оперативтік журналда ғана жазылады. Бұдан басқа, алғашқы және күнделікті жұмысқа жіберулер наряд бойынша оперативті журналда жазумен ресімделеді, бұл ретте нарядтың нөмірі мен жұмыс орны ғана есепке алынады.

Наряд пен нұсқау бойынша жұмыстың есеп журналын кезекші персонал жүргізеді. Журнал нөмірленген, тігілген және мөрмен бекітілген болуы керек. Оның сақталу мерзімі соңғы жазудан кейін 6 ай.

Электр қондырғыларында жергілікті кезекші персоналсыз және үйдегі кезекшілікпен наряд және нұсқау бойынша жұмыстың есеп журналы жүргізілмейді, наряд және нұсқау бойынша жұмысқа жіберу оперативті журналда есепке алынуы керек.

## Нарядтар мен нұсқаулар бойынша жұмыстың есеп журналы

Нұсқаудың нөмірі	Нарядтың нөмірі	Жұмыс орны және атауы	Жұмыс-өндіруші немесе бақылаушы (тегі, аты-жөні)	Бригаданың нұсқау бойынша жұмыс істейтін мүшесі (тегі, аты-жөні)	Нұсқау берген тұлға (тегі, аты-жөні)	Жұмысқа кірісті (күні, уақыты)	Жұмыс аяқталды (күні, уақыты)
1	2	3	4	5	6	7	8

Ескертпе:

1. Нұсқау бойынша жұмыс саны көп болған жағдайда олардың реттік нөмірлерін жазуды ай сайын жаңадан бастауға рұқсат етіледі.

2. Наряд бойынша жұмыс кезінде 2,3,7,8-бағандар ғана толтырылады.

3. Жергілікті жағдайларға байланысты ұсынылған журнал нысанын толтыруға немесе түрін өзгертуге рұқсат етіледі.

Электр қондырғыларын пайдалану  
кезіндегі қауіпсіздік техникасы  
[қағидаларына](#)  
4-қосымша

**Рұқсат етілген параметрлер, кернеудегі тоқ өткізгіш бөліктерге  
дейінгі рұқсат етілген арақашықтық кестесі**

Кернеу, кВ	Адамнан және ол қолданатын құралдардан, уақытша қоршаудан арақашықтық, м	Механизмдерден және жұмыс пен көлік үстіндегі жүк машиналардан строптардан, жүк ұстайтын құралдар мен жүктерден арақашықтығы, м
1 дейін		
- электр таратқыштың өуе желісінде	0,6	1,0
- қалған электр қондырғыларда	Нормаланбайды (жанасусыз)	1,0
6-35	0,6	1,0
110	10	1,0
220	2,0	2,5
500	3,5	4,5
1150	8,0	10,0

Ескертпе: Осы жерде және одан әрі кернеуі 3 киловольт электр қондырғылар Қағидалардың мәтінінде кернеуі 6 кВ электр қондырғыларына, кернеуі 20 кВ - 35 кВ-ға, ал 60 кВ - 110 кВ теңестіріледі.

2-кесте

### Магниттік өрістің рұқсат берілген деңгейі

Келу уақыты (сағат)	Әсер ету барысындағы магниттік өрістің кернеуінің (ампер/метр)/(магниттік индукцияның (шағын дене) рұқсат берілген деңгейі	
	жалпы	оқшаулы
1	2	3
≤1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

3-кесте

### Ресиверлерді үрлеу тәртібі

Ығыстыру операциясы	Іріктеу орны	Белгілі құрауыш	Мөлшер бойынша құрауыштың құрамы, %
Ауаны көмір қышқыл газымен	Ресивердің жоғарғы жағы	Көмір қышқыл газы	85
Ауаны азотпен	Сол	Оттегі	3,0
Көмір қышқыл газды сутегімен	Ресивердің төменгі жағы	Көмір қышқыл газы, оттегі	1,0 0,5
Азотты сутегімен	Сол	Азот, Оттегі	1,0 0,5
Сутегіні көмір қышқыл газымен	Ресивердің жоғарғы жағы	Көмір қышқыл газы	95

Сутегіні азотпен	Сол	Сутегі	3,0
Көмірқышқыл газды ауамен	Ресивердің төменгі жағы	Көмір қышқыл газы	Жоқ
Азотты ауамен	Сол	Оттегі	20