

**Сәулет, қала құрылысы және құрылыс
саласындағы мемлекеттік нормативтер
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЕРЕЖЕЛЕР ЖИНАҒЫ**

**Государственные нормативы в области
архитектуры, градостроительства и строительства
СВОД ПРАВИЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

ЭЛЕКТР-ТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰРЫЛҒЫЛАР

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

**ҚР ЕЖ 4.04-107-2013
СП РК 4.04-107-2013**

**Ресми басылым
Издание официальное**

**Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің
Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер
ресурстарын басқару комитеті**

**Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального
хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства
национальной экономики Республики Казахстан**

Астана 2015

АЛҒЫ СӨЗ

- 1 ӘЗІРЛЕГЕН:** «ҚазҚСҒЗИ» АҚ, «Сюрвейный центр» ЖШС
- 2 ҰСЫНҒАН:** Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитетінің Техникалық реттеу және нормалау басқармасы
- 3 БЕКІТІЛІП, ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН:** Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитетінің 2014 жылғы 29-желтоқсандағы № 156-НҚ бұйрығымен 2015 жылғы 1-шілдеден бастап

ПРЕДИСЛОВИЕ

- 1 РАЗРАБОТАН:** АО «КазНИИСА», ТОО «Сюрвейный центр»
- 2 ПРЕДСТАВЛЕН:** Управлением технического регулирования и нормирования Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан
- 3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ:** Приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от «29» декабря 2014 года № 156-НҚ с 1 июля 2015 года

Осы мемлекеттік нормативті Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі уәкілетті мемлекеттік органының рұқсатысыз ресми басылым ретінде толық немесе ішінара қайта басуға, көбейтуге және таратуға болмайды

Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства Республики Казахстан

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	V
1 ҚОЛДАНУ САЛАСЫ.....	1
2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР	1
3 ТЕРМИНДЕР, АНЫҚТАМАЛАР ЖӘНЕ ҚЫСҚАРТУЛАР	4
4 ЭЛЕКТРОТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰРЫЛҒЫЛАР МЕН ЭЛЕКТР ЖАБДЫҚТАРДЫ МОНТАЖДАУ БОЙЫНША ЖҰМЫСТАРДЫ ЖҮРГІЗУДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ	4
4.1 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру жөніндегі жалпы ережелер	4
4.2 Электротехникалық құрылғыларды монтаждау, баптау және жөндеу бойынша жұмыстарды орындайтын қызметкерлерге қойылатын талаптар	8
4.3 Қолданыстағы электр қондырғылардағы жұмыстарға қызметкерлерді жіберу	9
4.4 Тарату құрылғылары.....	11
4.5 Электрлік машиналар.....	13
4.6 Күштік трансформаторлар	15
4.7 Аккумуляторлы батареялар.....	17
4.8 Ішкі күш және жарықтандыру желілері.....	19
4.9 Кабель желілері	20
4.10 Көпір крандары.....	24
5 ЭЛЕКТРОТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰРЫЛҒЫЛАР МЕН ЭЛЕКТР ЖАБДЫҚТАРДЫ СЫНАУ ЖӘНЕ БАПТАУ	26
5.1 Электротехникалық құрылғылар мен электр жабдықтарды сынау мен баптауды ұйымдастыру	26
5.2 Кернеуі жоғары жабдықтың оқшаулағышын сынау.....	28
5.3 Генераторлар мен компенсаторларды сынау	30
5.4 Трансформаторларды сынау	31
5.5 Тарату құрылғыларын баптау	31
5.6 Электр энергиясын беретін әуе желілеріндегі баптау жұмыстары	33
5.7 Электр аспаптарды баптау	33
5.8 Вентильді түрлендіргіштерді баптау.....	34
5.9 Көпір крандарының жабдықтарын баптау.....	35
6 ҚОЛДАНЫСТАҒЫ ЭЛЕКТР ҚОНДЫРҒЫЛАРДА ЖӘНЕ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫН БЕРУ ЖЕЛІЛЕРІНДЕГІ ҚОРҒАЛАТЫН АЙМАҚТАРДА ЖҰМЫСТАР ЖҮРГІЗУ	36
6.1 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру	36
6.2 Қайта монтаждалған электр қондырғыларды қолданыстағы электр қондырғыларға жалғау	39
6.3 Қолданыстағы әуе желілеріне жақын жерлерде берілетін кернеудің әсер ету аймағындағы жұмыстарды ұйымдастыру.....	40
7 ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫН ТАРАТАТЫН ӘУЕ ЖЕЛІЛЕРІНІҢ ҚҰРЫЛЫСЫ БОЙЫНША ЖҰМЫСТАРДЫ ЖҮРГІЗУДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ	41
7.1 Жер жұмыстары мен бұрғылау жұмыстарын ұйымдастыру	41
7.2 Ағаш кесу жұмыстары	46
7.3 Іргетастарды орналастыру.....	48
7.4 Тіреулерді құрастыру және орнату.....	48
7.5 Сымдар мен найзағайдан қорғайтын арқандарды монтаждау.....	52
7.6 Өтпелерді монтаждау, өткелдерді ұйымдастыру.....	56
7.7 Ерекше ландшафттық және климаттық жағдайларда жұмыстар жүргізу	58
7.8 Тікұшақтарды қолданып жұмыстар жүргізу	60

7.9 Жарамсыз болып қалған желілердің орнына тарататын электрлік желілерді салу....	61
7.10 Жүктерді, материалдарды тасымалдау және адамдар тасымалдау.....	62
А қосымшасы (міндетті) Ұйым аумағында құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуге арналған АКТ-РҰҚСАТ	64
Б қосымшасы (міндетті) Қауіпті немесе зиянды факторлар әсер ететін жерлерде жұмыстар жүргізуге НАРЯД-РҰҚСАТ	65
В қосымшасы (міндетті) Қауіпті факторлар әсер ететін қауіпті аймақтардың шекаралары	67
Г қосымшасы (ақпараттық) Орындау үшін наряд-рұқсат беру қажет жұмыстарды жүргізу орындары (жағдайлары) мен олардың түрлерінің шамамен алынған тізбесі	68
Д қосымшасы (ақпараттық) Еңбек қауіпсіздігі бойынша қосымша талаптар қойылатын қауіптілігі жоғары жұмыс түрлері мен қызметкерлердің мамандықтарының тізбесі	69
Е қосымшасы (міндетті) Электр қондырғыларда жұмыс жасау үшін наряд-рұқсат нысаны	70
Ж қосымшасы (міндетті) Электр тарататын әуе желілеріне жақын жерлерде кранмен жұмыстар жүргізуге наряд-рұқсат нысаны	73

КІРІСПЕ

Қазақстан Республикасының осы ережелер жинағы «Электротехникалық құрылыстар» мынадай техникалық регламенттер ережелерінің негізінде әзірленген:

- Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылдың 17 қарашасындағы № 1202 Қаулысымен бекітілген, «Ғимараттар мен имараттардың, құрылыс материалдары мен бұйымдардың қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламенті;

- Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2009 жылдың 16 қаңтарындағы № 14 Қаулысымен бекітілген, «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламенті;

- Қазақстан Республикасының құрылыс нормалары мен қолданыстағы нормативтік техникалық құжаттары.

Осы ережелер жинағында Қазақстан Республикасының «Электротехникалық құрылыстар» құрылыс нормалары талаптарының орындалуын қамтамасыз ететін, қолайлы шешімдер мен параметрлер келтірілген.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЕРЕЖЕЛЕР ЖИНАҒЫ
СВОД ПРАВИЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ЭЛЕКТР-ТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰРЫЛҒЫЛАР

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

Енгізілген күні - 2015-07-01

1 ҚОЛДАНУ САЛАСЫ

1.1 Осы Ережелер Жинағы (бұдан әрі мәтін бойынша - Ереже) ҚР ҚН 4.04-07 «Электротехникалық құрылғылар» дамыту үшін әзірленген және электротехникалық жабдықтар мен құрылғыларды монтаждауды, баптауды, іске қосуды және бақылауды ұйымдастыруға және жұмыстарды жүргізуге таратылады, сонымен қатар жұмыстарды жүргізудің қауіпсіздігін қамтамасыз ететін бірыңғай ережелерді бекітеді.

1.2 Осы Ережелер Қазақстан Республикасының барлық аумағында қолданылады және осы жұмыстарды орындайтын кәсіпорындар мен ұйымдардың меншік формасына және ведомстволық тиесілігіне қарамастан электротехникалық құрылғыларды монтаждау және баптау бойынша жұмыстарды ұйымдастыруға және жүргізуге қойылатын талаптарды бекітеді.

1.3 Ережелер жинағы ішкі санитарлық-техникалық жүйелерді монтаждау кезінде белгіленген тәртіппен Қазақстан Республикасы аумағында қолдануға рұқсат етілген басқа да ережелердің қолданылуына кедергі келтірмейді.

2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Осы Ережелерді қолдану үшін келесі сілтемелік нормативтік құжаттар қажет:

Қазақстан Республикасы Президентінің 2007 жылғы 15 мамырдағы № 251-III ҚРК бекітілген Қазақстан Республикасының Еңбек Кодексі.

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2009 жылғы 16 қаңтардағы №14 қаулысымен бекітілген «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламенті.

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2009 жылғы 21 желтоқсандағы №2157 қаулысымен бекітілген «Қысыммен жұмыс жасайтын жабдықтардың қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламенті.

ҚР ҚН 1.03-11-2010 Өнеркәсіптік альпинизмдегі қауіпсіздік техникасының ережелері.

ҚР ҚН 1.03-05-2011 Құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы.

ҚР ҚН 4.04-07-2013 Электр-техникалық құрылғылар.

ҚР ЕЖ 1.03-106-2012 Құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы.

Ресми басылым

ҚР ЕЖ 4.04-107-2013

МЕМСТ 12.0.004-90 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Еңбек қауіпсіздігіне оқытуды ұйымдастыру. Жалпы ережелер.

МЕМСТ 12.1.004-91 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Өрт қауіпсіздігі. Жалпы талаптар.

МЕМСТ 12.1.005-88 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Жұмыс аймағы ауасына қойылатын жалпы санитарлық-гигиеналық талаптар.

МЕМСТ 12.1.013-78 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Электрлік қауіпсіздік. Жалпы талаптар.

МЕМСТ 12.1.030-81 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Электрлік қауіпсіздік. Қорғалған жерге қосу. Нөлге келтіру.

МЕМСТ 12.1.046-85 (2003 басылым) Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Құрылыс. Құрылыс алаңдарын жарықтандыру нормалары.

МЕМСТ 12.2.007.0-75* Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Электротехникалық бұйымдар. Қауіпсіздіктің жалпы талаптары.

МЕМСТ 12.2.007.1-75* Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Айналып тұратын электрлік машиналар. Қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.2.007.4-96 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Герметиктелмеген жиынтық, тарату құрылғылары мен жиынтықтың трансформаторлық қосалқы станциялардың шкафтары. Қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.2.013.0-91 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Қолмен басқарылатын электрлік машиналар. Қауіпсіздіктің жалпы талаптары және сынау әдістері.

МЕМСТ 12.3.009-76 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Тиеу-түсіру жұмыстары. Қауіпсіздіктің жалпы талаптары.

МЕМСТ 12.3.016-87 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Құрылыс. Коррозияға қарсы жұмыстар. Қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.4.059-89 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Құрылыс. Сақтандыратын инвентарлық қоршаулар. Жалпы техникалық шарттар.

МЕМСТ 23407-78 Құрылыс алаңдары мен құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізу учаскелерінің инвентарлық қоршаулары. Техникалық шарттар.

МЕМСТ 26887-87 Құрылыс-монтаж жұмыстарына арналған алаңдар мен сатылар. Жалпы техникалық шарттар.

МЕМСТ 27321-87 Құрылыс-монтаж жұмыстарына арналған бағанды қосымша сатылар. Техникалық шарттар.

МЕМСТ 27372-87 Құрылыс-монтаж жұмыстарына арналған аспалар. Техникалық шарттар.

МЕМСТ 24258-88 Араластыру құралдары. Жалпы техникалық шарттар.

ҚР СТ МЕМСТ Р 12.4.026-2002 Сигналдық түстер, қауіпсіздік белгілері және сигналдық белгілеулер. Жалпы техникалық шарттар және қолдану тәртібі.

ҚР ҚОҚЕ 01-94 Құрылыс-монтаж жұмыстарын және өрт жұмыстарын жүргізу кезіндегі өрт қауіпсіздігі ережелері.

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 24 қазандағы №1355 қаулысымен бекітілген «Электр қондырғыларды орнату ережелері».

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 24 қазандағы №1354 қаулысымен бекітілген «Тұтынушылардың электр қондырғыларын техникалық пайдалану ережелері».

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2011 жылғы 30 желтоқсандағы №1682 қаулысымен бекітілген «Өрт қауіпсіздігі ережелері».

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2004 жылғы 12 наурыздағы №316 қаулысымен бекітілген «Қауіпті жүктерді автокөлік құралдарымен тасымалдау, оларды Қазақстан Республикасы аумағында алып жүру ережелері және қауіпті жүктерді тасымалдайтын жүргізушілер мен автокөлік құралдарына қойылатын біліктілік талаптары».

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2005 жылғы 24 қаңтардағы №51 қаулысымен бекітілген «Қазақстан Республикасы аумағында бөлінбейтін ірі габаритті және ауыр салмақты жүктерді тасымалдауды ұйымдастыру және жүзеге асыру ережелері».

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 05.12.2011 жылғы №1458 қаулысымен бекітілген «Қызметкерлерге сүт, емдік-профилактикалық тағам, арнайы киім, арнайы аяқ киім және басқа да жеке қорғану құралдарын беру, қызметкерлерді ұжымдық қорғау құралдарымен, санитарлық-тұрмыстық бөлмелермен және құрылғылармен жұмыс беруші есебінен қамтамасыз ету ережелері; қызметкерлерге жұмыс беруші есебінен емдік-профилактикалық тағам беру нормалары».

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 1997 жылғы 25 қарашадағы №1650 қаулысымен бекітілген «Қазақстан Республикасының жол қауіпсіздігі ережелері».

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 29 қарашадағы №1509 қаулысымен бекітілген «Электр қондырғыларды пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасының ережелері».

Қазақстан Республикасы Көлік және коммуникация министрінің м.а. 2005 жылғы 4 наурыздағы №114-І бұйрығымен бекітілген «Автомобиль көлігіндегі қауіпсіздік және еңбекті қорғау ережелері».

Қазақстан Республикасының Мемқалатехқадағалау 1996 жылғы 25 қазанда бекіткен «Көтергіштерді (мұнараларды) орнату және қауіпсіз пайдалану ережелері».

Қазақстан Республикасының ТЖМ министрінің 21.10.2009 жылғы №245 бұйрығымен бекітілген «Жүк көтеру крандарын орнату және қауіпсіз пайдалану жөніндегі өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптары».

«Зардап шеккендерге алғашқы медициналық көмек көрсету жөніндегі әдістемелік нұсқаулар», Төтенше жағдайларды мемлекеттік бақылау және өнеркәсіптік қауіпсіздік жөніндегі комитеттің 2008 жылғы 22 қыркүйектегі №39 бұйрығымен келісілген.

Ескертпе - Осы мемлекеттік нормативті қолданған кезде сілтеме жасалатын құжаттардың әрекетін жыл сайын ағымдағы жыл жағдайына құрастырылатын ақпараттық «Қазақстан Республикасы аумағында қолданыстағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс салаларындағы нормативтік құқықтық және нормативтік-техникалық актілердің тізімі», «Қазақстан Республикасының стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттар көрсеткіші» және «Мемлекетаралық нормативтік құжаттар көрсеткіші» бойынша тексерген жөн. Егер сілтеме жасалатын құжат ауыстырылған (өзгертілген) болса, онда осы нормативті қолданған кезде ауыстырылған (өзгертілген) құжатты басшылыққа алу қажет. Егер сілтеме жасалатын құжат ауыстырылмай өзгертілген болса, онда оған сілтеме берілген ереже осы сілтемені қозғамайтын бөлімде қолданылады.

3 ТЕРМИНДЕР, АНЫҚТАМАЛАР ЖӘНЕ ҚЫСҚАРТУЛАР

3.1 Осы Ережелерде ҚР ҚН 4.04-07 сәйкес терминдер және анықтамалар қолданылған.

3.2 Осы Ережелерде тиісті анықтамалары бар келесі қысқартулар қолданылады:

3.2.1 **КЖ**: Кабель желілері.

3.2.2 **КТҚ**: Кешендік тарату құрылғылары.

3.2.3 **ЭТЖ**: Электр тарату желілері.

3.2.4 **АТҚ**: Ашық тарату құрылғысы.

3.2.5 **ЖӨЖ**: Жұмыс өндірісінің жобалары.

3.2.6 **ТК**: Технологиялық карталар.

4 ЭЛЕКТРОТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰРЫЛҒЫЛАР МЕН ЭЛЕКТР ЖАБДЫҚТАРДЫ МОНТАЖДАУ БОЙЫНША ЖҰМЫСТАРДЫ ЖҮРГІЗУДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ

4.1 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру жөніндегі жалпы ережелер

4.1.1 Электротехникалық құрылғылар мен электр жабдықтарды, электр тарату құрылыстарын монтаждау бойынша жұмыстарды жүргізуді, арнайы электрлік монтаждау және баптау жұмыстарын ҚР ҚН 1.03-05 және ҚР ЕЖ 1.03-106 талаптарын есепке ала отырып және электрлік монтаждау (баптау) ұйымының бас инженерімен бекітілген ЖӨЖ немесе ТК міндетті түрде болған ғана жүзеге асыруға рұқсат етіледі. Аталған ЖӨЖ және ТК әр жасалатын жұмыстардың түрі үшін еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы жөніндегі нақты шаралар қарастырылуы тиіс

4.1.2 Электр-монтаж жұмыстарының тікелей басшылары мен орындаушылары оларды жұмыстарды орындауға жіберер алдында жұмыстар жүргізілетін жердегі қауіпсіздік талаптарымен, нақты еңбек жағдайларымен танысу болуы, тапсырылған жұмыстар көлеміндегі қауіпсіздік нормаларын білуі және орындауы тиіс.

4.1.3 Электрлік монтаждау (баптау) жұмыстарымен шұғылданатын қызметкерлерге тапсырыс берушінің немесе бас мердігердің электрлік шаруашылығын пайдалануға қатысты жұмыстарды орындауына тыйым салынады.

4.1.4 Жүк көтеру крандары мен көтергіштерді (мұнараларды) орнату, тіркеу, куәландыру, қолданыстағы қабылдау және олармен жұмыс жасау «Жүк көтеру крандарын орнату және қауіпсіз пайдалану жөніндегі өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптары» талаптарына, ал осы ережелер таратылмайтын жүк көтеру машиналарына өндіруші зауыт нұсқауларына сәйкес жүзеге асырылуы тиіс.

4.1.5 Электрлік монтаждау (баптау) жұмыстарын орындау процесінде қолданылатын қызметкерлерді жеке қорғау құралдары (арнайы қорғайтын киім, аяқ киім, жуу құралдары және басқа да қауіпсіздік құралдары) мемлекеттік стандарттардың талаптарына сәйкес келуі тиіс. Аталған құралдармен қамтамасыз ету «Қазақстан Республикасының еңбек кодексі», ҚР ҚН 1.03-05, ҚР ЕЖ 1.03-106 талаптарына және «Қызметкерлерге сүт, емдік-профилактикалық тағам, арнайы киім, арнайы аяқ киім және басқа да жеке қорғану

құралдарын беру, қызметкерлерді ұжымдық қорғау құралдарымен, санитарлық-тұрмыстық бөлмелермен және құрылғылармен жұмыс беруші есебінен қамтамасыз ету ережелері; қызметкерлерге жұмыс беруші есебінен емдік-профилактикалық тағам беру нормалары» сәйкес жүргізілуі тиіс.

4.1.6 Монтаждау сатысында тұрған электрлік қондырғыларды электрлік монтаждау (баптау) жұмыстарын, сонымен қатар бас мердігер немесе тапсырыс беруші объекттерін электр энергиясымен қамтуға арналған уақытша қондырғылар ретінде қолдануға болмайды.

4.1.7 Ғимараттар мен құрылыстардың өтпелерін, кіре берістерін, есіктерін және қақпаларын, қолданыстағы жабдықтарға, электр қондырғыларға, өртке қарсы инвентарға барар жолдарды материалдармен және жабдықтармен бітеуге тыйым салынады.

4.1.8 Электрлік монтаждау жұмыстарын жүргізуге арналған өндірістік бөлмелер мен алаңдар «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» және «Өрт қауіпсіздігі ережелері» техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкес бастапқы өрт сөндіру құралдарымен қамтамасыз етілуі тиіс.

4.1.9 Жұмыс орындарын, сонымен қатар өтпелер мен кіре берістерді жасанды жарықтандыру МЕМСТ 12.1.046 талаптарына сәйкес келуі тиіс. Жұмыстарды жарықтандырылмаған жерлерде немесе жарықтандырылуы нормаланған деңгейден төмен жерлерде жүргізуге рұқсат етілмейді.

4.1.10 Биіктігі 1,3 м асатын жұмыстар кезінде жұмыс орындарында биіктігі 1,1 м кем емес қоршаулар, ал қажет болған кезде МЕМСТ 12.4.059 және МЕМСТ 23407 сәйкес келетін, қорғайтын және сақтандыратын құрылғылар (торлар, шатырлар, төсемдер және басқалары) болуы тиіс. Қоршаулар, қорғайтын және сақтандыратын құрылғылар болмаған кезде қызметкерлер сақтандыру белдіктерін қолдануы тиіс.

4.1.11 Алаңдар, аспалар, ағаштар, көпірлер және басқа да араластыру құралдары, сатылар МЕМСТ 24258, МЕМСТ 26887, МЕМСТ 27321 және МЕМСТ 27372 сәйкес келуі тиіс.

4.1.12 Биіктігі 4 м дейінгі ағаштар мен көпірлерді оларды жұмыстарды жүргізуші немесе шебер қабылдағаннан және жұмыстар журналында тіркегеннен, ал 4 м жоғары болған кезде құрылыс-монтаж ұйымының басшысы тағайындаған комиссия қабылдағаннан және акт рәсімдегеннен кейін ғана рұқсат етіледі.

4.1.13 Пайдалану процесіндегі ағаштарды жұмыстарды бастамас бұрын, сонымен қатар әр 10 күн сайын журналға тіркей отырып, прораб немесе шебер тексеріп шығуы тиіс.

4.1.14 Аспалы ағаштар мен көпірлер оларды бір сағат бойы нормативтік жүктемеден 20 % асып кететін статикалық жүктемемен сынағаннан кейін ғана қолдануға жіберіле алады.

4.1.15 Сонымен қатар көтергіш көпірлер нормативтік жүктемеден 10 % асып кететін динамикалық жүктемеге сыналуы тиіс.

4.1.16 Аспалы ағаштар мен көпірлерді сынау нәтижелері оларды қабылдау актісінде немесе жұмыстардың жалпы журналында көрсетілуі тиіс.

4.1.17 Пайдалану процесінде ағаш сатыларды әр жарты жыл сайын, ал металлдарды жылына бір рет сынау қажет, сынақтар горизонтқа 75° бұрышпен орнатылған саты

аралығының ортасындағы сатылардың біріне түсірілген 1200 Н статикалық жүктемемен жүргізіледі.

4.1.18 Ағаштарды жылдамдығы 10 м/с асатын жел кезінде жылжытуға болмайды.

4.1.19 Егер ЖӨЖ көзделмесе немесе жобалау ұйымымен келісілген есептеулермен расталмаған болса, қандай да бір араластыру құралдарын монтаждалған, монтаждау сатысында тұрған немесе монтаждауға дайындалған конструкцияларға (жабдықтарға) орнатуға (бекітуге) тыйым салынады.

4.1.20 Электротехникалық құрылғылармен жұмыс жасау кезінде ағаштар мен көпірлердің төсемдеріне түсірілетін жүктемелер жұмыстарды жүргізу жобасында немесе техникалық паспортта бекітілген шамалардан аспауы тиіс.

Монтаждылып жатқан конструкциялардың және жабдықтардың астында жұмыстар жүргізуге, сонымен қатар қызметкерлердің жүруіне тыйым салынады.

4.1.21 Электротехникалық құрылғылардың, электрлік жабдықтардың, машиналардың металл бөліктері мен электр жетегі бар механизмдердің металл корпустары, ағаштар мен көпірлердің металл элементтері, сонымен қатар кран жолдары «Электр қондырғыларды орнату ережелері», «Тұтынушылардың электр қондырғыларын техникалық пайдалану ережелері» және «Электр қондырғыларды пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелері» сәйкес жерге қосылуы тиіс.

4.1.22 Өндірістік жабдықтардың айналып тұратын және жылжымалы түйіндері мен бөлшектерінің алмалы-салмалы, жылжымалы және айқара ашылатын қоршауларында, сонымен қатар осы жабдық корпусындағы технологиялық ойықтарға орнатылған есіктер мен қақпақтарда олардың кездейсоқ құлап кетуіне жол бермейтін тиекті құрылғылар болуы тиіс.

Егер бұл қолданыстағы нормалардың, осы құрылғыларға арналған қауіпсіздік техникасы жөніндегі ережелердің және пайдалану жөніндегі нұсқаулықтардың талаптарына келісілмеген болса, қоршаулар, есіктер және қақпақтар жабдықтарды ағытып алу немесе ашу кезінде оны тоқтатуды қамтамасыз ететін блоктау құрылғыларымен жабдықталуы тиіс.

4.1.23 Қысыммен жұмыс жасайтын жабдықтарды пайдалану кезінде «Қысыммен жұмыс жасайтын жабдықтардың қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламентінің талаптары сақталуы тиіс.

4.1.24 Жұмыстар жүргізілетін жерлерде адамдардың өмірі мен денсаулығына қауіп төндіретін жағдайлар туындаған кезде жұмыстар тез арада тоқтатылуы, қызметкерлер қауіпті аймақтан шығарылуы, ол туралы электрлік монтаждау ұйымының басшылығына хабарлануы тиіс. Жұмыстарды қауіп төндіретін факторларды жойғаннан кейін басшылықтың жазбаша рұқсатымен ғана жалғастыруға болады.

4.1.25 Қорғану құралдарын пайдалану «Электр қондырғыларды орнату ережелері» сәйкес жүргізілуі тиіс.

4.1.26 Ұйым аумағында құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуді бастамас бұрын Тапсырыс беруші, бас мердігер және осы объектілерді пайдаланатын ұйым әкімшілігі А қосымшасында берілген нысан бойынша акт-рұқсатты рәсімдеуге міндетті.

4.1.27 Қауіпті жоғары жұмыстарға және туындауы мүмкін жұмыстардың сипатына байланысты емес қауіпті өндірістік факторлар әсер ететін аймақтарда Б қосымшасында берілген нысан бойынша наряд-рұқсат берілуі тиіс.

Наряд-рұқсат есеп журналына тіркеледі және жұмыстарды жүргізушіде сақталады.

4.1.28 Тұрақты әсер ететін қауіпті өндірістік факторлар аймағына ҚР ҚН 1.03-05-2011 сәйкес келесілер жатады:

- электр қондырғылардың оқшауланбаған тоқ өткізгіш бөліктеріне жақын жерлерде;
- биіктігі 1,3 м және одан артық қоршалмаған құламаларға жақын жерлерде;
- МЕМСТ 12.1.005 сәйкес жұмыс аймағы ауасындағы зиянды заттардың шекті рұқсат етілген концентрациясынан асып кетуі мүмкін жерлерде.

Потенциалды қауіпті өндірістік факторлардың аймақтарына келесілерді жатқызған жөн:

- салынып жатқан ғимаратқа (құрылысқа) жақын аумақ учаскелері;
- конструкцияны немесе жабдықты монтаждау (демонтаждау) жүріп жатқан бір қармаудағы ғимарат және құрылыс қабаттары (ярустары);
- машиналарды, жабдықтарды немесе олардың бөліктерін, жұмыс органдарын жылжыту аймақтары;
- крандармен жүктер тасымалданатын жерлерде.

Аталған қауіпті аймақтардың өлшемдері ҚР ҚН 1.03-05 және В қосымшасына сәйкес орнатылады.

4.1.29 Әр кәсіпорында Г қосымшасында көрсетілген жұмыс түрлерінің тізбесіне және олар жүргізілетін жерлерге байланысты жүргізу үшін наряд-рұқсат берілетін жұмыстар тізбесі әзірленуі және бекітілуі тиіс.

4.1.30 Жұмыс сипатына байланысты қауіпті өндірістік факторлар әсері жағдайларында жұмыстар жүргізетін қызметкерлерге қосымша қауіпсіздік талаптары қойылады. Мұндай мамандықтардың тізбесі ұйымда Д қосымшасында берілген тізбе негізінде бекітіледі.

Еңбек қауіпсіздігі бойынша қосымша талаптар қойылатын жұмыстарды орындауға медициналық тексеруден өткен және жарамды деп танылған, қауіпсіз жұмыс әдістеріне оқытылғаннан және тиісті куәліктер алғаннан кейін біліктілік дағдыларына ие 18 жастан асқан тұлғалар жіберіледі.

4.1.31 Өз бетінше жоғарыға өрмелеу жұмыстарына 18 жастан асқан, медициналық тексеруден өткен және жарамды деп танылған, жоғарыға өрмелеу жұмыстарында бір жылдан кем емес жұмыс өтіліне ие қызметкерлер мен мамандар жіберіледі.

Жоғарыға өрмелеу жұмыстарына алғаш жіберілетін қызметкерлер бір жыл ішінде ұйым басшысының бұйрығымен тағайындалған тәжірибелі қызметкерлердің тікелей қадағалауымен жұмыс жасауы тиіс.

4.1.32 Кабельді және жоғары вольтты электр тарату желілерін салу бойынша құрылыс, монтаж және баптау жұмыстарына қатысатын қызметкерлердің барлығы қорғайтын каскалар киюі тиіс.

4.1.33 I класты қолмен басқарылатын электрлік машиналармен жұмыс жасау кезінде жеке қорғаныс құралдарын қолданған жөн (диэлектрлік қолғаптар, галоштар, кілемшелер және т.б.).

II және III класс машиналарымен жұмыстарды МЕМСТ 12.2.013.0 сәйкес жеке қорғану құралдарын қолданбай жүргізуге рұқсат етіледі.

4.1.34 Қауіптілігі жоғары және аса қауіпті бөлмелерде тасымалданатын шырақтарға қорек беру үшін 45 В жоғары емес кернеу қолданылуы тиіс.

Ерекше жағымсыз жағдайлар болған кезде, соның ішінде электр тоғынан зақым алу қаупі бөлменің тар болуы, қызметкердің ыңғайсыз орналасуы, үлкен металл, жақсы жерге қосылған беттермен жанасу салдарынан өрши түскен кезде қолмен басқарылатын шырақтарға қорек беруге арналған сыртқы қондырғыларда 12 В аспайтын кернеу қолданылуы тиіс.

4.2 Электротехникалық құрылғыларды монтаждау, баптау және жөндеу бойынша жұмыстарды орындайтын қызметкерлерге қойылатын талаптар

4.2.1 Қызметкерлер мен инженерлік-техникалық қызметкерлерге қауіпсіздік ережелері бойынша инструктаж жүргізу, оқыту және білімдерін тексеру ҚР ҚН 1.03-05, ҚР ЕЖ 1.03-106, МЕМСТ 12.0.004, ҚР ҚӨҚЕ 01 және «Қазақстан Республикасындағы өрт қауіпсіздігі ережелері» сәйкес ұйымдастырылуы тиіс.

4.2.2 Электр қондырғыларға қызмет көрсететін электрлік монтаждау ұйымының қызметкерлері «Тұтынушылардың электр қондырғыларын техникалық пайдалану ережелеріне», «Электр қондырғыларды қолдану кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелеріне» және «Электр қондырғыларды орнату ережелеріне» сәйкес оқу мен білімін тексеруден өтуі және оған электрлік қауіпсіздік жөніндегі топ тағайындалуы тиіс.

Жоғарыда аталған ережелерге қатысты білімін тексеруден өткен қызметкерге бекітілген нысандағы куәлік беріледі, ол оны жұмыстарды жүргізу барысында өзімен бірге алып жүруге міндетті.

4.2.3 Қолданыстағы қондырғыларда және электротехникалық құрылғыларда және желілерде жұмыстарды іс-сапармен келген тұлға ретінде орындайтын электрлік монтаждау (баптау) ұйымының қызметкері «Тұтынушылардың электрлік қондырғыларын техникалық пайдалану ережелерінің», «Электр қондырғыларды пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасының ережелерінің», «Электр қондырғыларды орнату ережелерінің» және осы Ережелердің талаптарына сәйкес оқудан және білімін тексеруден өтуі тиіс. Бұл жағдайда жұмыстарды орындау Е қосымшасында берілген наряд-рұқсат бойынша жүзеге асырылады.

4.2.4 Қолданыстағы электр қондырғыдағы жұмыстарға жіберер алдында электрлік монтаждау (баптау) ұйымының қызметкерлері қауіпсіздік және жалғау схемалары бойынша инструктаждан қолданыстағы электрлік қондырғы қызметкерлерінің басшылығымен өтуі тиіс, ол туралы инструктаждарды есепке алу журналында тиісті жазба жасалуы тиіс.

4.2.5 Қызметкерлер электр қондырғыда кернеу жоғалғаннан кейін ол қайтадан ескертусіз берілуі мүмкіндігін білуі қажет.

4.2.6 Электрлік монтаждау бригадасының құрамында «Зардап шеккендерге алғашқы медициналық көмек көрсету жөніндегі әдістемелік нұсқауларға» сәйкес оқытылған кемінде бір қызметкер болуы тиіс.

4.3 Қолданыстағы электр қондырғылардағы жұмыстарға қызметкерлерді жіберу

4.3.1 Электрлік монтаждау ұйымының қызметкерлерін қолданыстағы электр қондырғыларда жұмыс жасауға жіберу ҚР ҚН 1.03-05, ҚР ЕЖ 1.03-106, «Тұтынушылардың электрлік қондырғыларын техникалық пайдалану ережелері», «Электр қондырғыларды пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелері» талаптарына сәйкес орындалуы тиіс.

4.3.2 Бөгде кәсіпорынның қолданыстағы электр қондырғыларында жұмыс жасауды бастамас бұрын құрылыс-монтаж ұйымы міндетті:

- А қосымшасында берілген нысан бойынша акт-рұқсатты рәсімдеу;
- пайдалану кәсіпорнына наряд беру құқығына ие қызметкерлердің, жұмыстарды басқарушылардың және пайдалану кәсіпорнының өкілі жұмыстарға жеке жіберетін тұлғалар қатарынан жұмыстарды орындауға (жүргізуге) жауаптылардың тізімін ұсыну.

Тізімде лауазымын, тегін, аты-жөнін және электрлік қауіпсіздік бойынша тобын көрсету қажет. Тізімді электрлік монтаждау (баптау) ұйымының бас инженері бекітуі тиіс.

4.3.3 Пайдалану кәсіпорнына келгеннен кейін құрылыс-монтаж ұйымының қызметкері осы кәсіпорында қолданылатын ережелер бойынша, ол жұмыс жасауға тиіс болатын электр қондырғы учаскелерінің ерекшеліктерін есепке ала отырып, электрлік қауіпсіздік мәселелері бойынша инструктаждан өтуі тиіс.

Инструктаж өткізу пайдалану кәсіпорнында және құрылыс-монтаж ұйымында инструктаждарды тіркеу журналында бекітіледі.

4.3.4 Түрлі ведомство мен меншік нысандарындағы кәсіпорындардың қолданыстағы электр қондырғыларында жұмыстар жүргізу кезінде құрылыс-монтаж ұйымының қызметкерлері осы электрлік қондырғылар пайдаланылатын қауіпсіздік ережелерін басшылыққа алуы тиіс.

4.3.5 Энергия кәсіпорындарының (электр станцияларының, қазандықтардың, қосалқы станциялардың және басқалар) қолданыстағы электрлік қондырғыларындағы электрлік монтаждау жұмыстары жұмыстар жүргізілетін аймақтарда орналасқан бар тоқ өткізу бөліктеріндегі кернеуді алғаннан, электр қондырғының қолданыстағы бөлігінен оларды ажыратқаннан (шлейфтерді кесу, түйіспелерді алу және басқалары) және жерге қосқаннан кейін орындалуы тиіс.

4.3.6 Құрылыс-монтаж жұмыстары үшін бөлінген жұмыстар аймағы электрлік монтаждау қызметкерлерінің электр қондырғының әрекет етіп тұрған бөлігіне еніп кетуіне кедергі жасайтын тұтас немесе торлы қоршаулармен қоршалуы тиіс.

4.3.7 Құрылыс-монтаж ұйымының персоналдарының, машиналары мен механизмдерінің қоршалған аймаққа өту жолдары мен өтпелері энергия кәсіпорнының аумағын немесе кернеулі тоқ өткізетін бөлшектері бар үй жаймен қиылыспауы тиіс.

Құрылыс-монтаж ұйымы персоналдарының белгіленген аймаққа өтуінің жолдары әрекет етуші тарату құрылғысының аумағынан немесе үй жайларынан өткен жағдайда осы аймаққа жіберуді эксплуатациялық энергия кәсіпорнының өкілі орындайды, ол құрылыс-монтаж ұйымының персоналдарын жұмыстар аймағына дейін кіргізуі немесе одан шығаруы тиіс.

4.3.8 Егер құрылыс-монтаж ұйымы үшін белгіленген аймақ қоршалмаған болса, онда ондағы жұмыстар электр қондырғыларында жұмыстар жүргізілетін эксплуатациялық ұйым өкілдерінің (оған ұйым берген наряд бойынша өз міндеттемелерін орындайтын бақылаушы) тұрақты бақылауында жүргізілуі тиіс.

Баптау жұмыстарын жүргізу кезінде бақылаушы тағайындалмайды. Құрылыс-монтаж ұйымының персоналы бұл жұмыстарды іссапармен келген тұлға құқығында орындай алады.

4.3.9 Іс-сапармен келген қызметкерге әрекет етуші электр станциялардың электр қондырғыларында, электрлік және жылулық желілерінің кәсіпорындарында жұмыстар жасауға жіберілетін және оларда штатта тұрмайтын жөндеу және баптау ұйымдарының персоналдары жатады.

Іс-сапармен келген қызметкерге әрекет етуші электр қондырғыларда жұмыс жасау үшін жіберілетін құрылыс-монтаж ұйымының монтаж персоналдары жатқызылуы мүмкін. Осы персоналды іссапармен келген қызметкерге жатқызу туралы шешімді құрылыс-монтаж ұйымының басшылығымен келісе отырып, электр қондырғыны пайдаланатын кәсіпорын Басшысы қабылдайды.

4.3.10 Іс-сапармен келген қызметкерлердің ол жұмыс жасауға міндетті болатын электр қондырғыдағы қауіпсіздік ережелері бойынша білімін тексеру туралы куәлігі болуы тиіс.

4.3.11 Бұйрық беретін ұйым басшы, жұмыстарды жүргізуші, бақылаушы және бригада мүшесі ретінде тағайындалатын қызметкерлерді, сонымен қатар наряд-рұқсат беру құқығы ұсынылуы мүмкін қызметкерлерді жазбаша нысанда көрсетуі тиіс.

4.3.12 Іссапармен келген персоналдар қатарынан қызметкерлерге әрекет етуші электр қондырғыларда басқарушы, жұмыстарды жүргізуші және бригада мүшелері ретінде жұмыс жасау құқығын беру нарядтар мен бұйрықтар беру құқығын ұсыну сияқты, эксплуатациялық кәсіпорынның ұйымдық-тарату құжатымен рәсімделе алады.

4.3.13 Іс-сапармен келген персонал іссапар орнына келгеннен кейін ол жұмыс жасайтын электр қондырғылардың ерекшеліктерін есепке ала отырып, электрлік қауіпсіздік жөніндегі кіріспе алғашқы инструктаждан өтуі тиіс. Наряд беру міндеттемелері артылатын қызметкерлер, басшылар мен жұмыстарды жүргізушілер осы электр қондырғы схемалары бойынша да нұсқаулықтар беруден өтеді.

Инструктаж инструктажды тіркеу журналындағы жазбамен рәсімделеді.

4.3.14 Іс-сапарға жіберген кәсіпорын іс-сапармен келген қызметкерлердің оларға электрлік қауіпсіздік бойынша берілген топтарға, ұсынылған құқықтар мен міндеттемелерге сәйкес келуіне, сонымен қатар олардың осы Ережелерді сақтауына жауап береді.

4.3.15 Құрылыс-монтаж ұйымының персоналдарын кернеумен жұмыс жасайтын электр тарату желілерінің қорғалатын аймағындағы, әрекет етуші ЭЖ қиылысқан аралықтағы жұмыстарға жіберуді эксплуатациялау ұйымының өкілі (рұқсат етуші) жүргізеді.

4.3.16 ЭЖ бригадаға рұқсат беру кезінде рұқсат беруші әр бригаданың жұмыс жасайтын аймағында бір жерге қосудан орнатуы тиіс.

Жерге қосуды орнату (алып тастау) бойынша жұмыстарға бригада мүшелері ретінде электрлік қауіпсіздік бойынша тобы III төмен емес құрылыс-монтаж ұйымының персоналдары қатарындағы қызметкерлер тартыла алады.

4.3.17 Кернеумен жұмыс жасайтын электр тарату желілерінің қорғалатын аймақтағы жұмыстарына эксплуатациялық кәсіпорын персоналдары қатарынан рұқсат беруші құрылыс-монтаж ұйымының әр бригадасын жеке жіберуі тиіс.

Егер электр тарату желілері сөндірілген және жерге қосылған болса, онда рұқсат берушіге құрылыс-монтаж ұйымының жауапты басшысын жіберуге рұқсат етіледі, ол содан соң өз қызметкерлерін өз бетінше жіберуі тиіс.

4.3.18 Көп тізбекті ЭЖ жұмыс орнын дайындау кезінде рұқсат беруші кернеумен жұмыс жасайтын тізбек жағынан қызыл жалаушалар орнатуы тиіс. Жалаушалар жерден 2 м - 3 м аралығындағы биіктікке ілінеді.

4.3.19 Әрекет етуші ЭЖ қорғалатын аймағындағы жұмыстарды жүк көтеру крандарын қолданып орындау кезінде краншы және стропальщик электрлік монтаждаушылар бригадасына берілген наряд-рұқсатқа енгізіледі. Бұл жағдайда краншыға жеке наряд-рұқсат берілмейді.

4.3.20 КЖ қорғалатын аймағындағы жұмыстарды жүргізуге акт-рұқсатта КЖ орналасуы және оның тереңдігі көрсетілуі тиіс.

4.3.21 Жер жұмыстарын бастамас бұрын кабель желілерінің қорғалатын аймағында кабельдерді жүргізу орны мен тереңдігін айқындап алу үшін топырақты ашу жүргізілуі, сонымен қатар жер қазу машиналарының жұмыс жасау аймағының уақытша қоршауы орнатылуы тиіс.

Топырақты ашуды құрылыс-монтаж ұйымының персоналдары КЖ кәсіпорын-иесінің өкілдерінің қадағалауымен жүзеге асырылады.

4.3.22 Кабельдерді тесу және жерге қосу қажет болған кезде бұл жұмыстарды эксплуатациялық кәсіпорынның персоналдары орындауы тиіс. Бригада мүшесі ретінде электрлік қауіпсіздік бойынша IV төмен емес топқа ие құрылыс-монтаж ұйымының қызметкері тартыла алады.

4.4 Тарату құрылғылары

4.4.1 Монтаждауды бастағанға дейін тарату құрылғысының құрылыс бөлігі бас мердігерден оның жобаға сәйкес келетіндігін және электрлік монтаждау жұмыстарын жүргізуге дайындығын бекітетін акт бойынша қабылдануы тиіс.

4.4.2 Барлық металл конструкциялар, темірбетон және металл тіреулер оларды орнатқаннан кейін жерге қосылуы тиіс. Сондай-ақ ұштық тіреулердегі немесе су порталдарындағы электр тарату желілерінен түсірулер мен шлейфтер де жерге қосылуы тиіс. Жерге қосу МЕМСТ 12.1.030-81 талаптарына сәйкес жүргізілуі тиіс.

4.4.3 Электрлік монтаждау жұмыстарын бастағанға дейін АТҚ аумағында жерге қосатын құрылғылар мен найзағай бұрғыштарды монтаждауды, сонымен қатар тарату құрылғысы аумағын жарықтандыруды орындап алу қажет.

4.4.4 Блоктарды, оқшаулағыштар тізбегін ілу, арматураны орнату, сымдарды ілу АТҚ конструкцияның жоғарғы бөліктеріндегі басқа да жұмыстар кезінде жердегі қауіпті

аймақтар қоршалуы тиіс, осы жерлерді қоршау мүмкін емес болған жағдайда жұмыстарды басқарушы үздіксіз бақылау жүргізуі тиіс.

4.4.5 Монтаждауға арналған электрлік жабдық МЕМСТ 12.2.007.0 және МЕМСТ 12.2.007.4-96 талаптарын қанағаттандыруы тиіс.

4.4.6 Тіреу құрылғыларын тіреуге арналмаған жабдық элементтерінің артына бекітуге болмайды.

4.4.7 Жабдықты және оның жекелеген элементтерін кездейсоқ бекіту материалдарымен бекітуге болмайды.

4.4.8 Сөндіргіш жетегін көтеру және орнату кезінде оның сермерінен немесе тұтқасынан ұстауға тыйым салынады.

4.4.9 Жоғары вольтты сөндіргіштерді, автоматтарды, жетектерді, сонымен қатар кері серіппелермен немесе еркін ілінісетін механизмдермен жабдықталған басқа да аппараттарды көтеру және жылжыту «Сөндірілген» күйінде, ал кері серіппесі жоқтар «Қосылған» күйінде тұруы тиіс.

4.4.10 Кері серіппесі немесе еркін ілінісу механизмдері бар қосылған күйінде жеткізілген сөндіргіштер мен жетектер монтаждар алдында сөндірілуі тиіс. Кері серіппелерді (еркін ілінісу серіппелерін) тарттыруды және түсіруді зауыттық нұсқаулықтарда көзделген құралдарсыз орындауға рұқсат етілмейді.

4.4.11 Бір полюсті ажыратқыштарды монтаждау кезінде пышақты өздігінен лақтырудың алдын алу үшін шаралар қабылдау қажет.

4.4.12 Қабырғаға, төбеге немесе еденге цемент ерітінділерінің көмегімен бекітілетін конструкцияларды орнату кезінде ерітінді қатпайынша ұстап тұратын бөлшектерді (тіреулер, созғыштар және т.б.) алып тастауға тыйым салынады.

4.4.13 Қалқаларды, пульттерді, панельдерді және т.б. монтаждау кезінде соңғы бекітуге дейінгі олардың тұрақтылығын берік құрылыс конструкцияларына уақытша бекіту жолымен қамтамасыз ету қажет.

4.4.14 ТҚ және басқа да жабдықтардың камераларын, қалқаларын немесе блоктарын жылжыту, көтеру және орнату олардың құлап кетуінің алдын алатын шараларды (ауырлық центрінен жоғары тіреу, созғыштарды қолдану және басқалары) қабылдай отырып жүзеге асырылуы тиіс.

4.4.15 Құралдарды және бекітілмеген бөлшектерді монтаждалатын қалқалардың, ұяшықтардың қаңқаларында және басқа да конструкцияларда қалдыруға тыйым салынады.

4.4.16 Тоқ трансформаторлары мен екінші ретті тізбектердің оларға жалғанатын сымдарын монтаждау кезінде қолданылмайтын екінші ретте орамдар қысқартылуы және жерге қосылуы тиіс.

4.4.17 Майлы сөндіргіштердің контакттарын бір уақытта қосуға тексеру үшін, сонымен қатар сөндіргіш багының ішіндегі жұмыстар кезінде жарықтандыру үшін 12 В жоғары емес кернеу қолданылады.

4.4.18 Маймен толтырылатын аппараттарда центрифуга немесе сүзгі-пресс орнатылатын жерлерде ашық от шығаруға, шылым шегуге және дәнекерлеу жүргізуге тыйым салатын плакаттар ілінуі тиіс.

Кемінде 10 м қашықтықта ашық от болған кезде май ағызуда, толтыруға және шаюға, сонымен қатар май құю және ағызуды үшін әйнек ыдыс қолдануға (сынама алуды қоспағанда) тыйым салынады.

4.4.19 Қашықтықтан басқару жетегімен жалғанған сөндіргіштер мен ажыратқыштарды реттеу кезінде жетектері қосу немесе сөндіру мүмкіндіктерінің алдын алатын шаралар қабылдануы тиіс. Егер механизмді реттеу процесінде оперативті тоқты қосу талап етілетін болса, онда сақтандырғыштарды аппараттан адамдарды шығарғаннан кейін орнатуға болады.

4.4.20 Осы аппараттардың жетектермен бірге бір камерада орналасқандығына немесе жетектердің камера шегінен шығарылғандығына қарамастан ажыратқыштар мен сөндіргіштерді реттеуді, тексеруді немесе жалғауды бір уақытта жүргізуге болмайды.

Панелінің артында жылжымалы бөлшектері бар (рычагты жетегі бар рубильник және т.б.) құрылғылар мен аппараттарды орнату және реттеу кезінде ол турады щиттің артында жұмыс жасайтындарға ескерту қажет.

4.4.21 Электр магнитті, моторлы, серіппелі және басқа да жетектерді сынау және реттеу кезінде қолмен басқару тұтқасы алынып тасталуы тиіс.

4.4.22 Сымдардың ұштарын пісіру мен қалайылауды қорғайтын көзілдіріктерсіз жүргізуге тыйым салынады. Қорытпамен балқытуды бір сымды түсіруге арналған саңылауы бар қақпағы болуы тиіс арнайы тигельде жүргізу қажет.

Балқыған қорытпасы бар тигельді кеудеден жоғары көтеруге тыйым салынады.

4.4.23 Ауа сөндіргіштері саналатын жерден 50 м кем жерде монтаждау жұмыстарын орындауға немесе бөгде тұлғалардың жүруіне тыйым салынады.

4.4.24 Ауа жинағыштардың ішінде адамдардың жүруіне байланысты жұмыстарды жүргізу кезінде ауа жіберуге арналған құбырлардағы вентильдерді жабу, құлыптау және «Ашпаңыз - адамдар жұмыс жасауда!» плакатын ілу қажет. Түсіру вентильдері ашылуы, құлыпталуы және «Жаппаңыз - адамдар жұмыс жасауда!» плакаты ілінуі тиіс.

4.4.25 Барлық типтегі ылғал өткізбейтін ауа сөндіргіштердің (бүтіндігін) тексеруді ереже бойынша сөндіргіштегі адамдарды көтермей-ақ қысым түскеннен кейін жүргізген жөн.

Адамдарды жақындату және оларды сөндіргіште көтеру ауа қысымын ылғал өткізбеуге тексеру үшін көзделген шамаға дейін төмендеген соң ғана рұқсат етіле алады.

4.4.26 Ауа сөндіргіштерін сынау кезінде қосу және сөндіру бойынша операцияларды жүргізу нұсқауларын бригада басшысына ол бригаданың барлық мүшелерінің сөндіргіштен қауіпсіз қашықтыққа шығарылғандығына немесе баспанаға орналасқандығына көз жеткізіп алғаннан кейін беруге рұқсат етіледі.

4.4.27 Тіреу және іргетас конструкцияларының элементтерін орнату кезінде болат сымды бекітілмеген тіреулерге бекітуге тыйым салынады. Уақытша болат сымдар берік тіреулерге немесе арнайы якорларға бекітіле алады.

4.5 Электрлік машиналар

4.5.1 Монтаждау үшін келіп түсетін электрлік машиналар МЕМСТ 12.2.007.0 және МЕМСТ 12.2.007.1-75* талаптарына сәйкес келуі тиіс.

Қаптама құжаттамасы болмаған кезде қаптама қабынан ойық ойып алып, қаптама ішіндегі бөлшектердің құлап кетуінің алдын алу мақсатында түйіндер мен бөлшектердің бекітілуін тексерген жөн.

4.5.2 Электрлік машиналарды монтаждауды көтеру, жылжыту және монтаждау кезінде еңбек қауіпсіздігі құралдары мен бұйымдарды тіреу схемаларын көрсете отырып, өндіруші зауыттың монтаждау сызбалары және монтаждаудың технологиялық карталары бойынша ҚН ҚН 4.04-07 және осы Ережелердің талаптарына сәйкес жүргізген жөн.

4.5.3 Машина бөлшектерін олардың тұрақты күйін қамтамасыз ете отырып, жабын немесе алаң жиегінен кемінде 1 м қашықтықта алаңдарға және жабындарда қалдыруға рұқсат етіледі.

4.5.4 Көтеру және тасымалдау кезінде машинаны және оның құрамдас бөліктерін тіреу тек арнайы бекітілген құрылғылардың артында тіреу схемалары бойынша жүргізілуі тиіс. Машинаның басқа элементтерінің артында тіреуге болмайды.

4.5.5 Электрлік машиналарды олар орнатылғаннан кейін көтерілген күйінде немесе іргетасқа бекітілген күйінде қалдыруға тыйым салынады.

4.5.6 Статорға ротор орнату, алдыңғы щиттерді орнату және центрлеу кезінде роторды бұру өндіруші зауыттың нұсқаулығы бойынша орындалуы тиіс.

4.5.7 Ашық от қолданылатын жұмыстарды (пісіру, кесу және басқалары) "қайта консервациялау" (сүрту, бензинмен, керосинмен шаю және т.б.) кезеңінде машинаға және оның бөлшектеріне жақын жерлерде жүргізуге тыйым салынады.

4.5.8 Электрлік машина щиттерінің подшипниктерінің қақпақтарын орнату кезінде саңылаулардың сәйкес келуін монтаждау құралдарымен тексерген жөн.

4.5.9 Күш кабельдерін немесе шиналарды, электрлік машиналарды ТҚ ұяшықтарына жалғаған сәттен бастап, ұяшықтардағы монтаждау жұмыстары қолданыстағы электр қондырғылар үшін қауіпсіздік ережелеріне сәйкес жүргізілуі тиіс.

4.5.10 Айналып тұратын генератор (компенсатор) щеткаларын ауыстыруды келесі қауіпсіздік шараларын сақтай отырып жүргізген жөн:

- жұмыстар қолды білегінен қатты қысып тұратын шынтақ тіреуіштерде жүргізілуі тиіс; аяққа диэлектрлік галош кию қажет немесе қызметкер резеңке диэлектрлік кілемшелердің үстінде тұруы тиіс;

- жұмыстар бас киіммен жүргізілуі тиіс (орамал, малақай);

- түрлі полярлыққа ие тоқ өткізу бөлшектеріне немесе машинаның тоқ өткізу бөлшектері мен жерге қосылған бөлшектеріне бір уақытта қол тигізуге тыйым салынады;

- құралды тек оқшауланған тұтқалармен ғана қолданады.

4.5.11 Олардың ішінде іске қосылған машиналардан айналып кетуі мүмкін тоқтатылған электр қозғалтқыштарда жұмыстарды бастамас бұрын тиісті вентильдердің немесе шаберлердің жабылғандығын, құлыпталғандығын және оларға "Ашпаңыз - адамдар жұмыс жасауда" плакатының ілінгендігін тексеріп алу қажет.

4.5.12 Жабдықты сынауға рұқсат машиналармен бірге электр жетектерді айналдыруға өтінім журналында рәсімделуі тиіс.

4.5.13 Механикалық монтаждау, электрлік монтаждау және баптау ұйымдары машиналардың сынауға дайындығы туралы өтінімдер журналында жазбалар жасауға рұқсат етілетін машиналардың әр тобы бойынша жауапты өкілдерді бөлуі тиіс.

Бөлінген жауапты қызметкерлердің тектері (атқаратын лауазымын көрсете отырып) өтінімдер журналына енгізіледі.

Тектері өтінімдер журналына енгізілмеген қызметкерлерден машиналарды сынау өтінімдерін қабылдауға жол берілмейді.

4.5.14 Машиналарды сынау бойынша жұмыстарды бастағанға дейін машиналардың осы тобын монтаждауға және баптауға қатысатын мердігер ұйымдардың өкілдері өтінімдер журналында келесі жазбаларды жасауға міндетті:

- электрлік монтаждау ұйымының өкілі электрлік монтаждау жұмыстарының аяқталғандығы және электрлік монтаждау персоналдарының қауіпсіз аймаққа шығарылғандығы туралы;

- баптау ұйымының өкілі - электр жабдықты баптаудың аяқталғандығы және баптау персоналдарының қауіпсіз аймаққа шығарылғандығы туралы;

- механикалық монтаждау ұйымының өкілі - монтаждау жұмыстарының аяқталғандығы, машинаның сынауға дайындығы және монтаждау персоналын қауіпсіз аймаққа шығару туралы.

4.5.15 Машинаны электр жетекпен бірге сынауға мердігер ұйымның жауапты өкілдерінің өтінімдер журналында тиісті жазбалары болған, сынау күні келісілген және эксплуатациялық кәсіпорынның жауапты тұлғасының рұқсаты болған (өтінімдер журналындағы жазбамен) кезде ғана рұқсат етіледі.

4.5.16 Монтаждау ұйымының жауапты өкілдерінің машиналарды сынау процесіне қатысуы міндетті.

4.5.17 Электр жабдықтар машинамен бірге сынаудан және баптаудан кейін эксплуатациялық ұйымның қызмет көрсетуші персоналдарына беріледі.

4.5.18 Күрделі электр жетектерді кешендік сынау бойынша барлық жұмыстар жабдықты монтаждауға қатысатын ұйымдардың барлығымен келісілген бағдарлама бойынша кәсіпорынның пайдалану қызметімен жүргізілуі тиіс.

Бағдарламаға техникалық мәселелермен қатар сынақ жүргізу кезіндегі қауіпсіздік мәселелері де кіруі тиіс.

Кешендік сынақтар кезінде электр қондырғыларға қызмет көрсету толығымен эксплуатациялық персонал қарауында болуы тиіс.

4.6 Күштік трансформаторлар

4.6.1 Алаңды трансформаторды монтаждауға дайындауға және оны монтаждауға қойылатын талаптар ҚН ҚН 4.04-07 және осы Ережелердің талаптарына сәйкес келуі тиіс.

4.6.2 Жұмыстар жүргізу кезінде электрлік монтаждау ұйымының инженерлік-техникалық қызметкерлері қатарынан трансформаторларды монтаждау кезінде еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы және өрт қауіпсіздігі ережелерін сақтауға жауапты тұлға тағайындалуы тиіс.

4.6.3 Трансформаторлы түсіру және жылжыту қауіпсіздік шаралары мен еңбекті қорғау нұсқауларын көрсете отырып, МЕМСТ 12.3.009 және технологиялық карталардың

талаптарына сәйкес жүргізілу тиіс. Тиеу-түсіру жұмыстары орындалатын жерлер ҚР СТ МЕМСТ Р 12.4.026 бойынша қауіпсіздік белгілерімен жабдықталуы тиіс.

4.6.4 Трансформаторды жылжыту кезінде қандай да бір жұмыстарды жүргізуге немесе оның үстінде тұруға тыйым салынады.

4.6.5 Трансформаторды ойық бөлігін көтеруге арналған көтеру сақиналарынан көтеруге тыйым салынады.

4.6.6 Трансформаторды тексеру және монтаждау бойынша жұмыстар қауіпсіздік құралдарын және еңбекті қорғау нұсқауларын көрсете отырып, технологиялық карталар және бұйымды пайдалану жөніндегі нұсқаулықтар бойынша жүргізілуі тиіс.

Жерге, еденге және төсемге қатысты 1,3 м асатын биіктікте жүргізілетін жұмыстар қоршаулары бар ағаштардан, алаңдардан немесе көтеру мұнараларынан жүргізілуі тиіс.

4.6.7 Трансформаторларды монтаждау аймағындағы дәнекерлеу жұмыстары кезінде дәнекерленген жерлер экрандармен жабылуы тиіс.

4.6.8 Тікелей трансформаторда жүргізілетін дәнекерлеу жұмыстары оған бу мен майдың тұтануының алдын алу үшін дәнекерленген жерден 200 мм - 250 мм аралығында жоғары деңгейге дейін маймен толтырғаннан кейін ғана жүргізілуі тиіс.

4.6.9 Трансформатор бактарындағы май қалдықтарын жою немесе олардың ішкі беттерін тазалау ортасы суырып алынған және шетке алынып қойылған жағдайда ғана рұқсат етіледі.

Бактардың ішіне және трансформаторлардың сыртына орнатылатын сатылар бекітілуі тиіс.

4.6.10 Трансформатордың көтерілген қақпағының астында жұмыс жасауға трансформатор қақпағы мен бағы арасына деңгей бойынша горизонталь төселген және трансформатордың ойық бөлігін сенімді ұстап тұратын сақтандыратын ағаш аралық қабаттар орнатылған кезде ғана рұқсат етіледі.

4.6.11 Трансформатор бағының ішкі бетін тексерер алдында тексеруші киімінің қалталары бөгде заттардан босатылуы тиіс.

Трансформатор бағының ішінде жұмыс жасау кезінде кернеуі 12 В жоғары емес шамдары бар тасымалданатын шырақтарды қолданған жөн.

4.6.12 Трансформатор бағы мен арматурасын жылы трансформатор майымен шайып алған жөн. Осы мақсаттар үшін бензинді және басқа да тез тұтанатын заттарды қолдануға тыйым салынады.

4.6.13 Майы бар трансформаторды кептіру жүргізілетін бөлме жақсы желдетілуі тиіс.

Май тазалау аппаратурасын орнату қызмет көрсетуші персоналдарға аппаратураны барлық жағынан еркін қарап шығуға мүмкіндік беруі тиіс.

Аппаратура мен қабырғалар (жабдықтар) арасындағы қашықтық басқару щиті жағынан 1,5 м кем емес болуы тиіс, ал қалған жағдайларда - 0,75 м кем емес.

4.6.14 Дәнекерлеу жұмыстарын немесе пісіруді май тазалау аппаратурасы жұмыс жасайтын үй жайларда жүргізуге тыйым салынады.

4.6.15 Май тазалау аппаратурасына жөндеу жұмыстарын жүргізуге кернеу алынған кезде ғана рұқсат етіледі.

4.6.16 Күш трансформаторларын монтаждау кезінде майды дайындаумен және тазалаумен шұғылданатын қызметкерлер арнайы киімдермен - брезент костюмдермен және былғары бәтеңкелермен қамтамасыз етілуі тиіс.

4.6.17 Трансформаторларды электрлік токпен кептіруді бастағанға дейін трансформаторлардың бақтары МЕМСТ 12.1.030 талаптарына сәйкес жерге қосылуы тиіс.

4.6.18 Трансформаторларды электрлік токпен, ауа үрлегішпен кептіру кезінде, сонымен қатар түпті пештерде жұмыс жасалатын жерлерді магниттелген орамға, ток өткізетін бөліктерге, сонымен қатар кернеу берілетін суға жанасу ықтималдығының алдын алатындай етіп сенімді қоршау және «Өндірістік объекттердегі сигналдық түстерге, белгілеулерге және қауіпсіздік белгілеріне қойылатын талаптар» техникалық регламентінің талаптарына сәйкес келесі ескерту плакаттарын ілу қажет: «Тоқта - кернеу!».

4.6.19 Трансформатор орамдарының оқшаулағышының кедергісін өлшеу кезінде магниттелген орам қорегі сөндірілуі тиіс. Әр өлшеуді бастар алдында сыналатын орамды екі минуттан кем емес уақытқа жерге қосып алу қажет.

4.6.20 Кептіру және қорытынды қыздыру кезінде трансформаторларды жылыту үшін жанбайтын жылу оқшаулағыш материалдар қолданылуы тиіс.

4.6.21 Трансформаторлардың совтолды толтырмаларымен жұмыс жасау кезінде совтолға төзімді шлангтарды, аралық қабаттарды және басқа да материалдарды қолдану қажет.

4.6.22 Совтолмен жұмыс жасау кезінде басқа қызметкерлердің жеке киімдері мен арнайы киімдерін бөлек сақтау қажет арнайы қорғау киімдерін кию қажет. Совтолмен жасалатын барлық жұмыстарды жеке қорғану құралдарын (газ қағарлар, қорғайтын маскалар) қолданып орындаған жөн.

4.6.23 Дене терісіне тиген совтол тез арала еріткішпен (ацетонмен), содан соң сабынды жылы сумен сүртілуі тиіс.

4.6.24 Трансформатордағы монтаждау жұмыстарын оны баптаумен және сынаумен біріктіруге тыйым салынады.

4.7 Аккумуляторлы батареялар

4.7.1 Аккумуляторлы батареяларды монтаждау ҚН ҚН 4.04-07 және осы Ережелердің талаптарына сәйкес жүргізілуі тиіс.

4.7.2 Жұмыстарды бастамас бұрын электрлік монтаждау қызметкеріне аккумулятор батареясы бөлмесінің кілтін беру, оны есепке алу және сақтау тәртібін орнатқан жөн. Бөлме есіктері әрқашан құлыпталуы тиіс.

4.7.3 Аккумуляторлы батареяларды монтаждауды орындайтын барлық қызметкерлер электрлік қауіпсіздік бойынша III төмен емес топқа ие болуы тиіс.

4.7.4 Аккумуляторлы батареяларды монтаждайтын электрлік монтаждаушылар жұмыс барысында келесілермен қамтамасыз етіледі: қышқылға төзімді (сілтіге төзімді) костюмдер, резеңке етіктер, фартуктар мен қолғаптар, көз бен бетті шаюға арналған бейтараптандыру ерітінділері, брезент қолғаптар.

4.7.5 Монтаждауды бастағанға дейін аккумулятор батареясының бөлмесінде ағынды-соратын желдеткіш жасалуы және жұмыста сыналуы, сонымен қатар жарықтандыру мен жылытуды монтаждау аяқталуы тиіс.

Аккумулятор бөлмесін уақытша схема бойынша электрлік жарықтандыруға жол берілмейді.

4.7.6 Аккумулятор бөлмесінде шылым шегуге, ашық отты, электр қыздырғыш аспаптарды, сонымен қатар ұшқындар тудыруы мүмкін құралдар мен аппаратураларды қолдануға тыйым салынады.

4.7.7 Аккумулятор бөлмесіндегі жасанды жарықтандыру батареяны зарядтауды бастағанға дейін 30 минут бұрын қосылуы және зарядтау аяқталғаннан кейін кемінде 1,5 с кейін сөндірілуі тиіс.

4.7.8 Қалайы электродтар, қышқылдар немесе сілтілер сақталатын, сонымен қатар аккумуляторлардың электродтарын балқыту, құрастыру және пісіру жүргізілетін үй жайларда тағамдар сақтауға және тамақтануға, сонымен қатар ауыз суы бар бактар орнатуға рұқсат етілмейді.

4.7.9 Сілті немесе қышқыл сақталатын үй жайларда электролитті ерітуден басқа жұмыстарды орындауға тыйым салынады.

4.7.10 Қышқыл тазартылған суды да сақтауға рұқсат етілетін жеке үй жайларда сақталуы тиіс. Қышқыл тұтқалары бар өрілген себеттерге орнатылған, тығыз жабылған шыны бөтелкелерде болуы тиіс. Қышқылы (сілтісі) және тазартылған суы бар бөтелкелерде бөтелкенің ішіндегі зат туралы жазу болуы тиіс.

4.7.11 Қышқылды электродты еріту қалайыланған немесе гуммирленген қышқылға төзімді (сілтіге төзімді) материалдан жасалған ыдыстарда жүргізілуі тиіс.

Электролитті шыны ыдыстарда ерітуге тыйым салынады.

4.7.12 Электролитті дайындау кезінде күкірт қышқылын тазартылған суға оның ағыт кетуіне жол бермейтін құралдар көмешімен жұқа ағынмен құйған жөн. Суды күкірт қышқылына құюға тыйым салынады.

4.7.13 Қышқылмен және электролитпен жұмыс жасау кезінде қорғайтын көзілдірік, резеңке фартук, етік және қолғап кию қажет.

4.7.14 Қышқылды жеткізуді арнайы жабдықталған арбаларда немесе бөтелкелерге арналған ұяшықтары бар зембілдерде жүргізуге рұқсат етіледі.

4.7.15 Қышқыл (сілті) немесе электролит құйылған жерлерді сұйықтықты шығарғаннан кейін шлангтағы сумен немесе бейтараптандыратын ерітіндімен, мысалы, избес сүтімен (қышқылмен) шаю қажет.

4.7.16 Шаятын суы және бейтараптандыратын ерітіндісі бар бактар сөрелерге қол жетімді биіктікке орнатылуы және ерекше бояуға және жақсы көрінетін жазбаларға ие болуы тиіс: «Шаятын су», «Ішуге болмайды». Осы бактарға барар жолдар бітелмеуі тиіс.

4.7.17 Аккумулятор бөлмесіне жақын жерлерде су өткізу краны немесе суы бар қол жуғыш орнатылуы тиіс.

4.7.18 Батареяның тармақтарын дәнекерлеуді тәжірибелі қызметкер және электрлік қауіпсіздік бойынша IV төмен емес топқа ие персоналдың бақылауымен орындалуы тиіс.

4.7.19 Аккумулятор бөлмесіндегі электродтарды пісіру (дәнекерлеу) бойынша жұмыстарды келесі жағдайларда жүргізуге рұқсат етіледі:

- пісіру аккумулятор батареясының заряды таусылғаннан кейін кемінде 2 с соң рұқсат етіледі;

- пісіру кезінде үздіксіз желдету жүргізілуі тиіс;

- пісірілген жер қалған батареялардан отқа төзімді щиттермен қоршалуы тиіс.

4.7.20 Дәнекерлеу жабдығымен жұмыс жасау кезінде (пропан-бутанды, сутегін қолданатын газбен дәнекерлеу) өндіруші зауыт нұсқаулықтарына сәйкес қауіпсіздік талаптарына орындалуы тиіс.

4.7.21 Аккумуляторлардың полюстік қысқыштарының күйін тексеру диэлектрлік қолғаптарда жүргізілуі тиіс.

4.7.22 Сілтілі электролитті дайындау үшін ыдысқа тазартылған су құйып, электролитті мұқият араластыра отырып, сілтіні кішкене порциялармен құю қажет. Сілтісі бар флаконды көп күш салмай ақырын ашқан жөн.

Тығыны парафинмен құйылған флаконды ашпас бұрын флакон мойнын ыстық суға малынған матамен алдын ала қыздырып алған жөн.

4.7.23 Улы натрий (калий) түйіршіктерін ұсақтау үшін қызметкерлер арнайы күрекшелермен, қаптармен, қорғайтын көзілдіріктермен, резеңке қолғаптармен және алжапқыштармен қамтамасыз етілуі тиіс.

Сұйылтылған улы натрийді (калийді) электролитті ерітуге арналған ыдысқа темір қысқыштармен, металл немесе фарфор қасықпен салған жөн.

4.8 Ішкі күш және жарықтандыру желілері

4.8.1 Кірпіште және бетонда саңылаулар бұрғылауды қорғайтын көзілдірікпен немесе сынбайтын түссіз материалдан жасалған қорғайтын щитте жүргізуге рұқсат етіледі.

4.8.2 Қабырғалар мен қабат аралық жабындарда өтпелі саңылауларды бұрғылауды, сонымен қатар қимасы 4 мм² артық сымдарды горизонталь бағытта тарттыруды ағаштардан, көпірлерден және жылжымады мұнаралардан жүргізген жөн. Бұл жұмыстарды қосымша сатылармен, баспалардан жүргізуге болмайды.

4.8.3 Көтеру құралдарын құрылыс конструкцияларына бекітуді жұмыстарды жүргізу жобасында көрсетілген және құрылыс ұйымымен келісілген жерлерде жүргізуге рұқсат етіледі.

4.8.4 Сымдарды, кабельдерді, шиналарды, оқшаулағыштарды, металл конструкцияларды және басқа да бөлшектерді биіктікке көтеру кезінде көтерілетін материалдар мен бұйымдардың құлауының және ауада шайқалуының алдын алатын шаралар қабылдануы тиіс.

4.8.5 Монтаждау үшін жоғары көтерілген материалдар мен бұйымдар бірден бекітілуі немесе олардың құлап кетуінің алдын алатындай тәсілмен жиналуы тиіс.

4.8.6 Материалдар мен бұйымдарды түсіруге, сонымен қатар оларды қабырғалардағы немесе жабындардағы ойықтар арқылы өткізуге жұмыс орындары қоршалған жағдайда және білікті басшылардың немесе бригадирлердің бақылауымен ғана рұқсат етіледі.

4.8.7 Тыйым салынады:

- төселген қораптар, тартпалар, құбыр блоктары және т.б. арқылы жүруге;
- қосымша баспалардан тросты сымдарды монтаждауға;
- кернеумен берілетін сымдар орналасқан созылмалы қораптар, жәшіктер, құбырлар, блоктар арқылы сымдарды болат сым көмегімен тартуға.

4.8.8 Сымдарды, сым темірлерді және металл ленталарды шығыршықтардың және басқа да тетіктердің көмегімен түзету оқшауланбаған тоқ өткізетін бөліктерден, желілерден алыста орналасқан қорғалған алаңдарда жүргізілуі тиіс. Осы алаңдарда басқа тұлғалардың жүруіне рұқсат етілмейді.

4.8.9 Сымдарды жүргізуге арналған құбырлардың ұштары керттіктерден қорғалуы тиіс.

4.8.10 Сымдар мен кабельдерді жүргізу жобаға сәйкес бекітілген құбырларда, тартпаларда және қораптарда жүргізілуі тиіс.

4.8.11 Көтергіш (мұнара) шығыршығы, көпір төсемдері немесе ағаштар, сатылар және т.б. ғимарат фермасына шығуы қажет болған кезде жұмысшылар ферма қоршауына немесе арнайы тросқа сақтандыратын белдіктермен бекітілуі тиіс. Бекітілетін жерлер ЖӨЖ қарастырылады және жұмыстар жүргізілетін жерде шебермен көрсетіледі.

4.8.12 Оқшаулағыш кедергісін мегомметр көмегімен тексеру электрлік қауіпсіздік бойынша III төмен емес топқа ие персоналдармен жүргізілуі тиіс.

Кернеумен жұмыс жасауы мүмкін сымдардың ұштары қоршалуы немесе бақылауда болуы тиіс. Қоршауларға келесі плакатты іліп қойған жөн: «Тоқта - кернеу!».

4.8.13 Сымдарды және кабельдерді пісіру және қалайылау брезент ұзартылған қолғаптарда және қорғайтын көзілдіріктерде жүргізілуі тиіс.

4.8.14 Балқытылған қорытпасы бар тигельді қолдан қолға беруге тыйым салынады; тигельді беру кезінде оны жерге қойып алу қажет.

4.8.15 Пісіру аяқталғаннан кейін формаларды формаға балқытылған қорытпаны құю тәсілімен құрастыруды олар салқындағаннан кейін ғана жүргізуге рұқсат етіледі.

4.8.16 Шырақтарды монтаждар алдында оларды бекітуге арналған құралдар жұмыс сызбаларына және ЖӨЖ талаптарына сәйкес сыналуы тиіс.

4.8.17 Сымдар жарықтандыру арматурасына енгізу орнында олар механикалық бұзылулар әсер етпейтіндей, ал патрондардың контакттары механикалық күштерден босатылатындай тәсілмен енгізілуі тиіс.

4.8.18 Жарықтандыру арматурасы орнатылатын кронштейндердің, аспалардың немесе құбырлардың іштеріндегі сымдарды жалғауға болмайды.

4.9 Кабель желілері

4.9.1 Аяқпен басқарылатын кабель жүргізгіш көмегімен кабельдерді орсыз жүргізуді жер асты коммуникациялары мен инженерлік құрылыстары бар қалалардың және өнеркәсіптік кәсіпорындардың аумақтарында тыйым салынады.

4.9.2 Кабельдері бар барабандарды айналдыру кезінде барабандардың шығынқы бөліктерінің жұмысшылардың киімдерін іліп қалуына қарсы шараларды қабылдау қажет.

Барабандарды айналдыруды бастағанға дейін олардан шығып тұратын шегелердің барлығы алынуы, ал кабель ұштары сенімді бекітілуі тиіс.

Кабелі бар жылжытылатын барабан жолында адамдардың жүруіне тыйым салынады.

4.9.3 Кабельдерді орау үшін барабандар тиісті жүк көтеру қабілетіне ие домкраттарға немесе арнайы арбаларға орнатылуы тиіс. Барабандарды көтеру кезінде барабан бетінің және біліктердің бүлінбеуін, ал айналдыру осінің тіреулерден жылжып кетпеуін қадағалаңыз.

Барабандардағы кабельді тежегіш құралы болған кезде ғана және барабан бетінде көрсетілген стрелка бағытында ғана рұқсат етіледі.

4.9.4 Кабельдерді жүргізу бойынша жұмыстарды қолғапсыз жүргізуге тыйым салынады.

4.9.5 Кабель жүргізу орлардан жұмыстарды жүргізуге кедергі келтіретін заттарды (металл тармақтар, сымдар, тақтайлар, бөренелер, құбырлардың ұштары және т.б.) алып тастағаннан кейін ғана бастала алады.

4.9.6 Кабельдерді жүргізу ереже бойынша механикаландырылған тәсілмен (тарту шығыршықтарының, бағыттағыш роликтердің көмегімен) жүргізілуі тиіс. Жұмысшылардың кабель бұру бұрыштарының ішінде тұруға, сонымен қатар кабельді бұру бұрыштарында ұстауға немесе оларды қолмен тарттыруға тыйым салынады. Осы мақсаттар үшін бұрылатын жерлерде бұрыштық бағыттағыш шығыршықтар орнатылуы тиіс. Кабельді қолмен жүргізу кезінде жұмысшылардың барлығы оның жан-жағында бір бірден тұруы тиіс.

4.9.7 Кабельді, бос барабандарды, механизмдерді, тетіктерді және құралдарды орлардың жиектеріне орналастыруға тыйым салынады. Ор жиегінен механизмдерге дейінгі қашықтық осы Ереженің 7.2-бөлімінің талаптарына сәйкес болуы тиіс. Ауыр заттар рұқсат етілгеннен кем қашықтықта тұруы қажет болған кезде орлардың қабырғалары бекітілуі тиіс.

4.9.8 Арнайы жабдықталған автомашинасы бар жылжымалы транспортерді, кабель жүргізгішті немесе құбыр жүргізгішті айналдыру кезінде кабельді кемінде екі адам қабылдауы және жүргізуі тиіс.

4.9.9 Қабырғалардағы ойықтар арқылы кабельдерді тарттыруды қызметкерлер қабырғаның екі жағында болған кезде рұқсат етіледі. Күш кабельдерін саңылаулар, қабат аралық жабындар мен құбырларды арқылы өткізу кезінде жұмысшылардың қолдарының ойықтарға және құбырларға түсуінің алдын алатын шаралар қабылдау қажет. Құбыр канализациясындағы сүйретілетін кабель кірісінен жұмысшылардың қолының шеткі күйіне дейінгі қашықтық кабельді итеру кезінде кемінде 1 м құрауы тиіс.

4.9.10 1 м салмағы 1 кг асатын кабельдерді қосымша сатылардан және баспалардан көтеруге, бекітуге және түзетуге болмайды. Кабельдерді мұнаралардан жүргізу кезінде жұмыстар «Көтергіштерді (мұнараларды) орнату және қауіпсіз пайдалану ережелерін» сақтай отырып жүргізілуі тиіс.

4.9.11 Кабельдерді шығыршықтар көмегімен аралық кабель құдықтары бар құбыр блоктары арқылы тарттыру кезінде құдықтардағы немесе камералардағы жұмысшыларға командаларды телефон, радио арқылы немесе арнайы тағайындалған байланысшылар арқылы анық беру қамтамасыз етілуі тиіс.

4.9.12 Электр тоғымен қыздырылатын кабельдегі кезекші электрлік қауіпсіздік бойынша III төмен емес топқа ие болуы тиіс. Ол кезекшілік барысында қорғану құралдарымен қамтамасыз етілуі тиіс (диэлектрлік қолғаптар және галоштар).

4.9.13 Кабельді электрлік қыздыруға арналған трансформатор қысқаша тұйықталудан қорғалған коммутациялық аппараттарға ие болуы тиіс, ал трансформатордың екінші ретті орамдары, қыздырылатын кабельдердің сымдары мен броньдары сенімді жерге қосылуы тиіс. Кабельді қыздыру үшін 250 В жоғары кернеуді қолдануға тыйым салынады.

4.9.14 Кабель құдықтарын тексеру және оларда жұмыс жасау кемінде үш адаммен жүргізілуі тиіс, олардың екеуін бақылаушылар тағайындайды. Жұмыстарды наряд-рұқсат бойынша орындаған жөн.

4.9.15 Жұмысшыларды зиянды газ пайда болуы ықтимал кабель құдығына жіберер алдында ауа ортасына уытты, улы газдардың бар-жоғына және оттегі мөлшеріне талдау жүргізіп алу қажет. Газ пайда болуы ықтимал жерлерде жұмыс жасайтындар қорғаныс құралдарымен қамтамасыз етілуі тиіс: газ қағарлар, оттекті оқшаулағыш аспаптар, шлангты газ қағарлар.

4.9.16 Құдықтарды желдету үшін сығылған газы (ауасы, оттегі) бар баллондарды қолдануға тыйым салынады.

4.9.17 Құдықта жүрген жұмысшылар иық баулары мен сақтандыру арқандары бар сақтандыру белдіктерін қолдануы тиіс. Сырттан сақтандырушылардың біреуі арқанды қолына ұстап тұруға және қажетті жағдайларда зардап шеккендерді эвакуациялау шараларын қабылдауға міндетті. Зардап шеккендерге көмек көрсету үшін құдыққа оттекті оқшаулағыш аспапсыз немесе шлангты газ қағарсыз түсуге тыйым салынады.

4.9.18 Коллекторлар мен туннельдердегі жұмыстар кезінде екі люк пен есіктер ашылуы тиіс, бұл ретте жұмысшылар олардың арасында тұруы тиіс.

4.9.19 Құбырлардағы, туннельдердегі және коллекторлардағы жұмыстар кезінде жұмысшылар жұмыстың әр 10 минуты сайын ашық ауға шығып тұруы тиіс.

4.9.20 Кабель құрылыстарында қандай да бір материалдарды сақтауға тыйым салынады.

4.9.21 Құдықтардағы, туннельдердегі және коллекторлардағы жұмыс орындарын жарықтандыруды жарылыстан қорғалған түрде жасалған қорғайтын торлары немесе аккумуляторлы фонарлары бар кернеуі 12 В жоғары емес тасымалданатын шамдармен орындаған жөн. Пісіру шамдарын жағу, пропан-бутаны бар баллондарды орнату, мастиктерді (кабель массасын) қыздыру және балқыту құдықтардан тыс жүргізілуі тиіс.

4.9.22 Балқытылған қорытпа және қыздырылған мастик құдыққа арнайы шөміштермен немесе карабин көмегімен металл арқанға ілінген жабық бактарда түсірілуі тиіс. Пісіру шамдарын жерге қоймай қолдан қолға беруге тыйым салынады.

4.9.23 Пісіру шамдарын тұтату кезінде жалынды қоршау үшін отқа төзімді материалдардан жасалған щиттер қолданылуы, ал жұмыс орнына жақын жерлерде жанбайтын материалдан (кошма) жасалған мата болуы тиіс.

4.9.24 Эпоксидті компаундпен жұмыс жасауға медициналық тексеруден өткен және дәрігердің рұқсатын алған тұлғалар жіберіледі. Жалпы медициналық тексеру мерзімімен жүргізілуі тиіс - 2 жылда 1 рет, ал дерматологтардың тексеруі - 5 жылда 1 рет.

4.9.25 Эпоксидті компаундпен және оның қаттылағышымен жұмыс жасау кезінде келесі ережелерді сақтау қажет:

- эпоксидті компаунды бар муфталарды монтаждау жүргізілетін бөлмелерде тамақтануға және оларды сақтауға және шылым шегуге тыйым салынады;
- егер эпоксидті компаунд мен қаттылағыш бүтін қаптамада тұрмаса, оларды жақсы желдетілетін бөлмелерде немесе сору шкафтарында жабық ыдыста сақтаған жөн;
- сұйық эпоксидті шайыры бар ыдыстар әрқашан тығыз бітелуі тиіс;
- эпоксидті компаундпен жұмыс жасайтындардың барлығы резеңке медициналық қолғаптармен, қорғайтын көзілдіріктермен, қорғайтын киімдермен қамтамасыз етілуі тиіс.

Киімдерді үйге алып кетуге тыйым салынады. Ластанған киім уақытылы ауыстырылуы тиіс. Полимерлермен жұмыс жасауға қатынауға ие персонал еңбек қауіпсіздігі жөніндегі қосымша инструктаж алуы тиіс.

4.9.26 Муфталарды көмуге арналған кабельді масса қақпағы мен ұшы бар темір ыдыстағы табада қыздырылуы тиіс. Қыздыру температурасы термометр бойынша анықталады. Массаны қайнатуға тыйым салынады.

4.9.27 Кабель массасы бар ашылмаған банкаларды қыздыруға тыйым салынады, өйткені қыздырудан кейін ашу кезінде ыстық масса лақтырылуы мүмкін.

4.9.28 Кабель массасы бар кастрюльді немесе қорытпасы бар шөмішті қыздыруды, алуды және тасымалдауды, сонымен қатар қосылыстарды пісіруді және муфтаға масса құюды қолғап киіп және сақтандыратын көзілдіріктермен жүргізу қажет.

4.9.29 Балқыған массаны немесе қорытпаны жылжытуды металл шыбықпен немесе металл қасықпен жүргізген жөн. Шашыраудың алдын алу үшін араластырғыштың құрғақ әрі таза болуын қадағалаған жөн.

4.9.30 Кабель қаптамасын және бронын майсыздандыру үшін ацетонды және бензинді қолдану кезінде өрт қауіпсіздігі ережелерін сақтау қажет.

Осы мақсаттар үшін этилирленген бензинді қолдануға тыйым салынады.

4.9.31 Кабельдерді су айдындары арқылы жүргізу кезінде су айдындарында жұмыс жасау кезіндегі қауіпсіздік талаптарын сақтау қажет. Жұмыстар жұмыстарды жүргізу жобасына сәйкес жүргізілуі тиіс.

4.9.32 Кабель жүргізуге арналған палуба немесе баржа трюмі жұмыстарды бастамас бұрын артық заттардан тазалануы тиіс: арқандар, якорлар, бөренелер, тақтайлар және т.б. Баржада кемінде екі құтқару қайығы болуы тиіс, ал кабельдер жүргізілетін жерде - құтқару құралдарымен жабдықталған кемінде үш қайық.

4.9.33 Кабельді кабель қысылып қалатын көпір баржасынан және баспалдақтардан жүргізу кезінде тұтқалар және көлденеңінен тігілген планка төсемі болуы тиіс. Кабельді барабаннан баржа палубасына (өздігінен жүретін кеме) беру және оны суға түсіру кезінде жұмысшылар кабельдің бір жағында тұруы тиіс.

4.9.34 Су айдыны жағасында кабельді тарттыру жүзеге асырылатын арқан орналасқан аймақта бөгде адамдардың болуына тыйым салынады.

4.9.35 Кабель жүргізгіш - ор қазғыш су айдыны түбімен жүріп келе жатқан кезде адамдары бар қайықтар буксирлеу арқаны орналасқан аймақта тұрмауы тиіс.

Суға батырылған кабель жүргізгішке - ор қазғышқа арқанмен оның орналасқан орнын көрсететін буй бекітілуі тиіс.

4.9.36 Кабельді су астында жүргізу бойынша жұмыстар жүргізілетін жерде құтқару станциясы (құтқару посты) ұйымдастырылуы тиіс. Жұмыстарды жүргізудің барлық қатысушылары жұмыстарды жүргізу жобасының талаптарына және еңбекті қорғау нұсқауларына сәйкес құтқару құралдарымен қамтамасыз етілуі тиіс.

4.9.37 Кабельді мұздан жүргізуге мұз бойынша қозғалыс қауіпсіздігін бақылайтын ауданның (округтың) әкімшілік органдарынан рұқсат алғаннан кейін ғана, оның қалыңдығы мен беріктігін алдын ала тексеріп алғаннан соң рұқсат етіледі.

Мұз үстінде ойылған алаңның жан жағына жұмысшылардың жиналуына, ал бөгде тұлғалардың оған жақын жерлерден өтуіне тыйым салынбайды. Кабельді суға прорабтың бақылауымен түсірген жөн. Кабельді жүргізуге арналған алаң қоршалуы тиіс, сонымен қатар ескерту плакаттарын іліп қойған жөн. Қалыңдығы 0,5 м кем мұзда кабелі бар барабандарды тасымалдауға және орнатуға тыйым салынады.

4.9.38 Ішкі қуысы қысыммен тұратын кернеуі 110 кВ және одан да жоғары маймен толтырылған кабельдердің байланыстыру стопорлары мен ұштық муфталарын монтаждау кезінде жеке қорғану құралдарын (қорғайтын көзілдіріктер, қолғаптар) қолдану қажет, ал кабельдегі майды қатыру үшін сұйық газдарды қолданатын құдық ішіндегі жұмыстар кезінде мәжбүрлі желдету қосылуы тиіс.

4.10 Көпір крандары

4.10.1 Кран кабинасында, көпірінде немесе арбасында электрлік монтаждау жұмыстарын жүргізуге қатысы жоқ тұлғалардың жүруіне рұқсат етілмейді.

4.10.2 Кран көпіріндегі жұмыс орындары мен өтпелері қанаттары және бүйірлік тақтайлары бар тұтас төсемдермен жабылуы, ал көпірден кран астындағы арқалыққа өтпелерге қанаттармен қоршалған баспалар орнатылуы тиіс. Адамдарды кранға көтеру үшін өтпелер (кемінде екеу) жабдықталуы тиіс.

Кранды монтаждау кезінде тұтас төсемдер болмаған кезде кран фермасының ішкі беттерін бойлай уақытша қанаттар және сақтандыру белдігінің карабинін ілуге арналған сақтандыру арқаны орнатылуы тиіс. Бұл жағдайда жұмыстарды тек жоғарыға өрмелеушілерге ғана жүргізуге рұқсат етіледі.

4.10.3 Көпір краны астындағы қауіпті аймақ кран фермасы проекциясының жазықтығында 0,3 Н қашықтықта (Н - кран биіктігі), бірақ 2 м кем емес, қоршалуы және келесі плакат ілінуі тиіс: «Абай болыңыз, биіктіктегі жұмыстар!».

4.10.4 Жүкпен кранға сатылар арқылы көтерілуге (немесе онымен түсуге) тыйым салынады. Монтаждалатын көтеру механизмдері мен блоктарын жұмыстарды жүргізу жобасында көзделген жерлерге бекітуге болады. Даналы жүктерді контейнермен көтерген жөн.

4.10.5 Көтерілген жүктерді кран көпіріне уақытша орналастыруға биіктігі 15 см борттық тақтаймен және қанаттармен жабдықталған, осы үшін арнайы бөлінген жерлерде ғана рұқсат етіледі. Жүктерді кран аралық арқалықтарға және қабырғаларға орналастыруға еркін өтуді қамтамасыз ете отырып, тұтас төсемдерде ғана жүргізуге рұқсат етіледі.

4.10.6 Күн сайын жұмыстарды бастағанға дейін шебер кранға орнатылған қолданылатын құралдардың, сатылардың, өтпелердің, төсемдердің сенімділігін жеке тексеруге міндетті.

4.10.7 Кранды электр жабдықтарды монтаждау бойынша жұмыстарды механикалық монтаждау ұйымынан жұмыстарды біріктіруге рұқсат алғаннан және наряд-рұқсат бергеннен кейін ғана жүргізуге рұқсат етіледі.

4.10.8 Кран көпірінде дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу кезінде кран астында адамдардың жүруіне тыйым салынады.

4.10.9 Кран көпірінде электрлік монтаждаушы дәнекерлеушімен бірге бір уақытта жұмыс жасаған кезде олардың арасында кемінде 5 м болуы тиіс, Осы қашықтықты сақтау мүмкін емес болған кезде бірлескен жұмыстарға тыйым салынады.

4.10.10 Биіктіктегі электрлік дәнекерлеу жұмыстары кезінде электр кабелді кран конструкциясына сенімді бекіту қажет, оның қажалуына жол бермеңіз.

4.10.11 Әрекет етуші крандардан монтаждау жұмыстарын монтаждалатын кран толығымен тоқтаған және оның күтпеген жерден қозғалып кетуінің алдын алатын шараларды қабылдағаннан кейін ғана жүргізуге рұқсат етіледі. Жұмыстарды бастағанға дейін наряд-рұқсат рәсімделуі тиіс.

4.10.12 Әрекет етуші крандарға жұмыс жасауға рұқсат жұмыстарды жүргізетін ұйым беретін наряд-рұқсаттар бойынша жүзеге асырылуы тиіс.

4.10.13 Электрлік жабдықтарды монтаждау бойынша жұмыстарды бастағанға дейін крандар айдап кетуге қарсы құрылғылармен тежелуі тиіс, кран жолында тұйық тіреулер орнатылуы, ал рельс жолы жерге қосылуы тиіс.

4.10.14 Кернеумен жұмыс жасайтын басқа да крандар пайдаланылатын цех аралығының әрекет етуші бөлігіне кранды монтаждау кезінде кран орнатылатын жердегі троллейларды тұтас ағаш қаптамамен қоршап қою қажет.

4.10.15 Крандардан электрлік монтаждау жұмыстарын орындау кезінде кранға жақын орналасқан және кернеумен жұмыс жасап тұрған ашық оқшауланбаған жарықтандыру желілері мен күшті магистралды желілер қоршалуы тиіс.

4.10.16 Кабельдерді айналдыру немесе орау кезінде барабандар кран көпірінің биіктігінде емес, төменде тұруы тиіс.

4.10.17 Электрлік желілерді монтаждау үшін кран көпіріне уақытша орнатылған көпірлер мен мұнаралар, сонымен қатар троллейларды монтаждау үшін көпір крандарына ілінген аспалар түгенделуі және кранды жылжыту кезінде оның ығысу немесе құлау ықтималдығының алдын алу мүмкіндігі қамтамасыз етілетіндей тәсілмен бекітілуі тиіс.

4.10.18 Кранға көпірлерді, мұнараларды, аспаларды орнату кезінде олардың шығыңқы бөлшектерінен ғимарат немесе жабдық элементтеріне дейінгі қажетті қашықтықты қамтамасыз ету үшін «Жүк көтеру крандарын орнату және қауіпсіз пайдалану жөніндегі өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптары» басшылыққа алған жөн. Аталған қашықтықтар кранды орнату жобасында берілуі тиіс.

4.10.19 Кранды жылжытуды бастағанға дейін жұмысшылар кранға орнатылған көпірлерден, мұнаралардан кран көпіріндегі қауіпсіз жерлерге шығарылуы тиіс.

4.10.20 Әрекет етуші кранда жұмыстар жүргізуге наряд-рұқсатта кранды жылжыту және тоқтату командасын кран машинисті орындауы тиіс тұлға көрсетілуі керек.

4.10.21 Әрекет етуші крандардың кран астындағы арқалықтарындағы жұмыстар жұмыстар аймағына ұштық тіреулерді және ескерту сигналдарын орнатқаннан кейін ғана жүргізілуі тиіс.

Кран астындағы арқалықтардағы жұмыстар арнайы бөлінген білікті қызметкердің тұрақты бақылауымен жүргізілуі тиіс.

4.10.22 Монтаждалатын кранды жылжыту кран жүрісін және жылжуын автоматты шектегіштер әсерінің пайдаланылатын крандардың әсер ету аймақтарына әсер етуіне жол бермейтіндей шекте жүргізілуі тиіс.

4.10.23 Кран жабдығын баптау және кранда электрлік монтаждау жұмыстарын жүргізу бойынша жұмыстарды біріктіруге тыйым салынады.

5 ЭЛЕКТРОТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰРЫЛҒЫЛАР МЕН ЭЛЕКТР ЖАБДЫҚТАРДЫ СЫНАУ ЖӘНЕ БАПТАУ

5.1 Электротехникалық құрылғылар мен электр жабдықтарды сынау мен баптауды ұйымдастыру

5.1.1 Монтаждау және іс қосу-жөндеу жұмыстары аяқталғаннан кейін жабдықтар мен машиналар тапсырыс берушіге жабдықты қабылдау акті бойынша тапсырылуы тиіс.

5.1.2 Кернеу беруге байланысты баптау жұмыстары кемінде екі қызметкермен жүргізілуі тиіс, біреуі 1000 В жоғары электр қондырғыларда жұмыс жасау кезінде электр қауіпсіздік бойынша IV және 1000 В дейінгі электр қондырғыларда III топқа ие болуы тиіс.

5.1.3 Әрекет етуші электр қондырғыларда баптау жұмыстарының қауіпсіздігін қамтамасыз ететін техникалық шаралар пайдалану қызметінің күшімен және құралдарымен жүзеге асырылады; бұл жұмыстарды баптау ұйымының қызметкеріне жасауға тыйым салынады.

5.1.4 Баптау жұмыстарының басшысы объекттегі жұмыстарды бастағанға дейін келесілерге міндетті:

- тапсырыс берушінің жауапты өкілінен инструктаждан өту және баптау персоналдарын объекттегі ішкі тәртіп ережелерімен таныстыру;
- әр баптаушының куәлігінің қолданылу мерзімін тексеру және тапсырма беру кезінде жұмыстарды атқарушының электрлік қауіпсіздік бойынша тобын есепке алу;
- баптаушы қызметкерлердің жұмыс орындарында қауіпсіздік бойынша инструктаж жүргізу, қорғау құралдарының болуы мен күйін тексеру;
- монтаждалған жабдықтың күйін, жұмыстардың қауіпсіздігі бойынша шаралардың жеткілікті болуын анықтау, бригада, түйін, баптаушылар құрамын тағайындау;
- баптаушылар бригадасының мүшелерін электрлік схемамен және электрлік аппараттар мен жабдықтардың орналасуымен сызбалар бойынша және заттай таныстыру;
- монтаждау ұйымымен баптау жұмыстарын жүргізу және схемаларды сынау үшін кернеу беру тәртібін келісу.

5.1.5 Объекттегі баптау жұмыстарының басшысы жұмыстарды орындауға байланысты қауіпсіздіктің барлық шараларын дәл орындауға жауап береді. Жұмыстарды

бастар алдында күн сайын және жұмыс күні барысында ол плакаттардың, қоршаулардың, жерге қосулардың орналасуын тексеруге міндетті.

5.1.6 Электрлік қауіпсіздік бойынша III төмен емес топқа ие баптаушыларға электр қондырғыда кернеу болмаған кезде өз бетінше келесі жұмыстарды орындауына рұқсат етіледі: екінші ретті коммутация тізбектерін тексеру, схема элементтерінің оқшаулағышының кедергісінің шамасын өлшеу, аппаратураны алдын ала баптау, сипаттамаларын алу және басқа да ұқсас жұмыстар.

5.1.7 Баптаушылар қызметкері жеке қорғану құралдарымен қамтамасыз етілуі тиіс: диэлектрлік қолғаптармен, галоштармен, кернеу көрсеткіштерімен, оқшаулағыш тұтқасы бар құралмен.

5.1.8 Жабдықты баптау үшін жиналатын уақытша схемалар (сипаттамалар алу, осциллографтау) арнайы үстелдерде орындалуы тиіс. Металл жұмыс беті бар немесе металмен қапталған үстелдерді қолдануға тыйым салынады.

5.1.9 Уақытша қорек желілері оқшауланған сымнан (кабельден) жасалуы, сенімді бекітілуі, ал адамдар өтетін жерлер 3,5 м кем емес, жұмыс орындарынан 2,5 м кем емес және өтпелерден 6 м кем емес биіктікке көтерілуі тиіс.

5.1.10 Тексерулер мен сынақтарға арналған уақытша схемаларға қорек беру қосылған және сөндірілген күйі белгіленген сөндіргіш арқылы орындалуы тиіс. Сөндіргішпен бірге қорек тізбегіне тізбек жарылысы көрініп тұратын коммутациялық құрылғы (штепсельді ағытпа) орнатылады. Схемадан кернеуді алған кезде алғаш болып сөндіргіш, содан соң штепсельді ағытпа сөнеді, қосқан кезде бірінші болып штепсельді ағытпа қосылады.

5.1.11 Электрлік сынақтарға арналған уақытша схемаларды құрастыруға, схемадағы сымдарды ауыстырып қосуға, аспаптар мен аппараттарды кернеуді түсірмей және қорек желісінің жарылуы көрініп тұрған кезде орындарын ауыстыруға тыйым салынады.

5.1.12 Жабдықты баптау үзілістері кезінде және жұмыс аяқталғанда уақытша қорек желісін баптаушы персоналдар көрінетін жарылысты қамтамасыз ете отырып, қорек желісінен ажыратуы тиіс.

5.1.13 Қосымша сатылардан өлшеулер жүргізуге тыйым салынады. Оларды арнайы көпірлерде тұрып жүргізген жөн.

5.1.14 Тасымалданатын аспаптардың, аппараттардың металл корпустары жерге қосылуы (нөлге келтірілуі) тиіс.

5.1.15 Баптау жұмыстарын орындау процесінде тасымалданатын жерге қосуды алуға бұл жұмыс жағдайларымен талап етілетін жағдайларда ғана рұқсат етіледі. Жерге қосуды алу мүмкіндігі туралы нұсқау наряд-рұқсатқа жазылады (оқшаулау кедергісін өлшеу үшін). Жерге қосуды жұмыстарды жүргізушілер алып тастайды.

5.1.16 Күшті электр жабдық пен электрлік машиналарға жұмыс кернеуін беру схемаларын сынауды аппараттар мен екінші ретті коммутация схемасы арасындағы өзара әрекеттерді тексергеннен кейін ғана рұқсат етіледі. Электр жабдықтардың тоқ өткізбейтін бөліктерін жерге қосудың бар-жоғы алдын ала тексерілуі тиіс.

5.1.17 Басқару бірінше жерден жүргізілетін схемаларды баптау және сынау үшін оперативті тоқ берер алдында басқа жерлерден басқару ықтималдығы жойылуы тиіс (тізбектен ажыратылуы, "Қоспаңыз, адамдар жұмыс жасауда" плакаты ілінуі тиіс).

5.1.18 Жабдықты баптау және сынау кезінде электр қондырғыға кернеуді электрлік монтаждау ұйымының өтінімі бойынша эксплуатациялық ұйым береді. Қолданыстағы тарату құрылғыларынан баптау жұмыстарын жүргізу үшін монтажды аяқталған электр қондырғы учаскелеріне 1 000 В дейінгі кернеу беруге болады.

Осы аймақтағы жұмыстар қауіпсіздігіне баптау жұмыстарының басшысы жауап береді. Электр қондырғыларға қызмет көрсетуді тапсырыс берушінің оперативті персоналы жүргізеді.

5.1.19 Тасымалданатын аспаптармен, тоқ өлшейтін клещтермен, мегомметрлермен және басқа да аспаптармен өлшеуге байланысты барлық жұмыстар пайдалану режимі енгізілген электр қондырғыларда «Электр қондырғыларды пайдалану кезіндегі еңбекті қорғау жөніндегі сала аралық ережелер (қауіпсіздік ережелері)» сәйкес жүргізіледі.

5.2 Кернеуі жоғары жабдықтың оқшаулағышын сынау

5.2.1 Кернеуі жоғары оқшаулауды сынау кезінде екі адамнан тұратын баптаушылар бригадасымен (түйінімен) жүргізілуі тиіс, олардың ішінде жұмыстарды басқарушы электрлік қауіпсіздік бойынша IV төмен емес топқа, қалған бригада мүшелері III кем емес топқа ие болуы тиіс.

5.2.2 Оқшаулағышты жоғары кернеумен сынау бойынша жұмыстар баптау жұмыстарының басшысына берілген наряд-рұқсат бойынша орындалуы тиіс. Сынақтарды қауіпсіз жүргізуге жауапкершілік жұмыстарды жүргізушіге артылады.

5.2.3 Жоғары кернеумен сынақ жүргізуге құқығы бар тұлғалар тізімі баптау ұйымының бұйрығы бойынша рәсімделеді, Наряд-рұқсаттар беру құқығы электрлік қауіпсіздік бойынша V тобына ие әкімшілік-техникалық персоналдарға беріледі.

5.2.4 Сыналатын жабдықтардың, сынау қондырғысының қаптары және басқару пультінің каркасы сынақ жүргізер алдында жерге қосылуы тиіс.

5.2.5 Сынау қондырғысын кернеуі 380/220 В желіге жалғау қос жолақты сөндіргіш және жарылысы көрініп тұратын (штепселді ағытпа) ретімен қосылған коммутациялық аппарат арқылы жүргізілуі тиіс.

5.2.6 Сынақ қондырғысын желіге жалғаған сәттен бастап қондырғыға кернеу берілетін сөндіргіштегі жұмыстар аяқталғанға дейін сынаушылар бригадасының электрлік қауіпсіздік бойынша III топқа ие бір жұмысшысы кезекші болуы тиіс.

5.2.7 Сынау қондырғысының жоғары вольтты шығысында жерге қосатын штангамен жерге қосуды және оны алуды, сымдарды осы қондырғыдан сыналатын жабдыққа жалғауды және ажыратуды бір тұлға орындауы және жұмыстарды жүргізушінің бұйрығы бойынша диэлектрлік қолғаптармен орындалуы тиіс.

Сынақ қондырғысының шығысын жерге қосуға қарамастан сынақ жүйесінде жалғауды жүзеге асыратын тұлға байланыстыру сымына және сынақ жабдығының жерден оқшауланған бөліктеріне жерге қосу салуы тиіс. Осы жерге қосуларды жалғау бойынша операциялар аяқталғаннан кейін ғана алып тастауға болады.

Сынақтар кезінде және сымдарды жалғау кезінде сыналатын жабдықтың жерге қосылмаған бөліктері сынақ кернеуінде тұрғандар ретінде қарастырылуы тиіс.

5.2.8 Сынау қондырғысын сыналатын жабдықпен байланыстыратын сымдар оқшаулағыштар немесе оқшаулайтын аспалар көмегімен сенімді бекітілуі тиіс.

5.2.9 Сынау әдісі, сонымен қатар байланыстыру сымдары қоршалуы немесе сыналатын жерге бақылаушы қойылуы тиіс.

Қоршаулар "Тоқта - кернеу!" плакаттары немесе дәл осындай жазбасы бар желілік таблосы бар МЕМСТ 12.4.059 бойынша сигналдық инвентарлық болуы тиіс.

5.2.10 Егер сынақ кернеуінде тұрған байланыстыру сымдары 1 000 В жоғары кернеумен электр қондырғы бөлмесінен тыс орналасса (дәліздер, сатылар, өтпелер, аумақтар) қоршауларға қарамастан бақылаушы қою қажет.

5.2.11 Егер кабельдің өртке қарсы ұшы тарату құрылғысының құлыпталған ұяшығында орналасқан болса, кабельді сынау кезінде ұяшық есігіне немесе қоршауларына "Тоқтау - кернеу!" плакаты, ал ажыратылған ажыратқыштар жетектерінде "Қоспаңыз - адамдар жұмыс жасауда" плакаты ілінуі тиіс.

Егер тарату ұяшығының аталған ұяшығының есіктері құлыпталмаса, не болмаса ұштары бөлінген (трассадағы) кабель сынақтан өткізілген болса, онда "Тоқтау - кернеу!" плакатын ілумен қатар ұяшықтардың есігіне немесе кабель ұштары орналасқан жерлерге бақылаушы қойылуы тиіс.

5.2.12 Сынау қондырғысы және сыналатын жабдық түрлі бөлмелерде орналасқан жағдайларда оқшаулағыш күйін бақылау үшін III топқа ие бригада мүшелеріне жұмыстарды жүргізушілерден бөлек жүрулеріне рұқсат етіледі.

Бұл адамдар қоршаудан тыс жүруі тиіс және оларға қандай да бір жұмыстар жүргізуге тыйым салынады.

5.2.13 Сынақ кернеуін берер алдында баптау жұмыстарының басшысы келесілерді орындауға міндетті:

- бригаданың барлық мүшелерінің өз орындарында болуын, бөгде адамдардың шығарылғандығын және жабдыққа сынау кернеуін беруге болатындығын тексеруге;
- бригада мүшелеріне "Кернеу беруді бастаймын" сөздерімен ескерту жасауға, содан соң сынау қондырғысының шығысынан жерге қосуды алу және коммутациялық аппаратураны қосу арқылы кернеу беруге.

Жерге қосу штангасын алған сәттен бастап сынау жабдығы мен байланыстыру сымдарын қоса алғанда барлық сынау қондырғылары кернеумен жұмыс жасап тұр деп саналуы тиіс, сыналатын схемада және сыналатын жабдықта қандай да бір қосылыстар жасауға тыйым салынады.

5.2.14 Сынақтар аяқталғаннан кейін баптау жұмыстарының басшысы міндетті:

- сынақ қондырғысының кернеуін нөлге дейін төмендету;
- сынақ қондырғысын желіден ажырату;
- сынақ қондырғысының жоғары вольтты шығысын ажырату және жерге қосу;
- қондырғыда зарядтың толығымен жақтығына көз жеткізу, баптаушылар бригадасының мүшелеріне қондырғыдағы кернеудің алынғандығы туралды хабарлау;
- сымдарды ажырату және қоршауларды алу.

5.2.15 Жылжымалы жоғары вольтты сынақ қондырғысымен (автозертханамен) жұмыс жасау кезінде жоғарыда аталған ережелермен қатар қауіпсіздік техникасы жөніндегі келесі шаралар орындалуы тиіс:

- автозертхана сынақ объекттерін қорғау аймағында орналасуы тиіс;
- сынақты бастағанға дейін автозертхана корпусы қимасы 10 мм^2 кем емес мыс майысқақ сыммен жерге қосылуы тиіс;
- сынақ схемасын құрастыру кезінде жоғары вольтты шығыстың жерге қосатын пышағы "жерге қосылды" күйінде тұруы, ал автозертхананың жоғары вольтты бөлім есігі ашық тұруы тиіс;
- сынақтар кезінде автозертханаға кіруге және одан шығуға, сонымен қатар автозертхана корпусына (жерде тұрып) қол тигізуге тыйым салынады.

5.2.16 Оқшаулағыш кедергісін мегомметрмен өлшеуді электрлік қауіпсіздік бойынша III төмен емес топқа ие тұлғаларға жүргізуге рұқсат етіледі.

Мегомметрмен өлшеу барлық жақтарынан коммутациялық аппараттармен сөндірілген электр қондырғыларда жүргізіле алады.

Мегомметрмен өлшеулерді жүргізер алдында сыналатын жабдықты кернеудің жоқтығына және қондырғының өлшеулер жүргізілетін бөлігінде адамдардың жоқтығына көз жеткізіп алу қажет.

5.2.17 Аспаптар жалғар алдында кабель оқшаулағыштарының, машина орамаларының және трансформаторлардың кедергілерін өлшеу кезінде және өлшеуден кейін зарядты арнайы разрядтау штангасымен алып тастау қажет.

5.2.18 Баптаушының көру шегінен тыс жерлерде тармақталған схемалардың оқшаулағышының кедергілерін өлшеу кезінде "Тоқта - кернеу!" плакаттары ілінуі тиіс.

5.2.19 Екінші ретті коммутация тізбектерінің электрлік беріктігін жоғары кернеумен сынау электрлік монтаждау жұмыстарын толығымен аяқтағаннан және қондырғаны баптауға бергеннен кейін ғана жүргізіле алады.

5.2.20 Екінші ретті коммутация тізбектерінің оқшаулағыштарына жоғары кернеумен сынақ жүргізу кезінде баптау жұмыстарының басшысы міндетті:

- сыналатын барлық тізбектердің, клеммалар мен аппараттардың орналасқан орындарын анықтау;
- сыналатын тізбектер мен аппараттар орналасқан барлық панельдерге, басқару пульттеріне, жәшіктерге, шкафтарға, жетектер мен басқа да жерлерге ескерту плакаттарын ілу (қоршалмаған тоқ өткізгіш бөліктер болған кезде бақылаушы тағайындалады).

5.3 Генераторлар мен компенсаторларды сынау

5.3.1 Айналып тұратын генератор немесе синхронды компенсатор кернеумен жұмыс жасап тұрған ретінде қарастырылады. Стартор тізбектерінде - айналып тұратын генераторда немесе компенсаторда жұмыстар жүргізуге тыйым салынады.

5.3.2 Егер оның шығыстарына арнайы қысқартатын түйіспе (қысқартқыш) орнатылған болса, генераторды (компенсаторды) және оның қорғанысын сынау кезінде айналып тұратын генератор (компенсатор) старторының тізбектерінде жұмыс жасауға болады. Қысқартатын түйіспені орнатар немесе ағытып алар алдында айналып тұрған генератордан (компенсатордан) қоздыруды алу, өрісті сөндіру автоматын сөндіру және шығыстарға тасымалданатын жерге қосу орнату қажет.

5.3.3 Жұмыс жасап тұрған генератордың (компенсатордың) роторының тоқты алмалы-салмалы сақиналарындағы кернеуді, сонымен қатар ротор орамының оқшаулағышының кедергісін өлшеу электрлік қауіпсіздік бойынша IV төмен емес топқа ие арнайы оқытылған тұлғалармен жүргізілуі тиіс.

5.4 Трансформаторларды сынау

5.4.1 Трансформаторлардың барлық шығыстары баптау жұмыстарын жүргізу кезінде (жұмыс кернеуін бергенге дейін) қысқартылуы және жерге қосылуы тиіс. Трансформатор шығыстарындағы қысқартатын түйіспелер мен жерге қосуларды алуға сынақ және өлшеу кезінде ғана рұқсат етіледі. Жұмыстағы үзілістер кезінде трансформатордың барлық шығыстары қысқартылуы және жерге қосылуы тиіс.

5.4.2 Кернеу трансформаторлары тізбектеріндегі және баптау жұмыстары жүргізілетін күш трансформаторларындағы сақтандырғыштар алынып тасталынуы тиіс. Сақтандырғыштары алынған жерге "Қоспаңыз - адамдар жұмыс жасауда!" плакаты ілінуі тиіс.

5.4.3 Тексеру және өлшеу үшін трансформаторларға кернеу беру жоғары кернеулі орамға ғана жүргізіледі. Төмен кернеулі орамына бос жүріс тоғын өлшеуге және оқшаулағышты сынауға арналған кернеу берілетін кернеу трансформаторлары ғана ерекшелік болып табылады. Бұл ретте сыналатын трансформатордың жоғары кернеулі шығыстарына жанасу мүмкіндігінің алдын алатын шаралар қабылдануы тиіс.

5.4.4 Бөгде тоқ көзінен кернеу алатын кернеу трансформаторларының екінші ретті тізбектерін тексерер алдында тексерілетін тізбектерге жақын жерлердегі барлық жұмыстарды тоқтату қажет, ал трансформаторлар сөндірілуі, қоршалуы, олардың айналасына ескерту плакаттары ілінуі тиіс. Трансформатор кернеуінің астында болуы ықтимал тізбектер кернеу трансформаторынан ажыратылуы және жерге қосылуы тиіс.

5.4.5 Аспапты жұмыс жасап тұрған тоқ трансформаторының екінші ретті орамының тізбегіне ретімен жалғау қажет болған кезде оны диэлектрлік кілемшеде тұрып және оқшауланған тұтқасы бар бұрауышты қолданып, тоқ қысқыштарының көмегімен алдын ала қысқа тұйықтап алу керек.

Қысқартылған түйіпсе орнатылған тоқ трансформаторлары мен қысқыштар арасында салынған тізбектерде жұмыс жасауға тыйым салынады.

Тоқ трансформаторларының қолданылмайтын екінші ретті орамдары қысқартылуы және жерге қосылуы тиіс.

5.4.6 Көп амперлі (6 000 А жоғары) тоқ трансформаторларын сынау кезінде өлшеу тізбектерін трансформаторлардың қысқыштарына жалғау екінші ретті коммутацияны монтаждау аяқталғаннан кейін жүргізілуі тиіс.

5.5 Тарату құрылғыларын баптау

5.5.1 Баптау жұмыстарын бастағанға дейін осы тарату құрылғысына жалғанған барлық желілер коммутациялық аппараттармен сөндірілуі немесе ажыратылуы, қысқартылуы және жерге қосылуы тиіс.

5.5.2 Жиынтық ұяшықтары бар тарату құрылғыларында (КРУ типті) бұру желілерінде, тоқ трансформаторларында және сөндіргіштің артына орнатылған басқа да жабдықтармен жұмыс жасау сөндіргіш арбасы толығымен шығып тұрған кезде ғана жүргізілуі тиіс.

5.5.3 Екінші ретті коммутация тізбектеріндегі баптау жұмыстары кернеу алынған кезде орындалуы тиіс. Қорғау және басқару схемаларын сынау және тексеру үшін қорегі уақытша желіден жүзеге асырылатын сынақ схемаларын қолданған жөн.

5.5.4 Сөндіргіштердің, ажыратқыштардың және басқа да аппараттардың жетектерін қашықтықтан басқаруды оперативті тоқпен немесе сығылған ауамен сынар алдында оларға ескерту плакаттарын ілінуі тиіс.

5.5.5 Электромагнитті, серіппелі және басқа да жетектерді қашықтықтан басқаруды сынау кезінде қолмен басқару тұтқасы алынып тасталуы тиіс.

5.5.6 Автоматты жетектері бар және қашықтықтан басқарылатын коммутациялық аппараттарда жұмыс жасауға жіберер алдында келесілер орындалуы тиіс:

- кілттерге және қашықтықтан басқару батырмаларына "Қоспаңыз - адамдар жұмыс жасауда", ал ауа енгізгіш вентильдеріне "Ашпаңыз - адамдар жұмыс жасауда" плакаттарын ілу;

- оперативті тоқ тізбектеріндегі және жетектердің күш тізбектеріндегі екі полюстегі сақтандырғыштар алынған;

- ауа беру вентильдері сөндіргіш бактарында немесе пневматикалық жетектерде жабылған және олардың ішіндегі ауа атмосфераға шығарылған. Шығару тығындары жұмыстар жүргізу сәтінде ашылуы тиіс;

- жүк төменгі жұмыс жасамайтын күйге түсірілген және жүк жетектеріндегі оны көтеру жүйесі блоктан шығарылған;

- ауа беру вентильдері ауа сөндіргіштері бағында құлыппен жабылған немесе егер жұмыстарды бак ішінде жүргізу талап етілсе, оның штурвалы ағытып алынған.

5.5.7 Ажыратқыштарда немесе сөндіргіштерде жұмыс жасаумен бір уақытта жетектерді реттеуге, тексеруге немесе жалғауға осы аппараттың жетектермен бір камерада орналасқандығына немесе жетектердің камерадан тыс шығарылғандығына қарамастан рұқсат етілмейді.

5.5.8 Ауа сөндіргіштерінің ылғал өткізбеуін (бүтіндігін) тексеруді ереже бойынша адамдарды сөндіргішке көтермей-ақ жеткізгіш ауа енгізгіштердегі вентильдер жабылып тұрған кезде қысымның төмендеуі бойынша жүргізген жөн. Адамдардың жақындауы және оларды сөндіргішке көтеру қысымды ылғал өткізбеуге тексеру үшін көзделген шамаға дейін төмендеткеннен кейін ғана рұқсат етілуі мүмкін.

5.5.9 Ауа сөндіргішіне көтерер алдында сынау және баптау бойынша жұмыстарды орындар алдында келесілерді орындау қажет:

- оперативті тоқ тізбектерін сөндіру;

- басқару батырмалары мен клапандарды механикалық блоктау немесе олардың айналасына сөндіргішке операциялар жасауға тек белгілі бір тұлғаны ғана жіберіп тұратын бригада қызметкерін қою.

Баптау барысында сөндіргіштерді сөндіру және ажырату бойынша операциялар кезінде сөндіргіштердің айналасында оны сынауға қатыспайтын тұлғалар жүрмеуі тиіс.

Баптау бригадасының басшысы операцияларды жүргізуге команданы бригаданың барлық мүшелері сөндіргіштен қауіпсіз қашықтыққа шығарылғаннан кейін ғана береді.

Жұмыс қысымымен тұрған сөндіргіштерге көтеруді сынақтар мен баптау жұмыстарын жүргізу кезінде ғана рұқсат етіледі (виброграммаларды алу, өлшеуге арналған өткізгіштерді жалғау).

5.5.10 Ауа жинағышта оның ішінде адамдардың жүруіне байланысты жұмыстарды жүргізу кезінде ауа жинағышқа ауа беру вентильдері жабылуы және құлыпталуы, вентильдерге "Ашпаңыз - адамдар жұмыс жасауда" плакаты ілінуі тиіс. Ауа жинағыш ішіндегі ауа атмосфераға шығарылуы, ал шығару вентилі ашылған күйінде қалуы тиіс.

5.5.11 Ауа жинағыштағы сақтандыру клапаны жұмыс қысымынан 10 % артыққа асып кететін шекті қысымға реттелуі тиіс.

5.5.12 Ауа толтыратын бөлігі бар сөндірілген ауа сөндіргішіне көтеруге тыйым салынады (бөлгіш жұмыс қысымында торады).

5.6 Электр энергиясын беретін әуе желілеріндегі баптау жұмыстары

5.6.1 Баптау жұмыстары жүргізілетін жерлерде желі сымдары жерге қосылуы тиіс. Жерге қосуды орнатар алдында желіде кернеудің жоқтығына көз жеткізіп алу қажет. жерге қосатын сымдарды салу және бекіту, сонымен ұатар алу оқшаулайтын штанга көмегімен жүргізіледі.

5.6.2 Найзағайдан қорғайтын арқанның жерге қосу түсіруін жерге қосқыштан ажырату және оны жерге қосу кедергісін өлшеу кезінде кейін қарай жалғау диэлектрлік қолғаптарда жүргізілуі тиіс. Оқшаулайтын штанга көмегімен түсіру операциясы кезінде қимасы 10 мм² кем емес шунттайтын түйіспе салынуы тиіс. Осыған ұқсас қауіпсіздік шараларын жерге қосатын түйіспелерді алу кезінде сақтау қажет (найзағайдан қорғайтын арқан мен тіреу арасында). Бұл жағдайда түйіспе тіреудің металл конструкциясына жалғанады.

5.7 Электр аспаптарды баптау

5.7.1 Кернеуі 1 000 В дейінгі электр қондырғыларда электр жабдықтарды баптау кезінде бригада құрамы кемінде екі адамнан тұруы тиіс, олардың ішінде біреуі электрлік қауіпсіздік бойынша III кем емес, екіншісі II кем емес топқа ие болуы тиіс.

Тарату щиттеріндегі, құрастырмалардағы, шкафтардағы баптау жұмыстары бастапқы, сондай-ақ екінші ретті тізбектерде кернеу болмаған кезде орындалуы тиіс.

5.7.2 Бөгде адамдар қатынай алатын ғимаратта орналасқан электр жабдықты баптау үшін уақытша берілген кернеу баптаушы персоналдар жұмыс орнынан кеткен кезде алынып тасталуы тиіс.

5.7.3 Кернеу берілмейтін тарату щиттеріндегі, құрастырмалардағы, шкафтардағы баптау жұмыстары келесілермен жүргізіле алады:

- жерге қосу арқылы;
- жерге қоспай, бірақ жұмыс орнына кернеу берудің алдын алатын шараларды қабылдай отырып: сөндірілген аппараттардың жетектері құлыпталуы, сөндірілген аппарат

тізбектеріндегі сақтандырғыштар алынуы, коммутациялық аппараттағы тізбек жарылған жерде оқшаулағыш аралық қабаттар орнатылуы тиіс.

Жоғарыда аталған шараларды орындау мүмкін емес болған кезде шинадағы немесе құрастырмадағы қорек желісінің ұштарын ажырату және оқшаулау қажет.

5.7.4 Баптау жұмыстары аяқталған тарату құрылғыларына кернеу берер алдында олар коммутациялық аппараттардан ажыратылуы, қысқартылуы және жерге қосылуы немесе баптау жүргізілмеген немесе аяқталмаған бұру желілері оқшаулануы тиіс. аталған желілердің коммутациялық аппараттарында «Қоспаңыз - адамдар жұмыс жасауда!» плакаттары ілінуі тиіс.

5.7.5 Қорек кабелін тарату құрылғысының шинасына жалғағаннан кейін тарату құрылғысында орналасқан жабдықты баптау «Тұтынушылардың электр қондырғыларын техникалық пайдалану ережелеріне» және «Электр қондырғыларды пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелеріне» сәйкес жүргізіледі.

5.7.6 Күш тізбектерінде жұмыс жасау кезінде генератор, түрлендіргіш, электр машиналы күшейткіш қозғалтқыштары қорек көзінен ажыратылуы және жұмыс орнына кернеу берудің алдын алатын шаралар қабылдануы тиіс. Қосатын аппараттарға «Қоспаңыз - адамдар жұмыс жасауда!» плакаты ілінеді.

5.7.7 Олар іске қосатын механизмдерден (орталықтан таратын сорғы, желдеткіш) айналуы мүмкін электр қозғалтқыштарда жұмыстар жүргізуді бастамас бұрын тиісті вентильдердің немесе шиберлердің жабылғандығын және оларға "Ашпаңыз - адамдар жұмыс жасауда" плакатының ілінгендігін тексеру қажет.

5.8 Вентильді түрлендіргіштерді баптау

5.8.1 Түрлендіргіш қондырғыда желіге жалғағанға дейін кернеумен жұмыс режимінде тұрған барлық аппараттар мен олардың бөліктері қоршалуы, автоматты блоктағыштар қолданысқа енгізілуі және ескерту плакаттары ілінуі тиіс.

5.8.2 Баптау жұмыстарын басқарушы бас анодтарда кернеу болған кезде анодты кернеудің 1 000 В дейінгі амплитудалы мәні кезінде электрлік қауіпсіздік бойынша IV төмен емес, кернеу 1 000 В жоғары болған кезде V төмен емес топқа ие болуы тиіс.

5.8.3 Анодты кернеудің 1 000 В дейінгі амплитудалы мәні кезінде өлшеулер мен тексерулерді (фазалау, фазалардың кезектесуін анықтау) вольтметр немесе осциллограф сымдарын түрлендіргіштегі шығыстарға қолдың сырғанап кетуіне кедергі жасайтын тетіктері бар 300 мм кем емес ұзындыққа ие оқшауланған тұтқасы бар арнайы щуптер көмегімен тікелей жалғау арқылы жүргізуге рұқсат етіледі.

5.8.4 Анодты кернеудің 1 000 В және одан жоғары амплитудалы мәні кезінде өлшеулерді тікелей аспаптармен жүргізуге тыйым салынады. Бұл жағдайда түрлендіргіштегі өлшеулер кернеудің аралық трансформаторының көмегімен жүргізіледі. Сымдарды түрлендіргіштердің шығыстарына жалғау оқшаулайтын штангалар көмегімен жүргізілуі тиіс. Оқшаулайтын штанганың қорғайтын сақинасын жерге қосу талап етілмейді.

5.8.5 Қоздыру тізбегін сөндірмей және осы тізбектен сақтандырғыштарды алмай сынапты түрлендіргіштердің бас анодтары бар басқарушы элементтерді фазалауға тыйым

салынады, ал бас анодтары бар қоздыру анодтарын фазалау кезінде тұтату тізбегі сөндірілмейді.

5.8.6 Жұмыс жасап тұрған немесе формалау үшін қосылған сынапты немесе жартылай өткізгішті түрлендіргіш корпусына қол тигізуге немесе қандай да бір заттарды тигізуге, сонымен қатар онда жұмыстар жүргізуге тыйым салынады.

Персонал түрлендіргіштердің корпустарының жұмыс жасауы және формалау кезінде кернеумен тұрғандығы туралы ақпараттандырылуы тиіс.

5.8.7 Оқшауланған материалдан жасалған түрлендіргіштердің (резеңке немесе полимер құбырлар) сумен салқындату жүйесіндегі жұмыстар тоқ өткізетін бөліктердегі жұмыстар кезінде қауіпсіздік шараларымен орындалуы тиіс.

5.8.8 Анодтық кернеу амплитудасы 1 000 В сынапты түрлендіргіштегі вакуумды биэлектрлік қолғаптарсыз өлшеуге және оқшаулағыш қосымшалар немесе кілемшелер қолдануға тыйым салынады.

5.8.9 Әрекет етуші немесе монтаждалатын сынап түзеткіштері орналасқан машина залында, сынап түрлендіргіштерін немесе аспаптарды іріктеу және жөндеу жүргізілетін бөлмелерде, сынапты тазалау жүргізілетін бөлмелерде тамақтануға тыйым салынады.

5.9 Көпір крандарының жабдықтарын баптау

5.9.1 Крандардың және басқа да жүк көтеру машиналарының электр жабдықтарын баптауды саны екі адамнан кем емес топпен жүргізу қажет, олардың ішінде біреуі электрлік қауіпсіздік бойынша IV төмен емес, ал екіншісі III төмен емес топқа ие болуы тиіс.

5.9.2 Жүк көтеру крандарында баптау жұмыстарын бастағанға дейін осы машиналарды жерге қосу (нөлге келтіру) тексерілуі тиіс.

5.9.3 Кран жабдығын баптауды бастағанға дейін кран жөндеу тұйығына орнатылуы, желіден ажыратылуы, жөндеу тұйығының тролльдері жерге қосылуы тиіс. Жөндеу тұйығы болмаған кезде тролльдер кран монтаждалатын жерде көпірдің барлық ені плюс әр бетінен 1 м шегінде қоршалуы тиіс.

5.9.4 Баптау жұмыстарын бастар алдында кранды басқару кабинасындағы рубильникті сөндіру, балқымалы сақтандырғыштарды алу және рубильник тұтқасына "Қоспаңыз - адамдар жұмыс жасауда" плакатын ілу қажет.

5.9.5 Крандарды орауды жетектерді (механизмдермен бірге) баптау аяқталғаннан және сынауға және орауға тікелей қатыспайтын барлық бөгде тұлғаларды шығарғаннан кейін ғана пайдалану кәсіпорны персоналдарымен ғана жүргізілуі тиіс.

5.9.6 Кранның металл конструкциясын жарықтандыру, басқару тізбектерін немесе кернеуі 24 В асатын басқа да тізбектерге қорек беру үшін жұмыс тоқ сымы ретінде қолдануға рұқсат етілмейді.

6 ҚОЛДАНЫСТАҒЫ ЭЛЕКТР ҚОНДЫРҒЫЛАРДА ЖӘНЕ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫН БЕРУ ЖЕЛІЛЕРІНДЕГІ ҚОРҒАЛАТЫН АЙМАҚТАРДА ЖҰМЫСТАР ЖҮРГІЗУ

6.1 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру

6.1.1 Әрекет етуші электр қондырғыларда жұмыс жасауға кернеуі бар адамдар, машиналар және жүк көтеру крандары тоқ өткізетін бөлшектерге 1-кесте көрсетілгеннен кем қашықтыққа жақындауына жол берілмеген жағдайларда ғана рұқсат етіледі.

Аталған қашықтықтарды сақтау мүмкін емес болған кезде әрекет етуші электр қондырғылардағы жұмыстарды оларды сөндірмей және жерге қоспай жүргізуге тыйым салынады.

6.1.2 Әрекет етуші электр қондырғыларда жұмыстардың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін техникалық шаралар (сөндіру, кернеудің жоқтығын тексеру, қиылысатын жерге қосу қолдану және басқалары) пайдалану кәсіпорынының персоналдарымен жүргізілуі тиіс.

6.1.3 Пайдалану кәсіпорны жұмыстар жасау үшін құрылыс-монтаж ұйымының персоналдары жіберілген учаскелерге жұмыс кернеуін берудің алдын алуға жауап береді.

Жұмыстарды жүргізу кезінде бөленген учаскедегі қауіпсіздік жауапкершілігін құрылыс-монтаж ұйымының басшылығы көтереді.

**1-кесте - Кернеумен жұмыс жасайтын тоқ өткізгіш бөліктерге дейінгі
рұқсат етілген қашықтықтар**

Кернеу, кВ	Адамдардан, олар қолданатын құралдардан, тетіктерде және уақытша қоршаулардан қашықты, м	Жұмыс және тасымал күйіндегі механизмдерден және жүк көтеру машиналарынан, строптардан, жүк қармау тетіктерінен және жүктерден қашықтық, м
1 дейін:		
ӘЖ-де	0,6	1,0
Қалған электр қондырғыларда	Нормаланбайды (жанасусыз)	1,0
1-35	0,6	1,0
60*, 110	1,0	1,5
150	1,5	2,0
220	2,0	2,5
330	2,5	3,5
400*, 500	3,5	4,5
750	5,0	6,0
800*	3,5	4,5
1150	8,8	10,0
* Тұрақты тоқ		

6.1.4 Құрылыс-монтаждау ұйымдарының қызметкерлері жұмыс істеп тұрған электр қондырғыларындағы жұмыстарды Е Қосымшасы бойынша рұқсат-нарядқа сәйкес орындауға тиіс.

6.1.5 Электрберіліс сызықтарының қорғау аймағында жұмыс істеп тұрған құрылыс-монтаждау жұмыстарын орындауға рұқсат-нарядын құрылыс-монтаждау ұйымы қызметкерлерінің ішіндегі жауапты жұмыскер беруге тиіс.

6.1.6 Жұмыс істеп тұрған электр қондырғыларында жұмыс істеуге рұқсат-нарядын беруге құқылы жұмыскер ұйымның кернеуі 1 000 В жоғары электр қондырғыларындағы электр қауіпсіздігі бойынша V тобы және 1 000 В дейінгі электр қондырғыларында - IV тобы бар әкімшілік-техникалық қызметкерлерінің ішінен тағайындалады.

6.1.7 Наряд-рұқсат жұмыстардың тағайындалған көлемін орындау үшін қажетті мерзімге беріледі.

6.1.8 Электр қондырғыларда ажырату жүргізуді талап ететін жұмыстарға, сонымен қатар кернеумен жұмыс жасайтын электр тарату желілерінің қорғалатын аймақтарына бастапқы қатынауды пайдалану кәсіпорны қызметкерлерінің қатарынан орындауы тиіс. Ол жұмыстардың жауапты басшысын немесе құрылыс-монтаж ұйымының жұмыстарды жауапты орындаушыны жібереді.

6.1.9 Жұмыстардың жауапты орындаушысы немесе құрылыс-монтаж ұйымының жұмыстарды жауапты басқарушысы бастапқы рұқсат кезінде оған берілген нарядтың екі нұсқасына ие болуы тиіс. Нарядтың екі данасындағы рұқсатты рәсімдегеннен кейін олардың біреуі рұқсат берушіде қалады.

6.1.10 Пайдалануға қабылданбаған электрлік желілерді (тарату құрылғылары, щиттер, панельдер, жекелеген тармақтар, электр тарату желілері) электрлік монтаждау жұмыстарын энергиямен қамтуға арналған уақытшалар ретінде қолдануға, сонымен қатар баптау ұйымының рұқсатынсыз, монтаждалған және баптауға берілген электр қондырғыда электрлік монтаждау жұмыстарын жүргізуге болмайды.

6.1.11 Электрлік тізбектер мен аппараттарды сынау үшін оперативті тоқ беру қажет болған кезде оларға ескерту плакаттарын немесе белгілерді орнатқан жөн, ал сынауға байланысты емес жұмыстар тоқтатылуы және адамдар шығарылуы тиіс.

Электр қондырғыны сынау үшін кернеу беруді пайдалану ұйымы электрлік монтаждау ұйымының жауапты тұлғасының жазбаша өтінімі бойынша жүргізіледі.

6.1.12 Монтаждалатын трансформаторларда бастапқы және екінші ретті орамдардың шығыстары электрлік монтаждау жұмыстарын жүргізу барысында қысқартылуы және жерге қосылуы тиіс.

6.1.13 Электрлік монтаждау және баптау жұмыстарын біріктіруді қауіпсіздік техникасы жөніндегі шаралары және аталған жұмыстарға наряд-рұқсаты бар жұмыстарды жүргізу жобасы болған кезде ғана рұқсат етіледі.

Электрлік монтаждау және баптау жұмыстарының бірлескен өндірісінің графигін электрлік монтаждау бөлімшесінің басшылығы баптау жұмыстарының басшысымен бірге жасайды.

Бірлескен жұмыстарды жүргізу кезіндегі қауіпсіздік жөніндегі жалпы шараларға жауапкершілік электрлік монтаждау бөлімшесінің басшысына артылады.

6.1.14 Ашық тарату құрылғыларындағы және әрекет етуші ӘЖ қорғалатын аймағындағы жұмыстар кезінде машиналар мен жүк көтеру крандары жерге қосылуы тиіс.

Жерге қосатын сым қимасы аумағында кран орналасқан электр қондырғы үшін қабылданғаннан кем емес болуы тиіс. Шынжырлы жүрістегі жүк көтеру крандары оларды тікелей топыраққа орнату кезінде жерге қосу талап етілмейді.

6.1.15 Құрылыс-монтаж ұйымының ӘЖ қорғалатын аймақтарында жылжымады бөліктері бар түрлі көтеру машиналары мен механизмдерін қолданатын жұмыстарды орындауға ауа бойынша машинадан (механизмнен) немесе оның жылжымалы немесе көтерілетін бөлігінен, сонымен қатар оның жұмыс органынан немесе кез келген күйдегі көтерілетін жүктен (соның ішінде сәл ғана көтеру немесе ұшыру кезінде) кернеумен жұмыс жасайтын жақын орналасқан сымға дейінгі қашықтық 2-кестеде көрсетілгеннен кем болмайды.

6.1.16 Ашық тарату құрылғысымен немесе әрекет етуші ӘЖ сымдарының үстімен жүріп өту кезінде машиналар мен жүк көтеру крандарының көтерілетін және жылжымалы бөліктері тасымалдау күйінде тұруы тиіс.

Әрекет етуші ӘЖ сымдары астындағы жолдан тыс машиналардың жүруін сымдар ең аз асылып тұрған жерлерден (тіреуге жақын) жүргізген жөн.

Кернеумен тұрған сымдарға дейін қауіпсіз қашықтықты қамтамасыз ету мүмкіндігін тексермей-ақ, әрекет етуші ӘЖ сымдары арқылы габаритсіз жүк көтеру крандарын өткізуге және габаритсіз жүктерді тасымалдауға тыйым салынады.

2-кесте - Кернеумен жұмыс істеп тұрған тоқ өткізгіш бөліктерге дейінгі рұқсат етілген қашықтық

ӘЖ кернеу, кВ	Қашықтық, м	
	минималды	минималды, техникалық құралдармен өлшенеді
1 дейін	1,50	1,50
1 жоғары 20 дейін	2,00	2,00
20 жоғары 35 дейін	2,00	2,00
35 жоғары 110 дейін	3,00	4,00
110 жоғары 220 дейін	4,00	5,00
220 жоғары 400 дейін	5,00	7,00
440 жоғары 750 дейін	9,00	10,00
750 жоғары 1 150 дейін	10,00	11,00

6.1.17 Жүк көтергіш крандар мен машиналарды кернеумен жұмыс жасап тұрған ӘЖ 0,4 (35) кВ сымдардың астына тікелей орнатуға және жұмыс жасауға тыйым салынады.

Құрылыс машиналарының 110 кВ және одан жоғары ӘЖ сымдарының астында Е қосымшасының наряд-рұқсаты бойынша 2-кесте талаптарын сақтаған кезде ғана рұқсат беріледі.

6.1.18 Кернеумен жұмыс істеп тұрған тізбек жағынан тіреуге көтерілуге және осы тізбекті ұстап тұрған траверстер учаскесіне өтуге тыйым салынады.

Егер тіреудің степ-бұрамалары бар болса, онымен кез келген жағдайда көтеріле беруге болады.

Бұл ретте степ-бұрамалар кернеумен жұмыс істеп тұрған тізбектер жағында орналасса, олар арқылы тіреуге жерде тұрған жұмыстарды атқарушы бақылаумен көтерілген жөн.

6.1.19 Жер жұмыстары процесінде жұмыстарды жүргізуге арналған құжаттамада көрсетілмеген кабельді анықтаған кезде барлық жұмыстарды тоқтату және ол туралы жұмыстарды жүргізуге акт-рұқсат берген кәсіпорынға хабарлау қажет.

6.1.20 Кабель трассаларына 5 м жақын қашықтықта соққылы әсер ететін машиналарды, КЛ қорғалатын аймағы шегінде жер қазу машиналарын қолдануға болмайды.

6.1.21 Жұмыстардың толығымен аяқталғандығы туралы хабарды құрылыс-монтаж ұйымының персоналы жазбаша хабарлама түрінде, сонымен қатар телефон немесе радио арқылы пайдалану кәсіпорнының кезекші персоналына бере алады.

Хабарда наряд бойынша жұмыстың толығымен аяқталғандығы, бригаданың (бригадалардың) жұмыс учаскесінен шығарылғандығы, құрылыс-монтаж ұйымының персоналдары тасымалданатын жерге қосуды орнатқандығы, қоршаулар, плакаттар және қауіпсіздік белгілері алынғандығы көрсетілуі тиіс.

6.2 Қайта монтаждalған электр қондырғыларды қолданыстағы электр қондырғыларға жалғау

6.2.1 Қайта монтаждalған электр қондырғыларды әрекет етушілерге жалғау бойынша жұмыстар қайта монтаждalған объекттерді қолданысқа қабылдайтын комиссия төрағасының нұсқауы бойынша берілетін наряд бойынша орындалуы тиіс. Мұндай қабылдау комиссиясы өкілдеріне берілетін нұсқау жұмыстарды толығымен аяқтаған, адамдарды шығарған және жерге қосу құрылғыларын алып тастаған, жұмыс комиссиясының пайдалану және құрылым ұйымдарының өкілдері қол қойған барлық жұмыстардың аяқталғандығы туралы акті болған кезде ғана беріле алады.

6.2.2 Соңғысымен жасалған шарттар бойынша құрылыс-монтаж жұмыстарын орындайтын кәсіпорындар және ұйымдар монтаждаған электр қондырғыларды әрекет етуші электр қондырғыларға жалғауды әрекет етуші электр қондырғыларды пайдаланатын ұйыммен орындалуы тиіс.

6.2.3 Бөгде ұйымдармен жасалған шарттар бойынша басқа ведомствоның мердігер ұйымдары монтаждаған объекттерді әрекет етуші электр қондырғыларға жалғау мердігер ұйымдардың күшімен жүзеге асырылуы тиіс. Жұмыс мердігер ұйымның персоналдарына электр қондырғыны пайдаланушы кәсіпорынның жауапты тұлғасының бақылауымен берілген наряд бойынша орындалады.

Жұмыс орнын дайындау және әрекет етуші электр қондырғыда жерге қосуды орнату жалғау жүргізілетін әрекет етуші электр қондырғыны пайдаланатын ұйымның шұғыл персоналдарымен жүзеге асырылады.

6.2.4 Тәжірибелік пайдалану процесінде анықталған ақаулар мен бітпеген жұмыстарды жоюды электр қондырғыны әрекет етпейтіндер разрядына ауыстырғаннан

кейін құрылыс-монтаж ұйымының басшысы беретін наряд бойынша құрылыс-монтаж ұйымының персоналдарымен жүргізіледі.

6.3 Қолданыстағы әуе желілеріне жақын жерлерде берілетін кернеудің әсер ету аймағындағы жұмыстарды ұйымдастыру

6.3.1 Жұмыстарды әрекет етуші ӘЖ бар жүру коридорында жүргізген кезде құрылыс-монтаж ұйымының персоналы осы ӘЖ пайдаланатын ұйымнан салынып жатқан ЭТЖ салынған кернеуді басу мүмкіндігі туралы мәліметтерді алуы тиіс.

6.3.2 Кернеу берілген ӘЖ жұмыс жасауды бастамас бұрын монтаждау ұйымы желіні иемденуші кәсіпорынмен бірге берілген кернеу әсерінен қорғау шараларын есепке ала отырып, ЖӨЖ әзірлеуі тиіс.

6.3.3 Кернеу берілетін ӘЖ тіреуден жерге дейін түсірілген сымға қол тигізуге байланысты жердегі жұмыстар потенциалдарды теңестіру үшін өткізгіші осы сыммен жалғанған электрлік қорғалған құралдарды (қолғаптар, штангалар) немесе металл алаңдарды қолданып жүргізілуі тиіс. Электрлік қорғау құралдары мен металл алаңдар қолданылмайтын жердегі жұмыстарды сымдарды жанасатын жерге тікелей жақын жерде жерге қосады деген шартпен рұқсат етіледі.

6.3.4 Кернеу берілетін ӘЖ сымдарын монтаждау кезінде қолданылатын болат тарту арқандарын алдымен тарту механизміне бекіту және потенциалдарды теңестіру үшін сым дерге қосылған жерге қосуға жерге қосу қажет. Осыдан кейін ғана арқанды сымға бекітуге болады. Сым мен тарту арқанын потенциалдарын теңестіргеннен кейін ажыратуға болады.

6.3.5 Кернеу берілетін ӘЖ монтаждау жұмыстары (сымдарды орау шығыршықтарынан қысқыштарға көтеру, визалау, созу, ауыстыру) кезінде сым орау жүргізілетін анкерлі тіреуге, тарттыру жүргізілетін соңғы анкерлі тіреуге және сым көтерілетін әр аралық тіреуге жерге қосылуы тиіс.

Аралық тіреудегі жұмыстар аяқталғаннан кейін осы тіреу сымындағы жерге қосуды алып тастауға болады. Сымның жанасуына байланысты аралық тіреудегі жұмыстарды жалғастырған жағдайда сым дәл осы тіреуге жерге қосылуы тиіс.

6.3.6 Кернеу беріліп тұрған ӘЖ сымдарды орау шығыршықтарынан ұстап тұратын қысқыштарға беруді орау бағытына кері бағытта жүргізген жөн. Ауыстыруды бастағанға дейін ауыстыру жүргізілетін анкерлі тіреудегі жерге қосылған сымдары сол күйінде қалдырып, ауыстыру басталатын анкерлі тіреудегі сымдардың жерге қосылуын алу.

6.3.7 Сымдарды кернеу берілетін ӘЖ монтаждау кезінде жерге қосуды олардан сымдарды ұстап тұратын қысқыштарға ауыстырғаннан және осы тіреудегі жұмыстарды аяқтағаннан кейін ғана алуға болады.

Сымдарды қысқышқа ауыстыру кезінде ауыстыру аяқталып қойылған аралас анкерлі аралықты кернеу берілетін ретінде қарастырған жөн.

Онда сымдарға жанасуға байланысты жұмыстарды оларды жұмыс орындарында жерге қосқаннан кейін ғана рұқсат етіледі.

6.3.8 Сымдарды монтаждау және ауыстыру кезінде әр барабанның сымы орап алдында жерге қосылуы тиіс. Сымды тікелей барабанда жерге қосу міндетті емес.

Сымдардағы телескоптық мұнарадан (көтергіштен) орындалатын жұмыстар кезінде мұнараның жұмыс алаңы потенциалдарды тасымалдауға арналған қимасы 10 мм^2 кем емес иілгіш мыс өткізгіші бар оқшаулайтын штанга көмегімен сыммен жалғануы, ал мұнараның өзі жерге қосылуы тиіс. Бұл ретте сым ең жақын тіреуге немесе аралыққа жерге қосылуы тиіс. Телескоптық мұнараның жұмыс алаңын сыммен жалғағаннан кейін жерде тұрып мұнара кабинасына кіруге және одан шығуға, сонымен қатар мұнара корпусына қол тигізуге тыйым салынады.

6.3.9 Анкерлі тіреудегі ілмектерді осы тіреумен аралас анкерлі аралықтардағы монтаждау жұмыстары аяқталғаннан кейін ғана жалғаған жөн.

110 кВ және одан жоғары ӘЖ анкерлі тіреуінде жалғағанға дейінгі ілмектер сымдарға немесе созылатын оқшаулау аспаларына бекітілуі тиіс, бірақ траверсадан санағанда төртінші изолятордан жақын болмауы тиіс, ал 35 кВ және одан төмен ӘЖ - тек сымдардан.

7 ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫН ТАРАТАТЫН ӘУЕ ЖЕЛІЛЕРІНІҢ ҚҰРЫЛЫСЫ БОЙЫНША ЖҰМЫСТАРДЫ ЖҮРГІЗУДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ

7.1 Жер жұмыстары мен бұрғылау жұмыстарын ұйымдастыру

7.1.1 Жер жұмыстары механикаландырылған тәсілмен орындалуы тиіс. Топырақты қолмен өңдеу көлемдер аз болған кезде, машиналар қатынай алмайтын жерлерде және котловандарды жобалық өлшемдерге жеткізу (негіздерді жобалау, құрастыру және тазалау) кезінде ғана рұқсат етіледі.

7.1.2 Экскаваторлар, бұрғылау және қадалы сокқылау қондырғылары жұмыс барысында жоспарланған алаңға орнатылуы, ал машиналар пневможүрісте инвентарлық (тасымалданатын) тіреулермен бекітілуі тиіс.

7.1.3 Жұмыстағы үзілістер кезінде (олардың себебі мен ұзақтығына қарамастан) экскаватор стреласын забойдан алыс алып кеткен, ал шөмішті грунтқа түсірген жөн. Шөмішті тазалауды ол жерге котлованнан тыс түсірілген кейін ғана жүргізуге болады.

7.1.4 Жер жұмыстарын тоқтатқан кезде, соның ішінде уақытша тоқтатқан кезде экскаваторды котлован жиегінен кемінде 2 м қашықтыққа апарып тастаған жөн.

7.1.5 Экскаватор жұмысы кезінде забой жағынан қандай да бір басқа жұмыстарды жүргізуге және экскаватор әсер ететін радиус плюс 5 м қашықтықта адамдардың жүруіне тыйым салынады.

7.1.6 Экскаватор қозғалысы кезінде оның стреласын тек жүріс бағытында ғана орнату, ал шөмішті жер бетінен 0,5 м - 0,7 м аралығында дейін көтеру қажет. Шөміші толып тұрған экскаваторды жылжытуға тыйым салынады.

7.1.7 Паспортта бекітілген шамадан асып кететін көлбеулік кезінде экскаваторды түсіруді және көтеруді жауапты қызметкердің қатысумен трактор немесе шығыршық көмегімен жүзеге асыру қажет.

7.1.8 Егер автомобиль қорғайтын шатырмен жабдықталмаған болса, автомобильге экскаваторлар және крандар көмегімен топырақ толтыру кезінде жүргізушіге автокөлік кабинасында отыруға тыйым салынады.

7.1.9 Драглайн жұмысы кезінде автомобиль оның кабинасы шөміш әсер ететін радиустан тыс болатындай етіп орнатылуы тиіс.

7.1.10 Топырақты жару, сонымен қатар шөмішті топырақтан шығару үшін экскаваторды бұру және жылжыту механизмдерін қолдануға тыйым салынады.

7.1.11 Экскаватор машинисті өңделетін котлованның қабырғаларының күйін қадағалауға және аз ғана бұзылу, опырылу және шөгу анықталған кезде, сонымен қатар аспалар (шатырлар) пайда болған кезде жұмысты тез арада тоқтатуға және экскаваторды қауіпсіз жерге апаруға міндетті.

7.1.12 Су құбырларының, канализацияның, жылумен қамтудың жер астына жасырылған коммуникациялары, сонымен қатар жабық аумақтардағы газ құбырлары, ауа өткізгіштер және кабельдер жер бетінде көрсеткіштермен белгіленуі тиіс.

7.1.13 Құрылыс аумағында зиянды газдар және оқ-дәрілер анықталған кезде жер жұмыстары тоқтатылады, олардың орналасқан жерлерін тиісті белгілермен және жазбалармен белгілейді. Осы аймақта жүрген жұмысшыларды қауіпті факторлар себебін анықтағанға дейін шығарып жібереді.

Жұмыстарды басқарушылар Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар жөніндегі министрлік мамандарын шақыруды қамтамасыз етеді.

7.1.14 Жұмысшылар орлар және шұңқырлар арқылы өтетін жерлерге биіктігі 1 м екі жақты қанат пен борттық тақтай орната отырып, ені 0,6 м кем емес көпірлер орнатылуы тиіс.

7.1.15 Жұмыстарды жүргізу жобасында тиісті нұсқаулар болмаған кезде ойық қиябеті негізінен машинаның жақын орналасқан тіреулеріне дейінгі минималды қашықтықты 3-кесте бойынша қабылдауға болады.

3-кесте – Көлбеу шұңқыр негізінен машинаға дейінгі қашықтық

Шұңқыр тереңдігі, м	Үйілмеген топырақ			
	құмды	құмайтты	саздақты	сазды
	Көлбеу шұңқыр негізінен машинаның ең жақын тіреуіне дейінгі көлденеңінен ара қашықтық, м			
1,00	1,50	1,25	1,00	1,00
2,00	3,00	2,40	2,00	1,50
3,00	4,00	3,60	3,25	1,75
4,00	5,00	4,40	4,00	3,00
5,00	6,00	5,30	4,75	3,50

7.1.16 Ірі тастардан, металл сынықтарынан, мұздан тазартылмаған учаскелерде жұмыс жасауға тыйым салынады.

7.1.17 Күннің қараңғы уақытында қауіпті жерлердегі жұмыс орындарын қосымша шырақтармен - жұмыс жарықтандыру шырақтарынан өзге сигналдармен жабдықтау қажет.

7.1.18 Топырақ суы деңгейінен жоғары жартасты емес топырақтарға (капиллярлы көтеруді есепке ала отырып) немесе жасанды суды азайту көмегімен кептірілген

топырақтарға бекітпей, қиябеттері бар котловандар мен орлар қазуды 4-кестеге сай келетін ойық тереңдігі және қиябет тіктігі кезінде жүргізуге болады.

Барлық жағдайларда тереңдігі 5 м артық және гидрогеологиялық жағдайларда және топырақтың 3-кестеде көзделмеген түрлері кезінде тереңдігі 5 м кем ойық қиябеттерінің тіктігі жобамен бекітілуі тиіс.

7.1.19 Тереңдігі 3 м асатын ойықтарға, сонымен қатар ені 2 м асатын ойықтарға арналған бекітпелерді олардың тереңдігіне қарамастан жеке жоба бойынша жүзеге асырған жөн.

7.1.20 Топырақты «қазу» арқылы өңдеуге рұқсат етілмейді.

7.1.21 Котлованға түсіру немесе одан көтеру үшін МЕМСТ 26887-87 сәйкес келуі тиіс инвентарлық сатыларды қолданған жөн.

7.1.22 Құбырларды горизонталь қысу кезінде жұмысшылар құбырларда құбырдың 1 200 мм кем емес диаметрінде және 40 м артық емес ұзындығында тұруларына рұқсат етіледі. Жұмысшының құбыр ішінде үздіксіз болуының ұзақтығы бір сағаттан аспауы тиіс. Ұзындығы 10 м және одан да артық құбырды мәжбүрлі желдетумен қамтамасыз ету қажет.

4-кесте - Бекітпесі жоқ котловандарды қазу кезіндегі еңіс тіктігі

Топырақтардың түрлері	Ойықтың келесі тереңдіктері кезіндегі қиябет тіктігі (оның биіктігінің қыртысқа қатынасы), м, артық емес		
	1,5	3,0	5,0
Тығыз жатпаған үйінділер	1:0,67	1:1	1:1,25
Құмды	1:0,5	1:1	1:1
Құмайтты	1:0,25	1:0,67	1:0,85
Саздақты	1:0	1:0,5	1:0,75
Ағашты	1:0	1:0,25	1:0,5
Ескертпелер 1 Топырақтың алуан түрі қатталып қалған кезде барлық қаттар үшін қиябет тіктігін топырақтың ең әлсіз түрі бойынша тағайындаған жөн 2 Тығыз жатпаған үйінділерге құмдылар үшін себу ұзақтығы 2 жылға дейінгі және шаңды-сазды топырақтар үшін 5 жылға дейінгі топырақтар жатады.			

7.1.23 Котловандарды беттік сумен су басудың алдын алу үшін үйінділер немесе су бұратын каналдар мен қоршаулар орнатқан жөн. Егер топырақ суының деңгейі котлован түбі белгісінен жоғары болса, онда ЖӨЖ сәйкес суды азайту бойынша шаралар орындалады.

7.1.24 Жер асты коммуникациялары аймағында жер жұмыстарын жүргізуге (электр кабельдер, газ құбырлары және басқалары) осы коммуникацияларды пайдалануға жауапты ұйымның жазбаша рұқсатымен ғана рұқсат етіледі.

Рұқсатпен бірге коммуникациялардың орналасуы мен тереңдігі көрсетілген жоспар (схема) қоса берілуі тиіс. Жұмыстарды бастағанға дейін жер асты коммуникацияларының орналасқан орындарын көрсететін белгілер орнату қажет.

7.1.25 Жер асты коммуникациялары әсер ететін аймақтағы жер жұмыстары шебердің бақылауымен, ал кернеумен жұмыс істейтін электрлік кабельдердің қорғалатын аймағында электрлік шаруашылық жұмысшыларының бақылауымен жүргізілуі тиіс. Жұмыстар жүргізілетін жерге сигналдық оттар мен ескерту плакаттары орнатылуы тиіс.

Котловандардың бүйірлік қабырғасынан 2 м кем және құбыр, кабель немесе басқа да коммуникациялар бетінен 1 м кем қашықтықта топырақты механикалық әдіспен өңдеуге, сонымен қатар төсеудің қалыпты тереңдігі кезінде 0,3 м асатын тереңдіктегі кабель үстіндегі топырақты қопсыту үшін соғу балғаларын, сүймендерді және шот балғаларды қолдануға тыйым салынады.

Электр тарату желілерінің тіреулеріне жақын жерлерде және жер асты коммуникациялары орналасқан аймақтарда котловандарды 0,5 м артық тереңдікке қазу наряду-рұқсат бойынша жүргізілуі тиіс.

7.1.26 Әрекет етуші жер асты коммуникацияларына тікелей жақын жерлерде (5 м кем) топырақ қазуды тек жер қазу күректерінің көмегімен жүргізуге болады және күрт соққыларсыз жүргізілуі тиіс. Жоспарда көзделмеген жер асты құрылыстарын анықтаған кезде осы жерлердегі жер жұмыстарын құрылыс иегерін анықтағанға және тиісті рұқсатты алғанға дейін тоқтата тұрған жөн.

7.1.27 Қыста кабельдер өтетін жерлерді 0,4 м артық тереңдікке қазу топырақты қыздыру арқылы орындалуы тиіс. Бұл ретте қыздырылатын қабат бетінен кабельге дейін топырақтың 0,3 м кем емес қабатының сақталуын қадағалау қажет.

7.1.28 Жұмыстарды жүргізу жобасында іргетасты орнатуға, тіреулерді құрастыру мен орнатуға алаң дайындауды және жер асты жолдарын орнатуды қарастыру қажет.

7.1.29 Тіктігі 20° дейінгі қия беткейлерге орнатылатын үйінді жүк көтеру крандарын орнату және олардың жұмыс жасауы үшін қолданылмауы тиіс. Тіктігі 20° асатын қия беткейлердің үйінділерінде машина қозғалысына тыйым салынады.

7.1.30 Қия беткейлердің 11° дейінгі тіктігі кезіндегі негіз бойынша үйінділердің сырғуын ескерту үшін таңдалған топырақты ластан тазаланған бетке сеуіп қойған жөн; қия беттің 11° асатын тіктігі кезінде қия бет топырағының үйіндісіне дейін ені 3 м кем емес кертіктермен бөлген жөн. Алаң жиегіне биіктігі 1 м кем емес және ені 2 м кем емес қорғайтын білік себілуі тиіс.

7.1.31 Жылдың қыс мезгілінде топырақты (құрғақты және құмайттыны қоспағанда) қатып қалу тереңдігіне ойып алу бекітпе орнатпай-ақ рұқсат етіледі.

7.1.32 Құрғақ құмайтты топырақты қазуды бекітпелер немесе қиябеттер орнату арқылы орлардың қату тереңдігіне қарамастан жүргізген жөн. Бекітпе күйі тұрақты бақылауды болуы тиіс.

7.1.33 Қыс мезгілінде қазылған котловандар мен орлардың қабырғалары (бекітпесіз және бекітпемен) ұзаққа созылған атмосфералық жауын-шашын салдарынан жылынған кезде, сонымен қатар жасанды қыздырудан кейін міндетті түрде тексерілуі және қажет болған кезде қосымша нығайтылуы тиіс.

7.1.34 Егер қату жылдамдығы мен тереңдігі жұмыстар қауіпсіздігін қамтамасыз ететін болса, котловандар мен орларды бекітпе орнатпай, табиғи қатыру тәсілімен өңдеуді 4 м дейінгі тереңдікке жүргізуге болады. Құрғақ құмды топырақты қазуды бекітпе орнату немесе қиябеттер орналастыру арқылы олардың қатуына қарамастан жүргізген жөн.

7.1.35 Қыс мезгілінде забойды алдын ала қопсытусыз механикаландырылған қазуға тыйым салынады. Қатқан топырақты қопсытқан жерден 5 м жақында адамдардың болуына тыйым салынады.

7.1.36 Котловандардың үстіндегі жылытқыштар жұмыстарды жүргізу жобасына сәйкес орындалуы тиіс. Бекітілмеген котловандар мен орлардың үстіне жылытқыштар орнатуға тыйым салынады.

7.1.37 Топырақты электрлік қыздыру кезінде MEMCT 12.1.013 талаптары сақталуы тиіс. Қыздырылатын алаңға қоршаулар мен ескерту сигналдары орнатылады. Қараңғы кезде алаң жарықтандырылуы тиіс.

7.1.38 Қыздырылатын учаскенің қоршаулары мен контурлары арасындағы қашықтық 3 м кем болуы тиіс. Табиғи ылғалдыққа ие топырақты электрлік қыздыру кезінде ашық ауада 380 В дейінгі кернеуге рұқсат етіледі.

7.1.39 Электрлік қыздыруды электрлік қауіпсіздік бойынша III топқа ие электр монтермен жүргізілуі тиіс. Ол қажетті қорғаныс құралдарымен қамтамасыз етілуі тиіс (диэлектрлік қолғаптар, галоштар, тоқ өлшеуге арналған қармауыштар, оқшаулайтын тұтқасы бар құралдар).

Кернеумен жұмыс жасап тұрған қыздырылатын учаскелерде бөгде адамдардың болуына тыйым салынады.

7.1.40 Трансформатордан қыздырылатын учаскелерге жүргізілетін уақытша электрлік желілерді жерден биіктігі 0,5 м кем емес шатырларға салынған оқшаулағыш сымдардан жасау қажет. Трансформатор корпусы жерге қосылуы тиіс.

7.1.41 Электрлік қыздыру үшін қолданылатын жабдықтар мен сымдардың жұмысқа жарамдылығын күн сайын, сонымен қатар жабдықтардың орындарын ауыстырған және сымдарды жүргізген сайын тексерген жөн.

7.1.42 Бұрғылау машинасын орнатуға арналған алаң тегіс, барынша қатты бетке ие болуы тиіс. Алаң бетінің көлбеулігі бұрғылау қондырғысының паспортында көрсетілген мәндерден аспауы тиіс.

7.1.43 Автомобиль шассиіндегі бұрғылау машиналары өздігінен жылжып кетудің алдын алу үшін инвентарлық тіреулермен бекітіледі.

7.1.44 Жұмыстарды бастар алдында машинист механизмдер әсер ететін радиуста адамдардың және бөгде заттардың жоқтығына көз жеткізуі және ескерту сигналын беруі керек.

7.1.45 Ұңғымаларды бұрғылау қоршау жүйелерін орната отырып жүргізілуі тиіс.

7.1.46 Бұрғылау жұмыстарын жүргізу кезінде бөгде тұлғалар жұмыс органынан 5 м жақын тұрмауы тиіс.

7.1.47 Бұрғылау машиналарын жабдықтау, жөндеу, бөлшектеу және жылжыту бұрғылау жұмыстарын жүргізуге жауапты тұлғаның бақылаумен жүргізіледі.

7.1.48 Бұрғылау жұмыстарын 15 м/с және одан да жоғары жел жылдамдығында, нөсерде, найзағайда жүргізуге тыйым салынады.

7.1.49 Бұрғылау машиналарын жылжыту алдын ала жоспарланған учаске бойынша жүргізіледі.

7.1.50 Бұрғылау органдары бар бұрғылау машиналарын жұмыс күйінде жылжытуға болмайды.

7.1.51 Бұрғыланған ұңғымалардың сағаларын щиттермен және қоршаулармен сенімді жауып қойған жөн.

7.2 Ағаш кесу жұмыстары

7.2.1 Ағаш кесу жұмыстарын МЕМСТ 12.1.004 және «Өрт қауіпсіздігі ережелеріне» сәйкес технологиялық карталар бойынша жүргізген жөн.

7.2.2 Ағаш кесу жұмыстарымен шұғылданатын барлық тұлғалар арнайы киім мен аяқ киімнен басқа қорғайтын каскалармен қамтамасыз етілуі, оларды тұрақты әрі дұрыс қолдануы керек.

7.2.3 Ағаш кескіште жалғыз жұмыс жасауға болмайды.

7.2.4 Ағаш кескіште жұмыстар жүргізу кезінде дайындау және қосалқы жұмыстардан, ағаштарды құлату мен кесуден, ағаштарды бұтақтардан тазалаудан, шыбықтарын жонудан, ағашты батырудан, ағаш кескіштерді механикалық тазалаудан тұратын ағаш кесу жұмыстарының барлық кешенінің қауіпсіздігі қамтамасыз етілуі тиіс.

7.2.5 Ағаш кескіштің шабуға дайындығы актімен рәсімделеді.

7.2.6 Ағаштар құлатылған жерден 50 м радиустағы аумақ қауіпті аймақ болып табылады. Қауіпті аймақ ҚР СТ МЕМСТ Р 12.4.026 бойынша тасымалданатын қауіпсіздік белгілерімен қоршалуы тиіс.

7.2.7 Таудағы ағаш кескіштерде жұмыстарды жүргізу кезінде төменгі шектерден тыс 15° дейінгі көлбеу жерлерге ені 60 м сыртқы қауіпсіздік аймағын орнатады, ал 15° асатын көлбеулерде тау етегіне дейін таратылуы тиіс.

7.2.8 Өңделетін тау ағаштарының ішіндегі қауіпсіздік аймақтары келесі радиустарда орналасуы тиіс:

а) 60 м - ағаштарды құлату және басқа да операциялар жүргізілетін учаскелер арасында жартасқа көлденеңінен;

б) 30 м - басқа операциялармен шұғылданатын (ағаштарды құлатудан басқа) жұмысшылар арасында;

в) 60 м кем емес - ағаштарды құлату жүргізілетін учаскелер мен 15 дейінгі көлбеулерде басқа операциялар жүргізілетін жерлер арасында жартасты бойлай, 15 асатын көлбеулік кезінде - тау етегіне дейін.

7.2.9 Жел жылдамдығы 8,5 м/с жоғары болған кезде таудағы ағаштарда ағаштарды құлатуға, ағаштарды жонуға, бұтақтарын шабуға және шыбықтарын жонуға рұқсат етілмейді, жазық жерлерде - желдің 11 м/с жоғары жылдамдығы кезінде тек ағаштарды құлату, ал жалғыздан құлату - желдің 4,5 м/с жоғары жылдамдығы кезінде. Ағаш кесу жұмыстарын нөсерлі жауын, найзағай, қатты жауған қар және қалың тұман (көрінуі 50 м кем) кезінде тоқтатқан жөн.

7.2.10 Найзағай кезінде ағаштардың астына тығылуға, олардың діңгектеріне сүйенуге, ЭТЖ сымдары мен тіреулерінің астына тұруға, жеке тұрған ағаштарға,

мұнараларға, бағандарға, найзағай бұрғыштарға, биік тастарға және басқа да заттарға 10 м жақын жақындауға, шыңдарға шығуға, сонымен қатар электр тарату желілеріне жақындауға тыйым салынады.

7.2.11 Бензин моторлы аралармен және бензинді бұтақ кескіштермен жұмыс жасау кезінде келесілерге тыйым салынады:

- қозғалтқыш жұмыс жасап тұрған кезде жанармай-майлау материалдарын құюға;
- жанарғы ретінде этилденген бензинді қолдануға;
- қозғалтқыш жұмыс істеп тұрған кезде бензомоторлы арамен ағаштан ағашқа секіруге;
- қозғалтқыш жұмыс жасап тұрған кезде ұсақ жөндеулер жүргізуге, ара шынжырын ауыстыруға немесе оны тарттыруға, сонымен қатар горизонталь бетте аралаудан вертикаль жазықтыққа және кейін қарай ауыстыру кезінде редакторды бұруға;
- кескішке қысылған аралау шынжыры бар шинаны қозғалтқыш толығымен тоқтамайынша алуға.

7.2.12 Ағаштарды қолмен және моторлы құралмен құлатар алдында құлатуға кедергі келтіретін бұталар шабылуы, ал қыста ағаштардың айналасы және ағаштың құлауына қарсы бағыттағы 45° бұрыштағы 4 м кем емес ұзындыққа ие жолдар қардан тазартылуы тиіс.

7.2.13 Ағашты моторлы құралдармен құлату кезінде келесілер қажет:

- құлату құралдарын (гидросыналар, гидродомкрат, құлату айыры, күрек, сына) қолдану;
- 20 артық жартастарда жел-құлату-сындыру ағаштарды және жанарғыларды өңдеу кезінде, диаметрі 22 см асатын ағаштарды білікті механикаландырылған құралдарды қолданып құлату кезінде екеулеп жұмыс жасау (ағаш кескіш пен құлатушы);
- ағашты құлату белгіленген жағынан ағаш кесуді жүргізу;
- ағаш диаметрінен 1/4 - 1/3 тереңдікке аралау;
- аралаудың төменгі жазықтығын ағаш осіне перпендикуляр орындау, бұл ретте аралаудың жоғарғы қимасы төменгі жазықтықпен 25-35° бұрыш түзуі немесе аралаудың төменгі жазықтығына параллель болуы және одан араланған жерде ағаш диаметрінен 1/10 қашықтыққа қалыс қалуы тиіс;
- 2 см - 4см аралығында араланбаған жер қалдыру;
- білік бағытына қатысты бүйірлік көлбеулікке ие ағаштарда толықтай араламау ұшы көлбеулікке бағытталған сына формасына ие болуы тиіс;
- 5 артық көлбеулікке ие ағаштарды олардың қисаю батығында құлату.

7.2.14 Құлатылған ағаштарды балтамен немесе моторлы құралмен бұтақтардан тазалау кезінде келесі талаптарды сақтау қажет:

- егер ағаштар тіктігі 20° және жоғары жартастарды бойлай және тіктігі 15° және одан жоғары жартастарға көлденеңінен орналасса, тау шатқалдарында жатқан ағаштарды бұтақтарды кесуді бастағанға дейін түптерге байлап алу қажет;
- бұтақтарды шабу мен кесуді түбірінен ағаш ұшына дейінгі бағытта жүргізу.

7.2.15 Келесі жағдайларда бұталарды шабуға және кесуге рұқсат етілмейді:

- құлатылған ағашта тұрып немесе оның үстіне отырып;
- берік жатпаған ағашты оны бекіту бойынша шаралар қабылдамай;

- ағаш пачкаларында, трактор щитінде, штабельде.

7.2.16 Ағашты бірнеше жағынан шабуға тыйым салынады. Қисайған ағаштарды қауіпті соғудың алдын алу үшін көлбеу жағына қарай құлатқан жөн.

7.2.17 Құлатылған ағашты бөліктерге бөлу бұтақтарын толығымен шапқаннан кейін ғана жүргізілуі тиіс.

7.2.18 Ағаштардың құрғақ, көгерген және кеуіп кеткен бұтақтарын шабуға тыйым салынады және аралаумен алмастырылады.

7.2.19 Ағаштардың сымдарға құлауының алдын алу үшін сымдардың орналасуына қарама-қарсы бетке тартуды қолданған жөн.

7.2.20 Рұқсат етілмейді:

- асылып тұрған ағаштар тіреліп тұрған ағашты аралауға немесе ол тіреліп тұрған бұтақтарды шабуға;

- асылып тұрған ағаштың түбірінен кесінділер аралап алуға;

- асылып тұрған ағаштың түбірін немесе тамырын шабуға;

- асылып тұрған ағашты қармау арқылы немесе трелелі трактордың манипуляторымен алуға;

- құлату үшін гидросынақты қауіпті ағаштарды қолдануға.

7.2.21 Басқа ағаштарға ілініп қалған желден құлаған және сынған ағаштарды жинауды осы Ережелердің 7.2-бөлімінің ережелеріне сәйкес жүзеге асырған жөн.

7.3 Іргетастарды орналастыру

7.3.1 Іргетастардың унифицирленген бөлшектерін (аяқ қойғыштар, анкерлі плиталар, ригельдер және т.б.) орнату және жылжыту кезінде тиісті жүк көтергіштік қабілетіне ие арнайы строптарды қолданған жөн.

7.3.2 Іргетастардың темірбетон элементтерін строптау монтаждау ілмектерімен көтерілетін конструкциялардың беріктігі мен тұрақтылығын есепке ала отырып жасалған схемалар бойынша жүргізілуі тиіс. Жабыстырылатын монтаждау ілмектері көтерер алдында тазартылуы, дөңестердің, сызаттардың және басқа да бұзылулар мен ақаулардың жоқтығына тексерілуі тиіс.

7.3.3 Көтеру және жылжыту кезінде іргетас элементтерінің шайқалуын ескерту үшін осы әрекеттерді тікелей қолмен орындаудың алдын алатын кермелер және басқа да құралдар қолдану қажет.

7.3.4 Қадаларды көтеру, оны бағыттағыш стрелаларға енгізу және бағыттағыш ұңғымаларды центріне жеткізу кезінде оның құлауы ықтимал аймақта (қаданың жарты ұзындығы) адамдардың болуына тыйым салынады.

7.3.5 Іргетастарды гидроокшаулауды орындау кезінде МЕМСТ 12.3.016 талаптары орындалуы тиіс.

7.4 Тіреулерді құрастыру және орнату

7.4.1 Тіреулерді құрастыруға арналған алаңды таңдау жүк көтеру және сүйреу механизмдерінің өтетін жолдарының бос болуын, такелажды арқандарды, құралдарды

және тіреудің өзін әрекет етуші электр тарату желілерінен және байланыс желілерінен талап етілген қашықтықты, тіреулерді көтеру ыңғайлығын қамтамасыз етуді есепке ала отырып жүргізілуі тиіс.

Қондырғыны жылжыту және конструкцияларды бекіту кезінде адамдардың өтуі үшін қауіпті аймақ жақсы көрінетін ескерту белгілерімен белгіленуі тиіс.

7.4.2 Электр таратудың әуе желілерінің тіреулерін құрастыруға арналған алаң жоспарлануы, лас пен тастан тазартылуы, ал қыста қардан тазартылуы тиіс. Беттік сулар алаңнан тыс бұрылуы тиіс.

7.4.3 Тіреулердің бөлшектері берік горизонталь төселген аралық қабаттарға салынуы тиіс.

7.4.4 Тіреулердің секцияларын түйістіргеннен кейін ағаш аралық төсемдерге орнату немесе орындықтарға қою қажет. Секцияларды домкраттардың үстінде немесе жүк көтеру механизмдеріне ілінген күйде қалдыруға тыйым салынады.

7.4.5 Көпірлерде жұмыс жасау кезінде құралдар мен бөлшектерді олардың құлап кетуінің алдын алатын жерлерге ғана жоюға рұқсат етіледі. Жұмыстар аяқталғаннан кейін құралдар мен бөлшектерді көпірлерде қалдыруға тыйым салынады.

7.4.6 Тіреулерді құрастыруды аяқтағаннан кейін одан қолданылған құралдар мен қолданылмаған бөлшектерді алып тастау қажет. Оларды тіреулерден лақтыруға тыйым салынады.

7.4.7 Көтерілген секция немесе элемент орнына орнату кезінде құрастыру бұрамаларымен нығайтылуы тиіс.

7.4.8 Құрастырылатын тіреулердің астында оларға берік инвентарлық тіреулер жүргізілген жағдайларда ғана рұқсат етіледі.

7.4.9 Траверстарды кранмен көтерілген, бірақ ағаш тұғырларға салынбаған тіреулерге жалғауға тыйым салынады.

7.4.10 Бұрама саңылауларын теңестіру, сәйкестендіру және сәйкес келуін тексеру тек монтаждау сынықтарының көмегімен ғана жүргізілуі тиіс.

7.4.11 Жалғанатын бөлшектердің немесе секциялардың саңылауларын сәйкестендіргеннен кейін аралық төсемдердің көмегімен олардың тұрақты күйін қамтамасыз ету, содан соң оларды бұрамалармен бекітуге кірісу қажет.

Тіреулердің сәйкестендірілген секцияларын немесе бөлшектерін бөлшектеуге оларды келесі сандармен қосылыстың барлық түйіндерінде бұрамалармен бекіткеннен кейін ғана рұқсат етіледі:

- металл тіреулер үшін - саңылаулардың жобалық санынан 50 %, бірақ әр түйінде екі бұрамадан кем емес;

- темірбетон тіреулер үшін - саңылаулардың жобалық санынан 100 %.

7.4.12 Тіреулердің көтерілген секцияларына немесе бөлшектеріне оларды байланыстыру үшін оларды сенімді бекіткеннен және тұрақтылығын тексергеннен кейін ғана рұқсат етіледі.

7.4.13 Металл тіреулердің бөлшектері мен секцияларын арқандау кезінде олар жылжып кетуі ықтимал аймақта тұруға тыйым салынады.

7.4.14 Арнайы өтпелі тіреулерді құрастыру кезінде (өсіру әдісімен) жұмысшылар инструктаждан өтуі және жұмыстарды жауапты басқарушының қатысуымен орындауға міндетті.

7.4.15 Көлденең траверстері бар күрделі тіреулерді құрастыру кезінде траверсаны орнату үшін тіреудің ұшы 1,5 м биіктікке көтерілуі қажет болған кезде тіреудің астына берік инвентарлық тіреулер жүргізілуі тиіс.

7.4.16 Тіреулерді құрастыруға арналған алаң өлшемі тіреулердің бөлшектерін төсеу ыңғайлығын және крандар мен тарту көліктерінің өтетін жолдарының бос болуын қамтамасыз етуі тиіс.

7.4.17 Жұмыстарды орындауға жауапты тұлға оларды бастағанға дейін жұмысқа қатысатындардың барлығын бекітілген схемамен және тіреуді көтеру тәртібімен, сигналдар жүйесімен таныстыруға, сонымен қатар жұмыстар қауіпсіздігі жөніндегі инструктаж жүргізуге міндетті.

7.4.18 Көтеру стрелалары, топсалар, арқандар және электр таратудың әуе желілерін жабдықтау кезінде қолданылатын басқа да керек-жарақтар инвентарлық нөмірі, рұқсат етілетін жүктемесі және кезекті сынау күні көрсетілген биркаларға (таңбаларға) ие болуы тиіс.

7.4.19 Монтер тармақтары, өтетін жерлері инвентарлық нөмірі мен кезекті сынау күні көрсетілген биркаға немесе таңбаларға ие болуы тиіс.

7.4.20 Барлық жүк көтеру машиналары, монтаждау құралдары сыналуы тиіс.

7.4.21 Көп тармақты арқан жіп конструкциясы барлық тармақтарды біркелкі тарттыруды қамтамасыз етуі тиіс.

7.4.22 Тіреуді көтерер алдында жұмыстарды басқарушы тарту механизмдерінің, такелаж құралдарының жұмысқа жарамдылығын, якорларды орналастыру және темір арқандарды орнату дұрыстығын, сонымен қатар күш түсіп тұрған такелаждың барлығын бекіту дұрыстығы мен сенімділігіне тексеруі тиіс. Ол үшін тіреу 200 мм - 300 мм аралығындағы биіктікке көтеріледі және тіреу конструкциясының дұрыс күйіне тексеру жүргізіледі. Тексеру процесінде қандай да бір жетіспеушіліктер анықталған кезде тіреуді жерге түсіру және барлық анықталған ақауларды түзету қажет. Осыдан кейін тіреуді қайтадан 200 мм - 300 мм дейін көтеру және тексеруді қайталау қажет.

Тіреуді жобалық күйге көтеруге ақаулар болмаған кезде ғана рұқсат етіледі. Көтерілген тіреудегі ақауларды жоюға тыйым салынады.

7.4.23 Тексеру және қарау үшін көтеру кезінде тіреуге тек жұмыстарды басқарушы ғана жақындай алады. Тіреуге баратын жолдар қандай да бір заттардан бос болуы тиіс.

7.4.24 Құрылыс аяқталмаған және топырақ толығымен себілмеген іргетастарға тіреу орнатуға тыйым салынады.

7.4.25 Тіреулерді орнату арнайы машиналарды, тасымалдау құралдарын, такелажды, жасақтамаларды, құралдар мен тетіктерді қолдану арқылы жүргізілуі тиіс.

7.4.26 Тіреулерді қыста орнату кезінде радиусі тіреу биіктігінің жартысынан кем емес монтаждау алаңы тіреуге еркін өтуді және жұмыстарды қауіпсіз жүргізуді қамтамасыз ету үшін қардан тазалануы тиіс. Жұмыстарды қары тазаланбаған алаңдарда жүргізуге тыйым салынады.

7.4.27 "Кран-трактор" көтеру схемасында құлайтын стреланың орнына кранды қолдануға келесі жағдайларда ғана рұқсат етіледі:

- көтерілетін тіреу массасы стреланың тиісті ұшуы кезінде кранның жүк көтеру қабілетінен аспауы тиіс;

- көтеру краны стреласының жұмыс жүрісі тіреуді 35° - 40° аралығында (орнатылатын тіреуді көтеру бұрышы) көтеруді қамтамасыз етуі тиіс.

7.4.28 Тіреуді кранмен және тракторға орнату кезінде ілмекті тіреуден ажыратып алу тарту күшін тракторға толығымен бергеннен кейін ғана жүргізілуі тиіс. Тіреуді трактормен көтеруді жалғастыруды тіреуді тежеу бойынша шараларды қабылдағаннан және кран кеткеннен кейін орындауға рұқсат етіледі. Кранның көтерілген тіреу астынан өтуіне тыйым салынады.

7.4.29 Тіреуді бір кранмен орнатуға келесі жағдайларда ғана рұқсат етіледі:

- көтерілетін тіреу массасы стреланың тиісті атылуы кезінде кранның жүк көтеру қабілетінен аспауы тиіс;

- ілмектің жұмыс жүрісі тіреу негізінің төменгі нүктесін жерден (іргетастан) кемінде 0,5 м көтеруді қамтамасыз етуі тиіс.

7.4.30 Бір бағанды темірбетон және ағаш тіреулерді көтеру кезінде бекіту ауырлық центрінен жоғары жүргізілуі тиіс. Кран стреласын бұрған сәтке дейін (тіреуді котлованға орнату кезінде) тіреу түбі жерден кемінде 0,5 м биіктікке көтерілуі тиіс.

7.4.31 Тіреуді котлованға қармауыштар, кермелер және багорлар көмегімен бағыттаған жөн. Осы жұмысты аталған құралдарсыз, қолмен орындауға тыйым салынады.

7.4.32 Тіреулерді көтеру және орнату кезінде тыйым салынады:

- тіреу түбін қандай да бір заттармен толтыруға немесе түп жағына қарай асқын салмаққа қол жеткізу үшін оны қолмен ұстап тұруға;

- тіреулер, арқандар құлауы ықтимал аймақтарға олардың астында, жүк көтеру механизмдеріне жақын қауіпті аймақта тұруға;

- тіреуді толығымен көтергенге және котлованға түсіргенге дейін оған жақындауға;

- тіреу толығымен бекітілмейінше, оған көтерілуге.

7.4.33 Тіреулері орнатылған металл арқандар мен арқандарды оларды бекіткеннен кейін ғана алуға болады.

7.4.34 Тіреулерді шығыршықтар және құлайтын стрела көмегімен орнату кезінде келесі талаптарды орындау қажет:

- шығыршықтардың жүк көтеру қабілеті тіреуді орнату кезінде туындайтын тарту және тежеу күштерінен кем болуы тиіс;

- шығыршықтарды бекітуге арналған якорлар оларға әсер ететін күштің шамасы мен бағытына сәйкес келуі тиіс;

- шығыршық барабанын тежеу үшін тек тежегішті ғана қолдану.

7.4.35 Жұмыстарды басқарушы тіреуді көтеру кезінде крандардың, тракторлардың машинисттері мен шығыршықтардың моторшылары өз жұмыс орындарында болуын қадағалауға міндетті. Аталған тұлғаларға тіреуді көтеру уақытша тоқтап қалған кезде өз жұмыс орындарын қалдыруға тыйым салынады.

7.4.36 Тіреулерді жолдарға жақын жерлерде көтеру кезінде көтеру арқандары мен металл арқандарды өтіп жатқан көліктердің болдырмауы үшін шаралар қабылдануы тиіс.

Жолдарда тіреулердің көтерілетін аймақтарына сигналшылар қойылады.

7.4.37 Кермелері бар порталды тіреулерді орнатар алдында тіреу жазықтығында қажетті қаттылықты жасау үшін керілуді реттеу үшін муфталары бар диагональ инвентарлық арқанды кермелер орнатқан жөн.

Көтеру процесінде тіреудің төңкеріліп кетуінің алдын алу үшін диагональ кермелерді керу бірдей болуы тиіс.

Диагональ кермелерді керу біркелкілігін тексеру тіреуді көтеру басталар алдында жүргізілуі тиіс. Номиналдыдан 15 % асып кететін Кермелердің созылуы әр түрлі болған кезде тіреуді көтеруге тыйым салынады.

7.4.38 Тіреуді көтергенге дейін оған тежегіш арқанды, стреланы түсіруге арналған блокты және реттелетін кермелерді бекітіп алған жөн (егер олар орнату схемасында көзделген болса). Аталған жұмыстарды тіреуді көтеру процесінде жүргізуге тыйым салынады.

7.4.39 Темірбетон тіреуден такелажды ағытып алу үшін көтеру мұнарасын немесе жартылай автоматты ілмекті қолданған жөн.

Көтеру мұнарасы, сатылар және ілмек-өрмелеуіштер болмаған кезде көтергенге дейін тіреуше арқанды немесе капрон сатыны бекітіп алу қажет. Сатыларды бекіту конструкциясы оны жерден түсіруді қамтамсыз етуі тиіс.

7.4.40 Такелажды ағытып алу немесе басқа да операцияларды орындау мақсатында адамдарды тіреуге көтеру үшін кран стреласын қолдануға тыйым салынады.

7.4.41 Тіреудегі барлық жұмыстар тіреуге сақтандыру белдіктерін бекіту арқылы ғана орындалуы тиіс.

Сақтандыру белдігіне екінші ұшы жерге дейін салбырап кеткен кезде такелаж арқанының ұшын немесе арқанды бекітуге тыйым салынады.

7.4.42 Ағытып алынған такелажды тростар мен құралдарды тіреулерден лақтыруға тыйым салынады.

Такелаж бен құралдарды адамдар қауіпті аймақтан кеткеннен кейін ғана түсіруге рұқсат етіледі.

7.4.43 Кермелердің біреуін ауыстыру қажет болған жағдайда уақытша кермені алдын ала орнату және сенімді бекіту қажет, содан соң оны жүктеме бергеннен кейін ғана керменің тиісті тұрақтысын демонтаждауға кірісуге болады.

7.4.44 Тіреулерді орнату кезінде сигналдардың анық көрінуі қамтамсыз етілуі тиіс. Жұмыстарды көру шегі шектелген жағдайларда жүргізу қажет болатын ерекше жағдайларда ғана тіреулерді жұмыстарды басқарушының жеке бақылауымен ғана орнатуға рұқсат етіледі, ол сигналшылардың қажетті санын тағайындауға міндетті.

7.4.45 10 м/с - 12 м/с аралығындағы және одан жоғары жел кезінде тіреулерді көтеруге тыйым салынады.

7.5 Сымдар мен найзағайдан қорғайтын арқандарды монтаждау

7.5.1 Сымдар мен арқандарды тікелей болат траверстер және ілмектер арқылы айналдыруға және созуға болмайды.

7.5.2 Сымдарды және найзағайдан қорғайтын арқандарды монтаждар алдында (бұдан былай мәтін бойынша "сымдар және найзағайдан қорғайтын арқандар") орнатылған тіреулер мұқият тексерілуі және тіреулерді монтаждау акті немесе журналы бойынша қабылдануы тиіс.

7.5.3 Айналыр алдында сымдары бар барабандар айналыр процесінде барабанды тежеуге арналған сенімді құрылғылармен жабдықталған арнайы құралдарға берік орнатылуы тиіс (айналыр арбалары немесе орындықтар).

7.5.4 Сымдарды тік жартастармен және қия беттермен айналыр бағытын жұмыстарды басқарушы таңдауы тиіс.

7.5.5 Барабаны бар сымды айналыр құралдарының көмегімен айналыр кезінде айналыр трассасына айналыр дұрыстығын бақылайтын және айналыр құралының машинистімен сенімді байланыс қамтамасыз етілген тұлғалар қойылуы тиіс.

7.5.6 Барабаннан сымның есілген бөліктерінің құлауын анықтаған кезде айналыр тоқтатылуы тиіс.

7.5.7 Айналыр кезінде барабандағы сымдардың есілген бөліктерін түзетуге, ал машинистке айналыр механизмінің кабинасынан кетуге тыйым салынады.

7.5.8 Барабаннан сымды айналыр кезінде соңғы 5-6 есілген бөліктер қолмен айналырылуы тиіс, бұл ретте айналырылған сым ең жақын тіреуге бекітілуі керек.

7.5.9 Сымдарды қолмен айналыр және созу кезінде сымдардың ұштарын белдік қылуға, сонымен қатар ілмектердің ұштарын қолға немесе иыққа киюге тыйым салынады.

7.5.10 Сымды және арқанды айналыр кезінде оларды түпке және басқа да кедергілерге ілінген күйінде қалдыруға, ілініп қалған бұрыштың ішінде тұруға тыйым салынады.

7.5.11 Тарту механизмін жылжыту жылдамдығы жердің бедеріне байланысты таңдалады және 5 км/с аспауы тиіс.

7.5.12 Сымдарды жел жылдамдығы 10 м/с артық болған және қалың тұман кезінде тіреуге көтеру арқылы айналыруға тыйым салынады.

7.5.13 Сымдарды тиісті құралдың (пышақтар, арқан кескіштер) көмегімен ғана кескен жөн. Сымдар мен арқандарды кескішпен шабуға тыйым салынады. Сымдар мен арқандарды кесу кезінде олардың ұштарын сыммен орау қажет.

7.5.14 Сымдарды пресстеуден кейін байланыстыратын немесе тарттыратын қысқыштағы керткітерді міндетті түрде арамен аралап тастаған жөн.

7.5.15 Сымдар мен байланыстыру қысқыштарының ұштарын шаю үшін этилденген бензинді қолдануға тыйым салынады.

7.5.16 Сымдарды термитті дәнекерлеу бойынша жұмыстарға осы жұмыстарды жүргізу құқығына емтихан тапсырған арнайы оқытылған тұлғалар ғана жіберіле алады.

7.5.17 Ыстық және құрғақ ауа райында термитті дәнекерлеу бойынша жұмыстарды орындау кезінде суымаған шлақтың кездейсоқ түсуінен ағаш тіреулердің немесе құрғақ шөптің тұтынуына қарсы шаралар қабылдануы тиіс.

7.5.18 Дала жағдайларында жұмыстарды орындау кезінде өрт қауіпсіздігінің келесі талаптары орындалуы тиіс:

- алауды ағаш құрылыстар мен тез тұтанатын материалдардан (шөп және сабан) кемінде 50 м қашықтықта жағуға рұқсат етіледі;

- алаулар мен өрт жұмыстарына арналған орындарды шөпті өсімдіктері, ағаш төсемдері ж"әне басқа да жанғыш материалдары минералды қабатқа дейін толығымен алынып тасталған жер жолағымен жиектеу қажет (осы жоладың ені 1 м кем емес болуы тиіс);

- жанған сіріңкені, темекі тұқылын, электродтардың тұқылдарын, термопатрондардың суымаған шлактарын арнайы металл ыдысқа (шелекке) жинау қажет;

- жанып жатқан немесе бықсып жатқан алауларды, газ жанарғыларын және т.б. тұрақты бақылаусыз қалдыруға.

7.5.19 Орнатылған, бірақ бекітілмеген тіреу астындағы оқшаулағыштардан тұратын тізбекті құрастыруға тыйым салынады.

7.5.20 Тізбектерді құрастыру кезінде тек жұмысқа жарамды құралдарды ғана қолданған жөн (құлыптарды орнатуға арналған қысқыштар, гайкалы кілттер); оқшаулағыштардың фарфор сынықтарын қолғап киілмеген қолмен ұстауға тыйым салынады.

7.5.21 Оқшаулағыш кедергісін тексеруді электрлік қауіпсіздік бойынша кемінде III топқа ие жұмысшы жүргізуі тиіс.

7.5.22 Айналдыру шығыршықтары бар және салынған сымдары бар тізбектерді көтеруді траверстерді жиектеуге арналған жіпті кермелерді қолданатын механикаландырылған әдіспен жүзеге асырған жөн. Сымдар тіреуде вертикаль орналасқан кезде тізбектері мен айналдыру шығыршықтары бар сымдарды жоғарғы траверсадан бастап көтерген жөн.

7.5.23 Оқшаулағыштардың монтаждalған тізбектерімен түсуге және оларда жұмыс жасауға тыйым салынады. Ол үшін көтеру мұнараларын, арнайы сатыларды немесе аспаларды қолданған жөн.

7.5.24 Орнатылған тіреулердегі жұмыстарды арнайы көтергіш механизмдерден (мұнаралар, гидрокөтергіштер) жүргізген жөн, ал тіреулерге жақындау мүмкін емес болған кезде ілмектердің, жорғалағыштардың және сатылардың көмегімен. Сатыларды орнатқаннан кейін оны тіреуге барлық тіреу нүктелерінен бекіту қажет.

7.5.25 Тіреуге көтеру кезінде өзіңізбен бірге арматураны, жабдықты, материалдарды көтеруге болмайды. Көтеруді тіреуге орнатылған блок арқылы шексіз арқан көмегімен жүзеге асырады.

7.5.26 Тіреудегі жұмыстарға сақтандыру белдігін тіреуінен тізбекке бекіткеннен кейін ғана кірісуге болады.

7.5.27 Аспамен, телескопиялық мұнарадан немесе гидрокөтергіштен биіктікте жұмыс жасау кезінде сақтандыру белдігінің бауы олардың қоршауына тағылуы тиіс.

7.5.28 Қалалар мен елді мекендерде сымдарды ілу, визалау және бекіту кезінде жұмыс аймағының шекарасына ескерту плакаттары ілінуі және бақылаушылар қойылуы тиіс. Үлкен ұзындыққа ие анкерлі аралықтарды визалау кезінде сымдарды тарттырар алдында ол туралы халыққа алдын ала хабарлау, ал барлық қиылысатын жолдарға бақылаушылар қою қажет.

7.5.29 Сымдарды тарттыруға арналған тарттыру механизмдерін блокты бекіту нүктесінің екі еселенген биіктігінен кем емес және сым осі бойынша дәл қашықтыққа орнатқан жөн. Егер жердің шарттары бойынша аталған талаптарды орындау мүмкін емес

болса, бұру блоктарын қолдану, ал қажет болған кезде тіреулердің траверстерін уақытша күшейту қажет.

7.5.30 Айналыру шығыршықтарынан сымдарды қысқышқа салу кезінде көтеру мұнараларының сымдарды ұстап тұруға арналған кәрзеңкелерін қолданбау қажет.

7.5.31 Оқшаулағыштардың тізбектерінің, монтаждау блоктарының, сымдардың, арқандардың және басқа да заттарды көтеру кезінде олардың астында тұруға, сонымен қатар термитті дәнекерлеу орындалатын жерде тұруға немесе сол жерден өтуге тыйым салынады.

7.5.32 Ұзаққа созылатын әуе желілерін монтаждау және демонтаждау кезінде жекелеген монтаждalған учаскелердің ұзындығы 3 км сымдары қысқартылуы және жерге қосылуы тиіс.

7.5.33 Анкерлі тіреуде шлейфтерді жалғау анкерлі аралықтардың осы тіреуімен аралас монтаждау жұмыстары аяқталғаннан кейін ғана жүргізілуі тиіс. Кернеуі 110 кВ және одан жоғары электр тарату желілерінің шлейфтері оларды жалғағанға дейін сымдар бекітілуі немесе тізбектер тарттылуы тиіс, бірақ траверсадан бастап есептеген төртінші оқшаулағыштан жақын емес, ал кернеуі 35 кВ және одан төмен желіде - тек сымнан.

7.5.34 Найзағай жақындаған кезде және найзағай кезінде сымдарды монтаждау бойынша жұмыстарды жүргізуге, сонымен қатар тіреулердің жанында адамдардың тұруына тыйым салынады.

7.5.35 Созу және визалау кезінде сымдардың астында тұруға тыйым салынады. Сымдарды көтеруді бастағанға дейін тіреулерді, якорларды бекіту сенімділігін, такелаждың жұмысқа жарамдылығын тексеру қажет. Тарту механизмінен якорға күш беру кезінде сымдарды бекіту сенімділігіне көз жеткізу және осыдан кейін ғана тарттыру механизмін ағыту қажет.

Жел жылдамдығы 12 м/с артық болған және қалың тұман кезінде сымдарды тарттыруға сыйым салынады.

7.5.36 Таратылған фаза сымдарының тіреулеріне ілінген қашықтықтан басқарылатын тіректерді таратылған фазаның сымдары бойынша қозғалатын монтаждау арбаларының немесе көтергіштердің (мұнаралардың) көмегімен орнатқан жөн.

7.5.37 Монтаждау арбаларындағы жұмыстарға еңбекті қорғау жөніндегі кіріспе инструктаждан және жұмыс орнындағы бастапқы инструктаждан өткен, арбада қауіпсіз жұмыс жасау әдістеріне үйретілген және арбаларды пайдалану жөніндегі білімі тексерілген электрлік монтаждаушылар - бағыттаушылар жіберіледі.

7.5.38 Арбаны таратылған фазалардың сымдарына көтеру көтеру мұнарасының көмегімен немесе блоктардың және сақтандыру арқанының көмегімен жүргізілуі тиіс. Арбаның тежеу құрылғысы болуы тиіс.

7.5.39 Электрлік бағыттаушыны арбаны отырғызуға оны сымға толығымен орнатқаннан және оны зауыттық нұсқаулықта көзделген сымдар бойынша жылжыту кезінде барлық қауіпсіздік шараларын қабылғаннан кейін ғана рұқсат етіледі. Электрлік бағыттаушы арбаға отырғызғаннан кейін бірден сақтандыру фалын кемінде екі сымға бекітуі тиіс. Аралықта арбадан шығып кетуге тыйым салынады.

Арба сымдардың байланыстыру қысқыштары арқылы өткен кезде катоктар арасындағы шектегіштерді бұруға тыйым салынады.

7.5.40 Монтаждау арбасын жылжыту кезінде электрлік бағыттаушының қолын қорғау үшін сымдарға сүйену кезінде брезент қолғаптарды қолданған жөн.

7.5.41 Қашықтықтан басқарылатын тіреуіштерді орнату үшін персоналдың таратылған сымдармен және арқандармен жылжуына келесі жағдайларда рұқсат етіледі:

- қимасы 240 мм^2 кем емес сымдар арқылы;
- қимасы 70 мм^2 кем емес арқандар арқылы.

7.6 Өтпелерді монтаждау, өткелдерді ұйымдастыру

7.6.1 Инженерлік құрылыстар мен табиғи кедергілер (қолданыстағы ӘЖ, радио және байланыс желілері, темір жол және шоссе жолдары, орлар, каналдар, өзендер және т.б.) арқылы өтетін өтпелердегі сымдарды монтаждау бойынша жұмыстарды жүргізуді бастағанға дейін тапсырыс беруші мердігермен және мүдделі ұйымдармен бірге өзара келісім хаттамаларын жасауы тиіс, оларда жұмыстарды жүргізу күні мен уақыты, қолданыстағы ӘЖ, темір жолдардың байланыс желілерін және т.б. сөндіру уақыты, сонымен қатар жұмыстарды жүргізу барысында олардың жылжуы салдарынан қиылысытын объекттерді қорғау жөніндегі шаралар, жұмыстарды жүргізу кезіндегі қауіпсіздік техникасы жөніндегі шаралар, жұмыстардың жауапты басқарушыларының тексеру көрсетілуі тиіс.

7.6.2 Шоссе және ауыл жолдарымен қиылысқан жерлерде жұмыстар жасау кезінде жұмыстар жүргізілетін жердің екі жағынан 100 м қашықтыққа жол бойына күндіз жалаушалары және түнде фонарлары бар сигнал берушілерді қою қажет.

7.6.3 Су кедергілері арқылы өтпелерде жұмыстар жүргізетін барлық жұмысшылар судағы құтқару құралдарын қолдану ережелеріне үйретілуі, жұмыстарды жүргізу кезінде құтқару жолдарын киюге міндетті. Катерлер, қайықтар, салдар және басқа да жүзу құралдары (амфибиялар) құтқару құралдарымен қамтамасыз етілуі тиіс.

7.6.4 Жүк автомобильдері өткелдеріндегі өтетін жерлерді өткел тереңдігі 0,8 м артық емес (автомобильдің техникалық деректерін есепке ала отырып) және су ағыны жылдамдығы 0,7 м/с артық емес болған кезде рұқсат етіледі.

7.6.5 Сымдар мен такелажды су кедергілері арқылы өткізген кезде өткелдің негізгі құралдарымен қатар электрлік монтаждау ұйымының басшылығы жазатайым оқиғалар кезінде алғашқы медициналық көмек көрсету және кемелер мен басқа да қалқымалы құралдарды ескерту үшін катерлер (қайықтар) кезекшілігін қамтамасыз етуі тиіс. Жағалар мен қалқымалы құралдар арасында сенімді байланыс ұйымдастырылуы тиіс.

7.6.6 Сымдар мен такелажды су кедергілері арқылы сымдар мен такелажды өткізу кезінде көшкіндер мен қар тасқындарының белгілері бар шатқалдар арқылы өтпелерде электр таратудың әуе желілерін тиісті қызметтің рұқсатын алмайынша, монтаждауға тыйым салынады.

7.6.7 Жауыннан кейін өтпелердегі монтаждау жұмыстарына шебер қия беттер мен жартастарды мұқият тексеріп шыққаннан кейін ғана кірісуге рұқсат етіледі.

7.6.8 Шатқалдың түбіне түсіру қажет болған кезде арқанды сатыны және иілгіш сақтандыру арқанына бекітілген сақтандыру белдігін қолданған жөн. Түсіру ұзындығы

1,5 м артық және қият бет бұрышы 70° артық болған кезде сақтандыру арқаны қосарлануы тиіс.

Сақтандыру арқандары мен сатыларды қолданбай тік жартастармен және қия беттермен жүруге тыйым салынады.

7.6.9 Жұмысшыларды тік қия бетте арқанмен түсіру кезінде ауыр құралды қолмен тасымалдауға болмайды. Қажетті құралды түсіру бөлек жүргізілуі және арқандардағы арнайы контейнерлерде алдын ала жүргізілуі тиіс.

7.6.10 Тыйым салынады: өткелдердің өтетін жерлерінде, кез келген енге ие су кедергілері арқылы өтетін өткелдерде, су басу, нөсер жауын, қар, тұман, мұз жүру және желдің 12 м/с артық жылдамдығы кезінде қарама-қарсы қозғалысқа.

7.6.11 Су кедергілері мен инженерлік құрылыстары арқылы өтетін өтпелерде (темір жолдар, ӘЖ, байланыс желілері, автомобиль жолдары және басқалары) сымдар мен арқандарды алдын ала өлшеу әдісін қолданған жөн.

7.6.12 Ірі кедергілер (өзендер, су қоймалары, шатқалдар) арқылы әр өтпені монтаждауға жұмыстарды жүргізудің дербес жобасы жасалуы тиіс.

7.6.13 Өтпелі тіреулер конструкциясын вертикальды өсіру әдісімен монтаждау кезінде қауіпті аймақ радиусі тіреудің биіктетілетін элементінің горизонталь проекциясының жарты биіктігінен (ұзындығынан) кем емес болуы тиіс.

Тіреулердің конструкцияларын көтеру және бекіту және монтаждау механизмдерін қайта орнату кезінде қауіпті аймақтарда жұмыстар жүргізуге және адамдардың жүруіне болмайды.

7.6.14 Монтаждау кезінде жылжытылатын тіреулер, жүктер тербелуден арқан кермелермен ұстап тұрылуы тиіс. Кермелерді бекіту және осы операцияны орындау үшін қажетті механизмдердің орналасу орны жұмыстарды жүргізу жобасында көрсетіледі.

7.6.15 Күн сайын жұмыстарды бастар алдында жауапты жұмыстарды басқарушы такелажды құралдардың, анкерлердің, темір арқандардың, кермелердің техникалық күйін тексеруі тиіс.

7.6.16 Ұзындығы бір ауысымнан асып кететін жұмыстардағы үзілістер кезінде кран дінгегі мен стрелкасын, орны ауыстырылатын дінгекті, орны ауыстырылатын порталды оған жел жүктемесі минималды әсер ететін күйге орнатқан және оларды с енімді бекіткен жөн.

Тіреулерді өздігінен көтеретін крандардың көмегімен монтаждау кезінде оны қайта орналастыру кезінде оның ішінде тұруға тыйым салынады.

7.6.17 Ауыспалы тіреулерді орны ауыстырылатын порталмен монтаждау кезінде полисрасттарды біркелкі жүктеу қамтамасыз етілуі тиіс. Жүкті көтеру кезінде порталдың ұшу шамасын өзгертуге тыйым салынады.

7.6.18 Орны ауыстырылатын монтаждау дінгегін қолданып, өтпелі тіреулерді монтаждау кезінде барлық темір арқандарды тарттыру, сонымен қатар дінгек көлбеулігінің бұрышы жұмыстарды жүргізу жобасында анықталған шамалардан аспауы тиіс.

7.6.19 Вертикальды өсіру әдісімен тіреулерді монтаждау үшін қолданылатын орны ауыстырылатын монтаждау дінгегін сынау оның орнын ауыстырғаннан кейін ғана

жүргізілуі тиіс. Сынақтар дінгекті монтаждау және орны ауыстырылатын дінгек орнатылатын тіреу секцияларын жобалық бекіту аяқталғаннан кейін жүргізіледі.

7.6.20 Адамдарды көтеру үшін көтергіштерді (мұнараларды) қолдану қажет.

7.6.21 Көтергіш (мұнара) аспасына(нан) адамдарды отырғызу (түсіру) үшін тіреуде қорғайтын қоршауы бар арнайы алаңдар және аспа одан шыққан кезде аспаның күйін бекітетін құрылғылар жабдықталуы тиіс. Адамдардың кіруі (шығуы) үшін алаң алмалы-салмалы қоршауға немесе ені 500 мм кем емес құлыпталатын есікке ие болуы тиіс.

Аспадағы адамдарды көтеруге жұмыстарды жүргізуге жауапты тұлғаның бақылауымен ғана рұқсат етіледі.

7.6.22 Тіреулерді бірнеше машиналардың көмегімен бұру әдісімен көтеру кезінде электрлік аспалар немесе тракторлар қолданылуы тиіс, бұл ретте арқанды тарттыру жылдамдығы бірдей болуы тиіс.

7.6.23 Тіреуді бұру әдісімен көтеру кезінде трактор қозғалысының трассасы жоспарлануы тиіс. Алаң өлшемі тарттыру арқанын таңдауды қамтамасыз етуі тиіс.

7.7 Ерекше ландшафттық және климаттық жағдайларда жұмыстар жүргізу

7.7.1 Таулардағы, қол жетімсіз учаскелердегі барлық жұмыстар учаске бастығының (аға прораб) рұқсатымен ғана жүргізілуі тиіс. Рұқсат күнделікті жұмыс басталар алдында беріледі.

Қар көшкіндері, тастардың құлауы, көшкіндер пайда болуы мүмкін жерлерде арнайы тау-кен қызметтерімен (көшкін немесе басқа) келіскеннен кейін наряд-рұқсат бойынша жүзеге асырылуы тиіс.

7.7.2 Монтаждау учаскесінің құрамында қажетті құтқару құралдарымен қамтамасыз етілген адамдарды құтқаруға арналған апатты топтар ұйымдастырылуы тиіс.

Апатты топтың жұмысы белгіленген тәртіпте бекітілген жергілікті нұсқаулықпен регламенттелуі керек.

7.7.3 Таулы жердегі адамдардың қозғалуы өзара көмек көрсететіндей жұмыс істеушілердің арасындағы тұрақты көруді немесе дауыспен байланысты қамтамасыз ететін тәртіпте болуы керек. Адамдардың жалғыз қозғалуына тыйым салынуы тиіс.

7.7.4 45° биік беткейлердегі жұмыстарды осы мақсат үшін арнайы үйретілген, ҚР ҚН 1.03-11 талаптарына сәйкес жоғары-жартасқа өрмелеуші куәлігі бар персонал ғана орындауы тиіс.

7.7.5 Жаңбыр кезінде немесе қар еріген уақытта терең ойпаттармен қозғалуға, сонымен қатар сел тасқындарын кешіп өтуге тыйым салынады.

7.7.6 Тау өзендері арқылы өту алдында жағалауларға барлау жасалуы және екі жағалауға да сақтандыру арқандары бекітілуі тиіс. Өзеннің ағысының жылдамдығы 1 м/с артық болған кезде сақтандыру арқанынсыз өзенді кешіп өтуге тыйым салынады.

7.7.7 Арқанның және блоктың көмегімен су бөгеулері арқылы өту кезінде аяқпен алдыға және өзеннің ағысымен төмен қарай блокпен немесе карабинмен сырғанау керек.

7.7.8 Тау жағдайларында электр беру желілерінің құрылысымен айналысқан барлық жұмысшылар ықтимал қар көшкіндері мен тас құлайтын жерлермен, сонымен қатар көрсеткіштермен белгіленген жасырыну орындарымен таныс болуы тиіс.

7.7.9 Желі трассаларының көшкінге қауіпті учаскелерінде жұмыс жүргізген кезде бақылаушының болуы міндетті. Қауіп туындаған кезде ол жұмысшыларға қауіпті учаскеден кетулері туралы сигнал беруі тиіс.

7.7.10 Жаңбыр, қар, жер сілкінісінен кейін тау жағдайларында жұмысқа кірісуге тек жұмыс өндіріс журналына сәйкесінше белгі қою арқылы жұмыс жетекшісінің беткейлерді, құлама жарларды және конструкцияның орнықтылығын мұқият тексергеннен кейін ғана рұқсат етіледі.

7.7.11 Үлкен биіктіктерде (1 000 м астам) жұмыс істеген кезде күн сәулесінен күйоден сақтандыру үшін бет терісін глетчерлі маймен майлау, ал көзді жарықтан қорғайтын көзілдірікпен қорғау керек. Жазда трассада болған кезде көтерілу биіктігіне тәуелді температураның төмендеуін ескеру керек.

7.7.12 Жұмыс басталғанға дейін трассаның батпақтану күйіне тексеру жүргізу және жұмысты өндірудің қауіпсіз жағдайларын қамтамасыз етуге шараларды қолдану керек.

7.7.13 Батпақтанған жерде қолданылатын тракторлар мен автомашиналардың жоғары өту мүмкіндігі болуы тиіс. Қажеттілігіне қарай машиналардың қозғалысы үшін уақытша жолдарды салу керек.

7.7.14 Батпақтанған жерлермен адамдарды тасу шана түріндегі арнайы жабдықталған тіркемелермен жүргізілуі тиіс. Қозғалыс кезінде трактордың кабинасының есігі ашық болуы тиіс.

7.7.15 Қозғалыс кезінде жүргізушіге кабинадан басын шығаруға тыйым салынады.

7.7.16 Адамдардың даңғыл жолдарсыз батпақтармен қозғалысы кезінде адамдар аралығында кемінде 2 м - 3 м интервалдармен «ізімен жүру» және бақандарды, сақтандыру арқандарын міндетті қолдану арқылы жүргізілуі тиіс. Батпақты жерлерде адамдардың жалғыз жүруіне тыйым салынады.

7.7.17 Қауіпті батпақты жерлер арқылы өткен кезде сырықтар мен бұтақтардан төсемелер (төсеу) жасау керек. Батпақтардағы ашық және жас шөптермен жабылған «терезе», сонымен қатар басқа қауіпті орындарды айналып өту керек. батпақтармен қозғалу кезінде судағы немесе ми батпақтардағы жасырын үшкір томарлардан, тырбиған ағаштардан және тастардан сақтану керек .

7.7.18 «Терезеге» түсіп кету жағдайында «терезеге» көлденеңінен қойылған таяқтан ұстау керек, бұл жағдайда қатты қимылдарды жасауға болмайды.

Батпаққа түсіп кеткен адамды құтқаруды бақанның немесе арқанның көмегімен орнықты жерде тұрып жүргізу керек. Зардап шегушіні батпақтан шығарып алғаннан кейін кептіру немесе сыртқы киімдерін ауыстыру шараларын дереу орындау керек.

7.7.19 Батпақ газын (метан) көп шығаратын учаскелердегі жұмыстарды санэпидемстанцияның рұқсаты болған жағдайда ғана орындауға рұқсат етіледі.

7.7.20 Уланған белгілер (бас айналу, жүрек айну, есінен тану) пайда болған жағдайда зардап шегушіні қауіпсіз жерге (таза ауаға) дереу жеткізу керек, оған дәрігерге дейінгі медициналық көмек көрсету және зардап шегушіні медицина пунктіне жеткізу шараларын қабылдау керек.

7.7.21 Жұмыс жүргізілетін учаскеде арнайы киімді және аяқ киімді кептіруге арналған үй-жай жабдықталуы тиіс. Арнайы киім жиынтығында масалар мен шіркейлерден қорғану құралдары болуы тиіс. Жұмысшылар жәндіктерді жасқауға

арналған құралдармен (пасталар, майлар, аэрозолдер және басқалар) қамтамасыз етілуі тиіс.

7.7.22 Теріс температуралар кезінде құрылыс-монтаждау жұмыстарын орындау барысында әкімшілік бекіткен демалу және жұмысшылардың жылыну режимдері сақталуы тиіс. Жұмыс жағдайлары бойынша жылыну үзілістерін қамтамасыз ету мүмкін болмаған жағдайда жұмысшыларға жылытылатын арнайы киімдер берілуі тиіс.

7.7.23 Арнайы киімдер мен арнайы аяқ киімдердің жылумен қорғайтын қасиеттерін сақтау үшін оларды тұрақты кептіруді, тазалауды (жууды) және жөндеуді ұйымдастыру керек.

7.8 Тікұшақтарды қолданып жұмыстар жүргізу

7.8.1 Конструкцияларды тікұшақтармен тасымалдау және монтаждау кезінде инженерлік-техникалық қызметкерлердің ішінен жауапты жұмыс жетекшісі тағайындалуы тиіс.

7.8.2 Жұмыстарды орындау технологиясы тікұшақ экипажының командирімен келісілуі тиіс.

7.8.3 Монтаждау жұмыстарын орындау кезінде «жер-ауа» байланысы радио байланыстың көмегімен жүзеге асуы тиіс.

7.8.4 Монтаждау процесінде радиобайланыс істен шыққан жағдайда сигналдардың арнайы әзірленген жүйесі бойынша белгімен сигнал беруге рұқсат етіледі.

7.8.5 Жер бетіндегі бригаданың барлық мүшелері сәйкесінше арнайы киіммен (қорғану бас киімдерімен, көзілдіріктермен және қолғаптармен) қамтамасыз етілуі тиіс.

7.8.6 Жер бетіндегі сигнал берушінің киім түсі ашық, қоршаған жерге контрасттылы (жилеті қызғылт сары түсті) болуы тиіс. Жер бетіндегі персоналдың киімі қонымды, тікұшақ винтінен шығатын ауа ағынымен тоңып қалудан қорғайтындай болуы тиіс. Көзілдірігі жабық түрде болуы тиіс.

7.8.7 Монтаждау алаңының өлшемдері көтергіш және басқару бұрандасының қалақтарының ұшынан бастап жер бетіндегі кедергілерге дейін тікұшақтың көтергіш бұрандасының диаметрінен кемінде 0,5 арақашықтықты қамтамасыз етуі тиіс. Көтергіш бұранданың ортасынан қолданыстағы электр берілістің әуе желілеріне дейінгі арақашықтық кемінде 50 м болуы тиіс. Орман жолының ені – орман жолының шекараларына қатысты пикеттің симметриялы орналасуы кезінде кемінде 40 м. Тікұшақ үшін қону алаңы қоқыстан және ұсақ бөлшектерден тазартылуы тиіс.

7.8.8 Жұмысты бастар алдында жүкті бекітуге арналған лақтырғыш және ілмектелуі сырттай мұқият тексерілуі тиіс. Майысқан немесе жеке сымдары үзілген ілмектеулер жарамсыз болады. Тұтасқан арқандардан жасалған ілмектеуді қолдануға тыйым салынады. Ілмектеу үшін тек болат арқандар ғана қолданылуы тиіс. Кендір арқандарды қолдануға тыйым салынады.

7.8.9 Тікұшақпен салмағы белгілі (жүктегі таңбалау бойынша, жөнелту құжаттары бойынша) жүктерді тасымалдауға рұқсат етіледі. Конструкциялар тасымалдау және монтаждау алдында ластардан, мұздардан тазартылуы тиіс, олардан бөгде заттар (бұрандамашегелер, сомындар, құралдар және т.с.с.) алынып тасталуы тиіс.

7.8.10 Конструкцияны тікұшақпен көтеру кезінде келесі жағдайларды міндетті түрде сақтау керек:

- ілу тарауларының арасындағы бұрыш 90° артық емес болуы тиіс;
- конструкцияның ауырлық орталығы тікұшақтың ілгішінің ілмектелген сақинасымен тігінен дәл келуі тиіс.

7.8.11 Ілмектелген ілгішін тікұшақтың сыртқы ілгішінің құлпына тіркеу кезінде статикалық электрдің әсерінен аулақ болу үшін арқан жерге немесе тіреуге тигенге дейін оны қолмен ұстауға тыйым салынады.

7.8.12 Күштілігі 3 баллдан жоғары (3,4 м/с) жел кезінде тікұшақтың көмегімен жұмыс істеуге тыйым салынуы тиіс.

7.8.13 Тікұшақпен барлық ұшулар ұшу күні мен уақыты, ұшу мақсаты, бағыты, жүктеме және жолаушылардың аты-жөні көрсетілген ұшуға тапсырма негізінде орындалуы тиіс.

Тапсырмаға тікұшаққа тапсырыс беруші қол қояды және мөрмен бекітіледі.

7.8.14 Тікұшақтың жанында темекі шегуге тыйым салынады. Темекі шегетін орын тікұшақтардың қонатын орнынан 50 м алыс арақашықтықта болуы тиіс.

От жағуға, сонымен қатар қону алаңдарының аймағында от жұмыстарын жүргізуге тыйым салынады.

7.8.15 Тікұшақтың көмегімен түн ішінде құрылыс-монтаждау жұмыстарын жүргізуге қатаң тыйым салынады.

7.9 Жарамсыз болып қалған желілердің орнына тарататын электрлік желілерді салу

7.9.1 Жарамсыз болып қалған орнына тарататын желілерді салу бойынша жұмыстар мүдделі ұйымдармен келісілген жобалар бойынша күрделі құрылысқа мердігер шарттарының негізінде орындалуы тиіс.

7.9.2 Желілерді қайта монтаждап және трассаларды тазалағаннан кейін тапсырыс беруші мердігерге желі трассасын құрылыс-монтаждау жұмыстарын өндіру үшін акт бойынша беруге міндетті.

Актіге қолданыстағы ӘЖ, ауылшаруашылық қажеттіліктер аймақтарында, теміржол және автомобиль жолдарының учаскелерінде, жер асты коммуникацияларын жүргізу орындарында (кабельді, су құбыры, канализациялық, газ, және басқалар) жұмыстарды жүргізу құқығына сәйкесінше ұйымдардың рұқсаты және жерлердегі ӘЖ трассаларын геодезиялық бөлу схемасы қоса берілуі тиіс.

7.9.3 Алынған рұқсат негізінде қолданыстағы ӘЖ күзет аймағындағы жұмыстарды орындау кезінде мердігер өзінің персоналының жұмыс өндірісіне кіруіне пайдалану кәсіпорнына өтінім беруі тиіс.

7.9.4 Қолданыстағы ӘЖ күзет аймақтарындағы жұмыстар ҚР ҚН 1.03-05, ҚР ҚЕ 1.03-106 талаптарына және осы Ережелерге сәйкес наряд-рұқсат бойынша орындалуы тиіс.

7.9.5 Наряд-рұқсат осы жұмыстарды орындайтын ұйым өкіліне беріледі.

7.9.6 Қорғаныс жерлендірулерді және ескерту плакаттарын қайта монтаждалатын ӘЖ орнатуды және алуды пайдалану кәсіпорнының персоналы жүзеге асырады.

7.10 Жүктерді, материалдарды тасымалдау және адамдар тасымалдау

7.10.1 Автокөлікті және көлік құралдарын пневмоходта пайдалану «Автомобиль көлігіндегі қауіпсіздік және еңбекті қорғау ережелеріне» сәйкес жүргізілуі тиіс.

7.10.2 Электр монтаждауға арналған жүктерді тасымалдау арнайы көлікпен (плетевоздар, опоровоздар, контейнеровоздармен және т.б.) жүзеге асырылуы тиіс.

Жүк арқандармен, тізбектермен, сыммен немесе арнайы аспаптармен мықтап бекітілуі тиіс.

7.10.3 Қозғалыс басталар алдында және қозғалыс уақытында жүк тиеу кезінде жүргізуші жүкті орналастыруды және бекітуді бақылауы тиіс.

Жүкті бекітуді бұзған жағдайда жүргізуші анықталған бұзылуларды жоюға немесе алдағы қозғалысты тоқтауы тиіс.

7.10.4 «Қазақстан Республикасының аумағындағы бөлінбейтін ірі габаритті және ауыр салмақты жүктерді тасымалдауды ұйымдастыру және жүзеге асыру ережелерімен» және «Автокөлік құралдарымен қауіпті жүктерді тасымалдау, Қазақстан Республикасының аумағында олардың өту ережелерімен және қауіпті жүктерді тасымалдайтын жүргізушілерге және автокөлік құралдарына қойылатын білікті талаптар» қарастырылған жағдайларда сәйкесінше лауазымды және басқа қызметкерлер белгіленген тәртіпте келіседі:

- ауыр салмақты, қауіпті және ірі габаритті жүктерді тасымалдау;
- жалпы ұзындығы 20 м астам автопойыздардың немесе екі және одан көп тіркемесі бар автопойыздардың қозғалысы.

7.10.5 Қауіпті, ауыр салмақты және ірі габаритті жүктерді тасымалдайтын көлік құралдарына тасымалдау шарттарын келіскен кездегі белгіленген жылдамдықтан аспайтын қозғалыс рұқсат етіледі.

7.10.6 Адамдарды тасымалдауға арналған корпусы бар автомобильдер «Автомобиль көлігіндегі еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау ережелері» және «Қазақстан Республикасының жол қозғалысы ережелері» талаптарына сәйкес жабдықталуы тиіс.

7.10.7 Шанақ-фургон ішіндегі персоналдар мен жүргізуші арасында дыбысты және жарық байланысы болуы тиіс.

7.10.8 Адамдарды, соның ішінде жүк тиегіштерді самосвал автомобильдерінің шанақтарында, тіркемелерде, жартылай тіркемелерде тасымалдауға тыйым салынады.

7.10.9 Көлік құралдарына отырғызу және түсіру орындарында адамдардың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін арнайы алаңдар жабдықталуы тиіс.

Көлік құралын қозғалысқа келтірер алдында жүргізуші адамдарды отырғызу және орналастыру дұрыстығына көз жеткізуге және оларға қозғалыстың басталғаны туралы ескертуге міндетті.

7.10.10 Көлік құралдарының өзен мұздарымен және су қоймаларымен қозғалысы мұз өткелінің максималды рұқсат етілген жүк көтергіштігі туралы көрсеткіштері бар арнайы

бағыттар бойынша ғана рұқсат етіледі. Қозғалыс жүргізуші кабинасының есіктері ашық кезінде жүзеге асырылуы тиіс.

А қосымшасы
(міндетті)

Ұйым аумағында құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуге арналған
АКТ-РҰҚСАТ

_____ қаласы

«___»_____ 20__ ж.

(кәсіпорын (ұйым), шағын аудан атауы)

Біз, төменде қол қоюшылар, тапсырыс беруші өкілдері _____
(Аты-жөні, лауазымы)

құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуге жауапты бас мердігер өкілі,

(Аты-жөні, лауазымы)

төмендегілер туралы осы актіні жасады.

Ұйым (бас мердігер) координаталармен шектелген учаскені (аумақты) ұсынады

(осьтердің, белгілердің атаулары және сызба нөмірі)

Онда техникалық персоналдың - бас мердігер өкілінің басшылығымен төмендегі мерзімде

(жұмыстардың атаулары)

жүргізу үшін:

басталуы «___»_____

аяқталуы «___»_____ .

Жұмыстарды бастағанға дейін жұмыстарды жүргізу қауіпсіздігін қамтамасыз ететін келесі шараларды орындау қажет

Шара атауы	Орындау мерзімі	Орындаушы

Ұйым өкілі

(бас мердігер)

(қолтаңбасы)

Бас мердігердің өкілі

(қосалқы мердігер)

(қолтаңбасы)

Ескертпе - Осы акт-рұқсаттың қолданылу мерзімі аяқталғаннан кейін жұмыстарды жүргізу қажет болған кезде акт-рұқсатты жаңа мерзімге жасау қажет.

Б қосымшасы
(міндетті)

**Қауіпті немесе зиянды факторлар әсер ететін жерлерде жұмыстар жүргізуге
НАРЯД-РҰҚСАТ**

Берілген күні «__» _____ 20__ ж.

Жарамдылығы «__» _____ 20__ ж. дейін

1. Жұмыстарды басқарушы _____
(Аты-жөні, лауазымы)

2. Жұмыстарды орындау _____
(жұмыстардың атаулары, орны, оларды орындау шарттары)

3. Жұмыстар жүргізілетін жерлерде жасалатын жұмыстарға қарамастан туындауы ықтимал немесе әсер ететін қауіпті өндірістік факторлар:

4. Жұмыстарды жүргізуді бастамас бұрын келесі шараларды орындау қажет:

Р.т. №	Шара атауы	Орындау мерзімі	Жауапты орындаушы
1	2	3	4

Жұмыстардың басталуы 20__ жылы __ с __ мин.

Жұмыстардың аяқталуы 20__ жылы __ с __ мин __.

5. Жұмыстарды жүргізу процесінде келесі шараларды орындау қажет:

Р.т. №	Шара атауы	Орындау мерзімі	Жауапты орындаушы
1	2	3	4

6. Жұмыстарды орындаушылар құрамы.

Тегі, аты, әкесінің аты	Біліктілігі, ҚТ бойынша тобы	Жұмыс жасау жағдайларымен таныстырдым, инструктаж өткіздім	Жұмыс жасау жағдайларымен таныстым
1			
2			
3 және т.с.с.			

7. Наряд-рұқсатты берген _____
(бұйрықпен өкілеттілік берілген ұйым басшысының аты-жөні, лауазымы, қолтаңбасы)

Наряд-рұқсатты қабылдаған _____
(Аты-жөні, қолтаңбасы)

8. Әрекет етуші кәсіпорынның (пайдалану ұйымының) жұмыстар жүргізуге жазбаша рұқсаты бар.

Құрылыс өндірісінің қауіпсіздігі жөніндегі шаралар келісілді

(әрекет етуші кәсіпорынның немесе пайдалану ұйымының уәкілетті өкілінің лауазымы, аты-жөні, қолтаңбасы)

9. Жұмыс орындары мен еңбек жағдайлары тексерілді. Наряд-рұқсатта көрсетілген өндіріс қауіпсіздігі жөніндегі шаралар орындалды.

Жұмыстарды орындауға кірісуге рұқсат етемін _____
(Аты-жөні, лауазымы, қолтаңбасы, күні)

10. Наряд-рұқсат _____ дейін ұзартылған
(күні, наряд-рұқсатты берген тұлғаның қолтаңбасы)

11. Жұмыстар толық көлемде орындалды. Материалдар, құралдар, керек-жарақтар алынып тасталынды. Адамдар шығарылды. Наряд-рұқсат жабылды.

Жұмыстарды басқарушы _____
(күні, қолтаңбасы)

Наряд-рұқсатты берген тұлға _____
(күні, қолтаңбасы)

Ескертпе - Наряд-рұқсат үш данада рәсімделеді:

- 1-дана нарядты берген тұлғада болады;
- 2-дана жауапты жұмысты басқарушысында, әрекет етуші кәсіпорын аумағындағы жұмыстар кезінде наряд-рұқсат үш данада рәсімделеді
- 3-дана жауапты тұлғаға немесе әрекет етуші кәсіпорынға беріледі).

В қосымшасы
(міндетті)

Қауіпті факторлар әсер ететін қауіпті аймақтардың шекаралары

Жүктің (заттың) құлау ықтималдығының биіктігі, м, дейін	Жүктің (заттың) жылжуының минималды қашықтығы, м	
	кранмен жылжытылатын	ғимараттан құлайтын
10	4	3,5
20	7	5
70	10	7
120	15	10
200	20	15
300	25	20
450	30	25
Ескертпе - Жүктердің (заттардың) құлау ықтималдығы биіктігінің аралық мәндері кезінде олардың құлауының минималды қашықтығын интерполяция әдісімен анықтауға болады.		

Г қосымшасы
(ақпараттық)

**Орындау үшін наряд-рұқсат беру қажет жұмыстарды жүргізу орындары
(жағдайлары) мен олардың түрлерінің шамамен алынған тізбесі**

Электр таратудың әуе желілерінің, газ-мұнай өнімдері құбырларының, тез тұтанатын немесе жанғыш заттардың қоймаларының, жанғыш немесе сұйылтылған газдардың қорғалатын аймақтарында жүк көтеру крандары мен басқа да құрылыс машиналарын қолданып жұмыстар жүргізу.

Құдықтарда, шурфтарда, тұйықталған және қатынау қиын кеңістіктерде кез келген жұмыс түрлерін орындау.

Топырағы патогенді зақымдалған (қоқыс тастайын жер, мал моласы және т.б.) учаскелерде, жер асты электрлік желілерінің, газ құбырларының және басқа да қауіпті жер асты коммуникацияларының қорғалатын аймақтарында жер жұмыстарын орындау.

Жабдықтарды ағымдағы жөндеуді, демонтаждауды жүзеге асыру, сонымен қатар әрекет етуші кәсіпорынның қауіпті факторлары болған кезде жөндеу немесе қандай да бір құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізу.

Аралас жұмыс учаскелерінде қауіп бар немесе туындауы мүмкін учаскелерде жұмыстарды орындау.

Газ қауіпі бар жұмыстарды орындау.

Пайдаланатын автомобиль және темір жолдардың жабынына немесе өтетін бөлігіне тікелей жақын жерлерде жұмыстар жүргізу (тиісті министрліктердің және ведомстволардың еңбек қауіпсіздігі жөніндегі қолданыстағы нормативтік құжаттарын есепке ала отырып анықталады).

Тұрақты әсер ететін қауіпті өндірістік факторлары бар аймақтар шегінде орындалатын құрылыс-монтаж жұмыстары.

Шабылған ағаштар мен бұталардың қолданыстағы ӘЖ сымдарына құлауының алдын алу бойынша шараларды қабылдау талап етілетін ағаштарды шабу бойынша жұмыстар.

Екі кранды немесе тікұшақты қолданып, тіреулерді құрастыру және ӘЖ орнату.

Пиротехникалық құралдарды қолданатын жұмыстар.

Әрекет етуші ЭТЖ 110 кВ және жоғары кернеу берілетін аймақта сымдар мен арқандарды монтаждау.

Әрекет етуші ӘЖ қорғалатын аймақтарынан, сонымен қатар әрекет етуші ӘЖ және байланыс желілерінде қиылысу аралықтарынан өтетін салынып жатқан ӘЖ сымдары мен арқандарын монтаждау.

Темір және шоссе жолдары, өзендер, көлдер, тоғандар, батпақтар, орлар арқылы өтпелерді салынып жатқан ӘЖ сымдары мен арқандарын монтаждау.

Д қосымшасы
(ақпараттық)

**Еңбек қауіпсіздігі бойынша қосымша талаптар қойылатын қауіптілігі жоғары
жұмыс түрлері мен қызметкерлердің мамандықтарының тізбесі**

Жарғыш
Газбен дәнекерлеуші (газбен кескіш)
Гидромониторшы
Минералды мақтадан, шыныталшықтан, асбесттен және полиуретаннан жасалған
жылу оқшаулағыш материалдармен жұмыс жасау кезіндегі термооқшаулағыш
Қалайы бойынша пісіруші
Жоғарыға өрмелеу жұмыстары
Ізбесөшіруші
Копровщик
Конструкцияларды нитробояулармен және уытты қасиеттерге ие басқа да
материалдармен бояумен шұғылданатын сырлаушы
Құрылыс машиналары мен өндірістік жабдықтардың машинисті
Көліктік және жүк көтеру құралдарын қолданатын тиеу-түсіру жұмыстары
Этилденген бензинді қолданатын жұмыстар
Ағашты антисептикалық және оттан қорғайтын құралдармен сіндіру бойынша
жұмыстар
Электр қондырғыларды пайдалану және жөндеу бойынша жұмыстар
Тереңдігі 2 м асатын ойықтарда грунтты қазу және бекіту
Электромонтер
Электрлік дәнекерлеу жұмыстары

Е қосымшасы
(міндетті)

**Электр қондырғыларда жұмыс жасау үшін
НАРЯД-РҰҚСАТ НЫСАНЫ**

Ұйым _____

Бөлімше _____

**Электр қондырғыларда жұмыс жасау үшін
НАРЯД-РҰҚСАТ № ____**

Жауапты жұмыстарды жүргізуші _____
(фамилия инициалы)

жіберілген _____
(тегі, инициалдары)

Жұмыстарды жүргізушіге _____ бақылаушыға _____
(тегі, инициалдары) (тегі, инициалдары)

бригада мүшелерімен _____
(тегі, инициалдары)

тапсырылады _____

Жұмыстарды бастау: күні _____ уақыты _____

Жұмыстарды аяқтау: күні _____ уақыты _____

Жұмыс орындарын дайындау жөніндегі шаралар

Сөндіру және жерге қосу орнату қажет электр қондырғы атауы	Не сөндірілуі және қайда жерге қосылуы тиіс
1	2

Жекелеген нұсқаулар _____

Нарядты берген:

Күні _____ Уақыты _____

Қолтаңбасы _____ тегі, инициалдары _____

Наряд ұзартылды:

Күні _____ Уақыты _____

Қолтаңбасы _____ тегі, инициалдары _____

Наряд берушілер жүргізетін мақсатты инструктажды тіркеу

Мақсатты инструктажды өткізген		Мақсатты инструктажды қабылдаған	
Нарядты берген қызметкер	_____	Жауапты жұмыстарды басқарушы (жұмыстарды жүргізуші, бақылаушы)	_____
	(тегі, инициалдары)		(тегі, инициалдары)
	_____		_____
	(қолтаңбасы)		(қолтаңбасы)

Жұмыс орындарын дайындауға және жұмыстарды орындауға жіберуге рұқсат

Жұмыс орындарын дайындауға және жұмыстарды орындауға жіберуге рұқсат берген (лауазымы, тегі немесе қолтаңбасы)	Күні, уақыты	Жұмыс орындарын дайындауға және жұмыстарды орындауға жіберуге рұқсат алған қызметкердің қолтаңбасы
1	2	3

Жұмыс орындары дайындалды.

Кернеуде қалғандар: _____

Рұқсат етуші _____
(қолтаңбасы)Жауапты жұмыстарды басқарушы
(жұмыстарды жүргізуші немесе бақылаушы) _____
(қолтаңбасы)**Бастапқы рұқсат кезінде рұқсат беруші жүргізетін мақсатты инструктажды тіркеу**

Мақсатты инструктажды өткізген		Мақсатты инструктажды қабылдаған	
Рұқсат етуші	_____	Жауапты басқарушы, жұмыстарды орындаушы (бақылаушы), бригада мүшелері	_____
	(тегі, инициалдары)		(тегі, инициалдары)
	_____		_____
	(қолтаңбасы)		(қолтаңбасы)

Жұмысқа күн сайын жіберу және оны аяқтау уақыты

Бригада мақсатты инструктажды алды және жұмыс орнын дайындауға жіберілді				Жұмыс аяқталды, бригада шығарылды	
Жұмыс орнының атауы	Күні, уақыты	Қолтаңбалар (қолтаңбасы) (тегі, инициалдары)		Күні, уақыты	Жұмыстарды жүргізушінің (бақылаушының) қолтаңбасы (қолтаңбасы), (тегі, инициалдары)
		Рұқсат берушінің	Жұмыстарды жүргізушінің (бақылаушының)		
1	2	3	4	5	6

Жауапты басқарушы (жұмыстарды жүргізуші, бақылаушы) жүргізетін мақсатты инструктажды тіркеу

Мақсатты инструктажды өткізген		Мақсатты инструктажды қабылдаған	
Жауапты басқарушы (жұмыстарды жүргізуші, бақылаушы)	_____ (тегі, инициалдары)	Бригада мүшелері	_____ (тегі, инициалдары, қолтаңбасы)
	_____ (қолтаңбасы)		_____ _____

Бригада құрамындағы өзгерістер

Бригада құрамына енгізілген (тегі, инициалдары, тобы)	Бригада құрамынан шығарылған (тегі, инициалдары, тобы)	Күні, уақыты (күні) (уақыты)	Рұқсат етті (қолтаңбасы), (тегі, инициалдары)
1	2	3	4

Жұмыстар толығымен аяқталды, бригада шығарылды, бригада орнатқан жерге қосулар алынды хабарланды (кімге)

_____ (лауазымы), (тегі, инициалдары)

Күні _____ Уақыты _____

Жұмыстарды жүргізуші (бақылаушы) _____ (қолтаңбасы), (тегі, инициалдары)

Жауапты жұмыстарды жүргізуші _____ (қолтаңбасы), (тегі, инициалдары)

Ж қосымшасы
(міндетті)

**Электр тарататын әуе желілеріне жақын жерлерде кранмен жұмыстар жүргізуге
НАРЯД-РҰҚСАТ НЫСАНЫ**

(кәсіпорын, ұйым атауы)

**Электр тарататын әуе желілеріне жақын жерлерде кранмен жұмыстар
жүргізуге НАРЯД-РҰҚСАТ № ____**

Наряд кернеуі 42 В асатын электр тарату желісінің шеткі сымынан 30 м қашықтықта жұмыстар жүргізуге беріледі

1. Краншыға _____
(тегі, аты, әкесінің аты)

(кран типі, тіркеу нөмірі)

2. Жұмыстар үшін берілген _____
(кран берген ұйым)

3. Учаскеде _____
(кран берілген ұйым, жұмыстар жүргізілетін жер, құрылыс алаңы, қойма, цех)

4. Электр тарату желілеріндегі кернеу _____

5. Жұмыс жағдайлары _____
(электр тарату желілерінен кернеу алу қажеттілігі, кран жұмысы кезінде шеткі сымнан кранның жақын бөлігіне дейін

горизонталь бойынша рұқсат етілетін ең аз қашықтық, жүкті тасымалдау тәсілі және басқа да қауіпсіздік шаралары)

6. Кранды жылжыту жағдайлары _____
(стрела күйі және басқа да қауіпсіздік шаралары)

7. Жұмыстардың басталуы «__» _____ 20 __ жылы __ с __ мин

8. Жұмыстардың аяқталуы «__» _____ 20 __ жылы __ с __ мин

9. Жұмыстарды қауіпсіз жүргізуге жауапты тұлға:

(лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты, тағайындау туралы бұйрық күні мен нөмірі)

10. Стропальщик _____
(тегі, аты, әкесінің аты) (куәлік нөмірі, білімін соңғы тексеру күні)

11. Қорғалатын аймақта кранның жұмыс жасауына рұқсат _____
(рұқсат берген ұйым, рұқсат нөмірі мен күні)

12. Нарядты бас инженер (энергетик) берді _____
(ұйым, қолтаңба)

13. 5-тармақта аталған қажетті қауіпсіздік шаралары орындалды

Жұмыстарды қауіпсіз жүргізуге жауапты тұлға _____
(қолтаңбасы)

«___» _____ 20 __ ж.

14. Краншы инструктаж алды _____
(қолтаңбасы)

«___» _____ 20 __ г.

Ескертпелер

1 Наряд екі данада беріледі: 1 дана краншыға беріледі, 2 дана жұмыстарды өндірушіде сақталады.

2 11-тармақ кран электр тарату желілерінің қорғалатын аймағында жұмыс жасаған жағдайда толтырылады.

3 Электр таратудың әуе желілеріне олардың тармақтары да жатады.

4 Электр тарату желілеріне жақын жерлердегі жұмыстар жүктерді крандармен қауіпсіз жылжытуға жауап беретін қызметкердің қатысуымен және басшылығымен орындалады.

ӘОЖ 721:535.241.46.006.354

МСЖ 91.040

Негізгі сөздер: қауіпсіздік, трансформатор, кернеу, кабель, электрлік монтаждау жұмыстары

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	V
1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	1
2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	1
4 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО МОНТАЖУ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ.....	4
4.1 Общие положения по организации производства работ	4
4.2 Требования к персоналу выполняющего работы по монтажу, наладке и ремонту электротехнических устройств	8
4.3 Допуск персонала к работам в действующих электроустановках	8
4.4 Распределительные устройства	11
4.5 Электрические машины.....	13
4.6 Силовые трансформаторы	15
4.7 Аккумуляторные батареи	17
4.8 Внутренние силовые и осветительные сети	19
4.9 Кабельные линии.....	20
4.10 Мостовые краны	24
5 ИСПЫТАНИЕ И НАЛАДКА ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ	26
5.1 Организация испытания и наладки электротехнических устройств и электрооборудования.....	26
5.2 Испытание изоляции оборудования повышенным напряжением	28
5.3 Испытание генераторов и компенсаторов	30
5.4 Испытание трансформаторов	31
5.5 Наладка распределительных устройств	32
5.6 Наладочные работы на воздушных линиях электропередачи	33
5.7 Наладка электроприводов	33
5.8 Наладка вентильных преобразователей	34
5.9 Наладка оборудования мостовых кранов	35
6 ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ В ДЕЙСТВУЮЩИХ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ И В ОХРАННОЙ ЗОНЕ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ.....	36
6.1 Организация производства работ	36
6.2 Присоединение вновь смонтированных электроустановок к действующим электроустановкам	39
6.3 Организация работ в зоне действия наведенных напряжений вблизи действующих воздушных линий.....	40
7 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ	41
7.1 Организация работ производства земляных и буровых работ	41
7.2 Лесосечные работы	46
7.3 Устройство фундаментов	48
7.4 Сборка и установка опор	48
7.5 Монтаж проводов и молниезащитных тросов.....	52
7.6 Монтаж переходов, организация переправ.....	55
7.7 Производство работ в особых ландшафтных и климатических условиях	58
7.8 Производство работ с применением вертолетов.....	59

7.9 Строительство распределительных электрических сетей взамен пришедших в негодность.....	61
7.10 Транспортировка грузов, материалов и перевозка людей	61
Приложение А (обязательное) АКТ-ДОПУСК для производства строительно-монтажных работ на территории организации	63
Приложение Б (обязательное) НАРЯД-ДОПУСК на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов	64
Приложение В (обязательное) Границы опасных зон по действию опасных факторов.....	66
Приложение Г (информационное) Примерный перечень мест (условий) производства и видов работ, на выполнение которых необходимо выдавать наряд-допуск	67
Приложение Д (информационное) Перечень профессий работников и видов работ повышенной опасности, относительно которых предъявляются дополнительные требования по безопасности труда.....	68
Приложение Е (обязательное) ФОРМА НАРЯДА- допуска для работы в электроустановках	69
Приложение Ж (обязательное) ФОРМА НАРЯДА-ДОПУСКА на производство работ краном вблизи воздушной линии электропередачи	72

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий свод правил Республики Казахстан «Электротехнические устройства» разработан на основе положений технических регламентов:

- технического регламента "Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий" утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан №1202 от 17 ноября 2010 года;

- технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года №14:

- строительных норм и действующих нормативно технических документов Республики Казахстан.

В настоящем своде правил приводятся приемлемые решения и параметры, обеспечивающие выполнение требований строительных норм Республики Казахстан «Электротехнические устройства».

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЕРЕЖЕЛЕР ЖИНАҒЫ
СВОД ПРАВИЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

ELECTRIC DEVICES

Дата введения - 2015-07-01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящий Свод Правил (далее по тексту - Правила) разработан в развитие СН РК 4.04-07 «Электротехнические устройства» и распространяется на организацию и производство работ по монтажу, наладке, пуску и контролю электротехнического оборудования и устройств, также устанавливает единые положения обеспечивающие безопасность выполнения работ.

1.2 Настоящие Правила действуют на всей территории Республики Казахстан и определяют положения по организации и производству работ по монтажу и наладке электротехнических устройств независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности предприятий и организаций, выполняющих эти работы.

1.3 Свод Правил не исключает возможность применения при монтаже внутренних санитарно-технических систем иных правил, допущенных к применению на территории Республики Казахстан в установленном порядке.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Для применения настоящих Правил необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

Трудовой Кодекс Республики Казахстан, утвержденный Указом Президента Республики Казахстан от 15 мая 2007 года № 251-III ЗРК.

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года №14.

Технический регламент «Требования к безопасности оборудования, работающего под давлением», утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан от 21 декабря 2009 года № 2157.

СН РК 1.03-11-2010 Правила техники безопасности в промышленном альпинизме.

СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

СН РК 4.04-07-2013 Электротехнические устройства.

СП РК 1.03-106-2012 Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

ГОСТ 12.0.004-90 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

Издание официальное

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов по безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 12.1.013-78 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. защитное заземление. Зануление.

ГОСТ 12.1.046-85 (изд. 2003) Система стандартов по безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок.

ГОСТ 12.2.007.0-75* Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.007.1-75* Система стандартов безопасности труда Машины электрические вращающиеся. Требования безопасности.

ГОСТ 12.2.007.4-96 Система стандартов безопасности труда. Шкафы негерметизированных комплектных, распределительных устройств и комплектных трансформаторных подстанций. Требования безопасности.

ГОСТ 12.2.013.0-91 Система стандартов безопасности труда. Машины ручные электрические. Общие требования безопасности и методы испытаний.

ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.3.016-87 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности.

ГОСТ 12.4.059-89 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия.

ГОСТ 23407-78 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия.

ГОСТ 26887-87 Площадки и лестницы для строительно-монтажных работ. Общие технические условия.

ГОСТ 27321-87 Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия.

ГОСТ 27372-87 Люльки для строительно-монтажных работ. Технические условия.

ГОСТ 24258-88 Средства подмащивания. Общие технические условия.

СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Общие технические условия и порядок применения.

ППБС РК 01-94 Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ.

«Правила устройства электроустановок», утвержденные Постановлением Правительства Республики Казахстан от 24 октября 2012 года № 1355.

«Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные Постановлением Правительства Республики Казахстан от 24 октября 2012 года № 1354

«Правила пожарной безопасности», утвержденные Постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2011 года № 1682.

«Правила перевозок опасных грузов автотранспортными средствами, их проезда по территории Республики Казахстан, и квалификационные требования к водителям и автотранспортным средствам, перевозящим опасные грузы», утвержденные Постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 марта 2004 года № 316.

«Правила организации и осуществления перевозок неделимых крупногабаритных и тяжеловесных грузов на территории Республики Казахстан» утвержденные Постановлением Правительства Республики Казахстан от 24 января 2005 года № 51.

«Правила выдачи работникам молока, лечебно-профилактического питания, специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, обеспечения работников средствами коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами за счет средств работодателя; нормы выдачи работникам молока за счет средств работодателя; нормы выдачи работникам лечебно-профилактического питания за счет средств работодателя», утвержденные Постановлением Правительства Республики Казахстан № 1458 от 05.12.2011 г.

«Правила дорожного движения Республики Казахстан», утвержденные Постановлением Правительства Республики Казахстан от 25 ноября 1997 года № 1650.

«Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок», утвержденные Постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 ноября 2012 года № 1509.

«Правила безопасности и охраны труда на автомобильном транспорте», утвержденные Приказом и. о. Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 4 марта 2005 года № 114-I.

«Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек)» утвержденные Госгортехнадзором Республики Казахстан 25 октября 1996 г.

«Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденные Приказом министра МЧС Республики Казахстан от 21.10.2009 года №245.

«Методические указания по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим», согласованы приказом Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью от 22 сентября 2008 года № 39.

Примечание - При пользовании настоящим государственным нормативом целесообразно проверить действие ссылочных документов по информационным «Перечню нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан», «Указателю нормативных документов по стандартизации Республики Казахстан» и «Указателю межгосударственных нормативных документов», составляемых ежегодно по состоянию на текущий год. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим нормативом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

3.1 В настоящих Правилах использованы термины и определения в соответствии с СН РК 4.04-07-2013:

3.2 В настоящих Правилах используются следующие сокращения с соответствующими определениями:

3.2.1 **КЛ:** Кабельные линии.

3.2.2 **КРУ:** Комплексное распределительное устройство.

3.2.3 **ЛЭП:** Линия электропередач.

3.2.4 **ОРУ:** Открытое распределительное устройство.

3.2.5 **ППР:** Проекты производства работ.

3.2.6 **ТК:** Технологические карты.

4 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО МОНТАЖУ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

4.1 Общие положения по организации производства работ

4.1.1 Производство работ по монтажу электротехнических устройств и электрооборудования, сооружению линий электропередачи, специальные электромонтажные и наладочные работы разрешается осуществлять только с учетом требований СН РК 1.03-05 и СП РК 1.03-106 и обязательном наличии ППР или ТК, утвержденных главным инженером электромонтажной (наладочной) организации. В указанных ППР и ТК для каждого из выполняемых видов работ предусматриваются конкретные мероприятия по охране труда и технике безопасности.

4.1.2 Непосредственные руководители и исполнители электромонтажных работ перед допуском к их выполнению дополнительно знакомятся с требованиями безопасности на месте работ с фактическими условиями труда, обязаны знать и выполнять нормы безопасности в объеме порученных работ.

4.1.3 Работникам, занятым на электромонтажных (наладочных) работах, запрещается выполнять работы, относящиеся к эксплуатации электрохозяйства заказчика или генерального подрядчика.

4.1.4 Установка, регистрация, освидетельствование, прием в эксплуатацию и работа грузоподъемных кранов и подъемников (вышек) осуществляются согласно требованиям «Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», грузоподъемных машин, на которые не распространяются эти правила, согласно инструкции заводов-изготовителей.

4.1.5 Средства индивидуальной защиты работающих, применяемые в процессе выполнения электромонтажных (наладочных) работ (специальная защитная одежда, обувь, моющие средства и другие средства безопасности), должны соответствовать требованиям государственных стандартов. Обеспечение указанными средствами осуществляется в соответствии с требованиями «Трудового Кодекса Республики Казахстан», СН РК 1.03-05, СП РК 1.03-106 и «Правилами выдачи работникам молока,

лечебно - профилактического питания, специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, обеспечения работников средствами коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами за счет средств работодателя; нормы выдачи работникам молока за счет средств работодателя; нормы выдачи работникам лечебно-профилактического питания за счет средств работодателя»

4.1.6 Не допускается использовать находящиеся в стадии монтажа электрические установки в качестве временных установок для электроснабжения электромонтажных (наладочных) работ, а также объектов генподрядчика или заказчика.

4.1.7 Запрещается загромождать материалами и оборудованием проходы, проезды, двери и ворота зданий и сооружений, подходы к действующему оборудованию, электроустановкам, противопожарному инвентарю.

4.1.8 Производственные помещения и площадки для выполнения электромонтажных работ полностью обеспечиваются первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», и «Правил пожарной безопасности».

4.1.9 Искусственное освещение рабочих мест, а также проходов и проездов оборудуется в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046. Не допускается выполнять работы в неосвещенных местах или в местах с освещенностью ниже нормируемого уровня.

4.1.10 При работах на высоте более 1,3 м рабочие места оборудуются ограждениями высотой не менее 1,1 м, а при необходимости - защитными и предохранительными устройствами (сетки, козырьки, настилы и др.), соответствующие ГОСТ 12.4.059 и ГОСТ 23407. При отсутствии ограждений, защитных и предохранительных устройств работники используют предохранительные пояса.

4.1.11 Площадки, люльки, леса, подмости и другие средства подмачивания, лестницы выполняются в соответствии с ГОСТ 24258, ГОСТ 26887, ГОСТ 27321 и ГОСТ 27372.

4.1.12 Леса и подмости высотой до 4 м допускаются к эксплуатации только после их приемки производителем работ или мастером и регистрации в журнале работ, а выше 4 м после приемки комиссией, назначенной руководителем строительно-монтажной организации, и оформления акта.

4.1.13 Леса в процессе эксплуатации осматриваются прорабом или мастером перед началом работы, а также не реже, чем через каждые 10 дней с регистрацией в журнале.

4.1.14 Подвесные леса и подмости могут быть допущены к эксплуатации только после их испытания в течение одного часа статической нагрузкой, превышающей нормативную на 20 %.

4.1.15 Подъемные подмости, кроме того, испытываются на динамическую нагрузку, превышающую нормативную на 10 %.

4.1.16 Результаты испытаний подвесных лесов и подмостей обязательно отражаются в акте их приемки или в общем журнале работ.

4.1.17 В процессе эксплуатации деревянные лестницы необходимо испытывать каждые полгода, а металлические - один раз в год, испытания проводить статической

нагрузкой 1200 Н, приложенной к одной из ступеней в середине пролета лестницы, установленной под углом 75° к горизонту.

4.1.18 Перемещение лесов при ветре скоростью более 10 м/с запрещается.

4.1.19 Запрещается устанавливать (крепить) какие-либо средства подмащивания на смонтированные, находящиеся в стадии монтажа или подготовленные к монтажу конструкции (оборудование), если это не предусмотрено ППР или не подтверждено расчетом, согласованным с проектной организацией.

4.1.20 Нагрузки на настилы лесов и подмостей при работах с электротехническими устройствами не должны превышать величин, установленных проектом производства работ или техническим паспортом.

Запрещается производство работ, а также нахождение рабочих под монтируемыми конструкциями и оборудованием.

4.1.21 Металлические корпуса электротехнических устройств, электрооборудования, металлические части машин и механизмов с электроприводом, металлические элементы лесов и подмостей, а также крановые пути заземляются в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

4.1.22 Съёмные, раздвижные и откидные ограждения вращающихся и подвижных узлов и частей производственного оборудования, а также дверцы и крышки, установленные на технологических проемах в корпусах этого оборудования, необходимо оборудовать запорными устройствами, исключающими их случайное открывание.

Ограждения, дверцы и крышки оборудуются блокировочными устройствами, обеспечивающими остановку оборудования при их съеме или открывании, если это оговорено требованиями действующих норм, правил по технике безопасности для этих устройств и инструкций по эксплуатации.

4.1.23 При эксплуатации оборудования, работающего под давлением, необходимо соблюдать требования Технического регламента «Требования к безопасности оборудования, работающего под давлением».

4.1.24 В случае возникновения на месте производства работ условий, угрожающих жизни и здоровью людей, работы немедленно прекращаются, а работники выводятся из опасной зоны, о чем сообщается руководству электромонтажной организации. Работы можно возобновить только по письменному разрешению руководителя после устранения угрожающих факторов.

4.1.25 Эксплуатацию средств защиты необходимо производить в соответствии с «Правилами устройства электроустановок».

4.1.26 Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории организации Заказчик, генеральный подрядчик и администрация организаций, эксплуатирующие эти объекты, обязаны оформить акт-допуск по форме приведенной в Приложении А.

4.1.27 На работы повышенной опасности и в зоне действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ, выдается наряд-допуск по форме приведенной в Приложении Б. Наряд-допуск регистрируется в журнале учета и хранится у производителя работ.

4.1.28 К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов, в соответствии с СН РК 1.03-05, относятся:

- места вблизи неизолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи неогражденных перепадов по высоте 1,3 м и более;
- места, где возможно превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

К зонам потенциально опасных производственных факторов следует относить:

- участки территорий вблизи строящегося здания (сооружения);
- этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, под которыми происходит монтаж (демонтаж) конструкций или оборудования;
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов кранами.

Размеры указанных опасных зон устанавливаются согласно СН РК 1.03-05 и Приложения В.

4.1.29 На каждом предприятии исходя из перечня видов работ указанных в Приложении Г и мест их производства разрабатывается и утверждается свой перечень работ, на выполнение которых выдается наряд-допуск.

4.1.30 К работникам, выполняющим работы в условиях действия опасных производственных факторов, связанных с характером работы, предъявляются дополнительные требования безопасности. Перечень таких профессий утверждается в организации на основе перечня, приведенного в Приложении Д.

К выполнению работ, к которым предъявляются дополнительные требования по безопасности труда, допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными, имеющие профессиональные навыки, после прохождения обучения безопасным методам работ и получения соответствующего удостоверения.

4.1.31 К самостоятельным верхолазным работам допускаются рабочие и специалисты не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными, имеющие стаж верхолазных работ не менее одного года.

Работники, впервые допускаемые к верхолазным работам, в течение одного года обязаны работать под непосредственным надзором опытных рабочих, назначенных приказом руководителя организации.

4.1.32 Весь персонал, участвующий в строительных, монтажных и наладочных работах по сооружению кабельных и высоковольтных линий электропередачи, обязан пользоваться защитными касками.

4.1.33 При работе ручными электрическими машинами класса I следует применять индивидуальные средства защиты (диэлектрические перчатки, галоши, коврики и т. п.).

Работы с машинами класса II и III согласно ГОСТ 12.2.013.0 разрешается производить без применения индивидуальных средств защиты.

4.1.34 Для питания переносных светильников в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных необходимо применять напряжение не выше 45 В.

При наличии особо неблагоприятных условий, а именно когда опасность поражения электрическим током усугубляется теснотой, неудобным положением работающего, соприкосновением с большими металлическими, хорошо заземленными поверхностями, и

в наружных установках для питания ручных светильников необходимо применять напряжение питания светильника не выше 12 В.

4.2 Требования к персоналу выполняющего работы по монтажу, наладке и ремонту электротехнических устройств

4.2.1 Инструктаж, обучение и проверка знаний правил безопасности рабочих и инженерно-технических работников организуются в соответствии с СН РК 1.03-05, СП РК 1.03-106, ГОСТ 12.0.004, ППБС РК 01 и «Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан».

4.2.2 Персонал электромонтажной организации, обслуживающий электроустановки, обязан пройти обучение и проверку знаний в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок» и «Правилами устройства электроустановок» и ему присваивается группа по электробезопасности.

Работнику, прошедшему проверку знаний указанных выше правил, выдается удостоверение установленной формы, которое он обязан иметь при себе при производстве работ.

4.2.3 Персонал электромонтажной (наладочной) организации, выполняющий работы в действующих установках и электротехнических устройствах и сетей на правах командированного, обязан также пройти обучение и проверку знаний в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок», «Правил устройства электроустановок» и настоящих Правил. Выполнение работ в этом случае осуществляется по наряду-допуску, приведенному в Приложении Е.

4.2.4 Перед допуском к работам на действующей электроустановке персонал электромонтажной (наладочной) организации обязан пройти инструктаж по безопасности и схемам присоединений под руководством работников действующей электроустановки, о чем производится соответствующая запись в журнале учета инструктажей.

4.2.5 Персоналу необходимо знать, что после исчезновения напряжения на электроустановке оно может быть подано вновь без предупреждения.

4.2.6 В составе электромонтажной бригады необходимо наличие не менее одного рабочего, обученного в соответствии с «Методическими указаниями по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим».

4.3 Допуск персонала к работам в действующих электроустановках

4.3.1 Допуск персонала электромонтажной организации к работам в действующих электроустановках выполняется в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05, СП РК 1.03-106, «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

4.3.2 Перед началом работ в действующих электроустановках стороннего предприятия строительно-монтажная организации необходимо:

- оформить акт-допуск по форме приведенной в Приложении А;
- представить эксплуатационному предприятию список работников, которые имеют право выдачи нарядов, руководителей работ и ответственных исполнителей (производителей) работ из числа тех, кого будет лично допускать к работам представитель эксплуатационного предприятия.

В списке необходимо указать должность, фамилию, инициалы и группу по электробезопасности. Список утверждается главным инженером электромонтажной (наладочной) организации.

4.3.3 По прибытии на эксплуатационное предприятие персонал строительно-монтажной организации обязан пройти инструктаж по правилам, действующим на данном предприятии, по вопросам электробезопасности с учетом особенностей участков электроустановки, на которых ему предстоит работать.

Проведение инструктажа фиксируется в журнале регистрации инструктажей на эксплуатационном предприятии и в строительно-монтажной организации.

4.3.4 При выполнении работ в действующих электроустановках предприятий различных ведомств и форм собственности персонал строительно-монтажной организации обязан руководствоваться правилами безопасности, по которым эксплуатируются данные электроустановки.

4.3.5 Электромонтажные работы в действующих электроустановках энергопредприятий (электростанциях, котельных, подстанциях и др.) необходимо выполнять только после снятия напряжения со всех токоведущих частей, находящихся в зоне производства работ, отсоединения их от действующей части электроустановки (разрезанием шлейфов, снятием перемычек и др.) и заземления.

4.3.6 Зона работ, выделенная для строительно-монтажной организации, огораживается сплошным или сетчатым ограждением, препятствующим проникновению электромонтажного персонала в действующую часть электроустановки.

4.3.7 Пути прохода и проезда персонала, машин и механизмов строительно-монтажной организации в выгороженную зону устраиваются без пересечения территории энергетического предприятия или помещения с находящимися под напряжением токоведущими частями.

В тех случаях, когда путь следования персонала строительно-монтажной организации в выделенную зону проходит по территории или помещениям действующего распределительного устройства, допуск в эту зону выполняет представитель эксплуатационного энергетического предприятия, который проводит персонал строительно-монтажной организации до входа или въезда в зону работ.

4.3.8 Если выделенная для строительно-монтажной организации зона не ограждена, то работы в ней проводятся под постоянным наблюдением представителя эксплуатационной организации, в электроустановках которой производятся работы (наблюдающего, который выполняет свои обязанности по наряду, выданному ему этой организацией).

При проведении наладочных работ наблюдающий за выполнением работ не назначается. Персонал строительно-монтажной организации эти работы может выполнять на правах командированного персонала.

4.3.9 К командированному персоналу относится персонал ремонтных и наладочных организаций, направляемый для выполнения работы в действующих электроустановках электростанций, предприятий электрических или тепловых сетей и не состоящий в их штатах.

К командированному персоналу может быть отнесен монтажный персонал строительно-монтажной организации, направляемый для выполнения работ в действующих электроустановках. Решение об этом принимает руководитель предприятия, эксплуатирующего электроустановку, по согласованию с руководством строительно-монтажной организации.

4.3.10 Командированные работники обязаны иметь удостоверения о проверке знаний правил безопасности, по которым эксплуатируются электроустановки, в которых им предстоит работать.

4.3.11 Командирующая организация обязана в письменной форме указать работников, которые могут быть назначены руководителями, производителями работ, наблюдающими и членами бригады, а также работников, которым может быть предоставлено право выдачи наряда-допуска.

4.3.12 Предоставление работникам из командированного персонала права работать в действующих электроустановках в качестве руководителей, производителей работ и членов бригады может быть оформлено организационно-распорядительным документом эксплуатационного предприятия так же, как и предоставление права выдачи нарядов и распоряжений.

4.3.13 Командированный персонал по прибытии на место командирования обязан пройти вводный первичный инструктаж по электробезопасности с учетом особенностей электроустановок, в которых ему предстоит работать. Работники, на которых возлагаются обязанности выдающих наряд, руководителей и производителей работ, инструктируются также по схемам этих электроустановок.

Инструктаж оформляется записью в журнале регистрации инструктажа.

4.3.14 Командирующее предприятие отвечает за соответствие командированных работников присвоенным им группам по электробезопасности, предоставленным правам и обязанностям, а также за соблюдение ими настоящих Правил.

4.3.15 Допуск персонала строительно-монтажной организации к работам в охранной зоне линии электропередачи, находящейся под напряжением, а также в пролете пересечения с действующей ВЛ производит представитель (допускающий) эксплуатационной организации.

4.3.16 На ВЛ при допуске бригады допускающий обязан установить по одному заземлению на участке работы каждой бригады.

К работе по установке (снятию) заземления может быть привлечен в качестве члена бригады работник из персонала строительно-монтажных организаций с группой по электробезопасности не ниже III.

4.3.17 К работам в охранной зоне линий электропередачи, находящихся под напряжением, допускающий из персонала эксплуатационного предприятия обязан допустить лично каждую бригаду строительно-монтажной организации.

Если линия электропередачи отключена и заземлена, то допускающему разрешается допускать ответственного руководителя строительно-монтажной организации, который затем обязан сам допускать своих работников.

4.3.18 При подготовке рабочего места на многоцепной ВЛ допускающий обязан установить красные флажки со стороны цепей, оставшихся под напряжением. Флажки вывешиваются на высоте от 2 м до 3 м от земли.

4.3.19 При выполнении работ в охранной зоне действующей ВЛ с применением грузоподъемных кранов крановщик и стропальщик включаются в наряд-допуск, выданный бригаде электромонтажников. В этом случае отдельный наряд-допуск крановщику не выдается.

4.3.20 В акте-допуске на проведение работ в охранной зоне КЛ необходимо указать расположение и глубину заложения КЛ.

4.3.21 Перед началом земляных работ в охранной зоне кабельных линий необходимо сделать контрольное вскрытие грунта для уточнения расположения и глубины прокладки кабелей, а также установить временное ограждение зоны работы землеройных машин.

Вскрытие грунта осуществляет персонал строительно-монтажной организации под надзором представителя предприятия-владельца КЛ.

4.3.22 При необходимости прокола и заземления кабеля эти работы выполняются персоналом эксплуатационного предприятия. В качестве члена бригады при этом может быть привлечен работник строительно-монтажной организации, имеющий группу по электробезопасности не ниже IV.

4.4 Распределительные устройства

4.4.1 До начала монтажа строительная часть распределительного устройства принимается от генподрядчика по акту, устанавливающему соответствие ее проекту и готовность к производству электромонтажных работ.

4.4.2 Все металлоконструкции, железобетонные и металлические опоры после их установки заземляются. Заземлению также подлежат спуски и шлейфы от линий электропередачи у концевых опор или на вводных порталах.

Заземление производится в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.030.

4.4.3 До начала электромонтажных работ необходимо на территории ОРУ выполнить монтаж заземляющих устройств и молниеотводов, а также освещение территории распределительного устройства.

4.4.4 При подвеске блоков, гирлянд изоляторов, установке арматуры, подвеске проводов, ошиновке и других работах на верхних частях конструкций ОРУ опасные зоны на земле ограждаются, а в случае невозможности ограждения этих мест обеспечивается непрерывный надзор руководителя работ.

4.4.5 Электрооборудование, предназначенное для монтажа, должно удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 12.2.007.4.

4.4.6 Не допускается крепление строповых устройств за элементы оборудования, не предусмотренные для строповки.

4.4.7 Крепление оборудования и отдельных его элементов случайными крепежными материалами не допускается.

4.4.8 При подъеме и установке привода выключателя держать его за маховики или рукоятку запрещается.

4.4.9 Подъем и перемещение высоковольтных выключателей, автоматов, приводов, а также других аппаратов, снабженных возвратными пружинами или механизмами свободного расцепления, выполняется только в положении «Отключено», а не имеющих возвратных пружин - «Включено».

4.4.10 Поступившие во включенном положении выключатели и приводы с возвратными пружинами или механизмами свободного расцепления перед монтажом отключаются. Спуск и натягивание возвратных пружин (пружины свободного расцепления) без предусмотренных заводской инструкцией приспособлений не допускается.

4.4.11 При монтаже однополюсных разъединителей необходимо принять меры для предотвращения самопроизвольного выбрасывания ножа.

4.4.12 Запрещается при установке конструкций, закрепляемых в стенах, потолках или полках при помощи цементных растворов, удалять поддерживающие детали (подпорки, растяжки и т. п.) до затвердения растворов.

4.4.13 При монтаже щитов, пультов, панелей и т. п. их устойчивость до окончательного закрепления необходимо обеспечивать путем временного крепления к прочным строительным конструкциям.

4.4.14 Перемещение, подъем и установка камер, щитов или блоков РУ и другого оборудования осуществляется только с принятием мер, предупреждающих их опрокидывание (строповка выше центра тяжести, применение оттяжек и др.).

4.4.15 Запрещается оставлять инструмент и неукрепленные детали на каркасах монтируемых щитов, ячеек и на других конструкциях.

4.4.16 При монтаже трансформаторов тока и присоединении к ним проводов вторичных цепей неиспользуемые вторичные обмотки обязательно закорачиваются и заземляются.

4.4.17 Для проверки контактов масляных выключателей на одновременность включения, а также для освещения при работах внутри бака выключателя применяться напряжение не выше 12 В.

4.4.18 На месте установки центрифуги или фильтра-пресса у маслонаполняемых аппаратов необходимо вывешивать плакаты, запрещающие разведение открытого огня, курение и производство сварки.

Запрещается слив, заполнение и промывка маслом аппаратов при наличии открытого огня на расстоянии менее 10 м, а также применение стеклянной тары для слива и заливки масла (за исключением взятия пробы).

4.4.19 При регулировке выключателей и разъединителей, соединенных с приводами дистанционного управления, принимаются меры, предотвращающие возможность включения или отключения приводов. Если в процессе регулировки механизма требуется включить оперативный ток, то устанавливая предохранители можно после удаления людей от аппарата.

4.4.20 Не допускается одновременно производить регулировку, осмотр или присоединение разъединителей и выключателей независимо от того, расположены ли эти аппараты в одной камере с приводами или приводы вынесены за пределы камеры.

При установке и регулировке устройств и аппаратов, имеющих подвижные части позади панели (рубильник с рычажным приводом и т. п.), необходимо предупредить об этом работающих сзади щита.

4.4.21 При опробовании и регулировке электромагнитных, моторных, пружинных и других приводов рукоятки ручного управления обязательно снимаются.

4.4.22 Запрещается производить пайку и лужение концов проводов без защитных очков. Плавить припой необходимо в специальном тигле, который имеет крышку с отверстием для опускания одного провода.

Запрещается поднимать тигель с расплавленным припоем выше груди.

4.4.23 Запрещается выполнять монтажные работы или находиться посторонним лицам ближе 50 м от места испытания воздушных выключателей.

4.4.24 При производстве работ, связанных с пребыванием людей внутри воздухоборников, вентили на трубопроводах для подачи воздуха следует закрыть, запереть на замок и вывесить плакат «Не открывать - работают люди!». Спускные вентили необходимо открыть, запереть на замок и необходимо вывесить плакат «Не закрывать - работают люди!».

4.4.25 Проверку герметичности (влагонепроницаемости) воздушных выключателей всех типов следует, как правило, производить по спаду давления без подъема людей на выключателе.

Приближение людей и подъем их на выключатель могут быть разрешены только после снижения давления воздуха до величины, предусмотренной для проверки на герметичность (влагонепроницаемость).

4.4.26 Указание на производство операции по включению и отключению при опробовании воздушных выключателей разрешается подавать руководителю бригады после того, как он убедится, что все члены бригады удалены от выключателя на безопасное расстояние или находятся в укрытии.

4.4.27 Запрещается при установке элементов конструкций опор и фундаментов закреплять расчалки на незакрепленные опоры. Временные расчалки могут быть закреплены к прочным опорам или специальным якорям.

4.5 Электрические машины

4.5.1 Электрические машины, поступающие для монтажа, должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 12.2.007.1.

При отсутствии упаковочной документации следует вырезать проем в обшивке упаковки и осмотреть крепление узлов и деталей в целях недопущения опрокидывания частей внутри упаковки.

4.5.2 Монтаж электрических машин следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.04-07 и настоящих Правил по монтажным чертежам завода-

изготовителя и технологическим картам монтажа с указанием средств безопасности труда и схем строповки изделия при подъеме, перемещении и монтаже.

4.5.3 Разрешается оставлять детали машин на перекрытиях и на площадках на расстоянии не менее 1 м от края перекрытия или площадки, обеспечив их устойчивое положение.

4.5.4 Стropовка машин и их составных частей при подъеме и транспортировке производится по схемам строповки только за специально предназначенные устройства. Не допускается строповка за другие элементы машины.

4.5.5 Запрещается оставлять электрические машины в поднятом состоянии или незакрепленными на фундаментах после их установки.

4.5.6 Установка ротора в статор, установка лобовых щитов и проворачивание ротора при центровке выполняется только по инструкции завода-изготовителя.

4.5.7 Запрещается производить работы с применением открытого огня (пайку, резку и др.) вблизи машин и их частей в период «расконсервации» (обтирки, промывки бензином, керосином и т. п.).

4.5.8 При установке крышек подшипников щитов электрических машин совпадение отверстий следует проверять монтажными приспособлениями.

4.5.9 С момента присоединения силовых кабелей или шин, электрических машин к ячейкам РУ монтажные работы в ячейках выполняются только в соответствии с правилами безопасности для действующих электроустановок.

4.5.10 Замену щеток вращающегося генератора (компенсатора) следует производить при соблюдении следующих мер безопасности:

- работа производится только в налокотниках, плотно стягивающих руку у запястья; на ноги надеваются диэлектрические галоши или работающему обязательно необходимо стоять на резиновых диэлектрических ковриках;
- работы необходимо производить только в головном уборе (косынка, шапочка);
- запрещается одновременно касаться руками токоведущих частей различных полярностей или токоведущей части и заземленных частей машины;
- инструмент применять только с изолирующими рукоятками.

4.5.11 Перед началом работ на остановленных электродвигателях, которые могут получить вращение от приводимых ими в действие машин, необходимо проверить, что соответствующие вентили или шаберы закрыты и заперты на замок и на них вывешены плакаты «Не открывать - работают люди!».

4.5.12 Разрешение на опробование оборудования оформляется в журнале заявок на прокрутку электроприводов совместно с машинами.

4.5.13 Механомонтажная, электромонтажная и наладочная организации обязаны выделить ответственных представителей по каждой группе машин, которым разрешается производить записи в журнале заявок о готовности машин к опробованию.

Фамилии выделенных ответственных работников (с указанием занимаемой должности) заносятся в журнал заявок.

Не допускается принимать заявки на опробование машин от работников, фамилии которых не занесены в журнал заявок.

4.5.14 До начала работы по опробованию машин представители подрядных организаций, участвующих в монтаже и наладке данной группы машин, обязаны сделать в журнале заявок следующие записи:

- представитель электромонтажной организации об окончании электромонтажных работ и выводе электромонтажного персонала в безопасную зону;
- представитель наладочной организации - об окончании наладки электрооборудования и выводе наладочного персонала в безопасную зону;
- представитель механомонтажной организации - об окончании монтажных работ, готовности машины к опробованию и выводе монтажного персонала в безопасную зону.

4.5.15 Опробование машины совместно с электроприводом разрешается только при наличии соответствующих записей в журнале заявок ответственных представителей подрядных организаций, согласования даты опробования и наличии разрешения ответственного представителя эксплуатационного предприятия (с записью в журнал заявок).

4.5.16 Присутствие ответственных представителей монтажных организаций в процессе опробования машин обязательно.

4.5.17 Электрооборудование вместе с машиной после опробования и наладки передается на обслуживание персоналу эксплуатирующей организации.

4.5.18 Все работы по комплексным испытаниям сложных электроприводов производятся только службой эксплуатации предприятия по программе, согласованной со всеми участвующими в монтаже оборудования организациями.

В программу помимо технических вопросов обязательно включаются также вопросы безопасности при проведении испытаний.

Во время комплексных испытаний обслуживание электроустановок полностью выполняется эксплуатационным персоналом.

4.6 Силовые трансформаторы

4.6.1 Требования к подготовке площадки под монтаж трансформатора и его монтаж должны соответствовать требованиям СН РК 4.04-07 и настоящих Правил.

4.6.2 На время производства работ из числа инженерно-технических работников электромонтажной организации назначается лицо, ответственное за соблюдение правил охраны труда и техники безопасности и пожарной безопасности при монтаже трансформатора.

4.6.3 Разгрузка и перемещение трансформатора производится в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009 и технологических карт перемещения с указанием мер безопасности и инструкций охраны труда. Место производства погрузочно-разгрузочных работ оборудуется знаками безопасности по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026.

4.6.4 Запрещается во время перемещения трансформатора производить какие-либо работы или находиться на нем.

4.6.5 Запрещается поднимать трансформатор за подъемные кольца, предназначенные для подъема выемной части.

4.6.6 Работы по ревизии и монтажу трансформатора производят по технологическим картам и инструкциям по эксплуатации изделия с указанием средств безопасности и инструкций охраны труда.

Работы, выполняемые на высоте более 1,3 м относительно земли, пола или настила, необходимо выполнять с лесов, площадок, имеющих ограждения, или подъемной вышки.

4.6.7 При сварочных работах в зоне монтажа трансформаторов, место сварки закрывается экранами.

4.6.8 Сварочные работы непосредственно на трансформаторе производят только после заливки его маслом до уровня от 200мм до 250 мм выше места сварки во избежание воспламенения паров и масла.

4.6.9 Удалять остатки масла из баков трансформаторов или очищать их внутреннюю поверхность разрешается только при вынутом и отведенном в сторону сердечнике.

Лестницы, устанавливаемые внутри бака и снаружи трансформаторов, обязательно закрепляются.

4.6.10 Работать под поднятой крышкой трансформатора разрешается только при условии, если между крышкой и баком трансформатора установлены предохранительные деревянные подкладки, горизонтально выложенные по уровню и надежно удерживающие выемную часть трансформатора.

4.6.11 Перед осмотром внутренней части бака трансформатора карманы одежды осматривающего обязательно освобождаются от всяких предметов.

При работе внутри бака трансформатора следует применять переносные светильники с лампами на напряжение не выше 12 В.

4.6.12 Промывать бак и арматуру трансформатора следует теплым трансформаторным маслом. Запрещается использовать для этой цели бензин и другие легковоспламеняющиеся вещества.

4.6.13 Помещение, в котором производится сушка трансформатора с маслом, обязательно вентилируется.

Установка маслоочистительной аппаратуры должна позволять обслуживающему персоналу свободный обход аппаратуры со всех сторон.

Расстояние между аппаратурой и стенами (оборудованием) должно быть не менее 1,5 м со стороны щита управления, а в остальных случаях - не менее 0,75 м.

4.6.14 Запрещается производить сварочные работы или пайку в помещении, в котором работает маслоочистительная аппаратура.

4.6.15 Выполнять ремонтные работы на маслоочистительной аппаратуре разрешается только при снятом напряжении.

4.6.16 При монтаже силовых трансформаторов рабочие, занятые подготовкой и очисткой масла, обязательно обеспечиваются спецодеждой - брезентовыми костюмами и кожаными ботинками.

4.6.17 До начала сушки трансформаторов электрическим током баки трансформаторов обязательно заземляются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.030.

4.6.18 При сушке трансформаторов электрическим током, воздуходувками, а также в донных печах место работы необходимо надежно оградить, исключив возможность прикосновения к намагничивающей обмотке, токоведущим частям, а также к вводу, на

который подается напряжение, и вывесить предупреждающие плакаты: «Стоять - напряжение!» в соответствии с требованиями Технического регламента «Требования к сигнальным цветам, разметкам и знакам безопасности на производственных объектах».

4.6.19 При измерении сопротивления изоляции обмоток трансформатора питание намагничивающей обмотки обязательно отключаться. Перед началом каждого измерения испытываемую обмотку необходимо заземлить на время не менее двух минут.

4.6.20 Для утепления трансформаторов при сушке и контрольном прогреве необходимо применять несгораемые теплоизоляционные материалы.

4.6.21 При работах с совтоловым заполнителем трансформаторов необходимо применять шланги, прокладки и другие материалы, стойкие к совтолу.

4.6.22 При работах с совтолом необходимо надевать специальную защитную одежду, которую следует хранить отдельно от личной одежды и спецодежды других работников. Все работы с совтолом следует выполнять с применением индивидуальных средств защиты (противогазов, защитных масок).

4.6.23 Попавший на кожу тела совтол необходимо немедленно смывать растворителем (ацетоном), а затем теплой водой с мылом.

4.6.24 Запрещается совмещать монтажные работы на трансформаторе с его наладкой и испытанием.

4.7 Аккумуляторные батареи

4.7.1 Монтаж аккумуляторных батарей производится в соответствии с требованиями СН РК 4.04-07 и настоящих Правил.

4.7.2 Перед началом работ следует установить порядок учета, хранения и выдачи электромонтажному персоналу ключей от помещения аккумуляторной батареи. Двери помещения при выполнении работ постоянно находятся в закрытом состоянии.

4.7.3 Все рабочие, ведущие монтаж аккумуляторных батарей, должны иметь группу по электробезопасности не ниже III.

4.7.4 Электромонтажники по монтажу аккумуляторных батарей на время работы обязательно обеспечиваться: кислотостойкими (щелочестойкими) костюмами, резиновыми сапогами, фартуками и перчатками, нейтрализующими растворами для промывки глаз и лица, брезентовыми рукавицами.

4.7.5 До начала монтажа в помещении аккумуляторной батареи обязательно устанавливается и испытывается в работе приточно-вытяжная вентиляция, а также полностью заканчивается монтаж отопления и освещения.

Электроосвещение аккумуляторной по временной схеме не допускается.

4.7.6 В аккумуляторном помещении запрещается курить, пользоваться открытым огнем, электронагревательными приборами, а также инструментом и аппаратурой, которая может вызвать искрообразование.

4.7.7 Искусственную вентиляцию в аккумуляторном помещении необходимо включать за 30 мин до начала зарядки батарей и выключать не ранее, чем через 1,5 ч после окончания зарядки.

4.7.8 Не разрешается хранить и принимать пищу, а также устанавливать баки с питьевой водой в помещениях, где хранятся свинцовые электроды, кислота или щелочь, а также производятся правка, сборка и пайка электродов аккумуляторов.

4.7.9 Запрещается в помещениях, в которых хранятся кислота или щелочь, выполнение каких-либо работ, кроме разведения электролита.

4.7.10 Кислоту необходимо хранить в отдельных помещениях, где разрешается хранить кроме нее только дистиллированную воду. Кислота обязательно храниться в плотно закупоренных стеклянных бутылках, установленных в плетеных корзинах, снабженных ручками. Бутыли с кислотой (щелочью) и дистиллированной водой обязательно снабжаются надписями о содержимом бутылки.

4.7.11 Разведение кислотного электролита обязательно производится в освинцованных или гуммированных кислотостойким (щелочестойким) материалом емкостях.

Запрещается разводить электролит в стеклянных сосудах.

4.7.12 При приготовлении электролита лить серную кислоту в дистиллированную воду следует тонкой струей с помощью приспособлений, не допускающих ее проливание. Запрещается вливать воду в серную кислоту.

4.7.13 При работе с кислотой и электролитом необходимо надевать защитные очки, резиновые фартук, сапоги и перчатки.

4.7.14 Доставку кислоты разрешается производить только на специально оборудованных тележках или носилках с гнездами для бутылей.

4.7.15 Места, залитые кислотой (щелочью) или электролитом, после удаления жидкости необходимо обмыть из шланга водой или нейтрализующими растворами, например, известковым молоком (кислоты).

4.7.16 Баки с обмывочной водой и нейтрализующими растворами устанавливаются на стеллажах на доступной высоте с отличительной окраской и хорошо видимыми надписями: «Обмывочная вода», «Пить нельзя». Проходы к этим бакам не должны загромождаться.

4.7.17 Вблизи аккумуляторного помещения необходимо устанавливать водопроводный кран или умывальник с водой.

4.7.18 Сварка прутков ошиновки батареи выполняется опытным работником и под наблюдением персонала, имеющего группу по электробезопасности не ниже IV.

4.7.19 Работы по пайке (сварке) электродов в аккумуляторном помещении разрешаются при следующих условиях:

- пайка допускается не ранее чем через 2 ч после окончания заряда аккумуляторной батареи;
- во время пайки обязательно производится непрерывная вентиляция;
- место пайки ограждается от остальной батареи огнестойкими щитами.

4.7.20 При работе со сварочным оборудованием (газовая сварка с применением пропан-бутана, водорода) выполняться требования безопасности в соответствии с инструкцией завода-изготовителя и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

4.7.21 Проверка состояния полюсных зажимов аккумуляторов обязательно производится в диэлектрических перчатках.

4.7.22 Для приготовления щелочного электролита следует налить в сосуд дистиллированную воду и доливать щелочь небольшими порциями, тщательно перемешивая электролит. Флакон со щелочью следует открывать осторожно, не применяя больших усилий.

Перед тем как открыть флакон, пробка которого залита парафином, следует предварительно прогреть горловину флакона тканью, смоченной в горячей воде.

4.7.23 Для дробления кусков едкого натра (калия) рабочие обеспечиваются специальными совками, мешковиной, защитными очками, резиновыми перчатками и фартуками.

Класть раздробленный едкий натр (калий) в сосуд для разведения электролита необходимо только железными щипцами, металлической или фарфоровой ложкой.

4.8 Внутренние силовые и осветительные сети

4.8.1 Сверление отверстий в кирпиче и бетоне разрешается производить в защитных очках или защитном щитке из небьющегося прозрачного материала.

4.8.2 Сверление сквозных отверстий в стенах и междуэтажных перекрытиях, а также натяжение в горизонтальном направлении проводов сечением более 4 мм² следует производить с лесов, подмостей и передвижных вышек. Не допускается производить эти работы с приставных лестниц, стремянок.

4.8.3 Крепление подъемных приспособлений к строительным конструкциям разрешается в местах, указанных в проекте производства работ и согласованных со строительной организацией.

4.8.4 При подъеме на высоту проводов, кабелей, шин, изоляторов, металлоконструкций и других деталей принимаются меры, предотвращающие падение и раскачивание в воздухе поднимаемых материалов и изделий.

4.8.5 Поднятые наверх для монтажа материалы и изделия необходимо немедленно закреплять или складывать таким образом, чтобы была исключена возможность их падения.

4.8.6 Спуск материалов и изделий, а также протаскивание их через проемы в стенах или перекрытиях допускаются при условии ограждения места работ и под надзором квалифицированных звеньевых или бригадиров.

4.8.7 Запрещается:

- ходить по проложенным коробам, лоткам, трубным блокам и т. п.;
- производить монтаж тросовых проводок с приставных лестниц;
- затягивать провода через протяжные коробки, ящики, трубы, блоки, в которых находятся провода под напряжением, с помощью стальной проволоки.

4.8.8 Выпрямление проводов, проволоки и металлических лент при помощи лебедок и других приспособлений необходимо производить на огражденных площадках, находящихся вдали от неизолированных токоведущих частей, сетей и линий. Не допускается находиться на этих площадках посторонним лицам.

4.8.9 Концы труб для прокладки проводов зачищаются от заусенцев.

4.8.10 Прокладка проводов и кабелей производится только в закрепленные в соответствии с проектом трубы, лотки и короба.

4.8.11 При необходимости выхода с люльки подъемника (вышки), настила подмостей или лесов, лестницы и т. п. на фермы здания работающие обязаны прикрепляться предохранительным поясом к ограждению фермы или специальному тросу. Место крепления предусматривается в ППР и на месте выполнения работ указывается мастером.

4.8.12 Проверка сопротивления изоляции с помощью мегомметра производится персоналом, который имеет группу по электробезопасности не ниже III.

Концы проводов, которые могут оказаться под напряжением, ограждаются или постоянно находятся под наблюдением. На ограждениях следует вывесить плакат: «Стоять - напряжение!».

4.8.13 Пайка и лужение проводов и кабелей производится в брезентовых удлиненных рукавицах и защитных очках.

4.8.14 Запрещается передача тигля с расплавленным припоем из рук в руки; при передаче тигель следует ставить на землю.

4.8.15 Разборку форм после окончания пайки способом заливки расплавленного припоя в форму разрешается производить только после их охлаждения.

4.8.16 Перед монтажом светильников приспособления для их крепления испытываются в соответствии с рабочими чертежами и требованиями ППР.

4.8.17 Провода вводятся в осветительную арматуру таким образом, чтобы в месте ввода они не подвергались механическим повреждениям, а контакты патронов были разгружены от механических усилий.

4.8.18 Соединение проводов внутри кронштейнов, подвесов или труб, при помощи которых устанавливается осветительная арматура, не допускается.

4.9 Кабельные линии

4.9.1 Бестраншейная прокладка кабеля с помощью ножевого кабелеукладчика запрещается на территориях городов и промышленных предприятий в местах, имеющих подземные коммуникации и инженерные сооружения.

4.9.2 При перекатке барабанов с кабелем необходимо принимать меры против захвата выступающими частями барабанов одежды рабочих. До начала перекачки барабанов обязательно удаляются все выступающие на них гвозди, а концы кабеля надежно закреплены.

На пути перемещаемого барабана с кабелем запрещается находиться людям.

4.9.3 Для раскатки кабеля барабаны устанавливаются на домкраты соответствующей грузоподъемности или специальные тележки. При подъеме барабанов необходимо следить за тем, чтобы щеки барабана и втулки не были повреждены, а раскаточная ось не сдвигалась с опор.

Кабель с барабанов разрешается разматывать только при наличии тормозного приспособления и в направлении стрелки указанной на щеке барабана.

4.9.4 Запрещается выполнять работы по прокладке кабеля без рукавиц.

4.9.5 Прокладка кабеля может быть начата только после удаления из траншей предметов, препятствующих производству работ (металлических прутьев, проволоки, досок, бревен, концов труб и т. п.).

4.9.6 Прокладка кабелей, как правило, производится механизированным способом (с помощью тяговых лебедок, направляющих роликов). Запрещается нахождение рабочих внутри углов поворота кабеля, а также поддержка кабеля на углах поворота или оттяжка его вручную. Для этой цели в местах поворота необходимо устанавливать угловые направляющие ролики. При прокладке кабеля вручную все рабочие обязаны находиться по одну его сторону.

4.9.7 Запрещается размещать кабель, пустые барабаны, механизмы, приспособления и инструмент непосредственно у бровки траншеи. Расстояние от края траншеи до механизмов должно быть в соответствии с требованиями раздела 7.2 настоящих Правил. При необходимости расположения тяжестей на расстоянии, менее допустимого, стенки траншеи закрепляются.

4.9.8 При раскатке с передвигающегося транспортера, кабелеукладчика, со специально оборудованной автомашины или трубоукладчика принимать и укладывать кабель должны не менее двух человек.

4.9.9 Протягивание кабеля через проемы в стенах допускается при условии нахождения рабочих по обе стороны стены. При протаскивании силовых кабелей через отверстия, междуэтажные перекрытия и трубы необходимо принимать меры, исключающие попадание рук работающих в проемы и трубы. Расстояние от входа протаскиваемого кабеля в трубные каналы до крайнего положения рук рабочих при толкании кабеля должно составлять не менее 1 м.

4.9.10 Подъем, крепление и выправка кабеля, масса 1 м которого более 1 кг, с приставных лестниц и стремянок не допускается. При укладке кабеля с вышек работы должны производиться с соблюдением «Правил устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек)».

4.9.11 При протягивании кабеля с помощью лебедок через трубные блоки с промежуточными кабельными колодцами необходимо обеспечить четкую подачу команд для рабочих, находящихся в колодцах или камерах, по телефону, радио или через специально назначенных связных.

4.9.12 Дежурный у кабеля, прогреваемого электрическим током, обязан иметь группу по электробезопасности не ниже III. При выполнении этой работы обязательно обеспечивается на время дежурства средствами защиты (диэлектрическими перчатками и галошами).

4.9.13 Трансформатор для электропрогрева кабеля обязательно оборудуется коммутационным аппаратом с защитой от коротких замыканий, при этом вторичные обмотки трансформатора, жилы и броня прогреваемых кабелей надежно заземляются. Запрещается применять для прогрева кабеля напряжение выше 250 В.

4.9.14 Осмотр кабельных колодцев и работа в них производится не менее чем тремя лицами, двое из которых назначаются наблюдающими. Работы следует выполнять по наряду-допуску.

4.9.15 Перед допуском рабочих в кабельные колодцы с возможным появлением вредного газа необходимо провести анализ воздушной среды на наличие токсичных, ядовитых газов и содержание кислорода. Рабочие, работающие в местах с возможным появлением газа, обеспечиваются защитными средствами: противогазами, кислородными изолирующими приборами, шланговыми противогазами.

4.9.16 Запрещается применение для вентиляции колодцев баллонов со сжатыми газами (воздухом, кислородом).

4.9.17 Рабочие, находящиеся в колодце, обязаны применять предохранительные пояса с наплечными ремнями и страховочные канаты. Один из страхующих снаружи обязан держать канат в руках и в необходимых случаях принимать меры к эвакуации пострадавшего. Для оказания помощи пострадавшему спускаться в колодец без кислородного изолирующего прибора или шлангового противогаза запрещается.

4.9.18 При работах в коллекторах и туннелях обязательно открываются два люка и двери, причем работающие обязаны находиться между ними.

4.9.19 При работах в колодцах, туннелях и коллекторах работающие обязаны выходить на открытый воздух через каждый час работы на 10 мин.

4.9.20 Запрещается хранение в кабельных сооружениях каких-либо материалов.

4.9.21 Освещение рабочих мест в колодцах, туннелях и коллекторах следует выполнять переносными лампами напряжением не выше 12 В с защитными сетками или аккумуляторными фонарями во взрывозащищенном исполнении. Разжигание паяльных ламп, установка баллонов с пропан-бутаном, разогрев мастики (кабельной массы) и припой необходимо производить вне колодцев.

4.9.22 Расплавленный припой и разогретая мастика опускается в колодец в специальных ковшах или закрытых бачках, подвешенных при помощи карабина к металлическому тросу. Передача паяльных ламп из рук в руки без установки их на землю запрещается.

4.9.23 При разжигании паяльных ламп для ограждения пламени обязательно применяются щитки из огнеупорного материала, а рабочее место оборудуется тканью из негорючего материала (кошма).

4.9.24 К работе с эпоксидным компаундом допускаются лица, прошедшие медицинский осмотр и получившие разрешение врача. Общий медицинский осмотр производится периодически - 1 раз в 2 года, а осмотр дерматологом - 1 раз в 5 лет.

4.9.25 При работе с эпоксидным компаундом и его отвердителем необходимо соблюдать следующие правила:

- запрещается хранение и прием пищи и курение в помещениях, где производится монтаж муфт с эпоксидным компаундом;
- эпоксидный компаунд и отвердитель, если они не в герметичной упаковке, следует хранить в закрытой таре в хорошо проветриваемых помещениях или вытяжных шкафах;
- сосуды с жидкими эпоксидными смолами хранят всегда плотно закупоренными;
- все работающие с эпоксидными компаундами обязательно обеспечиваются резиновыми медицинскими перчатками, защитными очками, защитной одеждой.

Уносить одежду домой запрещается. Загрязненная одежда подлежит своевременной замене. Персонал, имеющий допуск для работы с полимерами, обязательно получает дополнительный инструктаж по безопасности труда.

4.9.26 Кабельную массу для заливки муфт необходимо разогревать на жаровне или в железном сосуде с крышкой и носиком. Температура разогрева определяется по термометру. Запрещается доводить массу до кипения.

4.9.27 Запрещается разогревать невскрытые банки с кабельной массой, так как при вскрытии после разогрева возможен выброс горячей массы.

4.9.28 Разогрев, снятие и переноску кастрюли с кабельной массой или ковша с припоем, а также пайку соединений и заливку муфты массой необходимо производить в рукавицах и предохранительных очках.

4.9.29 Перемешивание расплавленной массы или припоя следует производить металлическим прутком или металлической ложкой. Во избежание выплескивания следует следить, чтобы мешалка была сухой и чистой.

4.9.30 При применении ацетона и бензина для обезжиривания оболочки и брони кабеля необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Запрещается пользоваться для этой цели этилированным бензином.

4.9.31 При прокладке кабеля через водоемы необходимо соблюдать требования безопасности при работе на водоемах. Работы необходимо производить согласно проекту производства работ.

4.9.32 Палуба или трюм баржи, предназначенной для прокладки кабеля, перед началом работ очищаются от лишних предметов: канатов, якорей, бревен, досок и т. д.

При этом баржа оборудуется не менее чем двумя спасательными лодками, а на месте прокладки кабеля - не менее трех лодок, оборудованных спасательными средствами.

4.9.33 При прокладке кабеля с баржи мостики и сходни, по которым подается кабель, оборудуются поручнями и поперечно нашитыми на настил планками. Во время подачи кабеля с барабана на палубу баржи (самоходного судна) и при спуске его на воду рабочие обязаны находиться с одной стороны кабеля.

4.9.34 На берегу водоема в зоне расположения троса, за который осуществляется тяжение кабеля, запрещается присутствие посторонних людей.

4.9.35 При передвижении кабелеукладчика-траншеекопателя по дну водоема лодки с людьми не должны находиться в зоне расположения буксировочного троса.

К погруженному в воду кабелеукладчику-траншеекопателю закрепляется трос с бумом, показывающим место его расположения.

4.9.36 На месте работ по подводной прокладке кабеля организуется спасательная станция (спасательный пост). Все участники производства работ обязательно обеспечиваются спасательными средствами в соответствии с требованиями проекта производства работы и инструкций охраны труда.

4.9.37 Прокладка кабеля со льда допускается после получения разрешения на работы от административных органов района (округа), наблюдающих за безопасностью передвижения по льду, предварительной проверки толщины льда и его прочности.

Собираются рабочим на краю пробитой во льду полыньи, а посторонним лицам проходить вблизи нее запрещается. Опускать кабель в воду следует под наблюдением прораба. Полынью для прокладки кабеля обязательно ограждается, а также следует установить предупредительные плакаты. Запрещается перевозка и установка барабанов с кабелем по льду толщиной менее 0,5 м.

4.9.38 При монтаже соединительных стопорных и концевых муфт маслонаполненных кабелей напряжением 110 кВ и выше, в которых внутренняя полость находится под давлением, необходимо применять индивидуальные средства защиты (защитные очки, рукавицы), а при работе в колодце с использованием жидких газов для замораживания масла в кабеле обязательно включается принудительная вентиляция.

4.10 Мостовые краны

4.10.1 Не допускается присутствие в кабинах, на мосту или тележке крана лиц, не связанных с производством электромонтажных работ.

4.10.2 Рабочие места и проходы на мосту крана обязательно покрываются сплошным настилом с перилами и бортовыми досками, а на переходе с моста на подкрановую балку установлены сходни, огражденные перилами. Для подъема людей на кран обязательно оборудуются проходы (не менее двух).

При отсутствии сплошных настилов при монтаже крана необходимо устраивать временные перила вдоль внутренних сторон ферм крана и страхующий трос для зацепления карабина предохранительного пояса. В этом случае производить работы разрешается только верхолазам.

4.10.3 Опасная зона под мостовым краном в плоскости от проекций фермы крана на расстоянии $0,3 H$ (H - высота крана), но не менее 2 м, ограждается и вывешиваются плакаты: «Осторожно, работа на высоте!».

4.10.4 Запрещается подниматься с грузом на кран по лестнице (или спускаться по ней). Крепление монтажных подъемных механизмов и блоков допускается в местах, предусмотренных проектом производства работ. Штучные грузы следует поднимать в контейнере.

4.10.5 Временное размещение поднятых грузов на мосту крана допускается только в специально отведенных для этого местах, оборудованных бортовой доской высотой 15 см и перилами. Размещение грузов между подкрановыми балками и стенами разрешается только на сплошных настилах при обеспечении свободного прохода.

4.10.6 Ежедневно до начала работ мастер обязан лично проверить надежность используемых приспособлений, лестниц, переходов, настилов, установленных на кране.

4.10.7 Работы по монтажу кранового электрооборудования разрешается производить после получения от механомонтажной организации разрешения на совмещенные работы и выдачи наряда-допуска.

4.10.8 Запрещается нахождение людей под краном при проведении сварочных работ на мосту крана.

4.10.9 При одновременной работе на мосту крана электромонтажников со сварщиком расстояние между ними устанавливается не менее 5 м. При невозможности соблюдения данного расстояния совмещенные работы запрещаются.

4.10.10 При электросварочных работах на высоте электрический кабель необходимо надежно прикреплять к конструкциям крана, не допуская его перетирания.

4.10.11 Монтажные работы с действующих кранов разрешается производить только при полной остановке монтируемого крана и принятии мер, исключающих непредвиденное его движение. До начала работ обязательно оформляется наряд-допуск.

4.10.12 Допуск к работе на действующих кранах осуществляется по нарядам-допускам, выдаваемым организацией, ведущей работу.

4.10.13 До начала работ по монтажу электрооборудования краны обязательно затормаживаются противоугонными устройствами, на крановом пути устроены тупиковые упоры, а рельсовый путь заземлен.

4.10.14 При монтаже крана в действующей части пролета цеха, в котором эксплуатируются другие краны, находящиеся под напряжением, троллеи в месте установки крана необходимо оградить сплошной деревянной обшивкой.

4.10.15 При выполнении электромонтажных работ с кранов открытые неизолированные осветительные сети и силовые магистральные сети, расположенные вблизи крана и находящиеся под напряжением, ограждаются.

4.10.16 Барабаны при раскатке кабелей или проводов необходимо размещать мостовой конструкции крана.

4.10.17 Подмости и вышки, временно установленные на мосту крана для монтажа электрических сетей, а также люльки, подвешенные к мостовым кранам для монтажа троллеев, используются только инвентарные и закрепляются так, чтобы возможность их смещения или падения при передвижениях крана была исключена.

4.10.18 При установке на кране подмостей, вышек, люлек для обеспечения необходимого расстояния от их выступающих частей до элементов здания или оборудования следует руководствоваться «Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов». Указанные расстояния приводятся в проекте установки крана.

4.10.19 До начала передвижения крана рабочие обязательно выводятся с установленных на кране подмостей, вышек в безопасные места на мосту крана.

4.10.20 В наряде-допуске на производство работ на действующем кране обязательно указывается лицо, команду которого на передвижение и остановку крана необходимо выполнять машинисту крана.

4.10.21 Работы на подкрановых балках действующих кранов необходимо производить только после установки в зоне работы концевых упоров и предупредительных сигналов.

Работы на подкрановых балках производятся только под постоянным наблюдением специально выделенного квалифицированного работника.

4.10.22 Передвижение монтируемого крана производится в таких пределах, чтобы не допускать действия автоматических ограничителей хода и передвижения крана в зоны действия эксплуатируемых кранов.

4.10.23 Запрещаются совмещенные работы по наладке кранового оборудования и производству электромонтажных работ на кране.

5 ИСПЫТАНИЕ И НАЛАДКА ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

5.1 Организация испытания и наладки электротехнических устройств и электрооборудования

5.1.1 По окончании монтажных и пусконаладочных работ оборудование и машины сдаются заказчику по акту приемки оборудования.

5.1.2 Наладочные работы, связанные с подачей напряжения, проводятся не менее чем двумя работниками, один из которых обязан иметь группу по электробезопасности не ниже IV при работе в электроустановках выше 1000 В и не ниже III - в установках до 1000 В.

5.1.3 Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность наладочных работ в действующих электроустановках, осуществляются силами и средствами службы эксплуатации; запрещается выполнять эти работы персоналу наладочных организаций.

5.1.4 Руководитель наладочных работ до начала работы на объекте обязан:

- пройти инструктаж у ответственного представителя заказчика и ознакомить наладочный персонал с правилами внутреннего распорядка на объекте;
- проверить срок действия удостоверения у каждого наладчика и при выдаче задания учитывать группу по электробезопасности исполнителя работ;
- провести инструктаж по безопасности на рабочем месте персонала наладчиков, проверить наличие и состояние защитных средств;
- определить состояние смонтированного оборудования, достаточность мероприятий по безопасности работ, назначить состав бригад, звеньев, наладчиков;
- ознакомить членов бригады наладчиков по чертежам и в натуре с электрической схемой и расположением электрических аппаратов и оборудования;
- согласовать с монтажной организацией порядок подачи напряжения для проведения наладочных работ и опробования схем.

5.1.5 Руководитель наладочных работ на объекте отвечает за точное выполнение всех мер безопасности, связанных с выполнением работ. Ежедневно перед началом работ и в течение рабочего дня он обязан проверять расстановку плакатов, ограждений, заземлений.

5.1.6 Наладчикам, имеющим группу по электробезопасности не ниже III, при отсутствии напряжения на электроустановке разрешается производить единолично следующие работы: проверку цепей вторичной коммутации, замер величины сопротивления изоляции элементов схемы, предварительную настройку аппаратуры, снятие характеристик и другие аналогичные работы.

5.1.7 Персонал наладчиков необходимо обеспечивать средствами индивидуальной защиты: диэлектрическими перчатками, галошами, указателем напряжения, инструментом с изолирующими рукоятками.

5.1.8 Временные схемы, собираемые для наладки оборудования (снятие характеристик, осциллографирование), выполняются на специальных столах. Запрещается применять столы с металлической рабочей поверхностью или с металлическим обрамлением.

5.1.9 Временные питающие линии обязательно выполняются изолированным проводом (кабелем), надежно закреплены, а в местах прохода людей подняты на высоту не менее 3,5 м, над рабочими местами - не менее 2,5 м и над проездами - не менее 6 м.

5.1.10 Питание временных схем для проверок и испытаний выполняется через выключатель с обозначением включенного и отключенного положения. Последовательно с выключателем в цепь питания устанавливается коммутационное устройство с видимым разрывом цепи (штепсельный разъем). При снятии напряжения со схемы первым выключается выключатель, а затем - штепсельный разъем, при включении - первым включается штепсельный разъем.

5.1.11 Запрещается производить сборку временных схем для электрических испытаний, переключение проводов в схеме, перестановку приборов и аппаратов в ней без снятия напряжения и видимого разрыва питающей сети.

5.1.12 При перерывах и окончании работ по наладке оборудования линия временного питания персоналом наладчиков обязательно отключается от питающей сети с обеспечением видимого разрыва.

5.1.13 Запрещается производить замеры с приставных лестниц. Их следует производить стоя на специальных подмостях.

5.1.14 Металлические корпуса переносных приборов, аппаратов обязательно заземляются (зануляются).

5.1.15 Снятие переносных заземлений в процессе выполнения наладочных работ разрешается в тех случаях, когда это требуется по условиям работы. Указание о возможности снятия заземлений записываются в наряд-допуск (для измерения сопротивления изоляции). Заземления снимаются производителем работ.

5.1.16 Опробование схем с подачей рабочего напряжения на силовое электрооборудование и электрические машины разрешается только после проверки взаимодействия аппаратов и схем вторичной коммутации оперативным током. Предварительно необходимо проверить наличие заземления нетоковедущих частей электрооборудования.

5.1.17 Перед подачей оперативного тока для наладки и опробования схем, управление которыми производится из нескольких мест, необходимо устранить возможность управления с других мест (отключены цепи, вывешены плакаты «Не включать, работают люди!»).

5.1.18 Напряжение на электроустановку на время производства наладки и опробования оборудования подается эксплуатационным предприятием по заявке электромонтажной организации.

Допускается подача напряжения до 1 000 В на законченные монтажом участки электроустановки для производства наладочных работ от находящихся в эксплуатации распределительных устройств. Ответственность за безопасность работ в этой зоне несет

руководитель наладочных работ. Обслуживание электроустановки производится оперативным персоналом заказчика.

5.1.19 Все работы, связанные с измерениями переносными приборами, токоизмерительными клещами, мегомметром и другими приборами, в электроустановках, где введен эксплуатационный режим, производятся в соответствии с «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок».

5.2 Испытание изоляции оборудования повышенным напряжением

5.2.1 Испытание изоляции повышенным напряжением производится бригадой (звеном) наладчиков в составе не менее двух человек, из которых руководитель работ имеет группу по электробезопасности не ниже IV, остальные члены бригады - не ниже III группы.

5.2.2 Работы по испытанию изоляции повышенным напряжением обязательно выполняются по наряду-допуску, выданному руководителем наладочных работ. Ответственность за безопасное производство испытаний возлагается на производителя работ.

5.2.3 Список лиц, имеющих право на производство испытаний повышенным напряжением, оформляется приказом по наладочной организации. Право выдачи нарядов-допусков предоставляется административно-техническому персоналу, имеющему V группу по электробезопасности.

5.2.4 Кожухи испытываемого оборудования, испытательной установки и каркас пульта управления перед проведением испытания заземляются.

5.2.5 Присоединение испытательной установки к сети напряжением 380/220 В производится через двухполюсный выключатель и последовательно включенный коммутационный аппарат с видимым разрывом (штепсельный разъем).

5.2.6 С момента присоединения испытательной установки к сети и до окончания работ у выключателя, с помощью которого подается напряжение на установку, постоянно дежурит один из работников бригады испытателей, имеющий группу по электробезопасности не ниже III.

5.2.7 Наложение и снятие заземления заземляющей штангой на высоковольтный вывод испытательной установки, присоединение и отсоединение проводов от этой установки к испытываемому оборудованию производится одним и тем же лицом и выполняется в диэлектрических перчатках по распоряжению производителя работ.

Независимо от заземления вывода испытательной установки лицо, производящее присоединение в испытательной схеме, необходимо наложить заземления на соединительный провод и на изолированные от земли части испытательного оборудования. Снимать эти заземления можно только после окончания операции по присоединению.

Во время испытаний и при присоединении проводов незаземленные части испытываемого оборудования всегда рассматриваются как находящиеся под испытательным напряжением.

5.2.8 Провода, соединяющие испытательную установку с испытываемым оборудованием, надежно закрепляются с помощью изоляторов или изолирующих подвесок.

5.2.9 Место испытаний, а также соединительные провода ограждаются или у места испытаний обязательно выставляется наблюдающий.

Ограждения используются только сигнальные инвентарные по ГОСТ 12.4.059 с плакатами «Стой - напряжение!» или световым табло с той же надписью.

5.2.10 Если соединительные провода, находящиеся под испытательным напряжением, расположены вне помещения электроустановок напряжением выше 1 000 В (коридоры, лестницы, проходы, территории), необходимо независимо от ограждения выставить наблюдающего.

5.2.11 При испытании кабеля, если противоположный конец его расположен в запертой ячейке распределительного устройства, на дверях или ограждении ячейки необходимо вывешивать плакат: «Стой - напряжение!», а на приводах отключенных разъединителей - «Не включать - работают люди!».

Если двери указанной ячейки распределительного устройства не заперты, либо испытанию подвергается кабель с разделанными (на трассе) концами, то кроме вывешивания плакатов «Стой - напряжение!» у дверей ячейки или у места, где находятся концы кабеля, обязательно выставляется наблюдающий.

5.2.12 В тех случаях, когда испытательная установка и испытываемое оборудование расположено в разных помещениях, разрешается для наблюдения за состоянием изоляции пребывание членов бригады, имеющих группу III, в помещениях отдельно от производителя работ.

Эти лица обязаны находиться вне ограждения и им запрещается производство каких-либо работ.

5.2.13 Перед подачей испытательного напряжения руководитель наладочных работ обязан:

- проверить, все ли члены бригады находятся на местах, удалены ли посторонние лица, и можно ли подавать на оборудование испытательное напряжение;
- сделать предупреждение членам бригады словами: «Подаю напряжение», после чего с вывода испытательной установки снять заземление и включением коммутационной аппаратуры подать напряжение.

С момента снятия заземляющей штанги вся испытательная установка, включая испытательное оборудование и соединительные провода, считаются под напряжением, и производить какие-либо пересоединения в испытываемых схемах и на испытываемом оборудовании запрещается.

5.2.14 По окончании испытаний руководитель наладочных работ обязан:

- снизить напряжение испытательной установки до нуля;
- отключить испытательную установку от сети;
- разрядить и заземлить высоковольтный вывод испытательной установки;
- убедиться в полном отсутствии заряда на установке, сообщить членам бригады наладчиков, что напряжение с установки снято;
- отсоединить провода и снять ограждения.

5.2.15 При работе с передвижной высоковольтной испытательной установкой (автолабораторией) кроме вышеперечисленных правил обязательно выполняются следующие мероприятия по технике безопасности:

- автолаборатория при испытаниях устанавливается в зоне ограждения объекта испытания;

- до начала испытания корпус автолаборатории обязательно заземляется медным гибким проводом сечением не менее 10 мм²;

- при сборке схемы испытания заземляющий нож высоковольтного вывода устанавливается в положении «заземлено», а дверь в высоковольтное отделение автолаборатории остается открытой;

- во время испытаний входить в автолабораторию и выходить из нее, а также прикасаться к корпусу автолаборатории (стоя на земле) запрещается.

5.2.16 Измерения сопротивления изоляции мегомметром разрешается производить лицам с группой по электробезопасности не ниже III.

Измерения мегомметром могут производиться только на электроустановках, отключенных со всех сторон коммутационными аппаратами.

Перед производством измерений мегомметром необходимо убедиться в отсутствии напряжения на испытываемом оборудовании и отсутствии людей в той части установки, где будут измерения.

5.2.17 При измерении сопротивления изоляции кабеля, обмоток машин и трансформаторов перед подключением прибора и после измерения надлежит снять заряд с помощью специальной разрядной штанги.

5.2.18 При измерении сопротивления изоляции разветвленных схем в местах, находящихся вне поле зрения наладчика, необходимо вывешивать плакаты: «Стоять - напряжение!».

5.2.19 Испытание электрической прочности цепей вторичной коммутации повышенным напряжением может производиться только после полного окончания электромонтажных работ и передачи установок под наладку.

5.2.20 При проведении испытаний изоляции цепей вторичной коммутации повышенным напряжением руководитель наладочных работ обязан:

- выяснить месторасположение всех цепей, клеммников и аппаратов, которые будут подвергаться испытаниям;

- вывесить предупреждающие плакаты на всех панелях, пультах управления, ящиках, шкафах, приводах и других местах, где находятся испытываемые цепи и аппараты (при наличии неогражденных токоведущих частей назначаются наблюдающие).

5.3 Испытание генераторов и компенсаторов

5.3.1 Вращающийся генератор или синхронный компенсатор рассматриваются как находящиеся под напряжением. Запрещается производить работы в цепях статора - вращающегося генератора или компенсатора.

5.3.2 Во время испытания генератора (компенсатора) и его защиты разрешается работать в цепях статора вращающегося генератора (компенсатора), если на его выводах

установлена специальная закорачивающая перемычка (закоротка). Перед установкой или снятием закорачивающей перемычки следует снять возбуждение с вращающегося генератора (компенсатора), отключить автомат гашения поля и на выводы наложить переносное заземление.

5.3.3 Измерение напряжения на токосъемных кольцах ротора работающего генератора (компенсатора), а также сопротивления изоляции обмотки ротора всегда производится специально обученными лицами, имеющими группу по электробезопасности не ниже IV.

5.4 Испытание трансформаторов

5.4.1 Все выводы трансформаторов на время производства наладочных работ (до подачи рабочего напряжения) закорачиваются и заземляются.

Снимать закорачивающие перемычки и заземление с выводов трансформатора разрешается только на время испытаний и измерений. На время перерывов в работе все выводы трансформатора необходимо закорачивать и заземлять вновь.

5.4.2 Предохранители в цепях трансформаторов напряжения и силовых трансформаторов, на которых ведутся наладочные работы, обязательно снимаются. На месте, откуда сняты предохранители, вывешивается плакат: «Не включать - работают люди!».

5.4.3 Подача напряжения на трансформаторы для проверки и измерения производится только на обмотку высшего напряжения.

Исключение составляют трансформаторы напряжения, у которых на обмотку низкого напряжения может подаваться напряжение для измерения тока холостого хода и испытания изоляции. При этом принимаются меры, исключающие возможность прикосновения к выводам высокого напряжения испытываемого трансформатора.

5.4.4 Перед проверкой вторичных цепей трансформаторов напряжения с питанием от постороннего источника тока необходимо прекратить все работы вблизи проверяемых цепей, а трансформаторы отключаются, ограждаются и около них вывешиваются предупредительные плакаты. Цепи, которые могут оказаться под трансформированным напряжением, отключаются от трансформатора напряжения и заземляются.

5.4.5 При необходимости включения прибора последовательно в цепь вторичной обмотки трансформатора тока, находящегося в работе, его необходимо предварительно замкнуть накоротко при помощи токовых зажимов, стоя на диэлектрическом коврике и пользуясь отверткой с изолированной ручкой.

Запрещается работать в цепях, проложенных между трансформаторами тока и зажимами, на которых установлена закорачивающая перемычка.

Неиспользуемые вторичные обмотки трансформаторов тока необходимо закорачивать и заземлять.

5.4.6 При испытании многоамперных (свыше 6 000 А) трансформаторов тока присоединение цепей измерения к зажимам трансформаторов производится только после окончания монтажа вторичной коммутации.

5.5 Наладка распределительных устройств

5.5.1 До начала наладочных работ все линии, подключенные к данному распределительному устройству, необходимо отключить коммутационными аппаратами или отсоединить и заземлить.

5.5.2 В распределительных устройствах с комплектными ячейками (типа КРУ) работа на отходящих линиях, трансформаторах тока и другом оборудовании, установленном за выключателем, должна производиться только при полностью выдвинутой тележке выключателя.

5.5.3 Наладочные работы в цепях вторичной коммутации должны выполняться при снятом напряжении. Для испытания и проверки схем защиты и управления следует пользоваться испытательными схемами, питание которых осуществляется от временной сети.

5.5.4 Перед опробованием дистанционного управления приводов выключателей, разъединителей и других аппаратов оперативным током или сжатым воздухом на них вывешиваются предупредительные плакаты.

5.5.5 При опробовании дистанционного управления электромагнитных, пружинных и других приводов рукоятки ручного управления снимаются.

5.5.6 Перед допуском к работе на коммутационных аппаратах с автоматическими приводами и дистанционным управлением необходимо:

- вывесить плакаты на ключах и кнопках дистанционного управления «Не включать - работают люди!», а на вентилях воздухопроводов - «Не открывать - работают люди!»;
- снять предохранители на обоих полюсах в цепях оперативного тока и в силовых цепях приводов;
- закрыть вентили на подаче воздуха в баки выключателей или на пневматические приводы и выпущен в атмосферу имеющийся в них воздух. Спускные пробки на время производства работ необходимо открыть;
- опустить в нижнее нерабочее положение груз и деблокировать систему его подъема в грузовых приводах;
- запереть на замок вентиль на подаче воздуха в баки воздушных выключателей или с него снять штурвал, если требуется проводить работу внутри баков.

5.5.7 Регулировка, осмотр или присоединение приводов одновременно с работой на разъединителях или выключателях не допускаются независимо от того, расположены ли эти аппараты в одной камере с приводами или приводы вынесены за пределы камеры.

5.5.8 Проверку влагонепроницаемости (герметичности) воздушных выключателей следует, как правило, производить по спаду давления при закрытых вентилях подводящих воздухопроводов без подъема людей на выключатель. Приближение людей и подъем их на выключатель могут быть разрешены только после снижения давления до величины, предусмотренной для проверки на влагонепроницаемость.

5.5.9 Перед подъемом на воздушный выключатель для выполнения работы по испытанию и наладке необходимо:

- отключить цепи оперативного тока;

- механически заблокировать кнопки управления и клапаны или поставить около них работника бригады, который допускал бы к оперированию выключателем только одно определенное лицо.

На время операций по отключению и выключению выключателей во время наладки не допускается присутствие около выключателя лиц, не принимающих участия в его испытании. Команду на производство операций руководитель наладочной бригады подает после того, как все члены бригады удалены от выключателя на безопасное расстояние.

Подъем на находящийся под рабочим давлением выключатель разрешается только при проведении испытаний и наладочных работ (снятии виброграмм, присоединении проводников для измерения).

5.5.10 При производстве на воздухоборнике работ, связанных с пребыванием людей внутри него, вентили на подаче воздуха в воздухоборник необходимо закрыть и запереть, на вентилях вывесить плакаты «Не открывать - работают люди!». Находящийся в воздухоборнике воздух необходимо выпустить в атмосферу, а спускной вентиль оставлен открытым.

5.5.11 Предохранительный клапан на воздухоборнике необходимо отрегулировать на предельное давление, превышающее рабочее давление не более чем на 10 %.

5.5.12 Запрещается подъем на отключенный воздушный выключатель с воздухонаполненным отделителем (отделитель находится под рабочим давлением).

5.6 Наладочные работы на воздушных линиях электропередачи

5.6.1 На месте производства наладочных работ на провода линии необходимо наложить заземления. Непосредственно перед наложением заземления необходимо убедиться в отсутствии напряжения на линии. Наложение и закрепление, а также снятие заземляющих проводов производится при помощи изолирующей штанги.

5.6.2 Отсоединение заземляющего спуска молниезащитного троса от заземлителя и обратное его присоединение при измерении сопротивления заземления опор обязательно производится в диэлектрических перчатках. На время это операции на спуск с помощью изолирующей штанги накладывается шунтирующая перемычка сечением не менее 10 мм². Аналогично меры безопасности необходимо соблюдать при снятии заземляющих перемычек (между молниезащитным тросом и опорой). В данном случае перемычка присоединяется к металлоконструкции опоры.

5.7 Наладка электроприводов

5.7.1 При наладке электрооборудования в электроустановках напряжением до 1 000 В составе бригады необходимо иметь не менее двух человек, из которых один имеет группу по электробезопасности не ниже III, а второй - не ниже II.

Наладочные работы на распределительных щитах, сборках, в шкафах необходимо выполнять при отсутствии напряжения на аппаратах, как в первичных, так и во вторичных цепях.

5.7.2 Напряжение, поданное временно для наладки электрооборудования, расположенного в помещении, куда есть доступ посторонних людей, необходимо снимать с установки при уходе персонала наладчиков с рабочего места.

5.7.3 Наладочные работы на распределительных щитах, сборках, в шкафах, не находящихся под напряжением, могут производиться:

- с наложением заземления;
- без наложения заземления, но с принятием мер, предотвращающих подачу напряжения на место работы: приводы отключенных аппаратов необходимо запереть, снять предохранители в цепях отключенного аппарата, установлены изолирующие прокладки на месте разрыва цепи в коммутационном аппарате.

При невозможности выполнения вышеуказанных мер следует отсоединять и изолировать концы питающей линии на шине или сборке.

5.7.4 Перед подачей напряжения на распределительные устройства, на которых закончены наладочные работы, необходимо их отсоединить от коммутационных аппаратов, закоротить и заземлить или изолировать отходящие линии, наладка которых не производилась или не закончена.

На коммутационных аппаратах указанных линий необходимо вывешивать плакаты «Не включать - работают люди!».

5.7.5 После присоединения питающего кабеля на шины распределительного устройства наладка оборудования, расположенного в распределительном устройстве, производится в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

5.7.6 При работе в силовых цепях электропривода двигатели генераторов, преобразователей, электромашинных усилителей обязательно отключаются от источника питания и принимаются меры, исключающие подачу напряжения к месту работы. На включающих аппаратах вывесить плакаты «Не включать - работают люди!».

5.7.7 Перед началом работы на электродвигателях, которые могут получить вращение от приводимых ими в действие механизмов (центробежного насоса, вентилятора), необходимо проверить, что соответствующие вентили или шиберы закрыты и на них вывешены плакаты «Не открывать - работают люди!».

5.8 Наладка вентильных преобразователей

5.8.1 До подключения к сети на преобразовательной установке все аппараты и их части, находящиеся в рабочем режиме под напряжением, необходимо ограждать, автоматические блокировки вводить в действие и вывешивать предупредительные плакаты.

5.8.2 Руководитель наладочных работ при наличии напряжения на главных анодах обязан иметь группу по электробезопасности не ниже IV при амплитудном значении анодного напряжения до 1 000 В и V - при напряжении выше 1 000 В.

5.8.3 При амплитудном значении анодного напряжения до 1 000 В разрешается производить измерения и проверки (фазировку, определение чередования фаз) путем непосредственного присоединения проводов вольтметра или осциллографа к выводам на

преобразователе с помощью специальных щупов, имеющих изолирующую рукоятку длиной не менее 300 мм с приспособлением, препятствующим соскальзыванию руки.

5.8.4 При амплитудном значении анодного напряжения 1 000 В и выше производить измерения непосредственно приборами запрещается. В этом случае измерения на преобразователе производятся с помощью промежуточного трансформатора напряжения. Присоединение проводов к выводам преобразователя производится с помощью изолирующей штанги. Заземлять охранное кольцо изолирующей штанги не требуется.

5.8.5 Запрещается производить фазировку управляющих электродов с главными анодами ртутных преобразователей без отключения цепи возбуждения и снятия с этой цепи предохранителей, а при фазировке анодов возбуждения с главными анодами - без отключения цепи зажигания.

5.8.6 Запрещается прикасаться руками или какими-либо предметами к корпусу ртутного или полупроводникового преобразователя, находящегося в работе или включенного для формовки, а также производить на нем работы.

Персонал необходимо проинструктировать том, что корпуса преобразователей при их работе и формовке находятся под напряжением.

5.8.7 Работа на системе водяного охлаждения преобразователей, выполненной из изолированного материала (резиновые или полимерные трубы), необходимо выполнять с такими же мерами безопасности, как и при работе на токоведущих частях.

5.8.8 Запрещается замерять вакуум в ртутном преобразователе с амплитудой анодного напряжения выше 1 000 В без диэлектрических перчаток и применения изолирующих подставок или ковриков.

5.8.9 Запрещается принимать пищу в машинном зале, где находятся действующие или монтируемые ртутные выпрямители, в помещениях, где производится переборка и ремонт ртутных выпрямителей или приборов, и в помещениях, где производится очистка ртути.

5.9 Наладка оборудования мостовых кранов

5.9.1 Наладку электрооборудования кранов и других грузоподъемных машин, , необходимо производить звеном, численностью не менее двух человек, один из которых имеет группу по электробезопасности не ниже IV, а второй - не ниже III.

5.9.2 До начала наладочных работ на грузоподъемных кранах обязательно проверяется заземление (зануление) этих машин.

5.9.3 До начала наладки кранового оборудования кран необходимо установить в ремонтный тупик. При этом он отключается сети, троллеи ремонтного тупика заземляются. При отсутствии ремонтного тупика троллеи в месте монтажа крана необходимо ограждать в пределах всей ширины моста плюс 1 м в каждую сторону.

5.9.4 Перед началом наладочных работ необходимо отключить рубильник в кабине управления крана, снять плавкие предохранители и на рукоятке рубильника вывесить плакат: «Не включать - работают люди!».

5.9.5 Обкатка кранов производится только персоналом эксплуатационного предприятия после окончания наладки приводов (совместно с механизмами) и удаления

всех посторонних лиц, не принимающих непосредственного участия в опробовании и обкатке.

5.9.6 Использование металлоконструкций крана в качестве рабочего токопровода для питания цепей освещения, управления или других цепей напряжением более 24 В не разрешается.

6 ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ В ДЕЙСТВУЮЩИХ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ И В ОХРАННОЙ ЗОНЕ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

6.1 Организация производства работ

6.1.1 Работа в действующих электроустановках допускается в случае, если исключено приближение людей, машин и грузоподъемных кранов к находящимся под напряжением токоведущим частям на расстояние, менее указанного в Таблице 1.

При невозможности соблюдения указанных расстояний работа в действующих электроустановках без их отключения и заземления запрещается.

6.1.2 Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в действующих электроустановках (отключение, проверка отсутствия напряжения, наложение переносных заземлений и др.) всегда выполняются персоналом эксплуатационного предприятия.

6.1.3 Эксплуатационное предприятие отвечает за предотвращение подачи рабочего напряжения на участки, куда допущен для работы персонал строительно-монтажной организации. Ответственность за безопасность при производстве работ непосредственно на выделенном участке несет руководство строительно-монтажной организации.

6.1.4 Работы в действующих электроустановках персонал строительно-монтажной организации может выполнять только по наряду-допуску по Приложению Е

Таблица 1 - Допустимые расстояния до токоведущих частей, находящихся под напряжением в охранной зоне

Напряжение, кВ	Расстояние от людей, применяемых ими инструментов, приспособлений и от временных ограждений, м	Расстояние от механизмов и грузоподъемных машин в рабочем и транспортном положении, от стропов, грузозахватных приспособлений и грузов, м
До 1:		
на ВЛ	0,6	1,0
в остальных электроустановках	Не нормируется (без прикосновения)	1,0
1-35	0,6	1,0
60*, 110	1,0	1,5
150	1,5	2,0
220	2,0	2,5
330	2,5	3,5

Таблица 1 - Допустимые расстояния до токоведущих частей, находящихся под напряжением в охранной зоне (продолжение)

400*, 500	3,5	4,5
750	5,0	6,0
800*	3,5	4,5
1150	8,8	10,0
* Постоянный ток		

6.1.5 Наряд-допуск на выполнение строительно-монтажных работ в действующих электроустановках в охранной зоне линий электропередачи может даваться выдаваться ответственным работником из персонала строительно-монтажной организации.

6.1.6 Работник, имеющий право выдачи наряда-допуска на работы в действующих электроустановках, назначается из числа административно-технического персонала организации, имеющего V группу по электробезопасности в электроустановках напряжением выше 1 000 В и в электроустановках до 1 000 В - IV группу.

6.1.7 Наряд-допуск выдается на срок, необходимый для выполнения заданного объема работ.

6.1.8 Первичный допуск к работам, требующим проведения отключений в электроустановках, а также в охранной зоне линий электропередачи, находящихся под напряжением, может выполнять только допускающий из персонала эксплуатационного предприятия. Он допускает ответственного руководителя работ или ответственного исполнителя работ строительно-монтажной организации.

6.1.9 Ответственный исполнитель работ или ответственный руководитель работ строительно-монтажной организации при первичном допуске обязан иметь два экземпляра выданного ему наряда. После оформления допуска в обоих экземплярах наряда один из них остается у допускающего.

6.1.10 Не допускается использовать не принятые в эксплуатацию электрические сети (распределительные устройства, щиты, панели, отдельные ответвления, линии электропередачи) в качестве временных для энергоснабжения электромонтажных работ, а также производить электромонтажные работы на смонтированной и переданной под наладку электроустановке без разрешения наладочной организации.

6.1.11 При необходимости подачи оперативного тока для опробования электрических цепей и аппаратов на них следует установить предупреждающие плакаты или знаки, а работы, не связанные с опробованием, прекращаются, а люди выводятся в безопасное место.

Подача напряжения для опробования электрооборудования проводится эксплуатирующей организацией по письменной заявке ответственного лица электромонтажной организации.

6.1.12 На монтируемых трансформаторах выводы первичных и вторичных обмоток обязательно заворачиваются и заземляются на все время производства электромонтажных работ.

6.1.13 Совмещение электромонтажных и наладочных работ разрешается производить только при наличии проекта производств работ с мероприятиями по технике безопасности и наряда-допуска на указанные работы.

График совмещенного производства электромонтажных и наладочных работ составляется руководством электромонтажного подразделения совместно с руководителем наладочных работ.

Ответственность за общие мероприятия по безопасности при производстве совмещенных работ возлагается на руководителя электромонтажного подразделения.

6.1.14 При работах в открытых распределительных устройствах и в охранной зоне действующей ВЛ машины и грузоподъемные краны необходимо заземлить.

Сечение заземляющего провода выбирается не менее принятого для электроустановки, на территории которой размещен кран. Грузоподъемные краны на гусеничном ходу при установке их непосредственно на грунте заземлять не требуется.

6.1.15 Выполнение работ строительно-монтажной организацией в охранных зонах ВЛ с использованием различных подъемных машин и механизмов с выдвижной частью допускается только при условии, если расстояние по воздуху от машины (механизма) или от ее выдвижной или подъемной части, а также от ее рабочего органа или поднимаемого груза в любом положении (в том числе и при наибольшем подъеме или вылете) до ближайшего провода, находящегося под напряжением, будет не менее указанного в Таблице 2.

6.1.16 При проезде по открытому распределительному устройству или под проводами действующей ВЛ подъемные и выдвижные части машин и грузоподъемных кранов обязаны находиться в транспортном положении.

Передвижение машин вне дорог под проводами действующей ВЛ следует производить в месте наименьшего провисания проводов (ближе к опоре).

Запрещается проезд негабаритных грузоподъемных кранов и перевозка негабаритных грузов под проводами действующей ВЛ без проверки возможности обеспечения безопасных расстояний до проводов, находящихся под напряжением.

Таблица 2 - Допустимые расстояния до токоведущих частей, находящихся под напряжением

Напряжение ВЛ, кВ	Расстояние, м	
	минимальное	минимальное, измеряемое техническими средствами
До 1	1,50	1,50
Свыше 1 до 20	2,00	2,00
Свыше 20 до 35	2,00	2,00
Свыше 35 до 110	3,00	4,00
Свыше 110 до 220	4,00	5,00
Свыше 220 до 400	5,00	7,00
Свыше 400 до 750	9,00	10,00
Свыше 750 до 1 150	10,00	11,00

6.1.17 Запрещается работа и установка грузоподъемных кранов и машин непосредственно под проводами ВЛ 0,4 (35) кВ, находящихся под напряжением.

Допускается работа строительных машин непосредственно под проводами ВЛ 110 кВ и выше при условии соблюдения требований Таблице 2 по наряду-допуску Приложение Е.

6.1.18 Запрещается подниматься на опору со стороны цепи, находящейся под напряжением, и переходить на участки траверс, поддерживающих эту цепь. Если опора имеет степ-болты, подниматься по ним разрешается во всех случаях.

При этом при расположении степ-болтов со стороны цепей, оставшихся под напряжением, подниматься по ним на опору следует под наблюдением находящегося на земле исполнителя работ.

6.1.19 При обнаружении в процессе земляных работ кабеля, не указанного в документации на проведение работ, все работы необходимо прекратить и сообщить об этом предприятию, выдавшему акт-допуск на проведение работ.

6.1.20 Не допускается применение машин ударного действия на расстояниях ближе 5 м от трассы кабелей, а землеройных машин - в пределах охранной зоны КЛ.

6.1.21 Сообщение о полном окончании работ персонал строительно-монтажной организации может передать в виде письменного извещения, а также по телефону или радио дежурному персоналу эксплуатационного предприятия.

В сообщении обязательно указывается, что работа по наряду полностью окончена, бригада (бригады) с участка работ удалена, установленные персоналом строительно-монтажной организации переносные заземления, ограждения, плакаты и знаки безопасности сняты.

6.2 Присоединение вновь смонтированных электроустановок к действующим электроустановкам

6.2.1 Работы по присоединению вновь смонтированных электроустановок к действующим обязательно выполняются по наряду, который выдается по указанию председателя комиссии, принимающей вновь смонтированные объекты в эксплуатацию. Такое указание председателем приемочной комиссии может быть дано только при устранении недоделок, удалении людей и снятии заземляющих устройств, наличии акта рабочей комиссии о завершении всех работ, подписанного представителями эксплуатационной и строительной организаций.

6.2.2 Присоединение электроустановок, смонтированных предприятиями и организациями, выполняющих строительно-монтажные работы по договорам с последним, к действующим электроустановкам обязательно выполняются организацией, эксплуатирующей действующие электроустановки.

6.2.3 Присоединение объектов, смонтированных подрядными организациями других ведомств по договорам со сторонними организациями, к действующим электроустановкам осуществляется силами подрядных организаций. Работа выполняется по наряду, выданному персоналом подрядной организации под надзором ответственного лица предприятия, эксплуатирующего электроустановку.

Подготовка рабочего места и установка заземлений на действующей электроустановке осуществляется оперативным персоналом организации, эксплуатирующей действующие электроустановки, к которым производится присоединение.

6.2.4 Устранение дефектов и недоделок, выявленных в процессе опытной эксплуатации, производится персоналом строительно-монтажной организации по наряду, выдаваемому руководством строительно-монтажной организации после перевода электроустановок в разряд недействующих.

6.3 Организация работ в зоне действия наведенных напряжений вблизи действующих воздушных линий

6.3.1 При производстве работ в коридоре следования с действующими ВЛ персонал строительно-монтажной организации обязан получить от эксплуатирующей эти ВЛ организации сведения о возможности появления на строящейся ЛЭП наведенного напряжения.

6.3.2 До начала работ на ВЛ под наведенным напряжением монтажная организация совместно с предприятием-владельцем линии обязаны разработать ППР с учетом мер защиты от действия наведенного напряжения.

6.3.3 На ВЛ под наведенным напряжением работы с земли, связанные с прикосновением к проводу, опущенному с опоры вплоть до земли, необходимо проводить с использованием электрозащитных средств (перчаток, штанг) или с металлической площадки, соединенной для выравнивания потенциалов проводником с этим проводом. Работы с земли без применения электрозащитных средств и металлической площадки допускаются при условии заземления провода в непосредственной близости к месту прикосновения.

6.3.4 Применяемые при монтаже проводов ВЛ под наведенным напряжением стальные тяговые канаты сначала необходимо закреплять на тяговом механизме и для выравнивания потенциалов заземлять на тот же заземлитель, что и провод. Только после этого разрешается прикреплять канат к проводу. Разъединять провод и тяговый канат можно также только после выравнивания их потенциалов.

6.3.5 При монтажных работах на ВЛ под наведенным напряжением (подъеме, визировании, натяжке, перекладке проводов из раскаточных роликов в зажимы) провод необходимо заземлить: на анкерной опоре, от которой ведется раскатка; на конечной анкерной опоре, через которую проводится натяжка, и на каждой промежуточной опоре, на которую поднимается провод.

По окончании работы на промежуточной опоре заземление с провода на этой опоре может быть снято. В случае возобновления работы на промежуточной опоре, связанной с прикосновением к проводу, провод необходимо вновь заземлить на той же опоре.

6.3.6 На ВЛ под наведенным напряжением перекладку проводов из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы следует проводить в направлении, обратном направлению раскатки. До начала перекладки необходимо, оставив заземленными

провода на анкерной опоре, в сторону которой будет проводиться перекладка, снять заземление с проводов на анкерной опоре, от которой начинается перекладка.

6.3.7 При монтаже проводов на ВЛ под наведенным напряжением заземления с них можно снимать только после перекладки провода в поддерживающие зажимы и окончания работ на данной опоре.

Во время перекладки проводов в зажим смежный анкерный пролет, в котором перекладка уже закончена, следует рассматривать как находящийся под наведенным напряжением.

Выполнять на нем работы, связанные с прикосновением к проводам, разрешается только после заземления их на рабочем месте.

6.3.8 При монтаже и замене проводов провод каждого барабана перед раскаткой необходимо заземлить. Заземлять провод непосредственно у барабана необязательно.

При работе на проводах, выполняемой с телескопической вышки (подъемника), рабочая площадка вышки обязательно соединяется с помощью изолирующей штанги для переноса потенциала или гибким медным проводником сечением не менее 10 мм² с проводом, а сама вышка заземляется. Провод при этом обязательно заземляется на ближайшей опоре или в пролете. Запрещается входить в кабину вышки и выходить из нее, а также прикасаться к корпусу вышки, стоя на земле, после соединения рабочей площадки телескопической вышки с проводом.

6.3.9 Петли на анкерной опоре следует соединять только по окончании монтажных работ в смежных с этой опорой анкерных пролетах.

На анкерной опоре ВЛ 110 кВ и выше петли до соединения закрепляются за провода или за натяжные изолирующие подвески, но не ближе чем за четвертый изолятор, считая от траверсы, а на ВЛ 35 кВ и ниже - только за провода.

7 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

7.1 Организация работ производства земляных и буровых работ

7.1.1 Земляные работы обычно выполняются механизированным способом. Ручная разработка грунта допускается при малых объемах, в недоступных для машин местах и при доводке котлованов до проектных размеров (планировка оснований, доборка и зачистка).

7.1.2 Экскаваторы, бурильные и сваебойные установки во время работы необходимо устанавливать на спланированной площадке, а машины на пневмоходу закреплять инвентарными (переносными) упорами.

7.1.3 Во время перерывов в работе (независимо от их причин и продолжительности) стрелу экскаватора следует отвести в сторону от забоя, а ковш опустить на грунт.

Очистку ковша можно производить только после того, как он опущен на землю вне котлована.

7.1.4 При прекращении земляных работ, в том числе временном, экскаватор следует отвести на расстояние не менее 2 м от края котлована.

7.1.5 При работе экскаватора запрещается производство каких-либо других работ со стороны забоя и нахождение людей в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

7.1.6 Во время движения экскаватора его стрелу необходимо устанавливать строго по направлению хода, а ковш приподнять над землей на от 0,5 м до 0,7 м. Запрещается передвижение экскаватора с нагруженным ковшом.

7.1.7 При уклоне, превышающем величину, установленную паспортом, спуск и подъем экскаватора необходимо осуществлять с помощью трактора или лебедки в присутствии ответственного работника.

7.1.8 При загрузке автомобилей грунтом с помощью экскаваторов и кранов шоферу запрещается находиться в кабине автомашины, если она не оборудована защитным козырьком.

7.1.9 При работе драглайна автомобиль обязательно устанавливается так, чтобы его кабина была вне радиуса действия ковша.

7.1.10 Запрещается пользоваться механизмами поворота и передвижения экскаватора для резания грунта, а также для вывода ковша из грунта.

7.1.11 Машинист экскаватора обязан следить за состоянием стенок разрабатываемого котлована и при малейшей угрозе обрушения, обвалов или оползней, а также при образовании навесей (козырьков) немедленно прекратить работу и отвести экскаватор на безопасное расстояние.

7.1.12 Скрытые под землей коммуникации водопровода, канализации, теплофикации, а также газопроводы, воздухопроводы и кабели на закрытых территориях обозначаются на поверхности земли указателями.

7.1.13 При обнаружении на территории строительства вредных газов и боеприпасов земляные работы прекращают, места их расположения обозначают соответствующими знаками и надписями. Рабочих, находящихся в этой зоне, немедленно удаляют до устранения причин опасных факторов. Руководители работ обеспечивают вызов специалистов Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

7.1.14 В местах движения рабочих через траншеи и канавы необходимо устанавливать мостки шириной не менее 0,6 м с установкой двусторонних перил высотой 1 м и бортовой доски.

7.1.15 При отсутствии соответствующих указаний в проекте производства работ минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машины допускается принимать по Таблице 3.

Таблица 3 - Расстояние от основания откоса выемки до машины

Глубина, выемки, м	Грунт не насыпной			
	песчаный	супесчаный	суглинистый	глинистый
	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м			
1,00	1,50	1,25	1,00	1,00
2,00	3,00	2,40	2,00	1,50
3,00	4,00	3,60	3,25	1,75
4,00	5,00	4,40	4,00	3,00
5,00	6,00	5,30	4,75	3,50

7.1.16 Запрещается работать на участках, не очищенных от крупных пней, камней, металлолома, гололеда.

7.1.17 В темное время суток место работ в опасных местах необходимо оборудовать дополнительными светильниками - сигналами отличными от светильников рабочего освещения.

7.1.18 Рытье котлованов и траншей с откосами без креплений в нескальных грунтах выше уровня грунтовых вод (с учетом капиллярного поднятия) или в грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, допускается при глубине выемки и крутизне откосов согласно Таблицы 4. Крутизна откосов выемок глубиной более 5 м во всех случаях и глубиной менее 5 м при гидрогеологических условиях и видов грунтов, не предусмотренных Таблицей 3, определяется в соответствии с проектом.

7.1.19 Крепления для выемок глубиной более 3 м, а также для выемок шириной более 2 м независимо от их глубины следует осуществлять по индивидуальным проектам.

7.1.20 Разработка грунта «подкопом» не допускается.

7.1.21 Для спуска в котлован или подъема из него следует применять инвентарные лестницы, которые должны соответствовать ГОСТ 26887-87.

7.1.22 При горизонтальном продавливании труб, нахождение рабочих в трубопроводах допускается при диаметре трубы не менее 1 200 мм и длине не более 40 м. Длительность непрерывного пребывания рабочего внутри трубопровода не должна превышать одного часа.

Трубопровод длиной 10 м и более необходимо обеспечить принудительной вентиляцией.

Таблица 4 - Крутизна откосов при рытье котлованов без креплений

Виды грунтов	Крутизна откосов (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки, м, не более		
	1,5	3,0	5,0
Насыпные неслежавшиеся	1:0,67	1:1,0	1:1,25
Песчаные	1:0,50	1:1,0	1:1,0
Супесь	1:0,25	1:0,67	1:0,85
Суглинок	1:0,0	1:0,50	1:0,75
Лессовые	1:0,0	1:0,25	1:0,50
ПРИМЕЧАНИЕ 1 При напластовании различных видов грунта крутизну откосов для всех пластов надлежит назначать по наиболее слабому виду грунта ПРИМЕЧАНИЕ 2 К неслежавшимся насыпным относятся грунты с давностью отсыпки до 2 лет для песчаных и до 5 лет - для пылевато-глинистых грунтов.			

7.1.23 Во избежание затопления котлованов поверхностными водами следует устраивать обваловывание или водоотводные каналы и ограждения. Если уровень грунтовых вод выше отметки дна котлована, то в соответствии с ППР выполняются мероприятия по водопонижению.

7.1.24 Производство земляных работ в зоне подземных коммуникаций (электрокабелей, газопроводов и др.) допускается только по письменному разрешению организации, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций.

К разрешению необходимо прикладывать план (схему) с указанием расположения и глубины заложения коммуникаций. До начала работ необходимо установить знаки, указывающие места расположения подземных коммуникаций.

7.1.25 Земляные работы в зоне действия подземных коммуникаций всегда производятся под наблюдением мастера, а в охранной зоне электрических кабелей, находящихся под напряжением и под наблюдением работников электрохозяйства. На месте работы обязательно устанавливаются сигнальные огни и предупреждающие плакаты.

Запрещается разработка грунта механизированным способом на расстоянии менее 2 м от боковой стенки котлована и менее 1 м над верхом трубы, кабеля или других коммуникаций, а также использование отбойных молотков, ломов и кирок для рыхления грунта над кабелем на глубину более 0,3 м при нормальной глубине прокладки.

Рытье котлована на глубину более 0,5 м непосредственно вблизи опоры линии электропередачи и в зоне расположения подземных коммуникаций необходимо производить только по наряду-допуску.

7.1.26 Разработка грунта в непосредственной близости (менее 5 м) от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи землекопных лопат и производится без резких ударов. При обнаружении подземных сооружений, не предусмотренных планом, земляные работы в этих местах следует прекратить до выявления владельца сооружений и получения соответствующего разрешения.

7.1.27 Зимой раскопки на глубину более 0,4 м в местах прохождения кабелей выполняются с обогревом грунта. При этом необходимо следить за тем, чтобы от поверхности обогреваемого слоя до кабелей сохранялся слой грунта не менее 0,3 м.

7.1.28 В проекте производства работ на установку фундамента, сборку и установку опор на косогорах необходимо предусматривать подготовку площадки и устройство подъездных путей.

7.1.29 Насыпь, устраиваемая на косогорах крутизной до 20°, не может использоваться для установки и работы грузоподъемных кранов. На насыпях косогоров крутизной более 20° запрещается движение машин.

7.1.30 Для предупреждения сползания насыпей по основанию при крутизне косогоров до 11° выбранный грунт следует осыпать на очищенную от дерна поверхность; а при крутизне косогора свыше 11° до отсыпки грунта косогор следует разделять уступами шириной не менее 3 м. По бровке площадки необходимо отсыпать защитный валик высотой не менее 1 м и шириной не менее 2 м.

7.1.31 В зимнее время года выемка грунта (за исключением сухого и песчаного) на глубину промерзания разрешается без установки креплений.

7.1.32 Разработку сухих песчаных грунтов следует производить независимо от глубины их промерзания с установкой креплений или откосов. За состоянием крепежа необходимо устанавливать постоянное наблюдение.

7.1.33 Стенки котлованов и траншей, разработанные в зимнее время (без креплений и с креплениями), с наступлением оттепели при наличии длительных атмосферных осадков, а также после искусственного обогрева подлежат обязательному осмотру и при необходимости дополнительному раскреплению.

7.1.34 Разработка котлованов и траншей способом естественного замораживания без устройства креплений допускается на глубину до 4 м, если скорость и глубина промерзания обеспечивают безопасность работ. Разработку сухих песчаных грунтов следует производить независимо от их промерзания с установкой креплений или с устройством откосов.

7.1.35 В зимних условиях запрещается механизированная разработка забоя без предварительного разрыхления. Нахождение людей ближе чем 5 м от места рыхления мерзлого грунта не допускается.

7.1.36 Тепляки над котлованами необходимо выполнять в соответствии с проектом производства работ. Запрещается устанавливать тепляки над не раскрепленными котлованами и траншеями.

7.1.37 При электропрогреве грунта должны соблюдаться требования ГОСТ 12.1.013-78. На прогреваемой площадке устанавливаются ограждения и предупредительные сигналы. В темное время суток площадку необходимо обязательно освещать.

7.1.38 Расстояние между ограждениями и контурами прогреваемого участка выполняется быть не менее 3 м. При электропрогреве грунта естественной влажности на открытом воздухе допускается использование напряжения до 380 В.

7.1.39 Электропрогрев обслуживается электромонтером, имеющим III группу по электробезопасности. Он при выполнении работы обеспечивается необходимыми защитными средствами (диэлектрическими перчатками, галошами, клещами для измерения тока, инструментом с изолирующими ручками).

Запрещается пребывание посторонних лиц на прогреваемых участках, находящихся под напряжением.

7.1.40 Временные электрические сети от трансформатора к прогреваемым участкам необходимо выполнять из изолированных проводов, уложенных на козелках высотой не менее 0,5 м от земли. Корпус трансформатора обязательно заземляется.

7.1.41 Исправность оборудования и проводов, применяемых для электропрогрева, следует проверять ежедневно, а также после каждой перестановки оборудования и перекладки проводов.

7.1.42 Площадка для установки бурильной машины обязательно выравнивается, а поверхность уплотняется. Уклон поверхности площадки не должен превышать величин, указанных в паспорте бурильной установки.

7.1.43 Бурильные машины на автомобильном шасси, во избежание самопроизвольного перемещения, закрепляются инвентарными упорами.

7.1.44 Перед началом работ машинист обязан убедиться в отсутствии людей и посторонних предметов в радиусе действия механизмов и дать предупредительный сигнал.

7.1.45 Бурение скважин обязательно проводится с установкой оградительной системы.

7.1.46 Посторонние лица во время проведения бурильных работ могут находиться не ближе 5 м от рабочего органа.

7.1.47 Сооружение, ремонт, разборка и передвижка буровых машин производится под наблюдением лица, ответственного за проведение буровых работ.

7.1.48 Запрещается проводить бурильные работы при ветре 15 м/с и более, ливне, грозе.

7.1.49 Перемещение бурильных машин производится по заранее спланированному участку.

7.1.50 Не допускается передвижение бурильных машин с бурильными органами в рабочем положении.

7.1.51 Устья пробуренных скважин следует надежно закрывать щитами и заграждениями.

7.2 Лесосечные работы

7.2.1 Лесосечные работы следует производить по технологическим картам, разработанным в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 и «Правил пожарной безопасности».

7.2.2 Все лица, занятые на лесосечных работах, обеспечиваются, кроме спецодежды и обуви, защитными касками, которые необходимо постоянно и правильно использовать.

7.2.3 Одиночная работа на лесосеке не допускается.

7.2.4 При производстве работ на лесосеке необходимо обеспечить безопасность всего комплекса лесосечных работ, включающих подготовительные и вспомогательные работы, валку и трелевку леса, очистку деревьев от сучьев, раскряжевку хлыстов, погрузку леса, механизированную очистку лесосек.

7.2.5 Готовность лесосеки к рубке оформляется актом.

7.2.6 Территория в радиусе 50 м от места валки деревьев является опасной зоной. Опасная зона должна быть ограждена переносными знаками безопасности по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026.

7.2.7 При проведении работ в горных лесосеках за пределами нижних границ устанавливают наружную зону безопасности шириной 60 м на уклонах до 15°, а на уклонах свыше 15° - необходимо распространить ее до подошвы горы.

7.2.8 Зоны безопасности внутри разрабатываемых горных лесосек располагаются в радиусе:

а) 60 м - поперек склона между участками, на которых производят валку леса и другие операции;

б) 30 м - между рабочими, занятыми выполнением других операций (кроме валки деревьев);

в) не менее 60 м - вдоль склона между участками, на которых производят валку деревьев, и местом выполнения других операций на уклонах до 15°, на уклонах свыше 15° - до подошвы горы.

7.2.9 Не допускается производить валку деревьев, трелевку леса, обрубку сучьев и раскряжевку хлыстов в горных лесосеках при скорости ветра свыше 8,5 м/с, в равнинной местности - только валку леса при скорости ветра свыше 11 м/с, а одиночную валку - при

скорости ветра более 4,5 м/с. Лесосечные работы следует прекращать во время ливневого дождя, при грозе, сильном снегопаде и густом тумане (видимость менее 50 м).

7.2.10 Запрещается во время грозы прятаться под деревьями, прислоняться к их стволам, находиться под проводами и у опор ЛЭП, подходить ближе 10 м к отдельно стоящим деревьям, вышкам, столбам, молниеотводам, высоким камням и другим предметам, находиться на вершине возвышенности, а также у линии электропередач.

7.2.11 При работе с бензомоторными пилами и бензосучкорезами запрещается:

- производить заправку горюче-смазочными материалами при работающем двигателе;
- использовать в качестве горючего этилированный бензин;
- переходить от дерева к дереву с бензомоторной пилой при работающем двигателе;
- производить при работающем двигателе мелкий ремонт, смену пильной цепи или ее натяжение, а также поворот редуктора при переходе от пиления в горизонтальной плоскости к пилению в вертикальной плоскости и обратно;
- вынимать зажатую в резе шину с пильной цепью до полной остановки двигателя.

7.2.12 До начала валки дерева ручным и моторным инструментом необходимо вырубить кустарник, мешающий валке, а зимой -дополнительно расчистить снег вокруг дерева и отходные дорожки длиной не менее 4 м под углом 45° в направлении, противоположном падению дерева.

7.2.13 При валке леса моторными инструментами необходимо:

- использовать валочные приспособления (гидроклин, гидродомкрат, валочную вилку, лопату, клин);
- работать вдвоем (вальщик с лесорубом) при разработке ветро-вально-буреломных лесосек и горельников на склонах более 20, при валке деревьев диаметром свыше 22 см с использованием валочных механизированных приспособлений;
- производить подпил с той стороны, в которую намечено свалить дерево;
- выполнять подпил на глубину 1/4-1/3 диаметра дерева;
- выполнять нижнюю плоскость подпила перпендикулярно к оси дерева, при этом верхний рез подпила необходимо выполнять под углом 25°-35° или быть параллельным нижней плоскости подпила и отстоять от нее на расстоянии 1/10 диаметра дерева в месте спиливания;
- оставлять недопил от 2 см до 4 см;
- у деревьев, имеющих боковой наклон по отношению к направлению валки, недопил выполняется по форме клина, вершина которого обращается в сторону наклона;
- валить деревья, имеющие наклон более 5, в сторону их наклона.

7.2.14 При очистке сваленных деревьев от сучьев топором или моторным инструментом необходимо соблюдать следующие требования:

- деревья, лежащие на склонах гор, до начала обрубки сучьев необходимо привязать к пням, если деревья расположены вдоль склона крутизной 20° и более и поперек склона крутизной 15° и более;
- обрубку и обрезку сучьев производить в направлении от комля к вершине дерева.

7.2.15 Не допускается обрубать и обрезать сучья:

- стоя на поваленном дереве или седлая его;

- у неустойчиво лежащего дерева без принятия мер по его укреплению;
- на пачках деревьев, щите трактора, штабеле.

7.2.16 Подрубать дерево с нескольких сторон запрещается. Наклонные деревья следует валить в сторону наклона во избежание опасного скола.

7.2.17 Распиловка сваленного дерева на части производится только после полной обрубki сучьев.

7.2.18 Подруб суховершинных, гнилых и имеющих сухие сучья деревьев запрещается и заменяется подпилom.

7.2.19 Для предупреждения падения деревьев на провода следует применять оттяжку в сторону, противоположную расположению проводов.

7.2.20 Не разрешается:

- спиливать то дерево, на которое опирается зависшее, или обрубать сучья, на которые оно опирается;
- отпиливать чурки от комля зависшего дерева;
- подрубать пень или корни зависшего дерева;
- снимать зависшее дерево захватом или манипулятором трелевочного трактора;
- применять для валки опасных деревьев гидроклины.

7.2.21 Уборку ветровальных и буреломных деревьев, зависших на других деревьях, следует осуществлять в соответствии с положениями раздела 7.2 настоящих Правил

7.3 Устройство фундаментов

7.3.1 При установке и перемещении унифицированных деталей фундаментов (подножников, анкерных плит, ригелей и т. п.) следует применять специальные стропы соответствующей грузоподъемности.

7.3.2 Строповка железобетонных элементов фундаментов производится только по схемам, составленным с учетом прочности и устойчивости поднимаемых конструкций за монтажные петли. Закладные монтажные петли перед подъемом необходимо очищать, проверять на отсутствие раковин, трещин и других повреждений и дефектов.

7.3.3 Для предупреждения раскачивания элементов фундамента при подъеме и перемещении необходимо применять оттяжки и другие приспособления, исключающие выполнение этих действий непосредственно руками.

7.3.4 Запрещается во время подъема сваи, заводки ее в направляющие стрелы и наводки на центры направляющих скважин пребывание людей в зоне ее возможного падения (полуторная длина сваи).

7.3.5 При выполнении гидроизоляции фундаментов должны выполняться требования ГОСТ 12.3.016.

7.4 Сборка и установка опор

7.4.1 Выбор площадки для сборки опор производится только с учетом наличия свободного пути для прохождения грузоподъемных и тяговых механизмов, обеспечения

требуемой удаленности такелажных тросов, приспособлений и самой опоры от действующих линий электропередачи и линий связи, удобства подъема опор.

Зона, опасная для прохождения людей во время перемещения установки и закрепления конструкций, обязательно обозначается хорошо видимыми предупредительными знаками.

7.4.2 Площадку для сборки опор воздушных линий электропередачи обязательно планируется, очищается от пней и камней, а зимой - от снега. Поверхностные воды необходимо отводить за пределы площадки.

7.4.3 Детали опор обязательно выкладываются на прочные горизонтально уложенные подкладки.

7.4.4 После стыковки секции опоры необходимо устанавливать на деревянные подкладки или ставить на козлы. Оставлять секции на домкратах или в подвешенном состоянии на грузоподъемных механизмах запрещается.

7.4.5 При работе на подмостях раскладка инструмента и деталей допускается лишь в местах, исключающих их падение. По окончании работ запрещается оставлять инструмент и детали на подмостях.

7.4.6 После окончания сборки опоры с нее необходимо убрать инструмент и неиспользованные детали. Сбрасывать их с опоры запрещается.

7.4.7 Поднятая секция или элемент при установке на место сразу укрепляется сборочными болтами.

7.4.8 Находиться под собираемой опорой разрешается лишь в тех случаях, когда под нее подведены прочные инвентарные опоры.

7.4.9 Присоединять траверсы к опоре, приподнятой краном, но не выложенной на деревянные подставки, запрещается.

7.4.10 Уравновешивание, наводка и проверка совпадения болтовых отверстий производится только при помощи монтажных ломиков.

7.4.11 После наводки отверстий соединяемых деталей или секций необходимо обеспечить их устойчивое положение при помощи подкладок, а затем приступить к их закреплению болтами.

Расстроповка наведенных секций или деталей опор допускается только после их закрепления болтами по всем узлам соединения в следующих количествах:

- для металлических опор - 50 % от проектного количества отверстий, но не менее двух болтов в каждом узле;
- для железобетонных опор - 100 % от проектного количества отверстий.

7.4.12 На поднятые секции или детали опор для их соединения разрешается подниматься только после надежного их закрепления и проверки устойчивости.

7.4.13 При кантовке деталей и секций металлических опор запрещается находиться в зоне возможного их перемещения.

7.4.14 При сборке специальных переходных опор (методом наращивания) рабочие обязательно проходят инструктаж и выполняют работы в присутствии ответственного руководителя работ.

7.4.15 При сборке сложных опор с поперечными траверсами и когда для установки траверсы верхушку опоры необходимо поднять на высоту порядка 1,5 м, под опору обязательно подводятся прочные инвентарные опоры.

7.4.16 Размер площадки для сборки опор выбирается величиной обеспечивающей удобство выкладки деталей опор и свободный путь для прохождения кранов и тягового транспорта.

7.4.17 Лицо, ответственное за выполнение работ, до их начала обязано детально ознакомить всех участвующих в работе с утвержденной схемой и порядком подъема опоры, системой сигналов, а также провести инструктаж по безопасности работ.

7.4.18 Подъемные стрелы, шарниры, тросы и другие приспособления, применяемые при сооружении воздушных линий электропередачи, снабжаются бирками (клейма) с указанием инвентарного номера, допускаемой нагрузки и даты очередного испытания.

7.4.19 Монтерские когти, лазы снабжаются бирками или клеймами с указанием инвентарного номера и даты очередного испытания.

7.4.20 Все грузоподъемные машины, монтажные приспособления до использования необходимо испытать.

7.4.21 Конструкция многоветвевых стропов выбирается такой которая обеспечивает равномерное натяжение всех ветвей.

7.4.22 Перед подъемом опоры руководитель работ обязан проверить исправность тяговых механизмов, такелажных приспособлений, правильность закладки якорей и установки расчалок, а также правильность и надежность крепления всего такелажа под нагрузкой. Для этого опора поднимается на высоту от 200 мм до 300 мм и производится проверка правильного положения конструкций опоры. При обнаружении в процессе осмотра каких-либо недостатков опору следует опустить на землю и исправить все замеченные дефекты. После этого опору следует вновь поднять на от 200 мм до 300 мм и повторить проверку.

Подъем опоры в проектное положение разрешается только при полном отсутствии дефектов. Устранять дефекты на поднятой опоре запрещается.

7.4.23 Подходить к опоре во время подъема для осмотра и проверки разрешается только руководителю работ. Пути подхода к опоре необходимо освобождать от каких-либо предметов.

7.4.24 Запрещается установка опор на фундаменты, не законченные сооружением и не полностью засыпанные грунтом.

7.4.25 Установка опор необходимо выполнять с использованием специальных машин, транспортных средств, такелажа, оснастки, инструмента и приспособлений.

7.4.26 При установке опор зимой монтажная площадка радиусом не менее полуторной высоты опоры полностью очищается от снега для обеспечения свободного подхода к опоре и безопасного ведения работ. Производить работы на неочищенной от снега площадке запрещается.

7.4.27 Применение крана вместо падающей стрелы в схеме подъема «кран-трактор» допускается лишь при следующих условиях:

- масса поднимаемой опоры не должна превышать грузоподъемности крана при соответствующем вылете стрелы;

- рабочий ход стрелы подъемного крана должен обеспечивать подъем опоры от 35° до 40° (угол подъема устанавливаемой опоры).

7.4.28 При установке опоры краном и трактором отцепление крюка от опоры выполняется лишь после полной передачи тяговых усилий на трактор. Продолжение подъема опоры трактором допускается после выполнения мероприятий по торможению опоры и отъезда крана. Проезд крана под поднятой опорой запрещается.

7.4.29 Установка опоры одним краном допускается при следующих условиях:

- масса поднимаемой опоры не должна превышать грузоподъемности крана при соответствующем вылете стрелы;

- рабочий ход крюка должен обеспечивать подъем низшей точки основания опоры над землей (фундаментом) не менее чем на 0,5 м.

7.4.30 Строповка одностоечных железобетонных и деревянных опор при подъеме производится выше центра тяжести. До момента поворота стрелы крана (при установке опоры в котлован) комель опоры поднимается на высоту не менее 0,5 м над землей.

7.4.31 Направлять опору в котлован следует при помощи ухватов (рогачей), оттяжек и багров. Запрещается выполнять эту работу без указанных приспособлений, руками.

7.4.32 Во время подъема и установки опоры запрещается:

- пригружать комель опоры какими-либо предметами или удерживать его руками для достижения перевеса в сторону комля;

- находиться под опорой, тросами, в зоне возможного их падения, в опасной зоне вблизи грузоподъемных механизмов;

- приближаться к опоре до полного ее подъема и опускания в котлован;

- подниматься на опору до полного ее закрепления.

7.4.33 Расчалки и тросы с установленной опоры разрешается снимать только после ее закрепления.

7.4.34 При установке опор с помощью лебедок и падающей стрелы необходимо соблюдать следующие условия:

- грузоподъемность лебедок должна быть не менее тяговых и тормозных усилий, возникающих при установке опоры;

- якоря для закрепления лебедок должны соответствовать величине и направлению действующих на них усилий;

- пользоваться для торможения барабана лебедки только тормозом.

7.4.35 Руководитель работ обязан следить за тем, чтобы во время подъема опоры машинисты кранов, тракторов и мотористы лебедок находились на своих рабочих местах. Запрещается указанным лицам при временных остановках подъема опоры оставлять свои рабочие места.

7.4.36 При подъеме опоры вблизи дорог необходимо принять меры, чтобы подъемные тросы и расчалки не были повреждены проходящим транспортом.

В зоне подъема опоры на дорогах выставляются сигнальщики.

7.4.37 Перед установкой порталных опор с оттяжками для создания необходимой жесткости в плоскости опоры следует устанавливать диагональные инвентарные тросовые растяжки с муфтами для регулирования натяжения. Во избежание разворота опоры в процессе подъема натяжение диагональных растяжек должно быть одинаковым. Проверка

равномерности натяжения диагональных растяжек обязательно производится перед началом подъема опоры. Подъем опоры при разности натяжения растяжек, превышающей 15 % от номинального, запрещается.

7.4.38 До подъема опоры следует закрепить на ней тормозной трос, блок для опускания стрелы и регулирующие растяжки (если они предусмотрены в схеме установки). Запрещается производить указанные работы в процессе подъема опоры.

7.4.39 Для снятия с железобетонной опоры такелажа следует пользоваться подъемной вышкой или полуавтоматическим стропом. При отсутствии подъемной вышки, лестниц и когтей-лазов необходимо до подъема закрепить на опоре веревочную или капроновую лестницу. Конструкция крепления лестниц выполняется по форме, позволяющей обеспечивать ее спуск с земли.

7.4.40 Запрещается использовать стрелу крана для подъема людей на опору с целью снятия такелажа или выполнения других операций.

7.4.41 Все работы на опоре необходимо выполнять только с закреплением предохранительного пояса к опоре.

Запрещается крепить к предохранительному поясу конец такелажного троса или веревки при свисании другого конца до земли.

7.4.42 Запрещается демонтированные такелажные тросы и приспособления сбрасывать с опоры. Разрешается опускать такелаж и приспособления лишь после ухода людей из опасной зоны.

7.4.43 В случае необходимости замены одной из оттяжек следует предварительно установить и надежно закрепить временную оттяжку, только после передачи на нее нагрузки можно приступить к демонтажу соответствующей постоянной оттяжки.

7.4.44 При установке опор обязательно обеспечивается ясная видимость сигналов. В исключительных случаях при необходимости ведения работ в условиях ограниченной видимости установка опор допускается только под личным руководством руководителя работ, который обязан выставить необходимое количество сигнальщиков.

7.4.45 Запрещается производить подъем опор при ветре от 10 м/с до 12 м/с и выше.

7.5 Монтаж проводов и молниезащитных тросов

7.5.1 Раскатка и натяжение проводов и канатов непосредственно по стальным траверсам и крюкам не допускается.

7.5.2 Перед монтажом проводов и молниезащитных тросов (далее по тексту «провода и молниезащитные тросы») заменены словом «провода») установленные опоры необходимо тщательно осмотреть и принять по акту или журналу монтажа опор.

7.5.3 Перед раскаткой барабаны с проводами необходимо прочно установить на специальных приспособлениях (раскаточные тележки или козлы), оборудованных надежными устройствами для торможения барабана в процессе раскатки.

7.5.4 Направление раскатки проводов, особенно по крутым склонам и косогорам, выбирается непосредственно руководителем работ.

7.5.5 При раскатке провода с барабанов с помощью раскаточных приспособлений на трассе раскатки необходимо выставлять людей, наблюдающих за правильностью раскатки и обеспеченных надежной связью с машинистом раскаточного приспособления.

7.5.6 При обнаружении спадания части витков провода с барабана раскатка его немедленно прекращается.

7.5.7 Запрещается поправлять на барабане витки провода во время его раскатки, а машинисту - покидать кабину раскаточного механизма.

7.5.8 Перед раскаткой провода с барабана последние от 5 до 6 витков необходимо раскатывать вручную, причем раскатанный провод необходимо закрепить к ближайшей опоре.

7.5.9 Запрещается опоясываться концом провода при раскатке и вытяжке проводов вручную, а также надевать конец петель на руку или плечо.

7.5.10 Запрещается при раскатке провода и троса оставлять их зацепившимися за пни и другие препятствия, находиться внутри угла зацепившегося провода.

7.5.11 Скорость передвижения тягового механизма выбирается в зависимости от рельефа местности и не превышать 5 км/ч.

7.5.12 Запрещается раскатка проводов с подъемом их на опору при скорости ветра более 10 м/с и в густом тумане.

7.5.13 Обрезать провода следует только с помощью соответствующего инструмента (ножовки, тросоруба). Обрубать провода и тросы зубилом запрещается. При обрезке проводов и канатов их концы необходимо обмотать проволокой.

7.5.14 После опрессования проводов следует обязательно спилить напильником образовавшиеся на соединительном или натяжном зажиме заусенцы.

7.5.15 Запрещается применять этилированный бензин для промывки концов проводов и соединительных зажимов.

7.5.16 К работе по термитной сварке проводов могут быть допущены специально обученные лица, сдавшие экзамен на право производства этих работ.

7.5.17 При выполнении работ по термитной сварке в жаркую и сухую погоду необходимо принять меры против возгорания деревянных опор или сухой травы от случайного попадания неостывшего шлака.

7.5.18 При выполнении работ в полевых условиях необходимо соблюдать следующие требования пожарной безопасности:

- разрешается разводить костры на расстоянии не менее 50 м от деревянных сооружений и легковоспламеняющихся материалов (стогов сена и соломы);
- места для костров и огневых работ необходимо окаймлять полосой земли, с которой полностью удалены травяная растительность, лесная подстилка и прочие горючие материалы до минерального слоя (ширина этой полосы не менее 1 м);
- горящие спички, окурки, огарки электродов, не остывший шлак от термодатчиков необходимо складывать в специальную металлическую емкость (ведро);
- не разрешается оставлять без постоянного надзора горящие или тлеющие костры, газовые горелки и т. п.

7.5.19 Производить сборку гирлянд из изоляторов под установленной, но не закрепленной опорой запрещается.

7.5.20 При сборке гирлянд следует пользоваться только исправным инструментом (щипцами для установки замков, гаечными ключами); фарфоровые осколки изоляторов брать руками без рукавиц запрещается.

7.5.21 Проверку сопротивления изоляции выполняет работник, имеющий группу по электробезопасности не менее III.

7.5.22 Подъем гирлянд с раскаточными роликами и заправленными в них проводами следует осуществлять механизированным способом с применением веревочных оттяжек для обвода траверс. При вертикальном расположении проводов на опоре следует поднимать провода с гирляндами и раскаточными роликами, начиная с верхней траверсы.

7.5.23 Опускаться по смонтированным гирляндам изоляторов и работать на них запрещается. Для этого следует пользоваться подъемными вышками, специальными лестницами или люльками.

7.5.24 Работы на установленных опорах следует вести со специальных подъемных механизмов (вышек, гидроподъемников), а при невозможности подъезда к опорам с помощью когтей, лазов и лестниц. После установки лестницы ее необходимо закрепить на опоре во всех опорных точках.

7.5.25 При подъеме на опору запрещается поднимать с собой арматуру, оборудование, материалы. Подъем осуществлять при помощи бесконечного каната через блок, установленный на опоре.

7.5.26 К работам на опоре можно приступить только после закрепления цепью предохранительного пояса за опору.

7.5.27 При работе на высоте с люльки, телескопической вышки или гидроподъемника строп предохранительного пояса обязательно необходимо пристегивать к их ограждению.

7.5.28 При подвеске, визировании и закреплении проводов в городах и населенных пунктах на границе рабочей зоны обязательно вывешиваются предупредительные плакаты и выставляются наблюдающие. При визировании анкерных пролетов большой протяженности перед натяжением проводов следует заранее оповестить об этом население, а на всех пересекаемых дорогах - выставить наблюдающих.

7.5.29 Тяговые механизмы для натяжения проводов следует устанавливать на расстоянии не менее двойной высоты точки закрепления блока и точно по оси провода. Если по условиям местности нельзя выдержать указанные требования, следует применять отводные блоки, а при необходимости - временно усиливать траверсы опор.

7.5.30 При перекладке проводов из раскаточных роликов в зажимы использование корзин подъемных вышек для удержания проводов не допускается.

7.5.31 Запрещается находиться под гирляндами изоляторов, монтажными блоками, проводами, тросами и другими предметами во время их подъема, а также находиться или проходить под местом выполнения термитной сварки.

7.5.32 При монтаже и демонтаже воздушных линий большой протяженности провода отдельных смонтированных участков длиной 3 км необходимо закорачивать и заземлять.

7.5.33 Соединение шлейфов на анкерной опоре необходимо производить только по окончании монтажных работ в смежных с этой опорой анкерных пролетах. Шлейфы

линии электропередачи напряжением 110 кВ и выше до их соединения закрепляются за провода или за натяжные гирлянды, но не ближе чем за четвертый изолятор, считая от траверсы, а на линии напряжением 35 кВ и ниже - только за провода.

7.5.34 Запрещается при приближении грозы и во время грозы работы по монтажу проводов, а также пребывание людей рядом с опорами.

7.5.35 При натяжении и во время визирования запрещается находиться под проводами. До начала подъема проводов необходимо проверить надежность закрепления опор, якорей, исправность такелажа. При передаче усилий с тягового механизма на якоря необходимо убедиться в надежности закрепления проводов и только после этого отцеплять тяговый трактор.

Запрещается натяжение проводов при скорости ветра более 12 м/с или в густом тумане.

7.5.36 Дистанционные распорки на подвешенных к опорам проводах расщепленной фазы следует устанавливать с помощью монтажных тележек, движущихся по проводам расщепленной фазы, или с помощью подъемников (вышек).

7.5.37 К работам на монтажных тележках допускаются электромонтеры-линейщики, прошедшие вводный инструктаж по охране труда и первичный инструктаж на рабочем месте, обученные безопасным методам работы на тележке и прошедшие проверку знаний по эксплуатации тележки.

7.5.38 Подъем тележки на провода расщепленной фазы необходимо производить только с помощью подъемной вышки или с помощью блоков и страховочного троса. На тележке необходимо оборудовать тормозное устройство.

7.5.39 Посадка электролинейщика в тележку разрешается только после окончательной установки ее на проводе и принятия всех мер безопасности при перемещении ее по проводам, предусмотренных заводской инструкцией.

Электролинейщик сразу после посадки в тележку обязан закрепить страховочный фал не менее чем за два провода. Вылезать из тележки в пролете запрещается.

Запрещается отводить ограничители под катками при переезде тележки через соединительные зажимы проводов.

7.5.40 При передвижении монтажной тележки для защиты рук электролинейщика при опоре на провода следует пользоваться брезентовыми рукавицами.

7.5.41 Перемещение персонала по расщепленным проводам и тросам для установки дистанционных распорок разрешается в следующих случаях:

- по проводам при сечении не менее 240 мм²;
- по тросам при сечении не менее 70 мм².

7.6 Монтаж переходов, организация переправ

7.6.1 До начала производства работ по монтажу проводов на переходах через инженерные сооружения и естественные препятствия (действующие ВЛ, линии радио и связи, железные и шоссейные дороги, овраги, каналы, реки и т. д.) заказчиком совместно с подрядчиком и заинтересованными организациями обязательно составляются протоколы взаимного согласования, в которых надлежит указывать дату и время производства работ,

время отключения действующих ВЛ, контактных сетей железных дорог и т. д., а также мероприятия по защите пересекаемых объектов от повреждения их во время производства работ, мероприятия по технике безопасности при производстве работ, фамилии ответственных руководителей работ.

7.6.2 При выполнении работ на пересечениях с шоссейными и проселочными дорогами на расстоянии 100 м по обе стороны от места производства работ необходимо выставить по дороге сигнальщиков с флажками днем и фонарями в темное время суток.

7.6.3 Все рабочие, производящие работы на переходе через водные преграды, обязательно обучаются правилам пользования спасательными средствами на воде, а во время производства работ иметь спасательные жилеты.

Катера, лодки, плоты и другие плавсредства (амфибии) обязательно обеспечиваются спасательными средствами.

7.6.4 Переправа вброд грузовых автомобилей разрешается при глубине брода не более 0,8 м (с учетом технических данных автомобиля) и скорости течения воды не более 0,7 м/с.

7.6.5 Во время переноса проводов и такелажа через водные препятствия помимо основных средств переправы, руководство электромонтажной организации обязано обеспечить дежурство катеров (лодок) для оказания первой помощи при несчастных случаях и предупреждения судов и других плавучих средств. Между берегами и плавучими средствами необходимо организовать надежная связь.

7.6.6 Запрещается монтировать воздушную линию электропередачи на переходах через ущелья с признаками оползней и снежных лавин во время переноса проводов и такелажа через водные препятствия до получения разрешения соответствующей службы.

7.6.7 После дождя разрешается приступать к монтажным работам на переходах только после тщательной проверки мастером откосов и склонов.

7.6.8 При необходимости спуска на дно ущелья следует применять веревочную лестницу и предохранительный пояс, закрепленный на гибком страховочном канате.

При длине спуска более 1,5 м и угле откоса более 70° страховочный канат необходимо выполнять двойным.

Запрещается передвигаться по крутым склонам и скалам без использования страховочных канатов и лестниц.

7.6.9 Не допускается переносить вручную тяжелый инструмент при спуске рабочих на канатах по крутому откосу.

Спуск необходимого инструмента необходимо производить отдельно и заблаговременно в специальных контейнерах на канатах.

7.6.10 Запрещается: встречное движение при переправе вброд, переправа через водные преграды любой ширины, в паводки, во время ливневого дождя, снегопада, тумана, ледохода и при скорости ветра более 12 м/с.

7.6.11 На переходах через водные преграды и инженерные сооружения (железные дороги, ВЛ, линии связи, автомобильные дороги и др.) следует применять метод предварительного отмера проводов и тросов.

7.6.12 На монтаж каждого перехода через крупные преграды (реки, водохранилища, ущелья) необходимо составлять индивидуальный проект производства работ.

7.6.13 При монтаже конструкций переходных опор методом вертикального наращивания опасная зона определяется радиусом не менее полуторной высоты (длины) от горизонтальной проекции наращиваемого элемента опоры.

Не допускается производство работ и нахождение людей в опасной зоне при подъеме и креплении конструкции опоры и перестановке монтажных механизмов.

7.6.14 Перемещаемые при монтаже опоры, грузы обязательно необходимо удерживать от раскачивания тросовыми оттяжками.

Место крепления оттяжек и расположения механизмов, необходимых для выполнения данной операции, указывается в проекте производства работ.

7.6.15 Ежедневно перед началом работы ответственный руководитель работ обязан проверить техническое состояние такелажных приспособлений, анкерных, расчалок, оттяжек.

7.6.16 При перерывах в работе продолжительностью более одной смены мачту и стрелу крана, переставную мачту, переставной портал следует установить в положение, при котором воздействие на нее ветровых нагрузок будет минимальным, надежно закрепить их.

Запрещается при монтаже опор с помощью самоподъемного крана находиться на нем во время его перестановки.

7.6.17 При монтаже переходных опор переставным порталом необходимо обеспечить равномерную загрузку полиспастов.

Запрещается во время подъема груза изменять величину вылета портала.

7.6.18 При монтаже переходных опор с применением переставной монтажной мачты натяжение всех расчалок, а также угол наклона мачты не должен превышать величин, определенных проектом производства работ.

7.6.19 Испытание переставной монтажной мачты, применяемой для монтажа опор методом вертикального наращивания, необходимо производить после каждой ее перестановки.

Испытания производятся после окончания монтажа мачты и проектного закрепления секции опоры, на которую устанавливается переставная мачта.

7.6.20 Для подъема людей необходимо использовать подъемники (вышки).

7.6.21 Для посадки (высадки) людей в люльку подъемника (вышки) на опоре оборудуются специальные площадки, имеющие защитное ограждение, и устройства, фиксирующие положение люльки при выходе людей из нее.

Для входа (выхода) людей площадка оборудуется съёмным ограждением или запирающейся дверью шириной не менее 500 мм.

Подъем людей в люльке разрешается только под наблюдением лица, ответственного за производство работ.

7.6.22 При подъеме опор методом поворота с помощью нескольких машин необходимо применять электрические лебедки или тракторы, причем скорости вытягивания каната у них должны быть одинаковыми.

7.6.23 Трасса движения тракторов при подъеме опоры методом поворота обязательно заранее планируется. Размер площадки выбирается размером обеспечивающим выборку тягового троса.

7.7 Производство работ в особых ландшафтных и климатических условиях

7.7.1 Все работы в горах, на труднодоступных участках необходимо производить только с разрешения начальника участка (старшего прораба). Разрешение выдается ежедневно перед началом работ.

В местах возможного образования снежных лавин, камнепадов, оползней работы обязательно осуществляются только по наряду-допуску и после согласования со специальными (лавинными или другими) горными службами.

7.7.2 В составе монтажного участка обязательно организуются аварийные группы для спасения людей, обеспеченные необходимыми спасательными средствами.

Работа аварийной группы полностью регламентируется по местной инструкции, утвержденной в установленном порядке.

7.7.3 Передвижение людей в горной местности обязательно происходит в порядке, обеспечивающем постоянную видимость или голосовую связь между работающими для оказания взаимной помощи. Передвижение людей в одиночку категорически запрещено.

7.7.4 Работы на склонах свыше 45° необходимо выполнять только со специально обученным для этой цели персоналом, имеющим удостоверение верхолаза-скалолаза в соответствии с требованиями СН РК 1.03-11.

7.7.5 Запрещается передвигаться по глубоким лощинам во время дождя или в период таяния снегов, а также переходить вброд селевые потоки.

7.7.6 Перед переправой через горные реки необходимо производить разведку берегов и закрепить страховочные канаты на обоих берегах. Запрещается при скорости течения реки больше 1 м/с переправляться вброд без страховочного каната.

7.7.7 При переправах через водные преграды с помощью каната и блока следует скользить на блоке или карабине ногами вперед и вниз по течению реки.

7.7.8 Все работники, занятые сооружением линий электропередачи в горных условиях, обязательно информируются о местах возможного схода снежных лавин и камнепадов, а также о местах расположения укрытий, обозначаемых указателями.

7.7.9 При производстве работ на лавиноопасных участках трассы линии обязательно присутствие наблюдающего. В случае возникновения опасности он обязан подать сигнал выполняющим работы об опасности и о необходимости покинуть опасный участок.

7.7.10 После дождя, снегопада, землетрясения приступать к работе в горных условиях разрешается только после тщательной проверки склонов, откосов и устойчивости конструкций руководителем работ с соответствующей отметкой в журнале производства работ.

7.7.11 При работах на больших высотах (более 1 000 м) необходимо смазывать кожу лица глетчерной мазью для предохранения от ожогов солнечными лучами, а глаза - защищать светозащитными очками. Летом во время нахождения на трассе необходимо учитывать перепад температур в зависимости от высоты подъема.

7.7.12 До начала работ следует произвести обследование состояния заболоченности трассы и принять меры по обеспечению безопасных условий производства работ.

7.7.13 Тракторы и автомашины, применяемые в заболоченной местности, должны иметь повышенную проходимость. При необходимости для передвижения машин следует сооружать временные дороги.

7.7.14 Перевозка людей по заболоченной местности производится на специально оборудованных прицепах санного типа. При движении дверь кабины трактора обязательно держится открытой.

7.7.15 Во время движения водителю запрещается высовывать голову из кабины.

7.7.16 Передвижение людей по болотам без проторенных дорог необходимо производить «след в след» с интервалами между людьми не менее 2 м - 3 м и с обязательным применением шестов и страховочных веревок. Запрещается передвижение людей в болотистой местности в одиночку.

7.7.17 При переходах через опасные топкие места необходимо делать настилы (гати) из жердей и веток. «Окна» в болотах, покрытые яркой и сочной зеленью, а также другие опасные места следует обходить. При передвижении по болотам необходимо остерегаться скрытых в воде или трясине острых пней, коряг и камней.

7.7.18 В случае провала в «окно» необходимо держаться за палку, положенную поперек «окна», при этом не следует делать резких движений.

Спасение провалившегося в болото следует производить с устойчивого места с помощью шеста или веревки. После извлечения пострадавшего из болота следует немедленно принять меры по сушке или замене верхней одежды.

7.7.19 Работы на участках с повышенным выделением болотного газа (метана) разрешается выполнять только при наличии разрешения санитарно-эпидемиологической станции.

7.7.20 При появлении признаков отравления (головокружение, тошнота, потеря сознания) пострадавшего необходимо немедленно доставить в безопасное место (на свежий воздух), оказать доврачебную медицинскую помощь или принять меры к доставке пострадавшего в медпункт.

7.7.21 На участке, где производятся работы, необходимо оборудовать помещение для сушки спецодежды и обуви. В комплекте спецодежды необходимо иметь средства защиты от комаров и мошкары. Рабочие обязательно обеспечиваются средствами для отпугивания насекомых (пасты, мази, аэрозоли и др.).

7.7.22 Во время выполнения строительно-монтажных работ при отрицательных температурах необходимо соблюдать установленные администрацией режимы отдыха и обогрева рабочих. В случае невозможности по условиям работы обеспечить перерывы на обогрев рабочим необходимо выдавать спецодежду с подогревом.

7.7.23 Для сохранения теплозащитных свойств спецодежды и спецобуви необходимо организовать их регулярную сушку, чистку (стирку) и ремонт.

7.8 Производство работ с применением вертолетов

7.8.1 При транспортировке и монтаже конструкций вертолетами обязательно назначается ответственный руководитель работ из числа инженерно-технических работников.

7.8.2 Технология выполнения работ обязательно согласовывается с командиром экипажа вертолета.

7.8.3 При выполнении монтажных работ связь «земля-воздух» полностью осуществляется с помощью радиосвязи.

7.8.4 В процессе монтажа в случае отказа радиосвязи допускается знаковая сигнализация по специально разработанной системе сигналов.

7.8.5 Все члены наземной бригады обязательно обеспечиваются соответствующей спецодеждой (защитными шлемами, очками и перчатками).

7.8.6 Цвет одежды наземного сигнальщика выбирается яркий, контрастный к окружающей местности (жилет оранжевого цвета). Одежда наземного персонала должна быть облегающей, защищающей от переохлаждения струей воздуха от винта вертолета. Очки используются только закрытого типа.

7.8.7 Размеры монтажной площадки должны обеспечивать расстояние от концов лопастей несущего и рулевого винтов до наземных препятствий не менее 0,5 диаметра несущего винта вертолета. Расстояние от центра несущего винта до действующей воздушной линии электропередачи должно быть не менее 50 м. Ширина просеки - не менее 40 м при симметричном расположении пикета относительно границ просеки. Посадочная площадка для вертолета обязательно очищается от мусора и мелких деталей.

7.8.8 Перед началом работы сбрасыватель и стропы для крепления груза необходимо подвергнуть тщательному внешнему осмотру. Стропы, имеющие вмятины или обрывы отдельных проволок, бракуются. Применение стропов из сращенных канатов запрещается. Для строповки необходимо применять только стальные канаты. Применение пеньковых канатов запрещается.

7.8.9 К транспортировке на вертолете допускаются грузы, масса которых известна (по маркировке на грузе, по отправочным документам). Перед транспортировкой и монтажом конструкции необходимо их очистить от грязи, наледи, с них необходимо удалить посторонние предметы (болты, гайки, инструмент и т. п.).

7.8.10 При подъеме конструкций вертолетом обязательно соблюдение следующих условий:

а) угол между ветвями подвеса - не более 90°;

б) необходимо, чтобы центр тяжести конструкции совпадал по вертикали со строповочным кольцом подвески вертолета.

7.8.11 Во избежание воздействия статического электричества при подцепке строповочной петли к замку внешней подвески вертолета запрещается брать руками за трос, прежде чем он коснется земли или опоры.

7.8.12 Работа с помощью вертолета при ветре силой более 3 баллов (3,4 м/с) запрещена.

7.8.13 Все полеты на вертолетах обязательно выполняются на основании задания на полет, в котором указываются дата и время вылета, цель полета, маршрут, загрузка и фамилии пассажиров.

Задание подписывается заказчиком вертолета и скрепляется печатью.

7.8.14 Запрещается курить около вертолетов. Место для курения оборудуется на расстоянии не ближе 50 м от места посадки вертолетов. Запрещается разводить огонь, а также производить огневые работы в зоне посадочной площадки.

7.8.15 Категорически запрещается проводить строительно-монтажные работы с помощью вертолетов ночью.

7.9 Строительство распределительных электрических сетей взамен пришедших в негодность

7.9.1 Работы по строительству распределительных сетей, взамен пришедших в негодность, выполняются на основании договоров подряда на капитальное строительство по проектам, согласованным с заинтересованными организациями.

7.9.2 После демонтажа линии и расчистки трассы заказчик обязан передать подрядчику трассу линии по акту для производства строительно-монтажных работ.

К акту необходимо приложить разрешения соответствующих организаций на право производства работ в зонах действующих ВЛ, сельскохозяйственных угодий, на участках железных и автомобильных дорог, в местах прохождения подземных коммуникаций (кабельных, водопроводных, канализационных, газовых и др.) и схему геодезической разбивки трассы ВЛ на местности.

7.9.3 На основании полученного разрешения при выполнении работ в охранной зоне действующей ВЛ подрядчик обязан подать заявку эксплуатационному предприятию на допуск своего персонала к производству работ.

7.9.4 Работы в охранных зонах действующих ВЛ выполняются только по наряду-допуску в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05, СП РК 1.03-106 и настоящих Правил.

7.9.5 Наряд-допуск выдается представителю организации, выполняющей эти работы.

7.9.6 Установка и снятие защитных заземлений и предупредительных плакатов на демонтируемых ВЛ осуществляется персоналом эксплуатационного предприятия.

7.10 Транспортировка грузов, материалов и перевозка людей

7.10.1 Эксплуатация автотранспорта и транспортных средств на пневматическом ходу производится в соответствии с «Правилами безопасности и охраны труда на автомобильном транспорте».

7.10.2 Перевозка грузов для электромонтажных работ осуществляется только специальным транспортом (плетевозы, опоровозы, контейнеровозы и т. д.).

Груз необходимо при перевозке надежно закреплять тросами, цепями, проволокой или специальными приспособлениями.

7.10.3 При погрузке перед началом движения и во время движения водитель обязан контролировать размещение и крепление груза.

При нарушении крепления груза водитель обязан устранить замеченные нарушения либо прекратить дальнейшее движение.

7.10.4 Соответствующие должностные работники транспортной организации в случаях, предусмотренных «Правилами организации и осуществления перевозок неделимых крупногабаритных и тяжеловесных грузов на территории Республики Казахстан» и «Правилами перевозок опасных грузов автотранспортными средствами, их проезда по территории Республики Казахстан, и квалификационные требования к водителям и автотранспортным средствам, перевозящим опасные грузы», в установленном порядке согласовывают:

- перевозку тяжеловесных, опасных и крупногабаритных грузов;
- движение автопоездов общей длиной более 20 м или автопоездов с двумя и более прицепами.

7.10.5 Транспортным средствам, перевозящим опасные, тяжеловесные и крупногабаритные грузы, разрешается движение со скоростью не более предписанной при согласовании условий перевозки.

7.10.6 Автомобили с кузовом-фургоном для перевозки людей оборудуются в соответствии с требованиями «Правил безопасности и охраны труда на автомобильном транспорте» и «Правилам дорожного движения Республики Казахстан».

7.10.7 Между персоналом, находящимся внутри кузова-фургона, и водителем обязательно оборудуется звуковая и световая связь.

7.10.8 Запрещается перевозить людей, в том числе грузчиков, в кузовах автомобилей самосвалов, на прицепах, полуприцепах.

7.10.9 В местах посадки в транспортные средства и высадки оборудуются специальные площадки, обеспечивающие безопасность людей.

Перед началом движения транспортного средства водитель обязан убедиться в правильности посадки и размещения людей и предупредить их о начале движения.

7.10.10 Движение транспортных средств по льду рек и водоемов допускается только по специальным маршрутам, имеющим указатели о максимально допустимой грузоподъемности ледовой переправы. Движение необходимо осуществлять только при открытых дверях кабины водителя.

Приложение А
(обязательное)

АКТ-ДОПУСК
для производства строительного-монтажных работ на территории организации

Гор. _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

(наименование предприятия (организации), микрорайона)

Мы, нижеподписавшиеся, представитель заказчика _____
(Ф.И.О., должность)

представитель генерального подрядчика, ответственный за производство строительного-монтажных работ, _____
(Ф.И.О., должность)

составили настоящий акт о нижеследующем.

Организация (генподрядчик) предоставляет участок (территорию), ограниченный координатами _____
(наименование осей, отметок и номер чертежа)

Для производства на нем _____
(наименование работ)

под руководством технического персонала - представителя генерального подрядчика на следующий срок:

начало « ____ » _____ окончание « ____ » _____ .

До начала работ необходимо выполнить следующие мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ

Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель

Представитель организации
(генподрядчика)

(подпись)

Представитель генерального подрядчика
(субподрядчика)

(подпись)

ПРИМЕЧАНИЕ При необходимости ведения работ после истечения срока действия настоящего акта-допуска необходимо составить акт-допуск на новый срок.

Приложение Б
(обязательное)

НАРЯД-ДОПУСК
на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов

Выдан «__» _____ 200__ г.

Действителен до «__» _____ 200__ г.

1. Руководителю работ _____
(Ф.И.О., должность)

2. На выполнение работ _____
(наименование работ, место, условия их выполнения)

3. Опасные производственные факторы, которые действуют или могут возникнуть независимо от выполняемой работы в местах ее производства:

4. До начала производства работ необходимо выполнить следующие мероприятия:

№ п.п.	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ответственный исполнитель
1	2	3	4

Начало работ в __ ч __ мин __ 200__ г.

Окончание работ в __ ч __ мин __ 200__ г.

5. В процессе производства работ необходимо выполнять следующие мероприятия:

№ п. п.	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ответственный исполнитель
1	2	3	4

6. Состав исполнителей работ.

Фамилия, имя, отчество	Квалификация, группа по ТБ	С условиями работ ознакомил, инструктаж провел	С условиями работ ознакомлен
1			
2			
3 и т. д.			

7. Наряд-допуск выдал _____
(Ф.И.О., должность, подпись уполномоченный приказом руководителя организации)

Наряд-допуск принял _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

8. Письменное разрешение действующего предприятия (эксплуатирующей организации) на производство работ имеется.

Мероприятия по безопасности строительного производства согласованы

(должность, Ф.И.О., подпись уполномоченного представителя действующего предприятия или эксплуатирующей организации)

9. Рабочее место и условия труда проверены. Мероприятия по безопасности производства, указанные в наряде-допуске, выполнены.

Разрешаю приступить к выполнению работ _____
(Ф.И.О., должность, подпись, дата)

10. Наряд-допуск продлен до _____
(дата, подпись лица, выдавшего наряд-допуск)

11. Работа выполнена в полном объеме. Материалы, инструмент, приспособления убраны. Люди выведены. Наряд-допуск закрыт.

Руководитель работ _____
(дата, подпись)

Лицо, выдавшее наряд-допуск _____
(дата, подпись)

ПРИМЕЧАНИЕ. Наряд-допуск оформляется в трех экземплярах:

- 1-й находится у лица, выдавшего наряд;
- 2-й - у ответственного руководителя работ), при работах на территории действующего предприятия наряд-допуск оформляется в трех экземплярах
- 3-й экземпляр выдается ответственному лицу действующего предприятия).

Приложение В
(обязательное)

Границы опасных зон по действию опасных факторов

Высота возможного падения груза (предмета), м, до	Минимальное расстояние отлета груза (предмета), м	
	перемещаемого краном	падающего со здания
10	4	3,5
20	7	5
70	10	7
120	15	10
200	20	15
300	25	20
450	30	25
ПРИМЕЧАНИЕ При промежуточных значениях высоты возможного падения грузов (предметов) минимальное расстояние их отлета допускается определять методом интерполяции.		

Приложение Г
(информационное)

Примерный перечень мест (условий) производства и видов работ, на выполнение которых необходимо выдавать наряд-допуск

Выполнение работ с применением грузоподъемных кранов и других строительных машин в охранных зонах воздушных линий электропередачи, газонефтепродуктопроводов, складов легковоспламеняющихся или горючих жидкостей, горючих или сжиженных газов.

Выполнение любых работ в колодцах, шурфах, замкнутых и труднодоступных пространствах.

Выполнение земляных работ на участках с патогенным заражением почвы (свалки, скотомогильники и т. п.), в охранных зонах подземных электрических сетей, газопровода и других опасных подземных коммуникаций.

Осуществление текущего ремонта, демонтажа оборудования, а также производство ремонтных или каких-либо строительно-монтажных работ при наличии опасных факторов действующего предприятия.

Выполнение работ на участках, где имеется или может возникнуть опасность со смежных участков работ.

Выполнение газоопасных работ.

Выполнение работ в непосредственной близости от полотна или проезжей части эксплуатируемых автомобильных и железных дорог (определяется с учетом действующих нормативных документов по безопасности труда соответствующих министерств и ведомств).

Строительно-монтажные работы, выполняемые в пределах зон постоянно действующими опасными производственными факторами.

Работы по вырубке деревьев, при которых требуется принятие мер по предотвращению падения на провода действующих ВЛ срубленных деревьев и веток.

Сборка и установка опор ВЛ с применением двух кранов или вертолетов.

Работы с применением пиротехнического инструмента.

Монтаж проводов и тросов в зоне наведенного напряжения от действующей ЛЭП 110 кВ и выше.

Монтаж проводов и тросов строящейся ВЛ, проходящей в охранной зоне действующих ВЛ, а также в пролете пересечения с действующей ВЛ и линий связи.

Монтаж проводов и тросов строящейся ВЛ на переходах через железные и шоссейные дороги, через реки, озера, пруды, болота, овраги.

Приложение Д
(информационное)

**Перечень профессий работников и видов работ повышенной опасности,
относительно которых предъявляются дополнительные требования по безопасности
труда**

Взрывник
Газосварщик (газорезчик)
Гидромониторщик
Термоизолировщик при работе с теплоизоляционными материалами из минеральной ваты, стекловолокна, асбеста и полиуретана
Паяльщик по свинцу
Верхолазные работы
Известегасильщик
Копровщик
Маляр, занятый покраской конструкций нитрокрасками и другими материалами с токсичными свойствами
Машинист строительных машин и производственного оборудования
Погрузочно-разгрузочные работы с применением транспортных и грузоподъемных средств
Работы с применением этилированного бензина
Работы по пропитке древесины антисептическими и огнезащитными составами
Работы по эксплуатации и ремонту электроустановок
Разработка и крепление грунта в выемках глубиной более 2 м
Электромонтер
Электросварочные работы

Приложение Е
(обязательное)

**ФОРМА НАРЯДА-
допуска для работы в электроустановках**

Организация _____ Подразделение _____

**НАРЯД-ДОПУСК № ____
для работы в электроустановках**

Ответственному руководителю работ _____
(фамилия инициалы)

допускающего _____
(фамилия, инициалы)

Производителю работ _____ наблюдающему _____
(фамилия, инициалы) (фамилия, инициалы)

с членами бригады _____
(фамилия, инициалы)

поручается _____

Работу начать: дата _____ время _____

Работу закончить: дата _____ время _____

Меры по подготовке рабочих мест

Наименование электроустановок, в которых нужно произвести отключения и установить заземления	Что должно быть отключено и где заземлено
1	2

Отдельные указания _____

Наряд выдал:

Дата _____ Время _____

Подпись _____ Фамилия, инициалы _____

Наряд продлил по:

Дата _____ Время _____

Подпись _____ Фамилия, инициалы _____

Регистрация целевого инструктажа, проводимого выдающим наряд

Целевой инструктаж провел		Целевой инструктаж получил	
Работник, выдавший наряд	_____	Ответственный руководитель работ (производитель работ, наблюдающий)	_____
	(фамилия, инициалы)		(фамилия, инициалы)
	_____		_____
	(подпись)		(подпись)

Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ

Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ выдал (должность, фамилия или подпись)	Дата, время	Подпись работника, получившего разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ
1	2	3

Рабочие места подготовлены.

Под напряжением остались:

Допускающий _____
(подпись)Ответственный руководитель работ
(производитель работ или наблюдающий) _____
(подпись)**Регистрация целевого инструктажа, проводимого допускающим при первичном допуске**

Целевой инструктаж провел		Целевой инструктаж получил	
Допускающий	_____	Ответственный руководитель, производитель работ (наблюдающий), члены бригады	_____
	(фамилия, инициалы)		(фамилия, инициалы)
	_____		_____
	(подпись)		(подпись)

Ежедневный допуск к работе и время ее окончания

Бригада получила целевой инструктаж и допущена на подготовленное рабочее место				Работа закончена, бригада удалена	
Наименование рабочего места	Дата, время	Подписи (подпись) (фамилия, инициалы)		Дата, время	Подпись производителя работ (наблюдающего) (подпись), (фамилия, инициалы)
		допускающего	производителя работ (наблюдающего)		
1	2	3	4	5	6

Регистрация целевого инструктажа, проводимого ответственным руководителем (производителем работ, наблюдающим)

Целевой инструктаж провел		Целевой инструктаж получил	
Ответственный руководитель (производитель работ, наблюдающий)	_____	Члены бригады	_____
	(фамилия, инициалы)		(фамилия, инициалы, подпись)
	_____		_____
	(подпись)		_____

Изменения в составе бригады

Введен в состав бригады (фамилия, инициалы, группа)	Выведен из состава бригады (фамилия, инициалы, группа)	Дата, время (дата) (время)	Разрешил (подпись), (фамилия, инициалы)
1	2	3	4

Работа полностью закончена, бригада удалена, заземления, установленные бригадой, сняты, сообщено (кому) _____

(должность), (фамилия, инициалы)

Дата _____ Время _____

Производитель работ (наблюдающий) _____
(подпись), (фамилия, инициалы)

Ответственный руководитель работ _____
(подпись), (фамилия, инициалы)

Приложение Ж
(обязательное)

ФОРМА НАРЯДА-ДОПУСКА
на производство работ краном вблизи воздушной линии электропередачи

(наименование предприятия, организации)

НАРЯД-ДОПУСК № ____
на производство работ краном вблизи воздушной линии электропередачи

Наряд выдается на производство работ на расстоянии 30 м от крайнего провода линии электропередачи напряжением более 42 В

1. Крановщику _____
(фамилия, имя, отчество)

(тип крана, регистрационный номер)

2. Выделенного для работы _____
(организация, выделившая кран)

3. На участке _____
(организация, которой выдан кран, место производства работ, строительная площадка, склад, цех)

4. Напряжение линии электропередачи _____

5. Условия работы _____
(необходимость снятия напряжения с линии электропередачи, наименьшее допускаемое при работе крана расстояние

по горизонтали от крайнего провода до ближайших частей крана, способ перемещения груза и другие меры безопасности)

6. Условия передвижения крана _____
(положение стрелы и другие меры безопасности)

7. Начало работы __ ч __ мин «__» _____ 20 __ г.

8. Конец работы __ ч __ мин «__» _____ 20 __ г.

9. Ответственный за безопасное производство работ:

(должность, фамилия, имя, отчество, дата и номер приказа о назначении)

10. Стропальщик _____
(фамилия, имя, отчество) (номер удостоверения, дата последней проверки знаний)

11. Разрешение на работу крана в охранной зоне _____
(организация, выдавшая разрешение, номер и дата разрешения)

12. Наряд выдал главный инженер (энергетик) _____
(организация, подпись)

13. Необходимые меры безопасности, указанные в п.5, выполнены

Лицо, ответственное за безопасное производство работ _____
(подпись)

«___» _____ 20__ г.

14. Инструктаж получил крановщик _____
(подпись)

«___» _____ 20__ г.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Наряд выписывается в двух экземплярах: 1-й выдается крановщику, 2-й хранится у производителя работ.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Пункт 11 заполняется в случае работы крана в охранной зоне линии электропередачи.

ПРИМЕЧАНИЕ 3 К воздушным линиям электропередачи относятся также ответвления от них.

ПРИМЕЧАНИЕ 4 Работы вблизи линии электропередачи выполняются в присутствии и под руководством работника, ответственного за безопасное перемещение грузов кранами.

УДК 721:535.241.46.006.354

МКС 91.040

Ключевые слова: безопасность, трансформатор, напряжение, кабель, электромонтажные работы

Ресми басылым

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІНІҢ
ҚҰРЫЛЫС, ТҮРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ
ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ

**Қазақстан Республикасының
ЕРЕЖЕЛЕР ЖИНАҒЫ**

ҚР ЕЖ 4.04-107-2013

ЭЛЕКТР-ТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰРЫЛҒЫЛАР

Басылымға жауаптылар: «ҚазҚСҒЗИ» АҚ

050046, Алматы қаласы, Солодовников көшесі, 21
Тел./факс: +7 (727) 392-76-16 – қабылдау бөлмесі

Издание официальное

КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА
НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**СВОД ПРАВИЛ
Республики Казахстан**

СП РК 4.04-107-2013

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

Ответственные за выпуск: АО «КазНИИСА»

050046, г. Алматы, ул. Солодовникова, 21
Тел./факс: +7 (727) 392-76-16 – приемная