

«ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ» АҚ СТАНДАРТЫ

**«ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ» АҚ-НЫҢ КӘБІЛ БАЙЛАНЫСЫ**

**ЖЕЛІЛЕРІНДЕГІ ҚАУІПСІЗДІК ЖӘНЕ ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУ**

**ЕРЕЖЕЛЕРІ**

АҚ СТ 80429 – 1/026 – 2017

Алматы

**Алғысөз**

1. «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар академиясы» – «Қазақтелеком АҚ филиалы» Дирекцисының нормативтік-техникалық құжаттарын әзірлеу бөлімімен **ӘЗІРЛЕНДІ**
2. Пайдалану департаментімен **ЕНГІЗІЛДІ**
3. «Қазақтелеком» АҚ-ның 2017 жылғы «\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»№ \_\_\_\_\_\_ бұйрығымен **БЕКІТІЛДІ.**
4. 15.04.2002 ж. №100 бұйрықпен бекітілген «Кәбілдік желіжол байланысы желілеріндегі және сымды хабар таратудағы (радиофикация)» еңбекті қорғау жөніндегі ереженің» **ОРНЫНА ЕНГІЗІЛДІ**

Бұл Стандартты «Қазақтелеком» АҚ-ның рұқсатынсыз толық немесе ішінара жаңғыртуға, таралымға шығаруға және ресми басылым ретінде таратуға болмайды.

МАЗМҰНЫ

[1 Қолдану саласы 1](#_Toc471997690)

[2 Терминдер мен анықтамалар 2](#_Toc471997691)

[3 Белгілеулер мен қысқартулар 3](#_Toc471997692)

[4 Жұмыстардың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін ұйымдастырушылық және техникалық ісшаралар 3](#_Toc471997693)

[5 ҚжЕҚ талаптарын бұзғаны үшін жауапкершілік 4](#_Toc471997694)

[6 ҚжЕҚ бойынша технологиялық құжаттама 5](#_Toc471997695)

[7 Өндірістік құрал-жабдыққа қойылатын талаптар 6](#_Toc471997696)

[7.1 Жүк көтергіш және құрылыс машиналары мен механизмдері 6](#_Toc471997697)

[7.2 Жылжымалы электрстанциялар 9](#_Toc471997698)

[7.3 Электр аспаптар, электрлік қол машиналары және электрлік қол шамдар 9](#_Toc471997699)

[7.4 Қол және пневматикалық машиналар 13](#_Toc471997700)

[7.5 Қол аспап 13](#_Toc471997701)

[8 Қорғану құралдарын қолдануға қойылатын талаптар 14](#_Toc471997702)

[9 Технологиялық процестерге қойылатын талаптар 17](#_Toc471997703)

[9.1 Қауіпсіздік пен еңбекті қорғаудың жалпы талаптары 17](#_Toc471997704)

[9.2 Жер жұмыстары 18](#_Toc471997705)

[9.3 Кәбіл төсеу 20](#_Toc471997706)

[9.3.1 Жерде кәбіл төсеу 20](#_Toc471997707)

[9.3.2 Кәбіл кәрізінде, коллекторларда, тоннельдерде кәбіл төсеу 21](#_Toc471997708)

[9.3.3 Ғимараттардың іргелері бойынша кәбіл төсеу 22](#_Toc471997709)

[9.3.4 Таратқыш кәбіл шкафтарын орнату 22](#_Toc471997710)

[9.3.5 Шатыр жайларындағы жұмыс 23](#_Toc471997711)

[9.3.7 Тіректерге кәбілдер ілу 23](#_Toc471997712)

[9.4 Жерасты қарау құрылғыларындағы жұмыс 24](#_Toc471997713)

[9.4.1 Жерасты байланыс имараттарында қауіпті газдардың болуын анықтау 24](#_Toc471997714)

[9.4.2 Кәбіл құдықтарын желдету 25](#_Toc471997715)

[9.4.3 Жерасты қарау құрылғыларын жарықтандыру 26](#_Toc471997716)

[9.4.4 Құдықтардан су сорған кездегі бензинсорғымен жұмыстағы қауіпсіздік талаптары 26](#_Toc471997717)

[9.4.5 Кәбіл құдығындағы жұмыс 27](#_Toc471997718)

[9.4.6 Коллекторлардағы жұмыс 28](#_Toc471997719)

[9.4.7 Метрополитен тоннельдеріндегі жұмыс 29](#_Toc471997720)

[9.5 Монтаж жұмыстары 29](#_Toc471997721)

[9.6 Кәбілдегі өлшеу және оны сынау 31](#_Toc471997722)

[10 Артық ауа қысымындағы кәбіл құрамы құрылғысына күтім жасау 34](#_Toc471997723)

[11 Жұмыстарды орындағанда пайдаланылатын материалдарға қойылатын талаптар 35](#_Toc471997724)

[12 Оптикалық байланыс кәбілдерінде жұмыс орындауға қойылатын қауіпсіздік талаптары 36](#_Toc471997725)

[А қосымшасы (ақпараттық ) Қорғану құралдарының есебі және оларды ұстау журналы 40](#_Toc471997726)

[Б қосымшасы (міндетті) Қорғану құралдарын пайдалану сынақтарының нормалары мен мерзімдері 41](#_Toc471997727)

**«ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ» АҚ КӘБІЛ БАЙЛАНЫСЫ**

**ЖЕЛІЛЕРІНДЕГІ ҚАУІПСІЗДІК ЖӘНЕ ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУ**

**ЕРЕЖЕЛЕРІ**

# **Қолдану саласы**

* 1. Осы «Қазақтелеком» АҚ кәбіл байланысы желілеріндегі (КБЖ) қауіпсіздік және еңбекті қорғау ережелерінде (ҚжЕҚ) КБЖ-дегі жұмыс кезінде орындау / сақтау қажет қауіпсіздік және еңбекті қорғау бойынша талаптар берілген.
  2. Осы Ереженің талаптарын орындау КБЖ желілік ғимараттарына қызмет көрсететін «Қазақтелеком» АҚ филиалдары мен құрылымдық бөлімшелері үшін міндетті болып келеді.
  3. Осы Ереженің талаптарын орындамау «Қазақтелеком» АҚ филиалдары мен құрылымдық бөлімшелері қызметкерлерінің жұмысындағы кемшілік болып табылады.
  4. Ережелердің орындалғаны үшін жауапкершілік«Қазақтелеком» АҚ филиалдары мен құрылымдық бөлімшелерінің басшылығына жүктеледі.

# **Терминдер мен анықтамалар**

Осы Ережеде тиісті анықтамаларымен келесі терминдер қолданылады:

* 1. **Еңбек қауіпсіздігі:** Қызметкерлердің еңбек қызметі процесінде қызметкерге зиянды және (немесе) қауіпті әсерлерге жол бермейтін ісшаралар кешенімен қамтамасыз етілген қорғалу жағдайы;
  2. **Еңбектің қауіпсіз жағдайлары:** Өндірістік факторлардың жұмыс істейтіндерге тигізетін әсерінің деңгейі белгіленген нормадан артық емес болатын еңбек жағдайлары.
  3. **Еңбекті қорғау:** Қызметкердің өмірі мен денсаулығының еңбек процесіндегі қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйесі, оған құқықтық, әлеуметтік-экономикалық, ұйымдастыру-техникалық, санитарлық-эпидемиологиялық, емдеу-профилактикалық, оңалту және өзге шаралар мен құралдар кіреді.
  4. **Жеке қорғану құралдары:** Қызметкерді зиянды және (немесе) қауіпті өндірістік факторлардың әсерінен қорғауға арналған құрал-жабдықтар, оның ішінде арнайы киім.
  5. **Еңбекті қорғау жөніндегі техникалық инспектор –** Қызметкерлердің қауіпсіздік және еңбекті қорғау бойынша ішкі бақылауды жүзеге асыратын өкілі;
  6. **Жұмыс орны:** Қызметкердің еңбек қызметі процесінде өзінің еңбек міндеттерін орындайтын тұрақты немесе уақытша орны.
  7. **Кәбіл кәрізі:** Байланыс кәбілін төсеуге, монтаждауға және техникалық қызмет көрсетуге арналған жерасты құбырлары мен құдықтардың (қарау құрылғыларының) жиынтығы.
  8. **Кәбіл байланысының (қарау құрылғыларының) құдықтары:** Кәбілдерді кәбіл кәрізінің құбырына төсеуге, кәбілдерді монтаждауға, тиісті құрал-жабдықты орнатуға және байланыс кәбілдеріне техникалық қызмет көрсетуге арналған құрылғы.
  9. **Коллекторлар:** Қалалық кәріз жүйесінің бөлігі болып табылады, олар ағын суды жинайды және оларды кәріз шегінен тыс жерге сорғы станцияларына, тазалау имараттарына немесе су жинайтын су қоймасына шығарып тастайды.
  10. **Тоннель:** Жолдар өтетін дәліз түріндегі жер асты құрылыстары;
  11. **Телекоммуникациялар желісін қорғау аймағы:** Байланыс желісінің бойында және байланыс объектілерінің маңында орналасқан жер учаскесі, бұл учаскеде өсімдіктер мен құрылыстар бар.
  12. **Кәбіл таратқыш шкаф:** Плинттері бар кәбіл бокстарын орнатуға арналған электр қорғаныс элементтерінсіз және боксқа қосылған жергілікті телефон желілерінің абоненттік желіжолдардың магистральдық және таратқыш кәбілдерін жалғауға арналған құрылғы.
  13. **Оптикалық муфта:** Оптикалық кәбілдің технологиялық ұзындықтарын тұтастыруға арналған құрылғы.

# **Белгілеулер мен қысқартулар**

Осы Ережеде келесі қысқартулар қолданылады:

АҚ – Акционерлік қоғам;

ҚжЕҚ – қауіпсіздік және еңбекті қорғау;

КБЖ – кәбіл байланысы желісі;

КСҚ – компрессорлық сигнал қондырғысы;

ЭОЕ – Электр қондырғыларды орнату ережесі.

# **Жұмыстардың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін ұйымдастырушылық және техникалық ісшаралар**

* 1. КБЖ-дағы жұмыстың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін ұйымдастырушылық және техникалық ісшараларды орындау үшін цехтар, бөлімдер, учаскелер басшылары мен басқа учаске жұмысын басқаратын лауазымды тұлғалар міндетті:
* еңбек қауіпсіздігі жағдайларын қамтамасыз етуге;
* қауіптілігі жоғары жұмыстар тізбесін, наряд бойынша орындалатын жұмыстар тізбесін, ағымдағы пайдалану тәртібіндегі жұмыстар тізбесін, қауіпті және зиянды өндірістік факторлар тізбесін білуге;
* қарамағындағы қызметкерлерге жұмыстың қауіпсіз әдістері мен тәсілдерін үйретуге, сонымен қатар барлық нұсқаулық түрлерін өткізуге және еңбекті қорғау бойынша ережелер мен нұсқаулықтардың сақталуын бақылау;
* жұмыстың дұрыс және қауіпсіз ұйымдастырылуын қамтамасыз етуге;
* қызметкерлерді арнайы киіммен, арнайы аяқ киіммен, басқа жеке қорғану құралдарымен қамтамасыз етуге және оларды арнайы киімсіз, арнайы аяқ киімсіз, немесе жарамсыз жеке қорғану құралдарымен жұмысқа кіргізбеуге.
  1. Филиал басшысының бұйрығымен жұмысты қауіпсіз жүргізу үшін тағайындалған жауапты тұлғалар жеке өздері қатысуға және қауіпсіздіктің жоғары талаптары қойылатын жұмыс учаскелеріндегі қауіпсіздік пен еңбекті қорғау талаптарының орындалуын қамтамасыз етуге міндетті:
* таңбасы бар кәбіл оралған барабандарды, темірбетон және бетон бұйымдарды және нақты салмағы 20 кг артық екені көрсетілген таңбасы бар басқа материалдарды тиегенде және түсіргенде;
* әуе электр беру желісінің, құбырлардың, газ құбырларының және басқа жер үсті және жерасты коммуникациялардың күзетілетін аймағындағы жұмыс өндірісінде;
* қалқымалы заттарда және мұзда тұрып, су асты кәбілін төсегенде;
* байланыс желілерінің әуе электр беру желілерімен, жер үсті көліктерінің контактілік сымдарымен қиылысқан жерінде жұмыс істегенде;
* теміржол төсемі, трамвай жолдары түйіскен жерлердегі жұмыстарды орындағанда және олардан 1,5 м қашықтықта жұмыс істегенде;
* қашықтықтан қоректендіру тізбегі бар кәбілдерді жөндегенде;
* жер асты байланыс имараттарындағы жұмыстарда;
* құрылыс машиналары, жүк көтергіш крандар мен механизмдер жұмыс істегенде;
* байланыс кәбілдері оқшаулағыштарының электрлік беріктігін сынағанда;
* әуе және кәбіл желілерін қарқынды көлік қозғалысы жүретін жол арқылы тартқанда.
  1. Қауіпсіздіктің жоғары талаптары қойылатын жұмыс учаскелерінде жұмысты бастар алдында барлық қызметкерлерге жұмысты қауіпсіз жүргізу әдістері бойынша нұсқаулық өткізуі тиіс. Нұсқаулық өткізу жұмыс орнында ҚжЕҚ бойынша нұсқаулықты тіркеу журналында белгіленуі және нұсқаулық алған қызметкерлер және оны өткізген және наряд-рұқсатта нұсқаулықты ресімдеген тұлға міндетті түрде қол қоюы тиіс.
  2. КБЖ-да жұмыс орындаған кездегі қауіпсіздік пен еңбекті қорғауды бақылау осы Ережеге сәйкес жүргізілуі тиіс.

# **ҚжЕҚ талаптарын бұзғаны үшін жауапкершілік**

* 1. Осы Ереженің талаптарын орындамаған тұлғалар Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес жауапкершілікке тартылады.
  2. Осы Ереженің сақталуын қадағалауды және бақылауды «Қазақтелеком» АҚ Пайдалану департаментінің қауіпсіздік және еңбекті қорғау жөніндегі бас менеджері мен Телекоммуникация желілеріне техникалық қолдау көрсету департаментінің және техникалық инспекциясы, «Қазақтелеком» АҚ филиалдарының еңбекті қорғау қызметтері /бөлімдері орындайды.
  3. Осы Ереже талаптарының бұзылуын анықтаған, құрал-жабдықтың немесе қорғану құралдарының жарамсыздығын, немесе қорғану құралдары санының жеткіліксіздігін байқаған әр қызметкер тез арада бұл туралы өзінің тікелей басшысына, ал ол жоқта одан жоғары тұрған басшылыққа хабарлауға міндетті.
  4. Осы Ережеге қайшы келетін және жұмыскерлерге анық қатер төндіретін басшылықтың өкімдерін орындауға тыйым салынады. Мұндай өкім алған қызметкер өкім берген басшының назарын сол өкімнің Ережелерге қайшы келетініне аударуы және бұл туралы одан жоғары тұрған басшылықтың қаперіне жеткізуі міндетті.
  5. Өндірістегі әр жазатайым оқиға туралы зардап шегуші немесе жазатайым оқиғаны көрген адам дереу тікелей басшысына хабарлауға міндетті.
  6. Қызметкерлермен өндірісте болған жазатайым оқиға Қазақстан Республикасы Үкіметінің Қаулысымен бекітілген Еңбек қызметімен байланысты жазатайым оқиғалар мен қызметкерлер денсаулығының өзге де зақымдануларын тексеру және есепке алу Ережесіне сәйкес қарауға, тіркеуге және есепке алуға жатады.
  7. Жазатайым оқиғалар болған жағдайда зардап шегушіге алғашқы көмек көрсету және дәрігер шақыру бойынша ісшаралар дереу қолдануы керек.

# **ҚжЕҚ бойынша технологиялық құжаттама**

* 1. ҚжЕҚ бойынша технологиялық құжаттамада көрсетілуі тиіс:
* жұмыс өндірісінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша техникалық шешімдер мен ұйымдастырушылық іс-шаралар;
* жұмыс істейтіндерге санитарлық-гигиеналық қызмет көрсету бойынша іс-шаралар;
* өрт-жарылыс қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау бойынша іс-шаралар;
* қажетті қорғану құралдары.
  1. Технология және жұмыс өндірісін ұйымдастыру, жұмысты орындау процесінде туындауы мүмкін қауіпті және зиянды өндірістік факторлар, және олардың әсерін ескерту бойынша іс-шараларды қарастыру филиалдардың қызметкерлеріне арналған ҚжЕҚ бойынша нұсқаулықта және «Қазақтелеком» АҚ басқа ішкі құжаттамасында келтірілген.
  2. Жұмыс өндірісінің жобасын жасағанда өндірістік операциялардың технологиялық реттілігін алдыңғы операция келесі операцияны орындағанда өндірістік қатер көзі болмайтындай етіп ойластыру қажет.
  3. Осы Ереже негізінде, сонымен қатар КБЖ-да жұмыс істейтін қызметкерлерге арналған еңбекті қорғау талаптары берілген техникалық, нормативтік, құқықтық актілер негізінде жұмыс өндірісі мен түрінің нақты жағдайларын ескере отырып, ҚжЕҚ бойынша нұсқаулық жасалуы тиіс. Жергілікті желілерге Техникалық қызмет көрсету орталығының кәбіл цехінің кәбілші-дәнекершісіне арналған ҚжЕҚ бойынша типтік нұсқаулық А қосымшасында келтірілген.

# **Өндірістік құрал-жабдыққа қойылатын талаптар**

# Жүк көтергіш және құрылыс машиналары мен механизмдері

* + 1. Жүк көтергіш машиналардың, құрылыс механизмдерінің және алынып-салмалы жүк қарпығыш механизмдердің құрылысы, жөндеу, пайдалану Жүк көтергіш крандарды орнату және қауіпсіз пайдалану ережелеріне, Көтергіштерді (мұнараларды) орнату және қауіпсіз пайдалану ережелеріне, Тұтынушылардың электр қондырғыларын пайдаланудағы қауіпсіздік техникасы ережелеріне, сонымен қатар жұмыс істейтіндерге қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың алдын алу бойынша пайдалану мен жөндеу талаптарына сәйкесуі тиіс.
    2. Жүктерді крандармен жылжытатын жұмыс өндірісінің орны жұмыс өндірісі жобасына және нормативтік құжаттамаға сәйкес болуы тиіс.
    3. Жерқазғыш машиналардың жүргізушілері өздері жұмыс істейтін машиналарды пайдалану бойынша нұсқаулықтарды білуге және осы нұсқаулықтар тағайындаған барлық қауіпсіздік техникасы ережелерін орындауға міндетті.
    4. Нұсқаулықтар үнемі машинада болуы тиіс.
    5. Жерқазғыш машиналардың жүргізушілері жұмыс басталар алдында дыбыс сигналын беруі тиіс, ал сигналдар мәндерінің жұмысы машинаға байланысты қызметкерлердің барлығына түсіндірілуі тиіс.
    6. Жұмыс кезінде экскаваторлар жоспарланған алаңда орнатылуы тиіс, және өздігінен жылжып кетпес үшін мүлік тіректеріне бекітілуі қажет.
    7. Пневмодөңгелектіден өзге экскаваторларды жасанды имараттар бойынша (көпірлер, құбыр желісі және т.б.) жылжытуға тек тиісті ұйымның рұқсаты алынғаннан кейін жол беріледі.
    8. Көктайғақ кезінде экскаватордың жүруіне тек оның шынжыр табанының сырғанауына қарсы шаралар қолданылғанда ғана рұқсат етіледі. Экскаватордың таяз өзендер арқылы өткелмен өтуіне қозғалыс жолын тексергеннен кейін жауапты жұмыс басшысы рұқсат бергеннен кейін рұқсат етіледі.
    9. Жұмыс басталғанға дейін бульдозер машинисі жұмыс орнын қарауы тиіс. Үлкен тастарды, ағаш түбірлерін және басқа заттарды алып тастау қажет. Жер асты құрылғыларының маңына ескерту белгілері қойылуы тиіс.
    10. Жерасты коммуникациялары мен имараттары маңында топырақты бульдозермен игеруге тек жұмыс басшысы қатысқанда рұқсат етіледі.
    11. Кернеудегі электр кәбілдерге жақын жерде бульдозермен топырақты игеру жұмыстарын жүргізуге тыйым салынады.
    12. Кәбіл машинасының машинисі жұмысын бастар алдында түйіндерді қарауы және арқандардың жай-күйін тексеруі тиіс.
    13. Кәбіл машиналарын қазан шұңқырлар, траншеялар және қиғаш жарлар маңына орнатқанда машина тірегінің астына мықты қалқандар төсеу қажет.
    14. Кәбілді кәбіл кәрізіне орар алдында кәбіл машинасын тежеуге қою керек, ал алдыңғы дөңгелектің астына тірек орнату қажет.
    15. Машина платформасына барабандарды механикаландырылған тәсілмен дөңгелетіп жылжыту қажет.
    16. Кәбіл машинасына тиелген барабандарды машинаға сенімді етіп бекіту қажет.
    17. Барабандар тиелген кәбіл машинасының кузовында адамдарды тасымалдауға тыйым салынады. Жұмысшыларға арналған арнайы көлік жоқ болған жағдайда кәбіл оралған барабандар тіркелген кәбіл арбаларымен тасымалдануы тиіс.
    18. Компрессорлық қондырғыларға қызмет көрсету өндіруші-зауыттың Пайдалану жөніндегі нұсқаулығына сәйкес жүргізілуі тиіс.
    19. Жетек ретінде электр қозғалтқыштың компрессорын пайдаланған жағдайда, компрессорлық қондырғы машинисінің электр қауіпсіздік бойынша ІІІ төмен емес тобы болуы тиіс.
    20. Жылжымалы компрессорлық қондырғының жұмысы үшін қондырғыны тегіс алаңға тұтанғыш материалдардан 10 м кем емес қашықтыққа орналастыру; дөңгелектерді орнатып бекіту; құрал-жабдықтың және жағдайы мен майлау жүйесінің жай-күін тексеру қажет.
    21. Қысылған ауа тұтынушыларын машинист тек қосылған қондырғының жарамдылығына көз жеткізгеннен кейін ғана қоса алады.
    22. Компрессорлық қондырғы жұмыс істеп тұрғанда құрал-жабдықты қараусыз қалдыруға тыйым салынады.
    23. Компрессорлық қондырғы келесі жағдайларда дереу тоқтатылуы тиіс:
* егер цилиндрдегі жоғары немесе төмен қысымның манометрі, сонымен қатар сықағыш желінің манометрі жол берілетін шамадан артық қысымды көрсетіп тұрса;
* егер таратқыш қалқандағы электр аспаптар электр қозғалтқыштарға артық күш түскенін көрсетсе;
* компрессорлық қондырғының бақылау-өлшеу аспаптары істен шығып қалған болса;
* егер компрессорда немесе қозғалтқышта тықыл, тарсыл естілсе, сонымен қатар олардың апатқа әкелуі мүмкін жарамсыздығы анықталса;
* егер компрессордың немесе компрессордың жетек қозғалтқышының қандай да бір бөлігінің қызып кетуі үздіксіз ұлғайып келе жатса және жол берілетін шамадан артып кетсе;
* суытқыш су жіберу күрт тоқтап қалса немесе азайып кетсе;
* егер жарық өшіп қалса;
* өрт шықса.
  + 1. Егер компрессорлық қондырғы уақытша тоқтатылған болса, оны жұмысқа тек компрессорлық қондырғыны қауіпсіз пайдалануға жауапты тұлғаның рұқсатымен ғана қосуға болады.
    2. Компрессорлық қондырғының құрал-жабдығына профилактикалық және жөндеу жұмыстарын жалғыз қызметкердің орындауына тыйым салынады.
    3. Майбөлгішті, аралық және ақырғы тоңазытқыштарды, ауа жинақтағышты егер оларда автоматты үрлеу құрылғысы жоқ болса 2 сағат жұмыстан кейін үрлеу қажет. Сүзгілерді мезгіл-мезгіл тазалау, ал майды әр 40 сағат жұмыстан соң жаңа майға ауыстыру қажет.
    4. Қозғалтқыш пен компрессор жұмыс істеп тұрған кезде бактар мен құбырлардан майдың және отынның ағып жатпағанын қадағалау керек.
    5. Компрессорлық қондырғыны пайдалану кезінде жарылыс болмас үшін тек белгіленген маркадағы майды қолданған жөн.
    6. Компрессордағы қысылған ауаның максималды температурасы нұсқаулықта белгіленген шектен аспауы тиіс.
    7. Пайдалану кезінде 6 айда бір реттен сиретпей ауа жинақтағыш, су айырғыштың, аралық және ақырғы тоңазытқыштардың, сықағыш ауа өткізгіштердің майлары май тұнбасынан металл коррозиясына ұшыратпайтын тәсілдермен тазартылуы тиіс.
    8. Аралық және ақырғы тоңазытқыштарды, су айырғышты және ауа өткізгіштерді күйдіріп тазалауға тыйым салынады.
    9. Қысылған ауаның өтуіне байланысты барлық тетіктерді жуу үшін бензинді немесе керосинді пайдалануға тыйым салынады.
    10. Компрессорлық қондырғының маңында шылым шегуге және от жағуға тыйым салынады.
    11. Ақаулы құбыршектермен және жалғанымдардың жапсарлары жарамсыз болғанда жұмыс істеуге тыйым салынады.
    12. Манометрлер мен сақтандырғыш клапандар пломбаланған болуы тиіс. Әр манометрдің шкаласына қызыл осы компрессорға арналған шектеулі белгі қойылуы тиіс, ол шектен асып кеткен жағдайда жұмыс істеуге тыйым салынады. Манометрлер жылына 1 реттен сиретпей және әр 6 ай сайын тексерілуі тиіс.
    13. Манометрді келесі жағдайларда пайдалануға жол берілмейді:
* пломба немесе таңба жоқ болса;
* тексеру мерзімі өтіп кетсе;
* қосқан кезде манометрдің тілі шкаланың нөлдік белгісінің қайта оралмайтын болса;
* көрсеткіштің дұрыстығына кері әсерін тигізуі мүмкін шыны сынық болса немесе басқа бүліктер болса.

# Жылжымалы электрстанциялар

* + 1. Жылжымалы электрстанцияларға қызмет көрсетуге электр қауіпсіздік бойынша ІІІ төмен емес топ қызметкерлер жіберіледі.
    2. Жылжымалы электрстанция жұмыс істеу үшін ағаш және қойма жайларынан алыс орналасуы тиіс, ал дала жағдайында – шөп шөмесінен, үймесінен 10 м кем емес қашықтықта орналасуы тиіс.
    3. Корпус жерге тұйықтағыштардың көмегімен жерге тұйықталуы тиіс. Электрстанцияны жерге тұйықтау электр қондырғыларды орнату ережесіне сәйкес орындалуы тиіс.
    4. Ажыратқыштар, клеммалар және басқа да тоқ өткізетін бөлшектер кернеудегі бөлшектерге оқыстан тиіп кеткен жағдайда қорғайтын қаптамалармен жабылған болуы тиіс.
    5. Жылжымалы электрстанцияның құрылғының маңында шылым шегуге және от жағуға, сонымен қатар оны жұмыс кезінде қадағалаусыз қалдыруға тыйым салынады.
    6. Сұйық отын немесе электрстанцияның тоқ өткізетін бөлшектерінің оқшаулағышы тұтанған жағдайды отты сумен өшіруге тыйым салынады. Отты сөндіру үшін көмір қышқылды өрт сөндіргіштерді немесе өрт сөндіретін матаны пайдалану қажет.
    7. Қозғалтқыш тұтанған жағдайда отын жіберуді дереу тоқтату қажет.
    8. Отын канистрде немесе металл бидонда сақталуы тиіс. Тәуліктің қараңғы уақытында отынды тек қолшамның жарығымен толтыру қажет.
    9. Электрстанция жұмыс істеп тұрған кезде ажыратқышқа «Тоқта. Кернеу» плакаты ілінуі тиіс.
    10. . Жылжымалы электрстанциялар қорғаныс құралдарымен жабдықталуы тиіс.

# Электр аспаптар, электрлік қол машиналары және электрлік қол шамдар

* + 1. Электр аспаптармен және І класты электрлік қол машиналарымен жұмысқа қауіптілігі жоғары жайларда және жайдан тыс жерде жұмыс істеуге электр қауіпсіздік бойынша ІІ төмен емес топтағы қызметкер жіберіледі.
    2. Қосалқы құрал-жабдықтарды (трансформаторларды, жиілікті түрлендіргіштерді, қорғаныс-ажыратқыш құрылғыларды және т.б.) желіге қосуды және оны ажыратуды электр қауіпсіздік бойынша ІІІ төмен емес топтағы электротехникалық қызметкер орындайды.
    3. Жайдың электр тоғы соғу қаупінің дәрежесі бойынша санатына байланысты келесі кластың электр аспаптары мен электрлік қол машиналар қолданылуы тиіс:
* І класс – өндіріс жағдайында пайдаланғанда (құрылыс-монтаж жұмыстарын әзірлеу мен оның өндірісінен өзге).

І класты электр аспаптармен және электрлік қол машиналарымен жұмыс істегенде жеке қорғану құралдарын пайдалану қажет. І класты электр аспаптармен және электрлік қол машиналарымен жұмыс істегенде жеке қорғану құралдарын пайдаланбауға болады, егер машина немесе аспап тек біреу болса және ол бөлетін трансформатордан, автономды қозғалтқыш-генераторлы қондырғыдан, бөлек оралған жиілікті түрлендіргіштен қорек алатын болса немесе қорғаушы-ажыратқыш құрылғысы бар болса;

* ІІ және ІІІ кластар – барлық жағдайдағы өндірісте пайдаланған кезде, ал жай ішіндегі және жайдан тыс жердегі құрылыс-монтаж жұмыстарын дайындау және жүргізу кезінде. ІІ және ІІІ класты машиналарды пайдаланғанда жеке қорғану құралдарын қолданбауға болады, ІІ класты электр аспаптармен және электрлік машиналармен жұмыс істегенде аталған құралдарды пайдалану қажет болатын құрылыс-монтаж жұмыстарын дайындаудан және жүргізуден өзге жағдайларда;
* ІІІ класс – жұмыстың аса жайсыз жағдайлары болғанда (ыдыстарда, аппараттарда және қозғалыс пен операторға шығу мүмкіндігі шектеулі металл ыдыстарда), сонымен қатар құрылыс-монтаж жұмыстарын дайындау және жүргізу кезінде аса қауіпті жағдайларда.

Құрылыс-монтаж жұмыстарын дайындау және жүргізу кезінде бұл жағдайларда ІІІ класты электр аспаптармен және электрлік машиналарымен жеке жұмыс тек қорғану құралдарын пайдалана отырып атқарылуы тиіс.

Ескертпе - ІІІ класты электр аспаптар және электрлік машиналар жоқ болған жағдайда электршаруашылық үшін жауапты тұлғаның рұқсатымен машина немесе аспап тек біреу және болса және ол автономды қозғалтқыш-генераторлы қондырғыдан, бөлгіш трансформатордан, немесе бөлек оралған түрлендіргіштен қорек алатын болса немесе немесе қорғаушы-ажыратқыш бар болса;

* + 1. Қауіптілігі жоғары және аса жоғары жайларда жұмыс жүргізгенде кернеуі 42 В аспайтын қол электр шамдары қолданылады. Аса жайсыз жағдайларда жұмыс істегенде кернеуі 12 В аспайтын қол электр шамдары қолданылуы тиіс. Кернеуі айнымалы тоқтың 42 В дейінгі шамдардың қорек көзі ретінде төмендеткіш трансформаторлар, машиналық түрлендіргіштер, генераторлар, аккумулятор батареялар пайдаланылады. Бұл мақсаттарда автотрансформаторларды қолдануға жол берілмейді.
    2. Жылжымалы төмендеткіш трансформаторларды алғаш рет орау ұзындығы 2 м артық болмайтын сымбаудың көмегімен кернеуі 127 және 220 В болатын, резеңке құбыршекке енгізілген және тиісті штепсельді ашамен (жалғағышпен) жабдықталған желіге қосылуы тиіс.
    3. Төмендеткіш трансформаторлардың корпусы жерге тұйықталуы тиіс, ол үшін трансфоратордың корпусындағы жерге тұйықтағыш қысқыш осы трансформаторға қорек берілетін штепсельді розетканың жерге тұйықтағыш қысқышына жалғанған болуы тиіс, немесе винтті қысқыштың көмегімен – жерге тұйықтауға жалғанады. Жерге тұйықтағыш сым оқшауланбаған және үзіктері, бүгілген жерлері және т.б. ақаулары болмауы тиіс. Сонымен қатар төмен кернеулі орамалар да жерге тұйықталуы тиіс.

Ораманы жерге тұйықтау тиісті шығыс сымын трансформатор корпусындағы жерге тұйықтағыш қысқышқа жалғау арқылы орындалады.

Егер төмендеткіш трансформатор сонымен қатар бөлетін трансформатор болып табылса, онда ондағы екінші электр тізбегі жерге жалғануы тиіс.

* + 1. Төмендеткіш трансформаторлар оқшаулағышының қарсыластығы бірінші және екінші орау арасында және ораманың әрқайсысы мен корпустың арасында өлшенеді. Өлшеу кезеңділігі - 6 айдан 1 реттен сирек емес.

Оқшаулағыш кедергісінің шамасы 0,5 МОм кем болмауы тиіс, ал қосарлы оқшаулағыш болғанда 2 МОм кем болмауы тиіс.

* + 1. Күрделі жөндеу жүргізгенде, 12 жылда 1 реттен сиретпей (жергілікті пайдалану жағдайы мен режиміне байланысты) төмендеткіш трансформаторлар орамаларының оқшаулағышы өнеркәсіптік жиіліктің жоғары кернеуімен сыналады.
    2. Төмендеткіш трансформаторлар оқшаулағышының сынақ кернеуінің шамасы болуы тиіс: бірінші ораманың кернеуі 127-220 В – 1 350 В болғанда, кернеу 380-440 В – 1 800 В болғанда.

Сынақ нәтижесі өлшеу хаттамасында белгіленуі тиіс.

* + 1. Электр аспаптармен және электрлік қол машиналарымен жұмыс істегенде жеке қорғану құралдары ретінде диэлектрлік қолғаптар, галоштар және кілемдер қолданылады.
    2. Төмендеткіш трансформаторлардың инвентарлық нөмірі болуы, есепте тұруы және электр аспаптармен бірге құрғақ жерде сақталуы тиіс.
    3. Электрлік қол машиналарымен, көшпелі шамдармен және электр аспаптармен жұмысты бастар алдында келесілерді тексеру қажет:
* тетіктердің жинағының түгелдігі мен сенімді бекітілуін;
* кәбілдің (сымбаудың) жарамдылығын сырттай қарау арқылы оның қорғаныш түтікшесін, және штепсельді ашасын;
* корпустың оқшаулағыш тетіктерінің, қолсаптың және щетке ұстағаштардың қақпақтарының бүтіндігін;
* қорғаныс қаптамалардың бар-жоғын және олардың жарамдылығын;
* ажыратқыштың дұрыс жұмыс істеп тұрғанын;
* бос жүріс кезіндегі жұмысты.

І класты машиналарда жерге тұйықтау тізбегінің (машина корпусы мен жерге штепсельді ашаның тұйықтағыш контактісі арасындағы) жарамдылығын тексеру қажет.

Ақауы бар электрлік қол машиналарын, қол шамдарды және электр аспаптарды, сонымен қатар олардың қосалқы құрал жабдықтарын жұмысқа пайдалануға беруге тыйым салынады.

* + 1. Электр аспаптарды, электрлік қол машиналарын, қол шамдарды пайдаланғанда сымдар мен кәбілдерді мүмкіндігінше іліп қойған дұрыс. Сымдар мен кәбілдердің металл, ыстық, дымқыл және май беттермен тікелей жанасуына жол берілмейді.

Қандай да бір кемшілік анықталған жағдайда электрлік қол машиналарымен, электрлік қол шамдармен жұмыс дереу тоқтатылады.

* + 1. Электрлік қол машиналарының, қол аспаптарының, жылжымалы шамдардың сақталуы мен жарамдылығын бақылау электроқауіпсіздігі бойынша ІІІ төмен емес топтағы арнайы бекітілген қызметкерге жүктеледі.
    2. Электр аспаптармен жұмыс істеп жатқан кезде тоқ беру тоқтап қалса немесе жұмыстағы үзіліс кезінде электр аспаптар электр желісінен ажыратылуы тиіс.
    3. Электр аспаптарды және электрлік қол машиналарын пайдаланатын тұлғаларға тыйым салынады:
* электрлік қол машиналарын және электр аспаптарды басқа тұлғаларға аз уақытқа да болсын беруге;
* электр машиналарды және электр аспаптарды бөлшектеуге және өздерінің қандай да бір жөндеу жасауына (электр аспаптың өзін немесе электрлік қол машиналарын, және штепсельдік жалғау сымдарын және т.б.);
* қол электр машиналарды және электр аспаптарды сымынан ұстауға немесе айналатын кескіш аспапқа қол тигізуге;
* жұмыс кезінде қол электр машинасы толық тоқтағанға дейін жоңқаны немесе ұнтақты қолмен тазалауға;
* сүйемелі сатыдан жұмыс істеуге. Мұндай жұмыстарды орындау үшін мықты басқыштар мен табан төсегіштер орнатылуы тиіс;
* барабандардың ішіне қазандарды, металл резервуарларды және т.б. жылжымалы трансформаторларды және жиілікті түрлендіргішті салуға;
* қол электр машиналарды және электр аспаптарды электр желісіне қосылған қалыпта қараусыз қалдыруға.

# Қол және пневматикалық машиналар

* + 1. Әр пневматикалық аспаптың сол аспаптың қолсабы мен корпусының вибрация амплитудасы және шығарылған күні, сонымен қатар оны қауіпсіз пайдалану талаптары көрсетілген паспорты болуы тиіс.
    2. Виброаспапты тексеру арнайы зертханаларда, сынақ орталықтарында белгіленген тәртіпте жүргізіледі.
    3. Сүйемелі баспалдақта тұрып пневматикалық аспаппен жұмыс істеуге тыйым салынады.
    4. Пневматикалық аспапты пайдаланып, кестеден тыс жұмыс істеуге тыйым салынады.

Виброқауіпті аспаппен жұмыс уақыты жұмыс күнінің 2/3 ұзақтығынан аспауы тиіс.

Жұмыста үзіліс жасауға мүмкіндік жоқ апаттық жағдайларда пневматикалық аспаппен үздіксіз жұмыс істеуге рұқсат етіледі, бұл ретте аспаппен жұмыс істейтін жұмысшы ауысып отыруы тиіс.

* + 1. Пневматикалық аспаппен жұмыс істегенде қорғаныс көзілдірігін және вибрацияны бәсеңдеткіш қолғапты пайдалану қажет.

# Қол аспап

* + 1. Жұмыс үшін келесі талаптарға жауап беретін қол аспап қолданылуы тиіс:
* аспаптың ағаш саптары қатты және тұтқыр текті ағаштан жасалған болуы және тегістеліп өңделген және сенімді бекітілген болуы тиіс;
* аспаптың жұмысшы бөлігінде жарықшақтар, қалау және кетік болмауы тиіс.
  + 1. Соққы әсерін жасайтын қол аспапта (кескіштер, шапқылар, тескіштер, ойғыштар, керндер, балғалар) болуы тиіс:
* металл сыналармен сыналанған қолсабының ұзындығы 150мм кем емес;
* бүйір жағы қылаусыз және өткір қырларсыз;
* жұмысшы ұшы бүліксіз (ойық, кетік);
* қолсабында бандаж сақиналары.
  + 1. Балғалар мен зілбалғалардың саптары ұзыны бойында қиындысы сопақша пішінді, тегіс және жарықтарсыз болуы тиіс. Зілбалға мен балға бастарының жұмысшы беті тегіс және жалғамаларсыз, сызаттар мен кетіктерсіз және дөңес болуы тиіс.
    2. Кескішпен немесе басқа металл шабатын қол аспаптармен жұмыс істегенде сынбайтын шынысы бар қорғаныс көзілдірік және қолғап пайдалану қажет.
    3. Сомын кілттерінің таңбасы болуы және олар сомындардың өлшемдеріне сәйкес болуы тиіс.
    4. Сомын кілті аузының қырлары майысқан және соғылған болмауы, ал саптарында қылау болмауы тиіс. Кілттің екі жақ ерні паралелл болуы тиіс. Сабында кілттің нөмірі көрсетілген болуы қажет.
    5. Қол слесарлық-монтаж аспабын пайдаланар алдында аспаптың кемшілігі жоқтығын анықтау мақсатында қарап шығу қажет.
    6. Домкратты пайдаланар алдында оған оның паспортында көрсетілгеннен артық күш түсірмеу қажет.
    7. Оқшаулағыш сабы бар аспаптарда болуы тиіс (қысқаштар, қышқаштар, бүйірлік және қыр жақ тістеуіктер, бұрағыштар және т.б.):
* диэлектрлік тысы немесе бүліксіз (қабыршақтанбаған, көтеріліп кетпеген, жарықтарсыз) жамылғысы болуы және сапқа тығыз кигізіліп тұруы қажет;
* жабық жайларда сақталуы тиіс, жылыту батареяларына жанаспауы және күн сәулесінен, ылғалдан және агрессивті заттардан қорғалған болуы тиіс.
  + 1. Оқшаулағыш сабы бар аспаптардың жұмысшылардың саусақтарының қорғалмаған металл бөлігіне сырғып кетуіне жол бермейтін тірегі немесе бұдыры болуы тиіс. Жоғары кернеумен сынақтан өткізілмеген оқшаулағыш сабы бар аспаптармен, сонымен қатар, сапқа тығыз жанасып жатпаған, көтеріліп кеткен, қабыршақтанған, ойықтары және басқа ақаулары бар диэлектрлік тыстармен немесе жамылғылармен жұмыс істеуге тыйым салынады.
    2. Оқшаулағыш сабы бар аспаптарды сынау «Электр қондырғыларда пайдаланылатын қорғану құралдарын қолдану және сынау ережелері, оларға қойылатын техникалық талаптардың» талаптарына сәйкес жүргізілуі тиіс.

# **Қорғану құралдарын қолдануға қойылатын талаптар**

* 1. КБЖ-да жұмыс істейтін жұмысшылар Қазақстан Республикасы Үкіметінің «Қызметкерлерге жұмыс берушінің қаражаты есебінен арнайы киім, арнайы аяқ киім және басқа да жеке қорғану құралдарын беру нормаларын бекіту туралы» Қаулысына сәйкес арнайы киіммен, арнайы аяқ киіммен және басқа да жеке қорғану құралдарымен қамтамасыз етілуі тиіс.
  2. Филиал басшысына қызметкерлердің арнайы киіммен, арнайы аяқ киіммен және басқа да жеке қорғану құралдарымен уақытында қамтамасыз етілуі үшін жауапкершілік жүктеледі.
  3. Қызметкерлерге берілген арнайы киімді, арнайы аяқ киімді және басқа да жеке қорғану құралдарын сақтау үшін филиал басшысы құрылыс нормаларының талаптарына сәйкес арнайы жабдықталған жай (гардероб) беруге міндетті.
  4. Қызметкерлер өздеріне пайдалануға берілген арнайы киімді, арнайы аяқ киімді және басқа да жеке қорғану құралдарын күтіп ұстауға міндетті.
  5. Қорғану құралдарын олардың дұрыс сақталуы мен пайдалануға жарамдылығын қамтамасыз ететін жағдайларда сақтау, тасымалдау қажет.
  6. Қорғану құралдары жабық жайда сақталуы, жылытқыш құралдарға жанаспауы, күн сәулесінен, ылғалдан және агрессивті заттардан (қышқыл буларынан, сілтілерден және т.б.) қорғалған болуы тиіс.
  7. Қорғану құралдарын жайдың ішіндегі арнайы бөлінген орында сақтайды. Сақтайтын жер ілгіштермен немесе штангаларға арналған кронштейндермен, оқшаулағыш қысқаштармен, жылжымалы жерге тұйықтағыштармен, қауіпсіздік плакаттарымен және белгілермен, сондай-ақ диэлектрлік қолғаптарға, ботыларға, галоштарға, оқшаулағыш жалғамаларға, қолғаптарға, сақтандырғыш белдіктерге, арқандарға, қорғаныс көзілдіріктеріне және т.б. арналған шкафтармен, стеллаждармен жабдықталған болуы тиіс.
  8. Қорғану құралдары, оқшаулағыш бұйымдар, кернеуде жұмыс істеуге арналған құрығылар құрғақ, желдетілетін жайда сақталуы тиіс. Оларды жұмыс орнына жеткізу олардың дұрыс сақталуы мен жұмысқа жарамдылығын қамтамасыз етуі тиіс.
  9. Пайдаланудағы барлық электрден қорғану құралдары мен сақтандырғыш белдіктер нөмірленген болуы тиіс. Нөмірлеу тәртібі қорғану құралдарын пайдалану жағдайына байланысты анықталады.
  10. Инвентарлық нөмірі қорғану құралына бояумен жазылады немесе металға ойылып түсіріледі (мысалы, белдіктердің металл тетіктеріне, оқшаулағыш аспапқа, штангаға және т.б.), немесе қорғану құралына бекітілген биркаға (оқшаулағыш арқан) жазылады.
  11. Егер қорғану құралы бірнеше бөліктен тұратын болса, онда нөмір оның әр бөлігіне жазылады.
  12. 1000 В кернеуге дейінгі оқшаулағыш аспап, көрсеткілер, сонымен қатар сақтандырғыш белдіктер мен сақтандыру арқандарын қол жетімді құралдармен таңбалауға рұқсат етіледі және Б қосымшасына сәйкес қорғану құралдарын есепке алу және олардың құрамы туралы журналға сынақ нәтижесі жазылады.
  13. Қорғану құралдарының бар-жоғы мен жай-күйі кезеңдік қараумен тексерілуі тиіс, бұл тексеру 6 айда бір реттен сиретпей жүргізіледі, бұл тексеруді олардың жағдайы үшін жауапты тұлғалар жүргізеді және нәтижесі журналға жазылады.
  14. Жылжымалы жерге тұйықтау кешендері нөмірленуі және сол үшін арнайы бөлінген жерде сақталуы тиіс. Жылжымалы жерге тұйықтауды ілетін және төсейтін арнайы орындар осы жинақтардағы нөмірлермен жабдықталуы тиіс.
  15. Оқшаулағыш қойғыштардан, диэлектрлік кілемдерден, көшпелі жерге тұйықтағыштардан, қауіпсіздік плакаттары мен белгілерінен өзге өндіруші-зауыттан немесе пайдалануға арналған қоймадан алынған қорғану құралдары пайдалану бойынша электрлік сынақ нормалары бойынша тексерілуі тиіс.
  16. Сынақтан өткен қорғану құралдарына келесі нысандағы мөртаңба қою қажет:

№ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ кВ дейін жарамды

Келесі сынақ күні 20 \_\_ж. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(зертхананың атауы)

* 1. Қолданылуы электр қондырғының кернеуіне байланысты емес қорғану құралдарына (диэлектрлік қолғаптар, ботылар, газқағарлар және т.б.) мөртаңба қойылады:

№ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Келесі сынақ күні 20 \_\_ж. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(зертхананың атауы)

Мөртаңба жақсы көрінуі тиіс. Ол жуылмайтын бояумен жазылуы немесе оқшаулағыш бөлікке кернеуде жұмыс істеуі үшін оқшаулағыш құралды және оқшаулағыш құрылғыны шектегіш сақинаның маңына немесе резеңке бұйымның шетіне және сақтандырғыш жабдықтардың шетіне орналастырылуы тиіс. Егер қорғану құралы бірнеше бөліктен тұратын болса, мөртаңба бір бөлігіне ғана қойылады.

Сынақтан өтпеген қорғану құралдарындағы мөртаңба қызыл бояумен сызылып тасталуы тиіс.

* 1. Қорғану құралын әр қолданар алдында қызметкерлер олардың жарамдылығын, сыртқы бүліктерінің, кірленген жерлерінің жоқтығын тексеруі, жарамдылық мерзімінің мөртаңбасы бойынша тексереді.
  2. Жарамдылық мерзімі өтіп кеткен қорғану құралдарын пайдалануға тыйым салынады.
  3. Жекелеген қорғану құралдарына қойылатын техникалық талаптар, оларды пайдалану және сынау ережесі, және сынақ жүргізу тәртібі «Электр қондырғыларда пайдаланылатын қорғану құралдарын қолдану және сынау ережелері, оларға қойылатын техникалық талаптарда» келтірілген.
  4. Қорғану құралдарының пайдалану бойынша механикалық және электрлік сынақтарының нормасы мен мерзімі В қосымшасында келтірілген.

# **Технологиялық процестерге қойылатын талаптар**

Бұл тарауда келесі технологиялық процестер қарастырылады:

* жер жұмыстары;
* кәбіл төсеу;
* жерасты қарау құрылғыларындағы жұмыс;
* монтаж жұмыстары;
* кәбіл өлшеу және оны сынау.

# Қауіпсіздік пен еңбекті қорғаудың жалпы талаптары

* + 1. КБЖ-дағы жұмыстарды өз бетінше орындауға 18 жасқа толған, медициналық куәлендіруден, кіріспе нұсқаулықтан, жұмыс орнындағы нұсқаулықтан және жұмыстың қауіпсіздік әдістерін оқытудан өткен, қауіпсіздік және еңбекті қорғау бойынша білімін тексеруден, электр қауіпсіздік бойынша ІІІ төмен емес топтағы тұлға жіберіледі.
    2. Қызметкер өз бетінше жұмысқа тағайындалғанға дейін келесі көлемдегі еңбектің қауіпсіз әдістерінің оқуынан өтуі тиіс:
* жұмыс жүргізу технологиясы;
* кәбіл байланысы желісіндегі жұмыс кезіндегі еңбекті қорғау ережелері;
* қорғану құралдарын қолдану;
* дәрігерге дейінгі алғашқы медициналық көмек көрсету.
  + 1. Электр аспаппен жұмыс кезінде электр аспаптармен, электрлік қол машиналарымен және электрлік қол шамдармен жұмыстағы қауіпсіздік және еңбекті қорғау бойынша типтік нұсқаулық негізінде әзірленген нұсқаулықтың талаптарын сақтауы тиіс.
    2. Басқыштарда және сатыларда тұрып жұмыс істегендегі қауіпсіздік және еңбекті қорғау бойынша типтік нұсқаулық негізінде әзірленген нұсқаулықтың талаптарын сақтауы тиіс.
    3. Жұмыс басталар алдында басқыштар, сатылар, табан төсегіштер мен автомұнаралар мұқият қаралауы тиіс.
    4. Сынақтан өтпеген немесе сынақ мерзімі өтіп кеткен, сатылары мен тіректері сынық, және басқа кемшіліктері бар басқыштарды, сатыларды және басқа құрылығыларды пайдалануға тыйым салынады. Басқыштарды, сатыларды жерге тигізбей тасымалдау қажет.
    5. Сүйемелі сатылардың, басқыштардың төменгі ұштары топыраққа орнату үшін үшкір болат ұштықтар түріндегі тіректері немесе еденге, асфальтке орнату үшін резеңке башмақтары және т.б. болуы тиіс.
    6. Ашылатын басқыш-сатылардың жұмыс кезінде өздігінен жазылып кетуіне жол бермейтін бекіткіш құрылғысы болуы тиіс.
    7. КБЖ-да жұмыс істегенде пайдаланылатын материалдардың, машиналардың және жабдықтардың қауіпсіздік сертификаты болуы тиіс.
    8. КБЖ-дағы жұмыстар келесі ауа-райы жағдайында тоқтатылуы және ол туралы басшыға хабарлануы тиіс:
* күн күркіреген кезде немесе ол жақындағанда;
* желдің жылдамдығы 15 м/сек артық болғанда (желдің жылдамдығы 15 – 18 м/сек болғанда ағаштардың жіңішке бұтақтары мен құрғақ бұтақтары сынады);
* нөсер жауында, су тасығанда;
* қарды борандарда, құмды дауылдарда;
* сыртқы ауаның температурасы жергілікті басқару органдары белгілеген нормалардан төмен болғанда.

Тек апат салдарын жою бойынша жұмыстарда бұл талапты сақтамауға болады, бұл ретте жұмыс өндірушісі жұмыс атқарылатын жерге жақын маңда орналасқан жылынуға арналған құралмен қамтамасыз етуі тиіс.

# Жер жұмыстары

* + 1. Кәбіл төсеу бойынша жұмыстардың алдындағы жұмыстар өндірісін (топырақты өңдеу, ағаш жолағын кесу) келесі талаптарға сәйкес орындау қажет:
* ҚНмЕ 3.02.01-87 «Жер құрылыстары, негіздері және іргетастар»,
* ҚР Инвестициялар және даму жөніндегі министрліктің 24.12.2014 ж. №281 бұйрығымен бекітілген Қазақстан Республикасындағы (бұдан әрі – ҚР) телекоммуникация желілерін қорғау ережелері.
  + 1. Жерасты имараттары мен коммуникациялар орналасқан аймақта кәбілді жөндеуге немесе төсеуге байланысты траншеялар мен қазаншұңқырлар қазар алдында алдын ала жұмыс басшысын тағайындау және осы имараттар мен коммуникациялардың пайдаланылуы үшін жауапты кәсіпорындардың немесе ұйымдардың жазбаша рұқсаттарын алу қажет. Рұқсатқа коммуникациялардың орналасуы мен тереңдігі көрсетілген жоспар қосымша берілуі тиіс.
    2. Жұмыс басталар алдында кәбілді пайдаланатын қызметкер кәбілдің төселу тереңдігін анықтау үшін топыраққа бақылаушы қазу (шурф жасау) жұмыстарын жүргізуі және уақытша қоршау орнатуы тиіс.
    3. Калькада (жоспарда) белгіленбеген кәбілдер, құбыр желісі, жерасты имараттары анықталған жағдайда жер жұмыстары дереу тоқтатылуы және ол туралы жұмыстың жауапты басшысына хабарлануы тиіс. Жұмысты тек тиісті ұйымның рұқсатын алғаннан кейін жалғастыруға болады.
    4. Кәбілдердің үстіндегі қабаттарды ашу үшін ойғыш балғаларды және топырақ қазатын жер қазғыш машиналарды, сонымен қатар, топырақты борпылдату үшін сүймендер мен киркаларды қолдануға тек кәбілге дейінгі топырақ қабаты 0,3 м кем емес тереңдікте жол беріледі. Топырақты одан әрі күрекпен қазу қажет.
    5. 1 м артық тереңдікте траншеялар мен қазан шұңқырлар қазуды тек қиғаш жар қалдырып орындау қажет. Тік қабырға қазған жағдайда топырақ сусымалы болса және жер асты су кездессе қабырғаларды тақтайлармен, діңгектермен және кергіштермен бекіту қажет.
    6. Әлсіз топырақта немесе ылғалды топырақта траншея қазған жағдайда, құлап кету қатері болғанда олардың қабырғалары сенімді етіп бекітілуі тиіс. Сусымалы топырықта бекітусіз жұмыс істеуге болады, бірақ траншеяның тік қабырғасынан 15°-тан кем болмайтын қиғаш жарлы қабырға қалдырылуы тиіс.
    7. Жер асты суы және жақын жерде жер асты құрылысы жоқ болғанда топырақ табиғи ылғалды болған жағдайда қазандарды тік қабырғалы шұңқырлар мен траншеяларды қабырғаларды бекітусіз қазуға сусымалы, құмдауыт және ірі кесекті топырақты 1 м артық емес тереңдікте, құмайт жерде 1,25 м, балшықты топырақ пен балшықта 1,5 м рұқсат етіледі.
    8. Тығыз байланысқан топырақтарда бекітусіз тік қабырғалы траншея қазуға 3 м артық болмайтын тереңдікте роторлық және траншеялық экскваторлармен қазуға рұқсат етіледі. Бұл жағдайларда траншеяларға адамдарды түсіруге тыйым салынады.
    9. Траншеяның адамдар болуы қажетті жерлеріне бекіткіштер орнатылуы немесе қиғаш жар жасалуы тиіс.
    10. Жылдың қыс мезгілінде топырақты қату тереңдігінде (құрғақ топырақтан өзге) бекітусіз қазуға рұқсат етіледі.
    11. 3 м және одан артық тереңдіктегі траншеялар мен қазан шұңқырларды бекіту кәбіл трассасының осы учаскесі үшін типтік жобада қарастырылған инвентарлық қалқандырмен орындалады.
    12. Траншеяның үстінде қалыптасқан «күнқағар» және қиғаш жарда қалған тастар тез арада құлатылуы тиіс, ол кезде электрмонтажшылар қауіпті аймақтан шығарылуы тиіс.
    13. Траншеялар мен қазан шұңқырлар қоршалуы тиіс. Қоршауға ескертуші белгілер мен жазбалар ілінуі, ал түнгі уақытта сигналды жарық ілінуі тиіс. Апаттық-қалыпқа келтіру жұмыстарын орындағанда 12 В кернеудегі жарықты қолданады. Шамдар қоршаудың шеткі қашасына орнатылуы тиіс.

# Кәбіл төсеу

Кәбіл төсеу ВСН 604-III-87 «Желіжол-кәбіл имараттары құрылысындағы қауіпсіздік техникасы» талаптарына сәйкес және бекітілген жоба бойынша орындалуы тиіс. Жоба жерасты коммуникациялары қызметімен келісілген болуы керек.

Кәбіл төсеу бойынша жұмыстарды орындау үшін филиал басшысының өкімімен аға қызметкер тағайындалады. Аса жауапты учаскелерде кәбіл төсегенде жұмыс басшысының (инженердің, бригадирдің және т.б.) қатысуы міндетті.

# Жерде кәбіл төсеу

* + - 1. Кәбілді қолмен төсеген кезде әр жұмысшы салмағы 20 кг аспайтын кәбіл алаңымен жұмыс істеуі керек. Кәбілді траншеяға иыққа қойып немесе қолмен апарған кезде барлық жұмысшылар кәбілдің бір жағында болуы керек.
      2. Қозғалып тұратын тасымалдағыштан (кәбіл арбаларынан) кәбілді тарқату мүмкіндігінше траншеяға жақын орындалуы керек. Кәбілді алып, траншеяға апарып салуға болатындай кәбіл керусіз жазылуы тиіс.
      3. Барабанның бетіне шығарылған кәбілдің ішкі шеті бекітілуі қажет. Тасымалдағыш айналып тұрған барабанды тоқтатуға арналған құрылғыға ие болуы тиіс.
      4. Бұрылыстарда кәбілді қолмен тартуға немесе жөндеуге, сонымен қатар, кәбілден жасалған бұрыштың ішінде болуға болмайды.
      5. Көмілмеген траншеяларды қалдыруға жол берілмейді, оған жарық сигналдары немесе қоршаулар болса ғана рұқсат етіледі.
      6. Кәбілдерді кәбіл төсегіштермен төсеу тек жерасты имараттары жоқ жерлерде ғана рұқсат етіледі.
      7. Кәбілдерді механикаландырылған бағанмен төсеген кезде бағанның басшысы белгі берушілерді қойып, дабыл беру жүйесін орнатуы тиіс. Кәбіл төсеуге басшылық ететін жетекшіде, сонымен қатар, кәбіл төсегіштегі электрмонтерда белгі беретін аспаптар (ысқырық, жалауша) болуы керек.
      8. Жұмысты бастамас бұрын, кәбіл төсейтін агрегаттың негізгі элементтерін қарап, олардың жұмысқа жарамды екеніне көз жеткізу қажет. Ақаулар табылған жағдайда, тракторда немесе кәбіл төсегіште жұмыс істеуге жол берілмейді.
      9. Кәбіл төсегіште жұмыс істеген кезде тек арнайы отыруға арналған алаңдарда немес орындарда отыруға немесе тұруға болады. Кәбіл шеттерінің байланыстарын және жұмысқа жарамдылығын тексеру үшін кәбіл төсегіштің артқы жұмыс алаңына тек кәбіл төсеудің жетекшісі рұқсат бергеннен кейін және баған тоқтаған кезде ғана кіруге болады. Кәбіл төсегіш жұмыс істеп тұрған кезде бұл алаңда болуға рұқсат етілмейді.
      10. Тракторға жанармай құйған кезде, сонымен қатар, жанармай бактарын тексеріп, қараған кезде шылым шегуге немес ашық отты пайдалануға болмайды. Бактарды және жанармай жүйелерін жарықтандыру үшін, онда жанармайдың болуына немесе болмауына қарамастан, аккмулятордан қуаттанатын қауіпсіз электр шамдарын пайдаланған дұрыс.
      11. Тұтанған бензинге, дизель жанармайына және машина майына су құюға болмайды; өртті өрт сөндіргішпен, топырақпен, құммен сөндіру керек немесе отқа төзімді матамен жабу қажет.

# Кәбіл кәрізінде, коллекторларда, тоннельдерде кәбіл төсеу

* + - 1. Жер асты қарау құрылғыларындағы – кәбіл құдықтарындағы, коллекторлар, кәбілді енгізу орындарындағы және т.б жұмысты кем дегенде екі адамнан тұратын бригада немесе топ істеуі керек.
      2. Жер асты қарау құрылғыларында жұмыс істеген кезде арнайы рұқсат құжат берілуі керек.
      3. Жұмыс жүргізіліп жатқан құдықтың екі жағында кедергі қоршаулар орнатылуы керек. Егер құдық жолдың жүретін бөлігінде орналасса, қоршауларды көліктердің қозғалысына қарсы құдықтан 10-15 м қашықтықта орналастырады. Көліктер қозғалысына қарсы сақтық белгілер, ал дұрыс көрінбейтін жерлерде қосымша жарық сигналдарын орнату керек.
      4. Жолдың жүретін бөлігінде орналасқан құдықтарда жұмысты бастамас бұрын өкілетті органға жұмыс жүргізілетін орын және уақыт туралы хабарлау қажет.
      5. Кәбіл машинасын, кәбілді жазуға арналған құрылғыны (оптикалық кәбілмен жұмыс істеген кезде) олар көліктердің немесе жаяу жүргіншілердің қозғалысына кедергі болмайтындай орналастыру қажет. Машинаны тежегішке қойып, алдыңғы дөңгелектерінің астына тірегіштер салу керек.
      6. Кәбіл тасымалдағышынан кәбілді тартқан кезде оның дөңгелектерінің астына тірегіштер салу керек.
      7. Кәбілді жазуға арналған құрылғыны құдықтың люгінен 1,5 м жерде орналастыру керек.
      8. Кәбілді тартқан кезде арқанның иілісінде болуға және жалаңаш қолмен қозғалып келе жатқан кәбілді немесе арқанды ұстауға болмайды.
      9. Сымды қол жүкарба құдық люгінен екі метр қашықтықта орналастырылуы керек.
      10. Төсеу басталатын шетке оптикалық кәбілдің құрылыстық ұзындығын төсемес бұрын кәбіл ұштығы (бұрау компенсаторы бар кәбіл шұлығы) орнатылуы керек.

# Ғимараттардың іргелері бойынша кәбіл төсеу

* + - 1. 2,5 м артық биіктікте электр құрал-саймандармен, пневматикалық құралмен, дәнекерлейтін шаммен және газ оттықпен, сонымен қатар, пиротехникалық монтаждау пистолетімен жұмыс істеуге таяныштармен қоршалған жоғарғы алаңы бар баспалдақ, жеңіл саты немесе төсеніштер болса ғана рұқсат етіледі.
      2. Жасырын радио- және электр өткізгіштер орналасуы мүмкін іргелерді және қабырғаларды бұрғылауды бұл сымдарды қуат көзінен ажыратқаннан кейін жүргізу керек. Бұл кезде жаңылыс кернеудің пайда болуының алдын алу үшін шаралар қабылдануы керек.
      3. Бетон немесе кірпіш іргелерді бұрғылағанда және тескен кезде қолғаптар және сынбайтын әйнекті көзілдіріктер пайдаланған жөн.
      4. Жоғарыда жұмыс істеп жатқан жұмысшыға құрал-саймандарды және бөлшектерді арқан арқылы немесе баспалдақпен көтеріліп беріп тұру керек. Құрал-саймандарды және бөлшектерді лақтырып беруге болмайды.
      5. Арқанмен көтеріліп бара жатқан жұмысшы оны жинақы күйде ұстауы қажет. Арқанды оның ұшын құрылымға байлағаннан кейін ғана төмен түсіруге болады. Егер арқан уақытша керек болмаса, жоғарыдағы жұмысшы оны жинап, құрылымға бекітуі тиіс. Арқанды сақтандырғыш белбеуге байлауға немесе кеудеге жүктеп артуға болмайды.
      6. Бөлшектерді, құрал-саймандарды және басқа жүкті түсірмес бұрын сатыдағы жұмысшы төмендегі жұмысшыны ескертуі керек.
      7. Жоғарыда жұмыс істеген кезде құрал-саймандарды сақтау және тасымалдау үшін құрал-саймандарға арналған арнайы белбеу, қорап немесе сөмке пайдаланған жөн.

# Таратқыш кәбіл шкафтарын орнату

* + - 1. Ғимарат ішіндегі кәбіл шкафтар адамдардың қозғалысына кедергі болмайтындай жерлерде еденге немесе іргеге орнатылуы және бекітілуі қажет. Шкафтардың есіктері оңай ашылуы керек.

Электр құрал-жабдықтан немесе газ өткізгіштерден бастап таратқыш қалқанға дейінгі арақашықтық 0,5 м кем болмауы тиіс.

Көшеде, ғимарат ішінде орналасқан таратқыш шкафтар жерге тұйықталуы керек.

* + - 1. Шкафқа кіріспе тесік бітеліп жабылуы тиіс.
      2. Көшедегі таратқыш шкафтың құрылымында оны табиғи желдету мүмкіндігі қарастырылуы керек.
      3. Шкафтардың есіктерінде жұмыс кезінде шкафтың өз-өзінен жабылып қалуына жол бермейтін ілмектер болуы керек.
      4. Таратқыш шкафтың ішкі есіктерінің сыртқы жағынды ескертпе жазу болуы керек: «Газ және шығыста бөгде кернеудің бар-жоғын тексер».

# Шатыр жайларындағы жұмыс

* + - 1. Ашық қоршалмаған люктерге құлаудың, тақтайлардан және бөренелерден шығып тұрған шегелерден жарақат алудың және т.б алдын алу үшін шатыр жайларында жұмыс істеген кезде сақ болу қажет.
      2. Шатыр жайларында жарық болмаған кезде жұмыс аккумулятор немесе батареямен істейтін электр шамдардың көмегімен іске асырылады.
      3. Шатыр жайларында ашық отты пайдалануға (майшам, сіріңке және т.б). және шылым шегуге болмайды.
      4. Шатыр жайларында дәнекерлейтін шаммен және газ оттықпен жұмыс істеуге болмайды.
    1. Баспалдақ алаңынан шатыр жайларына және шатыр жайларынан шатырға шығардың алдында, сонымен қатар, шатыр жайларында қозғалған кезде төмен кернеу индикаторымен жолда кездесетін барлық металл құрылымдарды тексеру керек (темірмен қапталған есіктер, баспалдақтар, люктер, желдету және жылумен қамту құрылғыларын, металл шатырларды және т.б).

# Тіректерге кәбілдер ілу

* + - 1. Кәбіл тіректер кәбіл алаңымен, жайтартқышпен және жерге тұйықтағышпен жабдықталуы тиіс. Кәбіл тірекке шығарылған жер асты кәбілі механикалық зақымданулардан қорғалуы тиіс; алшақтығы жоқ тоқ бұрғыштар (жерге тұйықтаушы еңістер) тіректің барлық ұзындығымен ағаш тақтаймен (астаумен) толықтай жабылады.
      2. Кәбіл тірекке келетін сымдарда қашықтықтан қоректендірудің кернеуі болған жағдайда, тізбектерді сынау диэлектрлік қолғаптар мен диэлектрлік галоштардың көмегімен өткізіледі. Кәбіл қораптарындағы жөндеу жұмыстарын қашықтықтан қоректендіру көзін ажыратқаннан кейін жүргізу қажет.
      3. Сымарқанда, жерге тұйықтаушы еңісте және кәбілде бөгде қауіпті кернеудің жоқ екенін кернеу индикаторымен тексерген жөн. 1000 В артық кернеуі бар электр өткізгіштердің желілерімен ауа тораптары бар сымарқанда және КБЖ-де бөгде кернеудің болуын тексеру үшін жоғары вольтты индикаторларды пайдалану керек.

Сымарқанда және КБЖ-де 1000 В асатын кернеудің жоқ екені анықталғаннан кейін, төмен кернеу индикаторының көмегімен байланыс сымдарында және кәбілдерінде 1000 В төмен бөгде кернеудің жоқ екеніне көз жеткізу қажет.

* + - 1. Кәбіл ілінетін ауа КБЖ болат сымы жерге тұйықталуы керек. Елді мекендерден тыс жерде сымды жерге тұйықтау 2-3 км кейін жүзеге асуы тиіс. Егер аспалы кәбіл алаңының ұзындығы 2 км аспаса, сымды алаңның шеттерінде жерге тұйықтайды. Абоненттік желілерде сымды соңғы километрде әр 250 м сайын жерге тұйықтайды.
      2. Электрқондырғыларды орнату ережелеріне (ЭОЕ) 1.7 бөлім) сәйкес, салыстырмалы электр кедергісі 100 Ом м аспайтын қалыпты топырақ үшін жерге тұйықтау 20 Ом кем емес кедергіге ие болуы тиіс.

Егер топырақ одан артық салыстырмалы электр кедергіге ие болса – әдетте (бірақ әрдайым емес) жерге тұйықтау кедергісінің минималды мәндері топырақтың салыстырмалы кедергісінен 0,01 шамасына көтеріледі.

Кәбілдердің металл экрандары мен қабы үшін жерге тұйықтау кедергісінің келесі мәндері қабылданған (топырақтың салыстырмалы электр кедергісінен (СЭК) тәуелділік) 1 кестеде келтірілген.

1 кесте

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УЭС, Ом\*м | < 100 | > 100 < 300 | > 300 < 500 | >500< 1000 | > 1000 |
| R, Ом | 20 | 30 | 35 | 45 | 55 |

* + - 1. Байланыстың әуе желілерінің тірегіштерін бөлшектеу бойынша жұмыстар ұйымның «Байланыстың әуе желілерінде жұмыс істеген кездегі қауіпсіздік және еңбекті қорғау бойынша ережелер» стандартында суреттелген.

# Жерасты қарау құрылғыларындағы жұмыс

# Жерасты байланыс имараттарында қауіпті газдардың болуын анықтау

* + - 1. Жерасты имараттарында жұмысты бастамас бұрын, ауада қауіпті газдардың болмауын тексеру керек. Жұмыс жүргізілетін жақында орналасқан іргелес құдықтарда газдың болмауын тексеру қажет.
      2. Жерасты имараттарындағы ауада метанның немесе көмірқышқыл газдың болуын елді мекенде жерасты газ желісінің болуына немесе болмауына қарамастан тексеру қажет.
      3. Газ талдағыштың көмегімен жарылуға қауіпті газдардың жоқ екеніне көз жеткізгеннен кейін, құдықта көмірқышқыл газының болмауын тексеру керек.
      4. Егер құдықты ашқан кезде онда газ болмаса, одан ары қауіпті газдың болуын газ талдағышпен (газ индикаторымен) әр сағат сайын тексеріп тұру керек.
      5. Газ талдағыштарды (газ индикаторларын) уақытында арнайы зертханаларда тексеріп тұру қажет. Газ талдағыштардың (газ индикаторларының) жұмысқа жарамдылығын тексеру арнайы журналда тіркеліп тұруы тиіс.
      6. Егер талдау қауіпті газдың бар екенін көрсетсе, жерасты имараттардағы жұмыстар қауіпті газдың пайда болу себебі анықталып, жойылғанша тоқтатылуы керек. Жерасты имараттарында жарылуға қауіпті газдың бар екенін бригада жетекшісі бірден филиалдың басшысына және газ шаруашылығының апаттық қызметіне хабарлауы тиіс.

Кейде ішінде метан және көмірқышқыл газы табылатын қарау құрылғылары тіркеуге алынуы керек.

Жарылуға қауіпті газдармен қарау құрылғыларындағы газдылықты жою жұмыстарын тек газ шаруашылығының қызметкерлері жүргізуі тиіс.

* + - 1. Құдықтарда жарылуға қауіпті газдардың жоқ екеніне көз жетпейінше, люкке сіріңкемен, шылыммен, газ дәнекерлеушімен және басқа да ашық от көздерімен баруға болмайды.

# Кәбіл құдықтарын желдету

* + - 1. Жұмысты бастамас бұрын, жұмыс жүргізілетін құдықты және онымен іргелес орналасқан құдықтарды желдету керек. Желдету табиғи жолмен немесе желдеткіштердің көмегімен іске асырылады.
      2. Жұмыс жүргізілетін құдықты желдеткен кезде әр жақтан кем дегенде бір канал ашық болуы қажет. Іргелес құдықтарда да сол каналдар ашық болуы керек және жұмыс жүргізілетін құдыққа бағытталуы тиіс. Бос және жоғарыда орналасқан каналдарды ашқан жөн.
      3. Желдету аяқталғаннан кейін жұмыс жүргізілетін құдықтағы каналдар қайтадан тығындармен жабылуы керек. Іргелес құдықтардағы бұл каналдарды жұмыс жүргізілген кезде ашық қалдыруға болады.
      4. Каналдарды барлық сақтық шараларын қадағалай отырып ашу керек, себебі, онда газ жиналуы мүмкін. Каналдарды ашқан кезде ашық отты пайдалануға болмайды.
      5. Жұмыс жүргізген кезде іргелес құдықтардың люктері үнемі ашық тұруы керек. Оларға арнайы торлы қақпақтар орнатылады. Ашық құдықтар қоршалуы және бақылануы керек.
      6. Құдықтарды желдетуге арналған желдеткіштер 10-15 минут аралығында ашық құдықтардағы ауаның толықтай алмасуын қамтамасыз етуі қажет.
      7. Құдық кәбілдерді дәнекерлеген кезде міндетті түрде желдетілуі керек.
      8. Құдықтың люгін ашу үшін ұшы түсті металдан жасалған ілмегі бар сүйменді пайдаланған дұрыс.

# Жерасты қарау құрылғыларын жарықтандыру

* + - 1. Жерасты қарау құрылғыларын жарықтандыру үшін кернеуі 12 В аспайтын жылжымалы электр шамдары немесе электр (аккумулятор) қол шамдар қолданылуы керек. Шамдарда жарылу қаупі болмауы керек.
      2. Жылжымалы электр шамдар түсіруші трансформаторлар арқылы немесе тікелей кәбіл машинасының қорек қалқанына қосылуы тиіс.
      3. Түсіруші трансформатор электр желісіне немесе жылжымалы электр станциясына қосылуы мүмкін.
      4. Жылжымалы электр шамдар және түсіруші трансформаторлар нағыз Ережелердің 7.3 тармақшасында баяндалған талаптарға сай болуы тиіс.
      5. Түсіруші трансформатор немесе аккумулятор (егер жылжымалы электр шамы аккумулятордан қуат алса) жердің бетінде құдық шетінен 1 м кем болмайтын қашықтықта орналасуы тиіс.

# Құдықтардан су сорған кездегі бензинсорғымен жұмыстағы қауіпсіздік талаптары

* + - 1. Жылжымалы бензинсорғымен жұмыс істеуге электр қауіпсіздік бойынша ІІІ топтағы жұмысшылар ғана жіберіледі.
      2. Рұқсат етілмейді:
* сорғыны жұмыс кезінде тасымалдауға. Сорғыны міндетті түрде өшіріңіз және одан кейін, тасымалдаңыз;
* сорғыны қараусыз қалдыруға, себебі, суды тартып болғаннан кейін, ол «құрғақ» күйде суды тартусыз жұмыс істей береді, бұл оның істен шығуына әкелуі мүмкін;
* сорғыларды құдықтардан су тарту үшін орнатқан кезде жұмыс істеп тұрған сорғының жанындағы суда болуға;
* жанғыш сұйықтықтар және газдарды сақтайтын орындарға жақын жерлерде сорғыны пайдалануға;
* ашық оттың жанында жанармай құюға;
* жанармай құйылған багы бар сорғыны жылу немесе от көздері бар ғимарат ішінде сақтауға;
  + - 1. Жанармай құймас бұрын қозғалтқышты өшіру қажет, сонымен қатар, жанармай құйған кезде жанармайды қозғалтқышқа немесе бәсеңдеткішке төгіп алмауға тырысу керек.
      2. Шамадан тыс вибрациядан зақымдалмас үшін, сорғыны тегіс, қатты және берік жерге орналастыру керек.
      3. Сорғыны орнатпас бұрын, сорғы және оның құрамалары су басудан сақталғанына көз жеткізу керек. Сорғыны жаңбырдан қорғау қажет.
      4. Тасымалдаған кезде сорғы көлденең орналасуы керек. Сорғыны тасымалдаған кезде жанармай багын босату керек, себебі, қатты еңкейген кезде жанармай карбюратордан немесе жанармай багынан ағып кетуі мүмкін.
      5. Жанармай көзге немесе ауызға тиіп кеткен жағдайда, бұл орындарды көп сумен шайып, бірден дәрігердің көмегіне жүгіну қажет. Жанармай киімге немесе теріге тиіп кетсе, бұл орындарды сабындап жуып, киімді ауыстыру керек.
      6. Сырғанамайтын аяқ киім, мықты шалбар, қорғайтын қолғаптар, қорғаныс көзілдірік (әдетте, көзілдірік қорғаушы болып табылмайды) немесе қорғайтын бетперде, қорғайтын шлем (қауіп болатын болса) кию керек.

# Кәбіл құдығындағы жұмыс

* + - 1. Қашықтықтан қоректендіру өтетін кәбілдері бар кәріз имараттарында жұмыстар жүргізу үшін электр қауіпсіздік бойынша IV топтағы және жұмыстардың қауіпсіз жүруіне жауап беретін жауапты тұлға тағайындалуы тиіс.
      2. Құдыққа түсіп бара жатқан әр жұмысшыда сымбаулары және мықты бекітілген арқаны бар құтқарушы белбеу немесе тігілген сымбаулары бар арнайы костюм және қорғайтын каска болуы керек.
      3. Жұмыс жүріп жатқан құдықтың жанында құдықта жұмыс істеп жатқан жұмысшылардың күйін бақылайтын кезекші болуы қажет.
      4. Құдыққа түскен жұмысшы өзін нашар сезінсе, кезекші оған құдықтан шығуға көмектесуі немесе оны құтқарушы белбеудің және арқанның көмегімен шығаруы және алғашқы көмек көрсетуі тиіс. Жұмысты қауіпсіз орындау шарттарын бұзған себептерді жойғанша жұмысты тоқтатқан жөн.
      5. Жұмыс жүргізіліп жатқан құдықтарда қауіпті газдардың болуын уақытында тексеру және оларды желдету кезекшінің міндеті болып табылады: ауа әр сағат сайын тексерілуі керек.
      6. Егер апат болған жағдайда, үздіксіз газ келіп тұрған құдыққа түсу қажет болса, құбыршекті газқағарды пайдалану керек. Құбыршектің шетін люктан алшақ (2 м кем емес) жер деңгейінен 1 м биіктікте ұстау қажет және оны құдықтан шығып жатқан газ құбыршектің тесігіне кірмейтіндей желге қарсы бұрау керек.
      7. Бұл жағдайда, жұмысшы құдықта болған уақытта кем дегенде үш адам, оның ішінде қауіпсіз жұмысқа жауап беретін жауапты тұлға кезекшілік етулері керек.
      8. Үздіксіз газ келіп тұрған құдықта ашық отты пайдалануға болмайды. Егер жасанды жарықтандыру қажет болса, ол люк арқылы жоғарыдан түсірілген қуатты жарық көзі арқылы немесе жылжымалы шам арқылы іске асырылады.
      9. Қашықтықтан қоректендіргіші бар кәбіл кәрізінің құдығында және сымдық хабар тарату кәбілдері 15-20 см қашықтықта әр кәбіл муфтасының жанында, сонымен қатар, құдық кірісінде, ортасында және шығысында барлық шеңбер бойымен жалпақтығы 20-25 см болатындай қызыл түске боялуы тиіс. Кәбілдерде орналасқан, қашықтықтан қоректендіру өткізілетін кәбіл муфталарында электр тоғының соғу қаупі туралы ескертетін белгілер орнатылуы керек. Кәбіл муфталары жоқ өткізу құдықтарында белгілер құдықтың орта бөлігіндегі кәбілдерге орнатылуы қажет.
      10. Кәріз имараттарында жұмыс істейтін жұмысшыларға кәріз имараттарында, олар жұмыс істейтін аумақта қашықтықтан қоректендіргіші бар кәбілдер орналасқаны туралы қолхат алу арқылы хабарлануы керек.
      11. Егер құдыққа түскен жұмысшы қашықтықтан қоректендіру жүретін кәбілден ерекше белгілер байқамаса (бояу немесе белгілер болмайды), ол бұл туралы қауіпсіз жұмыс үшін жауапты тұлғаға хабарлауы керек.

# Коллекторлардағы жұмыс

* + - 1. Коллекторлардағы жұмысты Тұтынушылардың электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасының ережелерінде баяндалған нұсқауларға сәйкес жүргізген жөн.
      2. Коллекторлардағы жұмысты кем дегенде екі адам орындауы тиіс.
      3. Дәнекерлеушілерді пайдалануға газ талдағыштың көмегімен коллекторда жарылуға қауіпті газдың жоқ екеніне көз жеткізгеннен кейін ғана рұқсат беріледі.
      4. Коллекторға кәбілдерді енгізуге арналған барлық бос кәбіл каналдары, сонымен қатар, кәбілдер төселген каналдар бітеліп жабылуы тиіс.
      5. Коллекторлардағы қашықтықтан қоректендіру іске асырылатын байланыс кәбілдері бүкіл шеңбер бойымен 20-25 см жалпақтықта әр 100-150 м сайын және әр муфтаның жанында соңғыдан 15-20 см ара қашықтықта қызыл түске боялуы керек. Кәбіл муфталарының жанында электр тоғының соғу қаупі туралы ескертетін белгілер орнатылуы тиіс.

# Метрополитен тоннельдеріндегі жұмыс

* + - 1. Метрополитен тоннельдеріндегі жұмысты Метрополитен және тоннельдер құрылысы кезінде қадағалайтын қауіпсіздік техникасының ережелеріне сәйкес жүргізу қажет.
      2. Метрополитен имараттарында жұмыс істейтін барлық ұйым жұмысшылары білуге міндетті:
* Байланыс рельстеріне кернеуді берудің және ажыратудың ретіне қатысты метрополитенді техникалық пайдалану ережелерінің бөлімдерін, жұмыс жүргізілетін аумақты қоршау тәртібін, белгілерді пайдалануды, жұмысты орындау үшін жұмыс алаңдарын жабуды, дабылқаққыш және шаруашылық поездарының қозғалысы бойынша нұсқаулықты, өртке қарсы қауіпсіздік ережелерін;
* Метрополитен тоннельдеріндегі жұмысшыларға арналған жеке қауіпсіздік ережелері;
  + - 1. Метрополитен имараттарында жұмыс жүргізу үшін қауіпсіз жұмысқа жауапты тұлғаға рұқсат қағаз беріледі. Рұқсат қағазды метрополитенде жұмыс жүргізіп жатқан ұйымның немесе кәсіпорынның жетекшісі береді.
      2. Метрополитен тоннельдеріндегі барлық жұмыстар байланыс рельстерінен кернеуді ажыратқаннан кейін ғана жүргізілуі тиіс.

# Монтаж жұмыстары

Кәбіл кәрізінің құдығында кәбіл монтажы бойынша жұмысты бастамас бұрын келесі қауіпсіздік талаптарын орындау қажет:

* қоршаулар және ескертуші белгілер орнату;
* құдықта улы және жарылуға қауіпті газдардың жоқ екеніне көз жеткізу және оны желдету;
* су болса, оны айдап шығару және құдықты құрғату;
* жарықтандыруды орнату.

Муфталарды монтаждаған кезде дәнекерлейтін шамды, газ оттығын және техникалық фенді пайдалану арқылы орындалатын жұмыстар ең қауіпті болып табылады.

* + 1. Газбен дәнекерлеу жұмыстарына ҚжЕҚ бойынша курстардан және қауіпсіздік техникасының ережелері бойынша білім сынағынан өткен тұлғалар ғана жіберіледі.

Жұмыстарды орындаған кезде ҚР ҚН 1.03-12-2011 «Электр дәнекерлеу және газ жалынды жұмыстарды орындаған кездегі қауіпсіздік техникасы ережелерінің» талаптарын басшылыққа алу керек.

Газ оттығын пайдаланған кезде газдың иісі болмау керек. Газдың тарауын газдың шығуы мүмкін орынға сабын эмульсиясын жағу арқылы тексеруге болады. Газдың тарауын отпен тексеруге тыйым салынады.

Бір реттік газ баллонын пайдаланған кезде білу қажет:

* аспапты газ баллонмен жалғамас бұрын, жалғағыш төсемдердің бар екеніне және олардың жұмысқа жарамды екеніне көз жеткізу керек. Егер төсемдер зақымдалған немесе су болса, аспапты пайдаланбаған жөн. Егер аспап зақымдалған, тиісті жолмен жұмыс істемесе және онда газдың тарау қаупі болса, аспапты пайдалануға болмайды.
* баллонды ашық ауада, ашық от, үнемі қосылып тұратын оттықтар сияқты от көздерінен қауіпсіз арақашықтықта ауыстыру керек;
* істен шыққан жағдайда өзіндік жөндеу немесе ақауларды жою жұмыстарын жүргізуге болмайды.

Жұмыс кезінде тыйым салынады:

* оттықты немесе баллонды бөлшектеуге және жөндеуге;
* жанған оттықты қараусыз қалдыруға.
  + 1. Дәнекерлеуші шаммен жұмыс істеген кезде келесі қадамдарды қадағалау қажет:
* дәнекерлеуші шамды жақпас бұрын оның жұмысқа жарамдылығын тексеруге; оның жарамдылығын тексергеннен кейін ғана, жағуға кірісуге болады;
* дәнекерлеуші шамды пайдалануға газ талдағышпен жерасты байланыс құрылымында жарылуға қауіпті газдардың жоқ екенін тексергеннен кейін ғана рұқсат беріледі;
* дәнекерлеуші шамды жерасты имараттарынан тыс орында, жер бетінде олардан кем дегенде екі метр қашықтықта жаққан жөн;

Дәнекерлеуші шаммен жұмыс істеген кезде келесі нұсқауларды басшылыққа алу қажет:

* дәнекерлеуші шамның резервуарына керосин немесе бензин тек төрттен үш бөлігіне құйылуы керек;
* құйғыш тығынды бұрандаға кем дегенде төрт рет бұрау қажет;
* ашық оттың жанында жанармайды төгуге және құюға, шамды бөлшектеуге, бастиекті қайыруға және т.б болмайды;
* дәнекерлеуші шамды оттыққа керосин немесе бензинди құю арқылы жағуға болмайды;
* жарылыстың алдын алу үшін дәнекерлеуші шамды шамадан тыс толтыруға болмайды;
* қысым түскенше оттықты шешпеу керек;
* дәнекерлеуші шам резервуарынан ауаның қысымын құйғыш тығын арқылы шам өшкеннен кейін және оның оттығы толықтай суығаннан кейін төмендету қажет;
* шамды тек шамның жұмысына арналған жанғыш сұйықтықпен толтыру керек.
  + 1. Техникалық фенмен жұмыс істеген кезде келесі ережелерді қадағалау қажет:
* жұмыс орнында оңай жанатын сұйықтықтар немесе заттар болмауы керек;
* жұмысты таза, оңай жанатын сұйықтықтардан пайда болған май немесе басқа дақтары жоқ арнайы киімде орындау керек;

Жұмыс кезінде тыйым салынады:

* фен корпусында арнайы ауа жинағыштар арқылы кіретін ауаны жабуға, бұл қозғалтқыштың шамадан тыс қызуына және жылытқыш элементтің істен шығуына әкеледі.
* ыстық фенді көлденең коюға, оны тік орнату үшін немесе ілу үшін арнайы ұстағыштарды пайдалану керек.
* термопистолетті жер бетінде тік ұстауға, оны ыстық ауа ағынының әсерін азайту үшін бұрыш астында ұстаған дұрыс.
* электр қуаты рұқсатсыз өшірілген кезде желі сымбауының ашасын розеткадан бірден суыру.
* саптамаларды ауыстыруды тек термотөзімді қолғаптарда немесе фенді өшіргеннен кейін және шешілетін саптама толықтай суығаннан кейін іске асыру қажет.
* фенді құрал-сайманның барлық элементі толық суығаннан кейін ғана қаптау керек.
  + 1. Кәбілді монтаждаған кезде келесі ережелерді қадағалау қажет:
* оптикалық кәбілді бөлшектеген кезде оның қалдықтары үшін арнайы жәшік болуы тиіс. УЗ еденге, монтаж үстеліне және монтаждаушының киіміне түсіп кетуіне жол бермеу керек. Бұл басқа жұмыстарды орындаған кезде және жұмыс орнын тазалаған кезде қолдың ашық жерлерінің оптикалық талшықтардан жарақат алуына әкелуі мүмкін.
* жұмысты қорғаныс қолғаптарында істеу;
* қорғаныс көзілдірігін пайдалану;
* өңделген тоқыма шүберекті және майлықты арнайы орындарда жойып, даладағы арнайы орынға көму керек.

# Кәбілдегі өлшеу және оны сынау

* + 1. Өлшегіш аспаптармен жұмыс істеу
       1. Жылжымалы аспаптарды өлшеуге байланысты жұмыстардың барлығын кем дегенде екі адамнан тұратын және олардың біреуі электр қауіпсіздік бойынша ІІІ топтағы жұмысшы болатын бригада орындауы керек.
       2. Өлшегіш аспаптардың металл корпустары мемлекетаралық стандарттың 12.2.007.0-75 талаптарына сәйкес жерге тұйықталуы тиіс. Бұл кезде, жерге тұйықтау аспаптардың жұмысына дейін орындалып, аспаптармен жұмыс аяқталғаннан кейін бірақ шешілуі керек.
       3. Кернеу астындағы электр тізбектерді ажыратуды қажет ететін жылжымалы аспаптарды қосу және өшіру кернеуді ажыратқаннан кейін орындалуы тиіс.
       4. Бастапқы электр тізбектерін ажыратуды қажет етпейтін өлшегіш аспаптарды қосу және өшіру кернеу астында жоғары электр оқшаулағышқа ие сымдарды және оқшаулағыш тұтқасы бар ұштықтарды пайдаланған кезде жол беріледі. Оқшаулағыш тұтқаның өлшемі кем дегенде 200 мм болуы тиіс.
       5. Пайдалану барысында мегаомметрмен өлшеу электротехникалық қызметкерлер қатарынан оқыған қызметкерге ғана рұқсат етіледі.
       6. Оқшаулау кедергісін мегаомметрмен өлшеу алдын-ала жерлендіру арқылы заряды алынған, ажыратылған тоқ өткізгіш бөліктерде жүзеге асырылуы тиіс. Тоқ өткізгіш бөліктердің жерлендіруін мегаомметрге қосылғаннан кейін ғана алған дұрыс.
       7. Мегаомметрмен жұмыс істеу кезінде, ол қосылып тұрған тоқ өткізгіш бөліктерге жанасуға рұқсат етілмейді. Жұмыс аяқталғаннан кейін тоқ өткізгіш бөліктен қалған зарядты қысқа мерзімді жерлендіру арқылы алған дұрыс.
       8. Тоқ өткізгіш бөліктердің оқшаулау кедергісін мегаомметрмен өлшеу кезінде байланыстырушы сымдарды оқшаулағыш тұтқыштың (баған) көмегімен жалғастырған жөн.
       9. Лазерлік генераторы бар жылжымалы өлшегіш аспаптармен жұмыс істеген кезде жұмысшыларға тыйым салынады:
* лазер сәулесін қарап бақылауға;
* лазер сәулелерін басқа адамға бағыттауға.
  + - 1. Лазерлі генераторы бар жылжымалы өлшеу аспабының корпусында, қолданыстағы мемлектаралық стандартқа сәйкес лазерлі сәулеленудің қауіптілігі туралы белгі орналастырылуы тиіс.
      2. Қызметкерлер лазерлі сәулелену кезінде алғашқы медициналық көмек көрсету әдіс-тәсілдерін меңгеруі тиіс.
      3. Оптикалық өлшеуді орындаған кезде міндетті түрде келесі қадамдарды қадағалау қажет:
* оптикалық қуат көзі соңғы болып қосылып, бірінші болып ажыратылуы тиіс.
* оптикалық өлшемдер тізбегі оптикалық көздің электр қуаты қосылғанша тұйық болуы керек.
  + 1. Кернеумен байланыс кәбілдері тарамдарының оқшаулауын сынау
       1. Кернеумен байланыс кәбілдері тарамдарының оқшаулауын сынау кем дегенде төрт адамнан тұратын (әр өлшенетін аумаққа екі адамнан) және олардың біреуі сынақты өткізу үшін жетекші болатын топпен немесе бригадамен орындалуы тиіс. Кәбілдің электр төзімділігін өлшеуге электр қауіпсіздік бойынша IV топтағы тұлғалар ғана жіберіледі.
       2. Сынақты өткізу үшін корпустары оқшаулағыш материалдан жасалған аспаптарды пайдалану керек. Корпустары металдан жасалған аспаптар жерге тұйықталуы тиіс. Жерге тұйықтау мүмкін болмаса, корпустары металдан жасалған аспаптар ағаш жәшіктерге немесе басқа оқшаулағыш материалдан жасалған жәшіктерге орналастырылуы керек.
       3. Жалғау схемалары үшін (аспаптар мен кәбіл тарамдарының арасында) жұмыс кернеуіне арналған оқшаулауы 5 кВ төмен емес көп тарамды созылмалы сымдар қолданылуы тиіс. Сынақ үшін пайдаланылатын аспаптардың ұялары тоқ өткізуші бөліктерге тиіп кетуден сақтау керек.
       4. Электр схеманы жинау аяқталғаннан кейін біріктіргіш және өлшегіш баулары бар аппаратураны кернеумен сынау керек. Сынақ орны және өлшеген кезде сынақ кернеуінін астында болатын жалғаушы сымдарды қоршау қажет.
       5. Кәбілдің басқа аумақтарына жоғары кернеу кірмес үшін сыналатын кәбіл мен басқа кәбілдердің арасындағы барлық жалғаулар шешілуі керек.
       6. Байланыс кәбілдері оқшаулағышының электр төзімділігін сынаған кезде өлшеуге қатысатын және кәбілдің екі бөлек шетінде орналасқан адамдарда сынақты қауіпсіз өткізуді қамтамасыз ететін телефон байланысы болуы тиіс.
       7. Кәбілді сынаған кезде өлшеуді өткізетін қызметкерлер және аппаратура қазаншұңқырдан (құдықтардан) тыс болулары керек. Кәбілдің немесе жалғаушы сымдардың шеттері сыртқа шығарылады. Бұл кезде телефон байланысының сымдары және жоғары вольтты сымдар жанаспауы тиіс. Сымдарды ауыстырып қосуға,сонымен қатар, кернеу астында сынақ схемасын құруға болмайды.
       8. Жоғары кернеулі сынақ қондырғысын кәбілге қоспас бұрын, өлшегіш аппаратураға жақын орналасқан кәбіл соңының жанындағы сынаққа жауапты тұлға телефон арқылы сынақ қатысушыларына кәбілге жоғары кернеу берілетінін хабарлауы керек, сонымен қатар, сынақ өткізілген кезде, электр тоғынан жарақаттанудың алдын алу үшін кәбілді және ақырғы қондырғыны (бокстар, ақырғы муфталар және т.б) ұстауға тыйым салуы керек.
       9. Кәбіл алаңында сынақ орны, кәбілі бар барабан және кәбілдің шеттері қоршалуы тиіс. Қоршауларға және сынаққа дайындалған кәбіл шеттеріне плакат ілу қажет: «Сынақ, өмірге қауіпті».
       10. Күшейткіш пункттерге кіргізілген кәбілде сынақты өткізбес бұрын, сынақ орындарындағы енгізу тіректерінде және бокстарда жоғары кернеулі тоқтың соғу қаупі туралы плакаттар ілу керек.
       11. Әр сынақ аяқталғаннан кейін, қорек кернеуін шешіп, сынақ өткізілген конденсаторларды және кәбіл тарамдарын тоқтан ажырату қажет. Кернеуді және зарядты ажырату аспаппен бақыланады. Одан кейін, ақырғы рет зарядтардың жоқ екенін арнайы қуатсыздандыру құрылғысының (штанга) көмегімен тарамдарды тұйықтау арқылы тексеру керек.
       12. Жауапты жетекші сынақтардың аяқталғаны, жоғары кернеу мен зарядтың ажыратылғаны туралы телефон арқылы өлшегіш алаңнын екінші жақ шетіндегі сынақ қатысушыларына хабарлауы тиіс.
       13. Барлық сынақтар өткізілгеннен кейін қоршаулар және ескертуші плакаттар алынуы керек. Сынақ кезінде қолданылмаған кәбіл тарамдары тоқтан ажыратылғаннан кейін сыналған симметриялы кәбіл бокстарындағы плакаттар алынуы тиіс. Зарядтарды кәбіл тарамдарын немесе тізбектік трансформаторлардың орта нүктелерін жермен қысқа уақытқа байланыстыру арқылы ажыратады.

# **Артық ауа қысымындағы кәбіл құрамы құрылғысына күтім жасау**

* 1. Компрессорлық сигнал қондырғыларымен жұмыс істеуге (ары қарай КСҚ) жасы 18-ден үлкен, медициналық куәландыруды, кіріспе нұсқаулықты, жұмыс орнындағы нұсқаулықты және жұмыстың қауіпсіз әдістерін оқытудан өткен, қауіпсіздік және еңбекті қорғау бойынша білім сынағын тапсырған, электр қауіпсіздік бойынша ІІІ төмен емес топтағы адамдарға ғана рұқсат беріледі.
  2. КСҚ жұмыс істейтін электромеханик кәбілге келетін ауа 15 л/мин. шығындалған кезде орнату жұмысына жол берілмейтінін білуі тиіс, себебі, бұл жағдайда ауаны жеткілікті кұрғату орындалмайды.
  3. КСҚ құрғанда және техникалық қызмет көрсеткенде келесі қорғаныс шаралары орындалуы керек:
* КСҚ барлық металл құрылымдарын, іске қосушы қондырғының қаптамасын жерге тұйықтау;
* құрғату және автоматика блогының жанындағы еденде диэлектрлік кілемше жатуы керек;
* компрессор имаратында үнемі диэлектрлік қолғаптар, кернеу индикаторы, оқшаулау тұтқалары бар құрал-саймандар жинағы болуы керек;
* КСҚ-да техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша орындалатын барлық жұмыстар қондырғы өшірілгеннен кейін және кернеу ажыратылған соң орындалуы тиіс;
* кернеу ажыратқыштарды және іске қосқыштарды өшіргеннен кейін және қондырғының өзіндегі сақтандырғыштарды шешкен соң ажыратылады.
  1. Қосқышта «Қоспаңыз, адамдар жұмыс істеуде» деген жазбасы бар плакат ілінуі керек.
  2. Барлық іске асырылатын жұмыстар жұмыс журналында орындаушы адамның фамилиясын жазу арқылы тіркеліп тұруы тиіс.
  3. Пневматикалық сынақ кезінде сақтық шаралары қадағалануы керек.
  4. Пневматикалық қысым кезінде баллонды соғуға жол берілмейді.
  5. Жұмыстық қысымды 10 кгс/см асыруға болмайды.
  6. Мерзімді, әсіресе, ұзақ уақыт тоқтап тұрғаннан кейін қысым реттегіштің жұмысын тексеру қажет.
  7. Қозғалтқыштарды жуып шаю үшін бензинди пайдалануға тыйым салынады.
  8. Уақтылы электр қозғалтқыштың, жетекші белбеулердің күйін, тартқыштың және нығайтқыштың беріктігін тексеріп тұру керек.

# **Жұмыстарды орындағанда пайдаланылатын материалдарға қойылатын талаптар**

* 1. Б-70 бензинін пайдалану
     1. Б-70 бензинін пайдаланған кезде жұмыс жайды ағынды-сорғыш желдеткішпен жабдықтау керек.
     2. Жұмыс орнына тасымалдаған кезде және жұмыс кезінде еріткіштер (Б-70 бензині) тәуліктік қажеттілік мөлшерінде берік жабылатын қақпағы бар металл ыдыста сақталуы керек. Ыдыста оның құрамы туралы жазу болуы тиіс.
     3. Еріткіш сіңген, өңделген тоқыма шүберек берік жабылатын қақпағы бар металл ыдыста сақталуы керек. Жұмыс ауысымы аяқталғаннан кейін өңделген шүберек өрт қадағалауымен келісілген арнайы орында жойылуы немесе далада кәдеге жаратылуы тиіс.
     4. Бензині бар ыдыстар статикалық электр қуатынан қорғалуы тиіс.
     5. Еріткіштермен жұмыс істегенде, соққан кезде ұшқын ұшатын құрал-саймандарды пайдалануға болмайды.
     6. Жай ішінде төгілген бензинді бөлек ыдысқа жинап, жай ішінен шығару керек. Төгілген орынды құрғақ матамен сүрту керек немесе құм төгу қажет.
     7. Өрт пайда болған жағдайда, электр құрал-жабдықтар үшін көмір қышқылды өрт сөндіргіш, ал, еріткіштер үшін құм, асбест мата, киіз пайдалану қажет.

Кернеу астындағы электр құрал-жабдықты көбікті өрт сөндіргішпен және сумен сөндіруге болмайды.

* 1. Сығымдалған және сұйылтылған газы бар баллондармен жұмыс істеу
     1. Кернеу астында жұмыс істейтін баллондарды пайдалану, оларды куәландыру, сынақтардың жиілігі Кернеу астында жұмыс істейтін түтіктерді қауіпсіз пайдалану және құру ережелерінің талаптарына сәйкес орындалуы тиіс.
     2. Баллондарды мерзімді куәландыру баллондарды толтырумен айналысатын зауыттарда немесе арнайы ұйымдастырылған сынақ пункттерінде өткізілуі керек.
     3. Газы бар баллондар жауын-шашынның және күн сәулесінің әсерінен қорғалып, арнайы ғимараттарда немесе ашық ауа астында сақталуы мүмкін.
     4. Оттегі бар баллондарды және жанғыш газдары бар баллондарды бір ғимаратта сақтауға тыйым салынады.
     5. Баллонды толтыруды және ауыстыруды газ толтыру станцияларында немесе арнайы пункттерде іске асыру керек.

# **Оптикалық байланыс кәбілдерінде жұмыс орындауға қойылатын қауіпсіздік талаптары**

* 1. Оптикалық кәбілмен жұмыс істеген кезде қойылатын талаптар
     1. Оптикалық кәбілмен жұмыс істеген кезде талшықтық жарық өткізгіштің шетжағына қарауға тыйым салынады, себебі, бұл көздің ішкі тор қабығының зақымдалуына әкелуі мүмкін.
     2. Киімге немесе теріге коннекторлар монтажы кезінде немесе талшықтарды тұтастырған кезде пайда болатын оптикалық талшықтар бөлшектерінің түсуіне жол бермеу керек. Бұл бөлшектреді берік жабылатын контейнерлерге немесе жабысқақ лентаға жинау керек. Талшықпен жұмыс істеген кезде қорғаныс көзілдіріктерін кию қажет.
     3. Оптикалық кәбілмен жұмыс істеген кезде тамақ ішуге тыйым салынады, жұмыстан кейін қолды сабындап жуу керек.
     4. Қорғаныс қабықтарын жою үшін қолданылатын спирттің және еріткіштердің өртенгіш екенін, олардың түссіз жалынмен жанатынын және улы болып, аллергиялық реакцияларға әкелетінін есте сақтау қажет.
     5. Оптоталшықпен жұмыс кезінде шылым шегу дәнекерлеудің немесе дайындалып жатқан коннектордың сапасының төмендеуіне әкелуі мүмкін.
     6. Дала шарттарында оптикалық кәбілді монтаждау жылжымалы монтаждау-өлшеу зертханасында орындалуы керек.
  2. Жылжымалы зертхана ғимаратына қойылатын талаптар
     1. Көліктің салоны жылдың суық мерзімі үшін жылытқышпен жабдықталуы керек және онда ағынды-сорғыш желдеткіш, табиғи және жасанды жарықтандыру (көлік аккумуляторынан 12 В немесе төмендеткіш трансформаторды пайдалану арқылы кернеудің сыртқы көзінен 220 В), кәбілді және муфтаны енгізуге арналған арнайы люктер болуы тиіс.
     2. Кузов салонында келесі заттар үшін орындар болуы тиіс:
* жұмыс үстелі және орындық орналастырылатын;
* оптикалық талшықты дәнекерлеуге арналған қондырғы үшін;
* монтажды материал және құрал-саймандары бар жәшіктер үшін;
* газ оттығының жұмысына арналған бекітілген газ баллонын орнату үшін;
* өрт сөндіруге арналған құралдар үшін;
* суы бар канистр үшін;
* алғашқы көмек көрсетуге арналған дәрі қобдишасы үшін;
* өңделген шүберекті жинайтын ыдыстар үшін;
* жеке қорғаныс заттары үшін (ЖҚЗ).

Бұл құралдар салондағы шектелген қозғалыстардың кесірінен жарақат алмас үшін дұрыс орналастырылып, бекітілуі керек.

* + 1. Кузов салонында ағынды-сорғыш желдеткіш болуы тиіс, ал, жұмыс орнының жанында жұмыс кезінде зиянды бу мен газды желдеткіштің немесе электр шаң сорғыштың көмегімен жойып тұратын жергілікті сорғы болуы керек.
    2. Зиянды булар мен газды соруға арналған желдеткіш немесе шаң сорғыш жұмысты бастамас бұрын қосылуы және жұмыс аяқталғаннан кейін 5 минуттан соң өшірілуі керек.
    3. Кузов салонында табиғи және жасанды жарықтандыру болу керек.
    4. Қыздыру шамын пайдаланған кезде жұмыс орнының жарығы 70 лк. төмен болмауы керек.
    5. Шамдар жарылудан сақтайтын құрылымға ие болуы тиіс.
    6. Талшықты дәнекерлеуге арналған қондырғыда дисплей экраны болса, экранның жарықтылығы 50 лк. артық болмауы керек.
  1. Жұмыс орындарына қойылатын талаптар
     1. Монтаж жұмыстарына арналған жұмыс орны орындалатын жұмыстардың қауіпсіздігін және жайлылығын қамтамасыз етуі керек.
     2. Жұмыс жиһазы (үстел, орындық, аяққа арналған тірегіш және т.б) жұмысшы денесінің жеке ерекшеліктеріне қарай (үстелдің,орындықтың биіктігі, еңіс бұрышы және т.б) реттелуі тиіс және жұмысшының бойына сәйкес келіп, ыңғайлы жұмыс орны болуы керек.
     3. Жұмысшы үстелінің биіктігі 630-680 мм болуы керек. Үстелдің беткі тақтайы жөнделетін кәбілдің шеттерін бекітуге болатындай құрал-жабдықпен жабдықталуы тиіс. Үстелдің беткі тақтайының өлшемі 620 х100 мм болуы керек.
     4. Үстелдің беті шағылысқан жылтырлықты көрсетпей, күңгірт фактуралы болуы керек.
     5. Жұмысшы үстелінде жұмысшының аяғына арналған орын болуы керек; биіктігі 600 мм, жалпақтығы 500 мм, тереңдігі 600 мм кем болмауы тиіс.
     6. Жұмыс орнында орын және арқа биіктігінің реттелуін қамтамасыз ететін көтергіш-бұрылғыш құрылым болуы керек. Орындықта шынтақ сүйегіштер болуы тиіс.
     7. Орын бетінің биіктігі 400-500 мм шегінде реттелуі керек. Орынның алдыңғы шеті дөңгелектенген болуы керек. Орындық оңай тазалануы тиіс.

Орындық және оның арқасы электрленбейтін, ауа өткізетін, жартылай жұмсақ материалмен қапталуы керек.

* + 1. Жұмыс орнында тереңдігі, ұзындығы 400 мм тең болатын және алдыңғы жақ шетінде биіктігі 10 мм болатын борты бар аяққа арналған тірек болуы керек.
    2. Оптикалық кәбілді бөлшектеген кезде қалдықтарға арналған арнайы жәшік болуы тиіс. Оптикалық талшықтардың қалдықтарының (сынықтары) еденге, монтаж үстеліне және арнайы киімге түсіп кетуіне жол бермеу керек, себебі, бұл монтаждаушының оптикалық талшықтардан жарақат алуына әкелуі мүмкін. Гидрофобты толтырғышты шешуге және оптикалық талшықты сүртуге арналған арнайы майлықтар жинағы болу керек.
    3. Оптикалық талшықпен жұмыс істеген кезде клеенкалы алжапқыш тағу кеерк.
    4. Әр ауысымнан кейін салондағы монтаждау үстелін және еденді шаң сорғышпен тазалап, су шүберекпен сүрту қажет. Шүберекті берік резеңке қолғаптар киіп сығу керек.
  1. Оптикалық талшықты дәнекерлеу
     1. Оптикалық талшықты дәнекерлеуге арналған жылжымалы жинақтар түріне, өндіруші зауытына қарамастан, бірге берілген техникалық құжаттамаға сәйкес пайдаланылуы керек.
     2. Талшықты-оптикалық кәбілдерді дәнекерлеу үшін аспапқа арналған төлқұжаты, пайдалану нұсқаулығы және қауіпсіздік сертификаты жоқ қондырғыны пайдалануға тыйым салынады.
     3. Оптикалық талшықты бекіту және тасымалдау түйінінің қорғаныс қақпағында мемлекетаралық стандарт 12.4.026 бойынша электр кернеуінің белгісі болуы тиіс.
     4. Қондырғыда қорек кернеуін қосу индикациясы және жоғары кернеу беру индикациясы қарастырылуы керек.
     5. Қондырғы оптикалық талшықты орнатқан кезде түйіннің қақпағы ашық болғанда электродтарға берілетін жоғары кернеуді оқшаулағышпен жабдықталуы тиіс. Жоғары кернеуді оқшаулағыштың жұмысы кезінде желілік индикация болуы керек.
     6. Электродтар блогының қорғаныс қабы шешілген болса, аспапты пайдалануға тыйым салынады.
     7. Егер дәнекерлеуді бақылау қажеттілігі туындаса, жұмысшы мемлекетаралық стандартқа 12.4.013 сәйкес қорғаныс көзілдірігін киюге міндетті. Лазерлік сәулеленуден күйіп қалмас үшін оптикалық талшықтың шетжағына қарауға болмайды.
     8. Жылжымалы зертханада дәнекерлеу жұмыстарын орындаған кезде барлық электр тұтынушылардың қорегі (түрлі дәнекерлеу аппараттары, рефлектометрлер, оптикалық тестерлер және т.б) борттық желіден 12 В немесе кернеуі 220 В сыртқы желіден немесе бензоэлектр станциясынан алынуы мүмкін.

Қосылу жұмысқа жарамды күйдегі баулар жинағының көмегімен іске асады (орындар оқшаулағышынан жалаңаштанған үзіктер болмауы керек).

* + 1. Оптикалық талшықты немесе оптикалық жалғағышты қарауға немесе тексеруге кіріспес бұрын, оптикалық қуат көзінің ажыратылғанына көз жеткізу қажет (бұл оптикалық күшке ие өлшегішті пайдалану арқылы қамтамасыз етілуі керек).
    2. Оптикалық қуат көзінің шығысын шеті жабылғанша тізбекке қосуға болмайды.
    3. Оптикалық талшықтың немесе оптикалық жалғағыштың бір бөлігін қарау үшін үлкейткіш шыныларды пайдалануға болмайды. Талшықтың шетжағын қарау үшін арнайы микроскоп қолданылуы керек.
    4. Оптикалық талшықтарды дәнекерлеуге арналған қондырғымен жұмыс істеген кезде келесі талаптарды қадағалау керек:
* электр тізбектерінің ажыратылуын немесе қондырғының жоғары вольтты тізбектерімен жалғауды қажет ететін аспаптың қосылуын және өшірілуін кернеуді толықтай өшірген кезде орындау керек;
* аспаптың корпусын жерге тұйықтау;
* реттейтін жұмыс кезінде дәнекерлеу режиміндегі трансформатор, жоғары вольтты сымдар, электродтар жоғары кернеудің астында болатынын еске сақтау керек;
* аптасына бір рет жоғары вольтты сымдар оқшаулағышының жұмысқа жарамдылығын тексеріп тұру керек. Жоғары вольтты сымдардың оқшаулағышы зақымдалған болса, қондырғымен жұмыс істеуге тыйым салынады.
* дәнекерлеуді бақылау үшін жұмысшы қорғаныс көзілдірігін киюі керек;
* электродтар блогының қорғаныс қабы шешілген қондырғыны пайдалануға болмайды.

# **А қосымшасы** (ақпараттық ) Қорғану құралдарының есебі және оларды ұстау журналы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(қорғану құралдарының атауы, түрі)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Инв  .№ | Сынақ күні | Келесі сынақ күні | Мерзімді қарау күні | Мерзімді қарау нәтижесі | Қарауды орындаған тұлғаның қолы | Орналасқан жері | Жеке пайдалануға беру күні | ЖКҚ жеке пайдалануға алған тұлғаның қолы | Ескертпе |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Ескертпе – бөгде ұйымдарға сынақ туралы хаттамаларды берген кезде хаттаманың нөмірі «Ескертпелер» бағанында көрсетіледі.

# **Б қосымшасы** (міндетті) Қорғану құралдарын пайдалану сынақтарының нормалары мен мерзімдері

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Қорғану құралдарының атауы | Электр қондырғылардың кернеуі, кВ | Сынақ кернеуі | Сынақтың ұзақтығы, мин | Өнім арқылы өтетін тоқ, мА, артық емес | Сынақтар кезеңділігі |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Кернеу көрсеткіштері 1000 В дейін:  -индикация кернеуі  Сызбаның дұрыстылығын тексеру:  Бір жолақты көрсеткіштер  Екі жолақты көрсеткіштер  Оқшаулағыш бөлік  Резеңке диэлектрлік қолғаптар  Диэлектр боттар    Диэлектрлік галоштар  Оқшаулағыш қаптама:  Қатты  Резеңке  Созылғыш оқшаулаушы қаптама | 1 дейін  1 дейін  1 дейін  0, 5 дейін  Св. 0, 5-тен 1 дейін  Барлық кернеу  Барлық кернеу  1 дейін  0, 5 дейін  Св. 0, 5-тен 1дейін  0, 5 дейін  Св. 0, 5-тен 1  1 дейін | 0, 09 көп емес  1, 1 кем емес  Uжұм.ең үлк.  1, 1 кем емес  U жұм. ең үлкен.  1  2  6  15  3, 5  1  2  1  2  6 | -  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1 | -  0.6  10  -  -  6  7.5  2  -  -  6  6  - | 12 айда 1 рет  6 айда 1 рет  36 айда 1 рет  12 айда 1 рет  24 айда 1 рет  12 айда 1 рет |

Ескертпелер

1 Мерзімді қарау күндеріне қарамастан барлық қорғану құралдарын қолданар алдында тексеру қажет.

2 Пайдаланудағы диэлектрлік кілемшелерді 6 айда 1 рет тексереді.

ҚОРҒАНУ ҚҰРАЛДАРЫНЫҢ ПАЙДАЛАНУ МЕХАНИКАЛЫҚ СЫНАҚТАРЫНЫҢ НОРМАЛАРЫ МЕН МЕРЗІМДЕРІ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Қорғану құралдарының атауы | Статикалық жүктемені сынау | Сынақтың ұзақтығы | Жүктеме, Н (кГс) | Сынақтар кезеңділігі |
| Сақтандырғыш монтерлық белбеулер және сақтандыру арқандары | Үзілуге | 5 | 4000 (400) | 6 айда 1 рет |
| Монтерлық қадауылдар және өрмеліттер |  |  | 1350 (135) | 6 айда 1 рет |