

Электрлік шок

Адам ағзасына электр энергиясы түсіп, соққы тудыратын құбылыс.



[тоқ өткізетін бөліктердің екі ұшы арасындағы байланыс]



[тоқ өткізетін бөліктер мен жер арасындағы байланыс]



[Қысқа тұйықталу бөліктерімен байланыс]

Жұмыс кезінде негізгі электр тоғының соғуы

Жұмыс	Жағдайлар
Электрмен жұмыс істейтін білікті мамандар * Еңбек қауіпсіздігі және Денсаулық сақтау стандарттары туралы Ереженің 318-бабы	- Жабдық пен сымдарды (электр сымдарды) қосу кезінде қуат беру салдарынан электр тоғының соғуы - Тоқ сымдарында жұмыс істеу кезінде қысқа тұйықталу салдарынан электр тоғының соғуы
Электр механикалық жабдықты қолданып жұмыс істеу	- Зақымдалған кабельге тию салдарынан электр тоғының соғуы - Электрлік бұрғы сияқты электр құрылғыларын пайдалану кезінде қысқа тұйықталу салдарынан электр тоғының соғуы - Электр дәнекерлеу кезінде дәнекерлеу сабағының ұстағышымен жанасуынан электр тоғының соғуы

Электр тоғының соғуын болдырмау үшін жалпы қауіпсіздік ережелері

Кеме жасау кезінде электр тоғының соғуынан алдын алу



- Білікті адам электр жабдықтарын, құрылғыларын немесе электр тізбектерін орнату, бөлшектеу, техникалық қызмет көрсету және тексеру сияқты жұмыстарды (электр жұмыстарын) орындауы керек.
- Электрлік жұмыстарды орындау кезінде электр қуатын өшіру және қосу сияқты жұмыс тәртібі бойынша жұмыс жоспарында жазылған қауіпсіздік ережелерін сақтауы керек және т.б.
- Жұмыстан кейін электр қуатын қоспас бұрын, тиісті сымдарда немесе жабдықта жұмыс істейтін жұмысшылардың қауіпсіздігін қамтамасыз етіңіз.
- Техникалық қызмет көрсету және тексеру кезінде электр қуатын өшіріңіз, басқа жұмысшылардың жұмыс кезінде электр қуатын өз еркімен қосуына жол бермеу үшін қалқандарға, айырғыштарға және ажырату құрылғыларына құлыптар мен биркаларды орнатыңыз.





Электр тоғының соғуын болдырмау үшін жалпы қауіпсіздік ережелері

Кеме жасау
кезінде электр
тоғының соғуынан
алдын алу



- Электр тоғының қосулы немесе өшірулі екенін анықтай алмайтын сымдарға немесе жабдыққа қол тигізбеңіз немесе жұмыс істеменіз.
 - Қалыпты оқшаулау ерекшеліктері бар электромеханикалық құрылғыларды пайдаланыңыз.
 - Денеңіз немесе киіміңіз ылғалды немесе дымқыл болған кезде электромеханикалық құрылғының айырын розеткаға салмаңыз немесе ұстамаңыз.
- (11)
(12)
(13)
- Сымдарды дымқыл жерлерде, мысалы, тұрып қалған суы бар едендерде қалдырмаңыз.
 - Өтуге арналған едендерге электр сымдарын немесе алынбалы сымдарды орнатпаңыз немесе қолданбаңыз.
 - Электрлік немесе алынбалы сымдарды оқшаулайтын қабығы бар құбырлармен немесе бұрыштармен және т.б. қорғайтын тиісті шаралар қабылданған жағдайда ережеден тыс болуы мүмкін.



- Дұрыс түрде жерге тұйықталғаннан кейін (Жерге тұйықталу сымына қосылған кезде) жерге тұйықталуды қажет ететін электромеханикалық құрылғылар мен электр жабдығын пайдалану және оларда жұмыс істеу.
 - Жерге тұйықталу сымының электр құрылғысын жерге дұрыс тұйықталуын немесе басқа құрылғыларға қосылу арқылы кедергілер тудыратынын тексеріңіз.
 - Розетканы пайдаланған кезде розетканың жерге тұйықтау электродының күйін, ал уақытша розетканы пайдаланған кезде розетка мен жерге тұйықталу сымының арасындағы байланысты тексеріңіз.



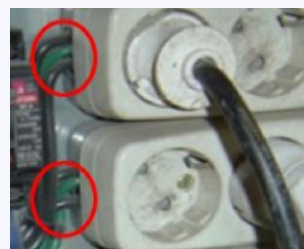
Құрылғының корпусын
жерге тұйықталу



Коммутатор есігінің
жерге тұйықталуы
(жасыл сым)



Розеткадағы жерге
тұйықталу электродтары



Уақытша розеткаларды
жерге тұйықталу (жасыл
сым)



Электр тоғының соғуын болдырмау үшін жалпы қауіпсіздік ережелері

Кеме жасау кезінде электр тоғының соғуынан алдын алу

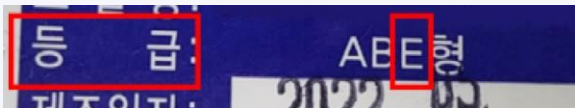
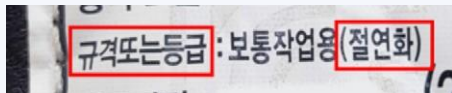


■ Электр тоғының соғу қаупін болдырмау үшін жұмыс беруші беретін оқшаулағыш қорғаныс құралдарын дұрыс киіңіз.

● Сыртқы түрі зақымдалған немесе электр тоғының соғуының алдын алу мүмкіндігі төмен қорғаныс құралдарын кимеңіз.

※ Қолданыстағы қауіпсіздік жабдығы зақымдалған болса, жұмыс берушіден жаңа қауіпсіздік жабдығын сатып алыңыз.

Элементтер

Сипаттама																								
Каска	• Кернеуге төзімділігі бар каска киіңіз. • E түрін қолданыңыз. 																							
Оқшаулағыш аяқ киім (қауіпсіз аяқ киімдері)	• «Оқшаулағыш аяқ киім» техникалық сипаттамаларда немесе сұрыптамада көрсетілуі керек. 																							
Оқшаулағыш қолғаптар	• Әрбір жұмыс үшін қолайлы оқшаулағыш қолғаптарды пайдаланыңыз. <table><tr><th colspan="2">Баға</th><th>00</th><th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr><tr><td rowspan="2">Максимальная рабочая напряжённость</td><td>АС (V, тиімді мәні)</td><td>500</td><td>1000</td><td>7500</td><td>17 000</td><td>26 500</td><td>36 000</td></tr><tr><td>Тұрақты ток (V)</td><td>750</td><td>1500</td><td>11 250</td><td>25 500</td><td>39 750</td><td>54 000</td></tr></table>	Баға		00	0	1	2	3	4	Максимальная рабочая напряжённость	АС (V, тиімді мәні)	500	1000	7500	17 000	26 500	36 000	Тұрақты ток (V)	750	1500	11 250	25 500	39 750	54 000
Баға		00	0	1	2	3	4																	
Максимальная рабочая напряжённость	АС (V, тиімді мәні)	500	1000	7500	17 000	26 500	36 000																	
	Тұрақты ток (V)	750	1500	11 250	25 500	39 750	54 000																	



Жұмыстан кейін электр қуатын қосу кезіндегі сақтық шаралары

※ Анықтама: Еңбек қауіпсіздігі және Денсаулық сақтау стандарттары ережелерінің 319-бабы (тоқсыздандырылған сымдардағы электр жұмыстары)

1. Жұмыс құралдарын, қысқа тұйықталуды, жерге тұйықталуды және басқа электр жабдықтарын алып тастаңыз және оны қауіпсіз түрде қосу мүмкіндігін тексеріңіз.
2. Барлық жұмысшылардың жұмысы аяқталған кезде электр жабдықтарынан алыс болуын қамтамасыз етіңіз.
3. Жұмысшылар қажет болған жағдайда құлыптар мен биркаларды алып тастау керек.
4. Аномалияларды тексергеннен кейін электр құрылғыларының қуатын қосыңыз және т.б.

тоқсыздандырылған сымдардағы электр жұмысы кезінде өшіру реттілігі

※ Анықтама: Еңбек қауіпсіздігі және Денсаулық сақтау стандарттары ережелерінің 319-бабы (тоқсыздандырылған сымдардағы электр жұмыстары)

1. Электр құрылғыларымен қамтамасыз етілген қуатқа қатысты барлық сызбаларды және сым схемаларын тексеріңіз.
2. Қуатты өшіргеннен кейін әрбір айырғышты ашып, тексеріңіз.
3. Өшіру құрылғылары мен ажыратқыштарға құлыптар мен биркаларды бекітіңіз.
4. Қалдық зарядты босатыңыз.
5. Электроскопты пайдаланып жұмыс істейтін жабдықтың кернеуі бар-жоғын тексеріңіз.
6. Кернеуді тудыру мүмкіндігі болса, оны қуаттылығы жеткілікті қысқа тұйықталу құрылғысы арқылы жерге қосыңыз.





Тоқталған сымдарды өңдеу және жақын жерде жұмыс істеу

※ Анықтама: 321-бап (тоқ сымдарының жанындағы электр жұмыстары), 322-бап (Көлік құралдары мен механизмдердегі тоқ сымдарының жанындағы жұмыстар)

- Тоқ қосылған сымдарды өшірген кезде, қуатсыз сымдардағы электрлік жұмыс кезінде жоғарыда көрсетілген өшіру ретін және жұмыстан кейін қуатты қосу кезіндегі сақтық шараларын орындаңыз.
- Тоқ қосылған сымдарды қорғау, экрандау және оқшаулау кезінде олардың электр тізбектерімен тікелей немесе жанама жанасуына жол бермеу үшін сақ болыңыз.
- Тоқ қосылған сымдармен жұмыс істейтін жұмысшылар әрбір жұмысқа сәйкес келетін оқшаулағыш қорғаныс құралдарымен қамтамасыз етілуі және оларды киюі керек.
- тоқ қосылған сымдардың жанында электрмонтаждау жұмыс істегенде, кернеуге сәйкес келетін қорғаныш құралдарын орнатыңыз.

◆ Оқшаулағыш құрал: оператор мен тізбек арасындағы контактіні блоктау үшін электр тізбегіне орнатылған оқшаулағыш құрылғы.

- Жоғары кернеулі немесе арнайы жоғары кернеулі түрлендіргіштердегі электрлік жұмыстар үшін кернеулі сыммен жұмыс істеуге арналған жабдық пен құрылғыларды пайдаланыңыз.



Білікті маманның электромонтаждау жұмысы

Кеме жасау кезінде электр тоғының соғуынан алдын алу



ТОҚ ҚОСЫЛҒАН СИМДАРДЫ ӨНДЕУ ЖӘНЕ ЖАҚЫН ЖЕРДЕ ЖҰМЫС ІСТЕУ

※ Анықтама: 321-бап (тоқ сымдарының жанындағы электр жұмыстары), 322-бап (Көлік құралдары мен механизмдердегі тоқ сымдарының жанындағы жұмыстар)

- Қорғаныш оқшаулағыш құралдарын орнату немесе бөлшектеу үшін оқшаулағыш қорғаныс жабдығын киіңіз немесе тоқ өткізетін сыммен жұмыс істеуге арналған құралдар мен құрылғыларды пайдаланыңыз.
- Біліктілігі жоқ жұмысшылар кернеуі бар сымдарға жақын биік орындарда жұмыс істегенде, жұмысшының денесінің немесе ұзақ өткізгіш заттардың қорғаныс оқшаулағыш құралдарымен қорғалмаған қуатталған сымдармен жанасуын болдырмау үшін жердегі кернеуге сәйкес арақашықтықты ұстаңыз; т.б.

Жердегі кернеу	50кВ немесе одан аз	50-ден астам кВ
Рұқсат жоқ	300 см немесе одан аз	300 см + 10 кВ үшін қосымша 10 см

- Көлік құралдарында немесе механизмдерде тоқ сымдарының жанында жұмыс істегенде, көлік құралдарының және т.б. кернеудегі сымдардың тоқ бөліктерімен жанасуын болдырмау үшін жердегі кернеу 50 кВ-тан асқан кезде жердегі кернеуге сәйкес кемінде 300 см қашықтықты сақтаңыз.

Жердегі кернеу	Стандарт	50 кВ астам
Рұқсат жоқ	Кемінде 300 см	300 см + 10 кВ үшін қосымша 10 см

- Оқшауланбаған тоқ өткізгіш бөліктерге немесе олардың маңайына кіруді бөгеу үшін қоршаулар немесе қоршаулар орнатылған аймақтарға кіруді болдырмаңыз.



Электромеханикалық құрылғыларды пайдалану

- Жұмысыңыз үшін дұрыс жұмыс істейтін оқшаулау мүмкіндіктері бар электромеханикалық құрылғыларды пайдаланыңыз.
- Жұмыс алдында электромеханикалық құрылғы корпусының зақымданғанын, қақпақтың шешілгенін, кабель қабықшасының немесе қосылымының зақымдалғанын және т.б. тексеріп, қысқа тұйықталуға күдік болса, оны қолданбаңыз.
- Ажыратуды болдырмау үшін кабельді электромеханикалық құрылғылар, қосқыштар, т.б. немесе тарату тақтасы сияқты қосылымдарға мықтап жалғаңыз.
- Келесі орындарда пайдаланған кезде автоматты тоқ соғудан қорғағышы бар айнымалы тоқ доғалы дәнекерлеушіні пайдаланыңыз.

1. Кеменің қос корпусының, балластты цистернаның немесе қазандықтың ішіндегі сияқты өткізгіш заттармен қоршалған орындар
2. Құлап кету қаупі бар немесе жұмысшылардың темір конструкциялар сияқты жоғары өткізгіш заттармен жанасуы мүмкін орындар
3. Жұмысшылардың дене бөліктері су, тер және т.б. әсерінен ылғалды болуы мүмкін жоғары өткізгіштікпен жұмыс істейтін орындар.

Электромеханикалық құрылғыларды пайдалану

- Егер жерге тұйықтағыш автоматты түрде жұмыс істесе, электромеханикалық құрылғылардың қауіпсіздігі расталмайынша электр қуатын қайта қолданбаңыз.
- Электр механикалық құрылғылардың корпустарын жерге тұйықтау және жерге тұйықталу күйін тексеріңіз.
 - Жерге тұйықталу сымына бөлек қосылымы жоқ айыр арқылы жерге қосылған электр құрылғылары үшін жерге тұйықтау электродының күйін тексеріңіз.
 - Уақытша розеткалар үшін розеткаға жалғанған жерге тұйықталу сымының қосылымын және жерге тұйықталу сымының жерге дұрыс қосылғанын тексеріңіз.
 - Электр дәнекерлеу кезінде негізгі металдан жабын қабыршағын алып тастаңыз және негізгі металды жерге бекітетін қысқышқа қосыңыз.



Дәнекерлеу сабағының ұстағышының және зақымдалған кабельдің нашар байланысы



Негізгі материалды жерге тұйықталу қысқышына қоспас бұрын, негізгі материалдың жабын пленкасын алыңыз.



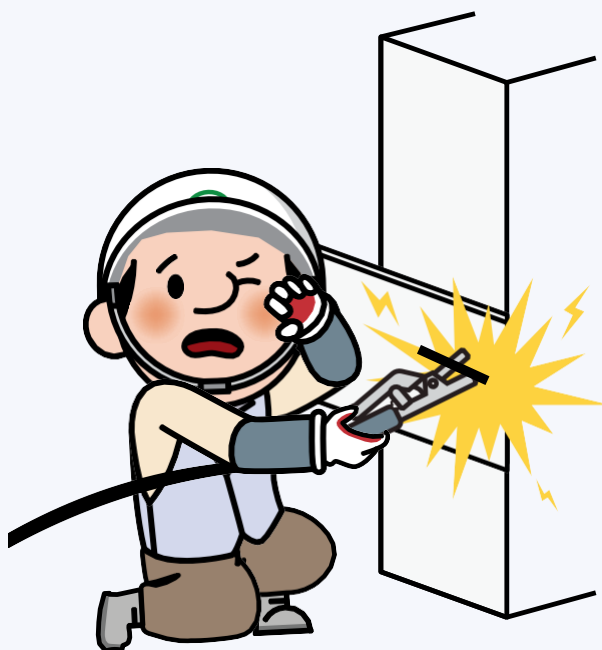
Электромеханикалық құрылғыларды қолдану

Кеме жасау
кезінде электр
тоғының соғуынан
алдын алу



- Электр дәнекерлеу үшін дәнекерлеу сабағының ұстағышы мен өзекшеге қолдың немесе дененің тиіп кетуіне жол бермеу үшін дәнекерлеу қолғаптары сияқты қорғаныс құралдарын киіңіз.
- Пайдаланылатын электромеханикалық құрылғылардың ашық тоқ өткізетін бөліктерге тиюіне жол бермеу үшін абай болыңыз.
- Электр механикалық құрылғының кабельдік штепсельді розеткаға салмас немесе суырмас бұрын розетканы электр желісінен ажыратыңыз.
- Электр механикалық құрылғыларды тасымалдау және жұмысты тоқтата тұру немесе аяқтау кезінде қуатты өшіріңіз.
- Жұмысты тоқтата тұру немесе аяқтау кезінде қуат көзінен ажыратыңыз және дәнекерлеу сабағын электр дәнекерлеуші ұстағышынан алыңыз.

- ① Айнымалы тоқ доғалық дәнекерлеушімен жұмыс істеу кезінде жұмысшы оқшаулауы бұзылған дәнекерлеуші ұстағышқа денесінің бір бөлігі тиіп, тоқ соқты.



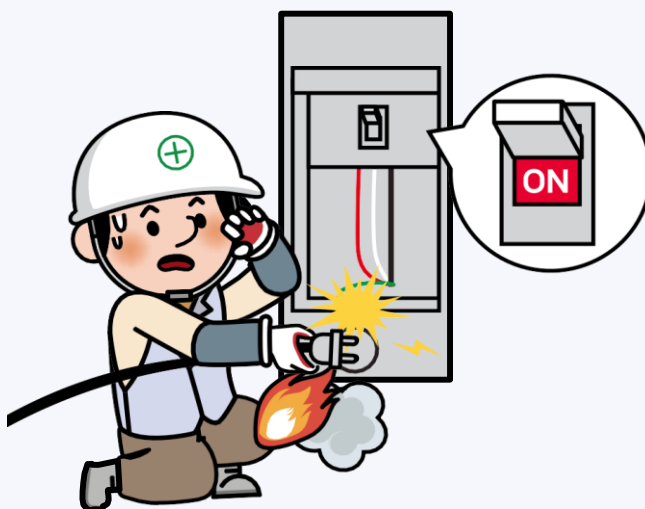
Себептер

- Дәнекерлеуші ұстағышқа немесе дәнекерлеу сабағына тию салдарынан электр тоғының соғуы

Алдын алу шаралары

- Зақымдалған дәнекерлеуші ұстағышты жаңасымен ауыстырыңыз.
- Жұмысшының денесінің дәнекерлеу сабағына және т.б. тиюіне жол бермеу үшін тиісті қорғаныс қолғаптарын пайдаланыңыз.

- ② Электр жабдығының қуат беру кабелін 440 В қалқанының (дәнекерлеу құрылғылары үшін) ішіндегі ажыратқышқа қосу (сымдарды жалғау) кезінде басқа электр құрылғысы (дәнекерлеу аппараты) жұмысқа кедергі келтіріп, розеткадан шығарылған кезде қуат сымы айырынан пайда болған ұшқыннан киімі жанып, жұмысшы күйіп қалды



Себептер

- Екі розетка сөндіргішке қосылғандықтан, жұмысшылар қай розетканың өшірілгенін білмеуі мүмкін.
- Дәнекерлеушінің қуат кабелі қуат көзі бар розеткадан ажыратылған.

Алдын алу шаралары

- Жұмысшылар розетканың электр қуатының өшірілгенін түсіну үшін ажыратқыштар мен розеткаларды бір-біріне қосыңыз немесе әрбір ажыратқышқа қай розетка қосылғанын нақты көрсетіңіз.
- Қосқанда немесе ажыратқанда, сәйкес қуат розеткасының өшірілгеніне көз жеткізіңіз.