

Шығыс Қазақстан облысы  
әкімдігінің білім  
басқармасы  
«Геология барлау колледжі»  
ҚМҚК



КГКП  
«Геологоразведочный  
колледж» управления  
образования Восточно-  
Казахстанского  
областного акимата

**0704000 «Пайдалы қазба кенорындарын іздеу мен барлаудың  
геофизикалық әдістері»  
(азылшын тілін біліуімен сынау оқу жоспары бойынша)  
мамандығына арналған  
«Еңбекті қорғау» пәнінен базалық тірек конспектісі**

**0704000 «Пайдалы қазба кенорындарын іздеу мен барлаудың  
геофизикалық әдістері»  
(ағылшын тілін біліуімен сынау оқу жоспары бойынша)  
мамандығына арналған  
«Еңбекті қорғау» пәнінен базалық тірек конспектісі**

Колледждің әдістемелік кеңесінде бекітілген

Әзірленген 20.12.2014 \_\_\_\_\_  
(мерзім)

Қайта өңдеген 18.01.2017 \_\_\_\_\_  
(мерзім)

**Семей қаласы, 2017 ж.**

Базалық тірек конспектi оқу жұмыс бағдарламасына сәйкес 0704000 «Пайдалы қазба кенорындарының іздеу мен барлаудың геофизикалық әдістері» (*ағылшын тілін біліуімен сынау оқу жоспары бойынша*) мамандыққа әзірленген және II курс студенттеріне арналған. Ол құрамында «Еңбекті қорғау» пәні бойынша VI бөлімнен тұрады, негізгі теориялық және тәжірибелік материалдар, сондай-ақ, құрамында бақылау сұрақтары мен тапсырмалары бар. Негізгі түсініктердің анықтылығына, олардың ерекшеліктері мен түрлеріне қысқа мерзімде жаңа ақпараттарды пайдалана отырып студент жауап бере алады және емтиханды сәтті тапсыра алады. Базалық тірек конспектiсі студенттерге ғана емес, оқытушыларға да сабаққа дайындалу және оны өткізу кезінде тиімді.

## Мазмұны

№	Тараулар мен тақырыптардың атауы	Бет
<b>1.</b>	<b>Пәннің тақырыптық жоспары</b>	5
<b>2.</b>	<b>I тарау</b> Еңбекті қорғаудың жалпы мәселелері.	8
	<i>№ 1 сабақ</i>	
<b>3.</b>	<i>Тақырып:</i> Кіріспе. Еңбекті қорғаудың жалпы мәселелері.	
	<i>№ 2 сабақ</i>	12
<b>4.</b>	<i>Тақырып:</i> ҚР еңбек заңнамасының негіздері.	
	<i>№ 3 сабақ</i>	23
<b>5.</b>	<i>Тақырып:</i> ГБЖ жүргізгенде еңбекті ұйымдастыру.	
	<i>№ 4 сабақ</i>	24
<b>7.</b>	<i>Тақырып:</i> Еңбекті қорғау бойынша жұмыстарды ұйымдастыру.	
<b>8.</b>	<b>II тарау</b> Қауіпсіздік техникасы.	25
	<i>№ 5 сабақ</i>	
<b>9.</b>	<i>Тақырып:</i> Жұмыстардың қауіпсіз жүргізілуін ұйымдастыру.	
	<i>№ 6 сабақ</i>	34
<b>10.</b>	<i>Тақырып:</i> Түрлі физикалық-географиялық жағдайларда жұмыстарды жүргізу кезіндегі қауіпсіздік техникасы.	
	<i>№ 7 сабақ</i>	36
<b>11.</b>	<i>Тақырып:</i> Көлік құралдары мен арнайы машиналарды пайдаланғандағы қауіпсіздік техникасы.	
	<i>№ 8 сабақ</i>	38
<b>12.</b>	<i>Тақырып:</i> Электрқондырғылары мен іштен жанатын қозғалтқыштарды пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы.	
<b>13.</b>	<b>III тарау</b> Өндірістік санитария.	43
	<i>№ 9 сабақ</i>	
<b>14.</b>	<i>Тақырып:</i> Далалық жұмыстардағы санитария мен тазалық.	
	<i>№ 10 сабақ</i>	45
<b>15.</b>	<i>Тақырып:</i> Өндірістік бөлмелерге қойылатын санитарлық-тазалық талаптары.	
	<i>№ 11 сабақ</i>	47
<b>16.</b>	<i>Тақырып:</i> Өндірістік орта факторларының адамға жағымсыз ықпалынан қорғау.	
	<i>№ 12 сабақ</i>	61
<b>17.</b>	<i>Тақырып:</i> Жұмысшылардың жеке қорғаныс құралдары.	
<b>18.</b>	<b>IV тарау.</b> Өртке қарсы қорғаныс негіздері.	63
	<i>№ 13 сабақ</i>	
<b>19.</b>	<i>Тақырып:</i> Жану және заттардың өрт қасиеттері.	
	<i>№ 14 сабақ</i>	65
<b>20.</b>	<i>Тақырып:</i> Өндірістік және қосалқы ғимараттардағы, далалық жұмыстарды жүргізудегі өртке қарсы қауіпсіздік шаралары.	
	<i>№ 15 сабақ</i>	68
<b>21.</b>	<i>Тақырып:</i> Өрт сөндіру құралдары.	

22.	<i>№ 16 сабақ</i> <i>Тақырып:</i> Өрт қорғанысын ұйымдастыру.	70
23.	<b>V тарау.</b> Геологиялық барлау жұмыстарының жеке түрлерін жүргізгендегі қауіпсіздік техникасы	71
24.	<i>№ 17 сабақ</i> <i>Тақырып:</i> Геологиялық суретке түсіру, іздеу және барлау жұмыстарындағы қауіпсіздік шаралары.	
25.	<i>№ 18 сабақ</i> <i>Тақырып:</i> Гидрогеологиялық және инженерлік-геологиялық жұмыстардағы қауіпсіздік шаралары.	75
26.	<i>№ 19 Тақырып</i> Бұрғылау жұмыстарындағы қауіпсіздік шаралары.	78
27.	<i>№ 20 Тақырып:</i> Геофизикалық жұмыстардағы қауіпсіздік шаралары.	90
28.	<i>№ 21 Тақырып:</i> Тау-кен жұмыстарын жүргізгендегі қауіпсіздік шаралары.	97
29.	<i>№ 22 Тақырып:</i> Қопару жұмыстарындағы қауіпсіздік шаралары.	101
30.	<i>№ 23 Тақырып:</i> Камералдық және зертханалық жұмыстардағы қауіпсіздік шаралары.	106
31.	<i>№ 24 Тақырып</i> Қоршаған ортаны қорғау.	107
32.	Әдебиеттер және оқыту құралдары.	109

### Пәннің тақырыптық мазмұны

р/б №	Тараулар мен тақырыптардың атауы	Сағаттар саны	
		барлығы	Оның ішінде тәжірибе сабақтары
1.	Кіріспе.		
2.	<b>I тарау</b> Еңбекті қорғаудың жалпы мәселелері. <i>№ 1 Тақырып:</i> Еңбекті қорғаудың жалпы мәселелері.	2	
3.	<i>№ 2 Тақырып:</i> ҚР еңбек заңнамасының негіздері	1	
4.	<i>№ 3 Тақырып:</i> ГБЖ жүргізгенде еңбекті ұйымдастыру.	1	
5.	<i>№ 4 Тақырып:</i> Еңбекті қорғау бойынша жұмыстарды ұйымдастыру.	3	2
6.	<b>II тарау</b> Қауіпсіздік техникасы. <i>№ 5 Тақырып:</i> Жұмыстардың қауіпсіз жүргізілуін ұйымдастыру.	1	

7.	<i>№ 6 Тақырып:</i> Түрлі физикалық-географиялық жағдайларда жұмыстарды жүргізу кезіндегі қауіпсіздік техникасы.	1	
8.	<i>№ 7 Тақырып:</i> : Көлік құралдары мен арнайы машиналарды пайдаланғандағы қауіпсіздік техникасы.	1	
9.	<i>№ 8 Тақырып:</i> Электрқондырғылары мен іштен жанатын қозғалтқыштарды пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы.	1	
10.	<b>III тарау</b> Өндірістік санитария <i>№ 9 Тақырып:</i> Далалық жұмыстардағы санитария мен тазалық.	1	
11.	<i>№ 10 Тақырып:</i> Өндірістік бөлмелерге қойылатын санитарлық-тазалық талаптары.	1	
12.	<i>№ 11 Тақырып:</i> Өндірістік орта факторларының адамға жағымсыз ықпалынан қорғау.	1	
13.	<i>№ 12 Тақырып:</i> Жұмысшылардың жеке қорғаныс құралдары.	3	2
14.	<b>IV тарау.</b> Өртке қарсы қорғаныс негіздері. <i>№ 13 Тақырып:</i> Жану және заттардың өрт қасиеттері.	1	
15.	<i>№ 14 Тақырып:</i> Өндірістік және қосалқы ғимараттардағы, далалық жұмыстарды жүргізудегі өртке қарсы қауіпсіздік шаралары.	1	
16.	<i>№ 15 Тақырып:</i> Өрт сөндіру құралдары.	3	2
17.	<i>№ 16 Тақырып:</i> Өрт қорғанысын ұйымдастыру.	1	
18.	<b>V тарау.</b> Геологиялық барлау жұмыстарының жеке түрлерін жүргізгендегі қауіпсіздік техникасы. <i>№ 17 Тақырып:</i> Геологиялық суретке түсіру, іздеу және барлау жұмыстарындағы қауіпсіздік шаралары.	4	2
19.	<i>№ 18 Тақырып:</i> Гидрогеологиялық және инженерлік-геологиялық жұмыстардағы қауіпсіздік шаралары.	2	
20.	<i>№ 19 Тақырып</i> Бұрғылау жұмыстарындағы қауіпсіздік шаралары.	2	
21.	<i>№ 20 Тақырып:</i> Геофизикалық жұмыстардағы қауіпсіздік шаралары.	2	
22.	<i>№ 21 Тақырып:</i> Тау-кен жұмыстарын жүргізгендегі қауіпсіздік шаралары.	4	
23.	<i>№ 22 Тақырып:</i> Қопару жұмыстарындағы қауіпсіздік шаралары.	2	

24.	<i>№ 23 Тақырып:</i> Камералдық және зертханалық жұмыстардағы қауіпсіздік шаралары.	2	
25.	<i>№ 24 Тақырып</i> Қоршаған ортаны қорғау.	1	
26.	<b>Барлығы:</b>	<b>42</b>	<b>8</b>

## Сабақ № 1

### 1.1 Кіріспе. Еңбекті қорғаудың жалпы мәселелері

Еңбекті қорғау – еңбек үрдісінде адамның қауіпсіздігін, жұмысқа қабілеттілігі мен денсаулығын сақтауды қамтамасыз ететін әлеуметтік-экономикалық, ұйымдастырушылық, техникалық, гигиеналық, денсаулық сақтау шаралары мен құралдарының заңдық құжаттарының жүйесі.

ҚР еңбекті қорғау маңызды әлеуметтік мәнге ие, ол өндірісте еңбектің қауіпсіз әрі жағымды жағдайын қамтамасыз етеді. Еңбекті қорғау деңгейі еңбекті қорғау саласында инженерлі-техникалық жұмысшылардың біліктілігіне бағынышты болады.

«Еңбекті қорғау» түсінігіне үш негізгі аспект енеді:

**Еңбек заңдылықтары** – бұл өндірістегі еңбек қарым-қатынастарын, жұмыс күні мен демалыстың тәртібін анықтайтын құқықтық және ұйымдастырушылық іс- шаралары.

**Өндірістік санитария** – бұл жұмысшылардың денсаулығына зиянды өндірістік факторлардың алдын алатын ұйымдастырушылық, гигиеналық және санитарлы- техникалық іс-шаралар мен құралдардың жүйесі.

**Қауіпсіздік техникасы** – бұл жұмысшыларға қауіпті өндірістік факторлардың әсерінің алдын алуға бағытталған ұйымдастыру-техникалық іс-шараларының жүйесі.

**Қауіпсіздік техникасының іс-шаралары** – бұл еңбектің қауіпсіздігін қамтамасыз етіп, өндірістік жаракаттың алдын алатын жұмыс тәсілдері мен техникалық құралдардың кешені. Олар жұмыстың әртүрлі түрлерін орындаудың қауіпсіз тәсілдерін дайындауға, технологиялық үрдістерді жақсартуға, қауіпсіз техника мен технологияны енгізуге, қорғаныш қондырғыларын, белгі берудің автоматтық жүйелерін, жеке қорғану құралдарын пайдалануға бекітілген.

Соңғы уақыттарда кез-келген өндірісте, оның ішінде геологиялық барлау өндірісінде еңбектің эстетикалық жағдайына – жұмыс орындарын түстік рәсімдеуге, жұмыс орындарында функционалдық музыканың болуына, қолданылатын жабдықтың тиімді конструктивті элементтерінің болуына ерекше назар аударылады.

Еңбек жағдайы барлық өндірістік көрсеткіштер – еңбектің өнімділігі, жұмыстың сапасы, жұмысшылардың қауіпсіздігі үшін үлкен мәнге ие, олар адамның жұмыс жүргізу қабілетіне де шешуші әсер етеді.

Адамдардың өндірістегі еңбек қызметі «Адам – еңбек құралы – еңбек заттары - өндірістік орта» деген өндірістік жүйе шегінде жүзеге асады. Сондықтанда жұмыс жағдайы, оның қауіпсіздігі мен тиімділігі мұндай жүйенің барлық элементтері бір-бірімен қаншалықты байланыстылығына, қолайлылығына, қауіпсіздігіне бағынышты болады.

Еңбектің қауіпсіз әрі тиімді жағдайы мен авариясыз жұмыстарды қамтамасыз етудің маңызды мәселелеріне геологиялық барлау жұмыстары кезінде қауіпсіздік ережелерін, өндірістік санитарияны, өрттің алдын алу мен тау кен қорғау ісін тереңінен біліп, қатал түрде орындау; жұмысшыларды арнайы дайындалған қауіпсіздік техникасының, өндірістік санитария мен өрт қауіпсіздігінің нұсқауларына сай жұмыстың дұрыс және қауіпсіз тәсілдеріне үйрету.



Әлеуметтік даму жоспары – әлеуметтік – экономикалық үрдістерді басқару құралдарының бірі. Әлеуметтік даму жоспарының міндеті кәсіпорынның өндірістік бағдарламаларына сай және соның негізінде еңбек ұжымының әлеуметтік дамуын жоспарлы түрде бағыттап, еңбекшілердің материалды және рухани қажеттіліктерін қанағаттандырып, тұлғаның жан - жақты даму жағдайын қалыптастырудан тұрады. Әлеуметтік даму жоспары перспективті жоспар болып табылады.

Ұжымның әлеуметтік даму жоспарына мына бөлімдер енеді: техникалық прогресс, өндірісті дамыту мен жетілдіру, ұжымның әлеуметтік құрылымын жоспарлы түрде жетілдіру, оған әлеуметтік-демографиялық құрам мен біліктілікті-кәсіби құрылым, жұмыс жағдайын жақсарту, жұмысшылардың еңбегі мен денсаулығын қорғау, тұрғын үй және мәдени- тұрмыс жағдайларын жақсарту, еңбек тәртібін нығайту жатады.

Еңбекті қорғау саласындағы маңызды қозғалыстар ғылыми-техникалық прогреспен тығыз байланысты. Өндірісті кешенді механикаландыру мен автоматтандыру еңбекті жеңілдетіп, ауыр және шаршататын дене еңбегін жойып, жарақат алу еңбегін кәсіби аурулардың алдын алып, өндіріс ортасының қолайлы жағдайын құрып, еңбек өнімділігін арттыру үшін қолданылады.

Геологиялық мекемелерде геологиялық барлау жұмысының барлық түрлерін жоғары дәрежеде механикаландыру мен еңбек жағдайын жеңілдетіп, жақсарту мақсатында өндірістің тұрақты технологиясының болуына ерекше назар аударады.

Қауіпсіздік техникасы мәселесімен жүйелі және кешенді түрде айналысу үшін кәсіпорын жетекшілері мен инженер-техник жұмысшылар нұсқауға сай ережелердің талаптарын тереңінен біліп, өздерінің қол астындағы жұмысшыларының осы талаптарды сақтауын қамтамасыз етуді орындай алулары керек.

Еңбек туралы заңдарда еңбекшілердің дұрыс және қауіпсіз еңбек жағдайына құқылы екендіктері көрсетілген, кәсіпорын әкімшілігі, ұйымдар мен мекемелер қауіпсіз еңбек жағдайын қамтамасыз етулері керек. Әкімшілік жарақаттанудың алдын алатын техниканың қазіргі кезгі құралдарын енгізіп, жұмысшылар мен қызметкерлердің кәсіби ауруларының алдын алатын санитарлы-гигиеналық жағдайды қамтамасыз етуі тиіс. Өндірістік белгідегі нысандарды (жаңа немесе жөндеуден өткен) пайдалануға қосу дұрыс әрі қауіпсіз еңбек жағдайын қамтамасыз еткенде ғана рұқсат етіледі.

Егерде жауапты тұлғалар мен әкімшілік қауіпсіздік талаптарын бұзып, мұның салдарынан жұмысшы немесе қызметкер жарақат алса, кәсіпорын мен мекемелер материалды жауапкершілікке тартылады.

Еңбекті қорғау еңбектің дұрыс және қауіпсіз жағдайын қамтамасыз етудің шараларын жүзеге асыратын күрделі кешенді қамтиды. Ол еңбектің қауіпсіздік мәселелеріне, өндірістік санитария мен өрт қауіпсіздігіне және тау-кен қорғау ісіне күнделікті ерекше назар салуды талап етеді және ол кез-келген техникалық шешімнің ажырамас бөлігі болып табылады, сонымен қатар әрбір өкімде көрсетіледі.

## **Негізгі түсініктер.**

### *1. Еңбекті қорғау дегеніміз не?*

Еңбекті қорғау – бұл еңбек үрдісінде адамның жұмысқа қабілеттілігі мен денсаулығын сақтаудың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін заңдық құжаттардың, әлеуметтік-экономикалық, ұйымдастырушылық, техникалық, гигиеналық, емдік-профилактикалық іс-шаралар мен құралдардың жүйесі. еңбекті қорғаудың өзгеде түсініктері бар.

Еңбекті қорғау – бұл еңбектің тиімділігі пен сапасын арттырып, жеңілдету мақсатында еңбектің қолайлы және қауіпсіз жағдайын қамтамасыз ететін әдістер мен құралдарды жетілдіріп, зерттейтін ғылым болып табылады.

### *2. Еңбекті қорғаудың ерекшеліктері.*

Біріншіден, еңбекті қорғау еңбек қызметінің объективті категориясы болып табылады, оның негіздері адамның биологиялық табиғатында қаланған. Екіншіден, еңбекті қорғау өзінің дамуында тура және тікелей табиғат заңдарымен байланысты және олар дамудың бастапқы сатысындағыдай санасыз, немесе қазіргі өндіріс жағдайындағыдай саналы түрде тәуелсіз пайдаланылуына қарамастан өзіне сай келетін заңдардың деңгейінде ғана шынайы дамиды. Үшіншіден, еңбекті қорғау өндіріс тәсілінен тыс дами алмайды.

Оның дамуы қоғамдық-экономикалық формациялардың заңдарына тікелей бағыныштылықта болады және ол бір қоғамдық құрылысты екіншісі алмастырған кезде де жойылмайды.

### *3. Еңбекті қорғау өндіріске қалай әсер етеді?*

Біріншіден, еңбекті қорғау қағидаларын елемеушілік өндірістің тоқтап қалуының себебі болуы мүмкін, екіншіден, еңбекті қорғау өндірістің дамуының маңызды рычагы болуы мүмкін.

### *4. Ғылыми-техникалық прогресс пен еңбекті қорғаудың арасында өзара байланыс бар ма?*

Өндіріс үрдістерін механикаландыру мен автоматтандыру адамды ауыр дене еңбегінен босатып, жұмысты интеллектуалдық мазмұнмен қанықтырады. Бірақта еңбек жағдайының өзгеруінің тез қарқыны кей жағдайларда жұмыс істеуші адамға физикалық, химиялық, биологиялық, психофизиологиялық сипаттағы жаңа, бұрын белгілі болмаған немесе аз зерттелген қауіпті әрі зиянды өндірістік факторлардың әсерінің уақытша күшеюіне әкеледі. Ғылыми-техникалық прогресстің мұндай қарама-қайшылықтары уақытша сипатта болып, мұнымен бір сәтте еңбекті қорғау мәселесінде күрделендіреді.

### *5. Еңбекті қорғау экономикалық түсінік бола ма?*

Еңбекті қорғау еңбек үрдісінде еңбекшілердің энергиясының қауіпсіздігін және өндірістік шығындарын белгілеп, мақұлдайтындығына байланысты экономикалық түсінікте болып табылады.

### *6. Еңбек қауіпсіздігі дегеніміз не?*

Жұмысшыларға тиетін қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың әсері жойылған еңбек жағдайы.

### *7. Қауіпсіздік техникасы дегеніміз не?*

Қауіпсіздік техникасы – бұл жұмыс істеушілерге қауіпті өндірістік факторлардың әсерінің алдын алуға бағытталған техникалық құралдар мен ұйымдастыру шараларының жүйесі. Қауіпсіздік техникасы еңбекті қорғаудың құрама бөлігі болып табылады.

*8. Еңбекті қорғау мен қауіпсіздік техникасы ұғымдарының өзара байланысы бар ма?*

Еңбекті қорғау түсінігін қауіпсіздік техникасы түсінігіне жақындату белгілі бір жағдайда еңбекті қорғаудың өндіріс үрдісінде адам туралы ғылым ретінде дамуын тежейді. Сондықтанда еңбекті қорғау түсінігін қауіпсіздік техникасы түсінігіне ұштастыру қате болып саналады.

*9. Еңбек жағдайы дегеніміз не?*

Еңбек үрдісінде адамның денсаулығы мен жұмысқа қабілеттілігіне әсер ететін өндірістік орта факторларының жиынтығы.

Еңбек жағдайы мен еңбекті қорғау – бұл әртүрлі, бірақ бір-біріне қарама-қайшы келмейтін түсініктер. Еңбек жағдайы - бұл еңбек үрдісінде қалыптасатын объективті құбылыс.

*10. Еңбекті қорғаудың басты міндеті не?*

Еңбекті қорғаудың басты міндеті өндіріс үрдісінде қауіпті жою, ал жанама міндеттері – денсаулықты сақтау, еңбектің өнімділігін арттыру және т.б.

*11. Еңбекті қорғаудың мақсатына қалай жетуге болады?*

Барлық салада өндіріс пен еңбек үрдісінің өту жағдайларын басқару мәселесін шешу арқылы еңбекті қорғаудың мақсатына жетуге болады.

*Еңбекті қорғау облысындағы стандартизация*

Стандартизация – (ағылшынның мөлшер, үлгі, өлшем) көптеген ұғымдарды (бұйымдарды) типтік үлгілердің шамалы санына ұштастыру.

Бүкіл дүние жүзінде өнеркәсіптік өндіріс пен тауар алмасудағы техникалық реттеудің маңызды құрамдас бөлігі стандарттар болып табылады.

Стандарт бұл өз еркімен көп рет пайдалану мақсатында өнімнің сипаттамасы, жобалау(іздіструді қосқандағы) өндіру, құрлыс жүргізу, монтаждау, жолға қою, пайдалану, сақтау, тасмалдау, өткізу мен кәдеге жарату, жұмыстардың немесе қызмет көрсетулердің орындау үрдісінің сипаттамалары мен жүзеге асыру ережелері белгіленген құжат.

*Стандарт* - зерттеулер мен өлшеу ережелері және әдістерін, терминологияға, нышандылыққа, буып- түйеге, белгілер салуға немесе оларды салудың ережелері мен заттаңбаларына қойылатын талаптарды қамтуы мүмкін.

Стандарттар өте маңызды роль атқарады. өндіріс қызметінің көп саласында стандарттар басқарудың негізгі нормативтік базасы болып табылады. ССБТ негізіне стандартизацияның мемлекеттік жүйесін құрудың басты қағидалары қойылған, олардың негізгілеріне директивтілік, кешенділік, стандарты енгізу мен сақтаудың жүйелілігі мен динамизімі жатады. ССБТ стандарттары деңгейі бойынша мемлекеттік, салалық және кәсіпорын стандарттары болып бөлінеді.

Стандартты белгілеудің құрылымы мынандай: стандарттың атауы, классы, топтардың кодi, стандарттың топтаудағы реттік номері мен тіркелген жылы.

*Қазақстанда* – техникалық реттеу және метралогиия жөнiндегi комитет.

Журнал Қазақстанда еңбекті қорғау. №12. 13 бет.

### **Бақылау сұрақтары:**

1. Еңбекті қорғау дегенге жалпы түсінік берiңдер?
2. Еңбекті қорғау адам өміріне қандай әсер тигізеді?
3. Стандарт дегеніміз не және ол керек пе?
4. Еңбекті қорғаудың ерешеліктері?
5. Еңбекті қорғаудың басты міндеті не?
6. Өндірістік санитарияға анықтама бер?
7. Еңбекті қорғаудың мақсатына қалай жетуге болады?
8. Қауіпсіздік техникасы дегеніміз не? <sup>J</sup>
9. Еңбекті қорғау өндіріске қалай әсер етеді?
10. Еңбекті қорғау экономикалық түсінік бола ма?
11. Жұмысшының міндеттері қандай ?
12. Жұмыс берушінің міндеттерін атаңдар?

### **Сабақ №3**

#### **ҚР еңбек заңнамасының негіздері.**

#### **Қазақстан Республикасында еңбекті қорғау бойынша негізгі заң актілері**

Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 15 мамырдағы N 251 Кодексі

Қазақстан Республикасы Парламентінің Жаршысы, 2007 ж., N 9, 65-құжат; "Егемен Қазақстан" 2007 жылғы 22 мамыр N 132-135 (24710)

Осы Кодекс азаматтардың Қазақстан Республикасындағы еңбек бостандығына конституциялық құқығын іске асыру процесінде туындайтын еңбек қатынастарын реттейді.

#### **Қызметкерлердің негізгі құқықтары мен міндеттері**

Қызметкердің :

- 1) жұмыс берушімен осы Заңда белгіленген тәртіппен жеке еңбек шартын жасасуға, өзгертуге және бұзуға;
- 2) тең еңбегі үшін қандай да болсын кемсітусіз тең ақы алуға;
- 3) қауіпсіздік пен гигиена талаптарына сай келетін еңбек жағдайларына;
- 4) егер басқа заң актілерінде өзгеше көзделмесе, кәсіптік одақтарға немесе басқа да қоғамдық бірлестіктерге өз еркімен мүше болуға;
- 5) демалысқа;
- 6) өзінің еңбек міндеттерін атқаруына байланысты денсаулығына немесе мүлкіне келтірілген зиянды өтеттіруге;
- 7) кепілдіктер мен өтемақылар алуға;
- 8) еңбек дауларын тараптардың келісуімен немесе сот тәртібімен шешуге;
- 9) жұмыс берушіден жеке еңбек шартында тараптың атынан өкілдік ететін лауазымды адамның

өкілеттігін растауды талап етуге;

10) ұжымдық шартпен және жұмыс берушінің актілерімен танысуға;

11) өзінің кәсіби біліктілігін арттыруға құқығы бар.

2. Қызметкер:

1) жеке еңбек, ұжымдық шарттарда және жұмыс берушінің актілерінде жазылған еңбек міндеттерін адал орындауға;

2) еңбек тәртібін сақтауға;

3) жұмыс процесінде жұмыс берушіге мүліктік зиян келтіруге жол бермеуге;

4) еңбек қорғау, өрт қауіпсіздігі және өндірістік санитария жөніндегі ережелердің талаптарын орындауға; (Z040528 (Z040528 16), 19) тармақшалар; V990866 (2-тарау 7) тармақшаны қараңыз)

5) жеке еңбек шартына сәйкес өзіне сеніп тапсырылған, қызметтік, коммерциялық және заңмен қорғалатын өзге де құпияны құрайтын мәліметтерді жария етпеуге; (K990409 қараңыз)

6) адамдардың өмірі мен денсаулығына, жұмыс беруші мен қызметкерлер мүлкінің сақталуына қатер төндіретін ахуал туындағаны туралы хабарлауға;

7) міндетті зейнетақы жарналары есебінен зейнетақымен қамсыздандыру туралы шарттың көшірмесін ұсынуға;

8) зейнетақы жинақтарын бір жинақтаушы зейнетақы қорынан басқасына аударған кезде міндетті зейнетақы жарналары есебінен зейнетақымен қамсыздандыру туралы жинақтаушы зейнетақы қорымен шарт жасасқаны жөнінде жұмыс берушіні хабардар етуге;

9) денсаулық жағдайының нашарлауына байланысты жағдайлардан басқа, оның еңбекке жарамсыздығы анықталған жағдайда бұл туралы жұмыс берушіні оның еңбекке жарамсыздығы анықталған сәттен бастап бір тәуліктен кешіктірмей хабардар етуге міндетті.

## **Жұмыс берушінің негізгі құқықтары мен міндеттері**

*1. Жұмыс берушінің:*

1) Осы Заңда белгіленген тәртіппен қызметкерлермен жеке еңбек және ұжымдық шарттарды жасасуға, өзгертуге және бұзуға;

2) жұмысқа қабылдау кезінде қызметкерден осы Заңда көзделген, белгілі бір еңбек қызметімен айналысуға және (немесе) белгілі бір қызметті атқаруға мүмкіндігін растайтын құжаттар беруді талап етуге;

3) өз өкілеттігі шегінде жұмыс берушінің актілерін шығаруға.

Еңбек жағдайларының өзгеруіне байланысты актілерді қабылдау қызметкерлер өкілдерінің келісімімен ғана жүзеге асырылады;

4) қызметкерлерді көтермелеуге, оларды осы Заңда және өзге де нормативтік құқықтық актілерде белгіленген тәртіппен тәртіптік және материалдық жауапкершілікке тартуға;

5) өзіне қызметкер келтірген зиянды өтеттіруге;

6) алып тасталды

7) өз құқықтары мен мүдделерін білдіру және қорғау мақсатында жұмыс берушілер бірлестіктерін құруға және оларға кіруге;

8) қызметкерге сынақ мерзімін белгілеуге;

9) егер жеке еңбек шартының талаптарында жазылған болса, қызметкерді оқытып-үйретуге байланысты өз шығындарының орнын толтыруға құқығы бар.

*2. Жұмыс беруші:*

1) қызметкерлерді Қазақстан Республикасының еңбек туралы заңнамасына, жеке еңбек, ұжымдық шарттарға сәйкес еңбек жағдайларын қамтамасыз етуге;

- 2) қызметкерлер өкілдерінің ұсынысын қарауға, келіссөздер жүргізуге және ұжымдық шарт жасасуға;
- 3) қызметкерлерді өз қаражаты есебінен өздерінің еңбек міндеттерін орындауы үшін қажетті құралдармен және материалдармен қамтамасыз етуге;
- 4) қызметкерді жұмысқа қабылдаған кезде онымен жеке еңбек шартын жасасуға, қызметкерді ұжымдық шартпен және жұмыс берушінің актілерімен таныстыруға;
- 5) жалақыны және Қазақстан Республикасының нормативтік құқықтық актілерінде, жеке еңбек, ұжымдық шарттарда, жұмыс берушінің актілерінде көзделген өзге де төлемдерді уақтылы және толық көлемінде төлеп тұруға;
- 6) қызметкерге жыл сайынғы ақылы еңбек демалысын беруге;
- 7) Қазақстан Республикасының еңбек туралы, еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау туралы заңнамасының, жеке еңбек, ұжымдық шарттардың талаптарын сақтауға; Z040528 V990866 2-тарау 4)-6) тармақшаларды қараңыз
- 8) қызметкердің еңбек міндеттерін атқаруы кезінде оның денсаулығы мен өміріне зиян келтіргені үшін жауапкершілікті сақтандыруға; K990409 809-бап 811-бап Z040580
- 9) қызметкердің өмірі мен денсаулығына келтірілген зиянды Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес өтеуге; K941000 K990409 параграф 2 параграф 4 K010155
- 10) қызметкерлердің еңбек қызметін растайтын құжаттардың және оларды зейнетақымен қамсыздандыруға арналған ақшаның ұсталуы мен аударылуы туралы мәліметтердің сақталуын және мемлекеттік мұрағатқа өткізілуін қамтамасыз етуге;
- 11) егер жұмысты жалғастыру қызметкердің өмірі мен денсаулығына қауіп төндірсе, оны тоқтата тұруға;
- 12) қызметкерге зиянды (өте зиянды) және қауіпті (өте қауіпті) еңбек жағдайлары мен кәсіптік аурудың ықтималдығы туралы ескертуге;
- 13) жұмыс орындары мен технологиялық процестерде қатердің алдын алу жөнінде шаралар қолдануға, өндірістік және ғылыми-техникалық прогресті ескере отырып, профилактикалық жұмыстарды жүргізуге;
- 14) қызметкерден міндетті зейнетақы жарналары есебінен зейнетақымен қамсыздандыру туралы шарттың көшірмесін талап етуге; (Z970136 (1-бап 17) тармақша; V032345
- 15) жұмыс уақытының, соның ішінде жұмыс уақытынан тыс істеген жұмыс, әрбір қызметкердің зиянды (өте зиянды), қауіпті (өте қауіпті) еңбек жағдайларында, ауыр дене еңбегімен айналысқан жұмыс уақытының нақты есебін жүргізуге;
- 16) Қазақстан Республикасының Үкіметі белгілеген тәртіппен профилактикалық, алдын ала және міндетті медициналық тексерулерден өткізілуге тиіс адамдардың осындай тексерулерден уақтылы өткізілуін қамтамасыз етуге міндетті.

*Ескерту. 8-бапқа өзгерту енгізілді - Қазақстан Республикасының 2004.12.23. N 20, 2006.07.07. N 171 (қолданысқа енгізілу тәртібін 2-баптан қараңыз) Заңдарымен.*

«ҚР еңбек туралы Заңына» сай барлық мекемелер мен кәсіпорындарда салалық министрліктер бекіткен қауіпсіздік ережелері мен өндірістік санитария нормалары қолданылады, олардың қатарына ҚР геологиялық барлау саласының барлық кәсіпорындарына міндетті болып табылатын «геологиялық барлау жұмыстары кезіндегі қауіпсіздік ережелері» де жатады. Өз кезегінде геологиялық барлау ұйымдары көрсетілген ережемен қатар жұмыстың жеке түрлерін атқару кезінде өзге де ережелерді, нормалар мен нұсқауларды жетекшілікке ала алады.

Еңбек заңының, қауіпсіздік ережелері мен нормаларының, санитария нормаларының сақталуын бақылауды мемлекет, қоғамдық және шаруашылық ішіндегі органдар жүзеге асырады. «Еңбекті қорғау туралы заңның» сақталуын жоғары мемлекеттік бақылауды ҚР бас прокуроры мен оған бағынышты прокурорлар жүзеге асырады. ҚТ мен ӨС ережелерінің орындалуын күнделікті мемлекеттік бақылауды техникалық инспекциялары арқылы кәсіподақ органдары жүргізеді. Тау – кен бұрғылау және өзге геологиялық барлау жұмыстарында ҚТ сақтауды мемлекеттік бақылау тау-кен бақылаудың арнайы органдары ҚР МЕМТАУТЕХ бақылауымен жүзеге асады. Санитарлы-гигиеналық ережелер мен нормалардың сақталуын бақылауды мемлекеттік санитарлы инспекция ҚР Денсаулық сақтау министрлігі жүзеге асырады.

Азаматтардың еңбек құқықын қорғаудың құралдарының бірі осы құқықты бұзғаны үшін тәртіптік, әкімшілік, қылмыстық және материалды жауапкершіліктерін бекіту болып табылады. ҚТ ережелері мен нормаларының бұзылуына кінәлі лауазымды тұлғалар мен инженер-техник жұмысшылар жауапкершілікке тартылады.

Тәртіптік жауапкершілік әкімшілік жүктейтін тәртіптік жаза белгілеумен көрсетіледі. Тәртіптік жауапкершілікке тарту инициативасы әкімшілікке, бақылау органдарына жатады.

Жұмысшылар мен қызметкерлер ішкі еңбек тәртібінің ережелеріне сай тәртіптік жауапкершілікке тартудың мынандай түрлері бар: сөгіс; қатаң сөгіс; үш айлық мерзімге дейін өз мамандығы бойынша еңбекақысы төмен жұмысқа ауыстыру немесе мамандығы бойынша дәрежесі төмен жұмысқа ауыстыру; жұмыстан босату. Тәртіптік жауапкершілікке тарту қателік жасалған уақыттан кейінгі бір айдың ішінде және алты ай уақыт өтпеген жағдайда жүргізіледі. Тәртіптік жауапкершілікке тартылғанға дейін жауапкершілікке тартылатын адамнан жазбаша түсініктеме талап етілуі қажет. Жауапқа тартылған адам екі аптаның ішінде өз ісін қайта қарауға беруге құқылы.

Егерде жауапқа тартылғаннан кейін жұмысшы бір жылдың ішінде жаңа жауапкершілікке тартылмаса, онда ол тәртіптік жауапкершілікке тартылмаған деп есептелінеді.

Әкімшілік жауапкершілік комиссияға немесе мемлекеттік бақылау өкілдеріне, ҚТ бұзғаны үшін кәнілі болғандарға, лауазымды тұлғаларға айыппұл салуымен көрінеді.

Айыппұл салу құқына техникалық инспекторлар, кәсіподақтардың құқық инспекциясы, Мемтаутех бақылау органдары, Мемлекеттік санитариялық бақылау, Мемэнергобақылау, Мемлекеттік өртті бақылау ұйымдары ие болады.

ЕҚ ережелері мен нормаларын қылмыстық бұзу қылмыстық жауапкершілікке әкеледі. ЕҚ ережелері мен нормаларын бұзғандығы үшін лауазымды тұлғаларды қылмыстық жауапкершілікке тарту мәселесімен прокуратура органдары айналысады. Қылмыстық жауапкершілікке айыппұл салу, сот шешімі бойынша 5 жылға дейін бас бостандығынан айыру, бас бостандығынан айырмай түзету жұмыстарына жіберу, атқарып отырған қызметінен босату жатады. ҚТ ережелерін сақтамай, бұл адамдарды сәтсіз жағдайларға душар ететін болса лауазымды тұлғалар қылмыстық жауапкершілікке тартылады. ЕҚ ережелері мен нормаларын бұзғаны үшін лауазымды тұлға материалды жауапкершілікке тартылып, кәсіпорын зардап шеккен адамға төлеген соммасын жартылай немесе толығымен лауазымды тұлғадан қайтарып алады.

Егерде лауазымды тұлға заңсыз түрде жұмыстан босатса немесе жұмысшының жұмыс орынын ауыстырса, онда ол кәсіпорынға немесе мекемеге келген зиянды төлеуге міндетті, бірақ бұл лауазымды тұлғаның үш айлық еңбекақысынан жоғары болмауы керек.

Сәтсіз жағдайлардың немесе кәсіби аурулардың нәтижесінде денсаулығына нұқсан келген жұмысшылар мен қызметкерлер өзінің уақытша жұмысқа қабілетсіз кезеңінде денсаулығы қалпына келгенге дейін толық еңбекақысының көлемінде мемлекеттік әлеуметтік сақтандыру бойынша жәрдемақы алады.

Мүгедектерге жоғалтқан еңбекақысының орнына зейнетақы тағайындалады, ол ережеге сай жұмысшының бұрынғы еңбекақысын толығымен жаппайды, сондықтанда кәсіпорын, мекеме мен ұйым арнайы заңға сай зардап шеккен адамға бұрынғы еңбекақысының көлемінде үстеме ақша төлейді.

### ***І. Еңбек заңдары.***

Осы Заңда мынадай ұғымдар пайдаланылады:

*еңбек* - адамдардың өмірі үшін қажетті материалдық, рухани және басқа да құндылықтар жасауға бағытталған адам қызметі;

*еңбек қатынастары* - тараптардың әдетте жеке еңбек және ұжымдық шарттар негізінде белгілі бір еңбек қызметін жүзеге асыруы жөнінде туындайтын жұмыс беруші мен қызметкер арасындағы қатынастар;

*жұмыс берушінің актілері* - жұмыс берушінің (жұмыс берушілер өкілінің) шығаратын актілері (бұйрықтар, өкімдер, нұсқаулықтар, ішкі еңбек тәртібінің ережелері);

*жеке еңбек шарты* - қызметкер мен жұмыс берушінің арасында жазбаша нысанда жасалатын екіжақты келісім, ол бойынша қызметкер жұмыс берушінің актісін атқара отырып, белгілі бір мамандық, біліктілік немесе лауазым бойынша жұмысты орындауға міндеттенеді, ал жұмыс беруші қызметкерге жалақысын және заңдар мен тараптардың келісімінде көзделген өзге де ақшалай төлемдерді уақытында және толық көлемінде төлеуге, еңбек туралы заңдар мен ұжымдық шартта көзделген еңбек жағдайларын қамтамасыз етуге міндеттенеді;

*зиянды (өте зиянды) еңбек жағдайлары* - белгілі бір өндіріс факторларының әсер етуі қызметкердің жұмыс қабілеті төмендеуіне немесе ауыруына, не оның ұрпақтарының денсаулығына теріс ықпал етуіне әкеп соғатын еңбек жағдайлары;

*қауіпті (өте қауіпті) еңбек жағдайлары* - белгілі бір өндіріс факторларының әсер етуі еңбекті қорғау ережелері сақталмаған жағдайда қызметкер денсаулығының кенеттен күрт нашарлауына немесе жарақаттануына, не оның қайтыс болуына әкеп соғатын еңбек жағдайлары;

*ауыр дене жұмыстары* - қызметкердің ауыр заттарды қолмен көтеруге немесе орнын ауыстыруға байланысты қызметтерінің түрлері не 300 ккал/сағаттан астам күш-қуат жұмсайтын басқа да жұмыстар;



*демалыс уақыты* - қызметкердің еңбек міндеттерін орындаудан бос және оны өз қалауы бойынша пайдалана алатын уақыты;

*жалақы* - еңбек үшін оның күрделілігіне, саны мен сапасына сәйкес төленетін сыйақы (табыс);

*біліктілік разряды* - қызметкердің өзі орындайтын жұмыстарының күрделілігін көрсететін біліктілік деңгейі;

*ұжымдық шарт* - еңбек және әлеуметтік-экономикалық мәселелерді реттеу үшін бір немесе бірнеше жұмыс беруші (олардың өкілдері) мен қызметкерлердің бір немесе бірнеше өкілдері арасында жазбаша шарт нысанында жасалған құқықтық акт;

*іссапар* - жұмыс берушінің өкімі бойынша қызметкерді тұрақты жұмыс орнынан тыс жерге еңбек міндеттерін орындау үшін жіберу;

*өтемақылар* - жұмыс режимі мен еңбек жағдайларына, жұмысты орындаған кездегі қызметкерлердің шеккен шығындарының орнын толтыруға байланысты ақшалай төлемдер;

*ең төмен жалақы мөлшері* - меншік нысанына қарамастан, ұйымдарда жалданып жұмыс істейтін адамдарға ақшалай төлемдердің Қазақстан Республикасының Конституциясы кепілдік берген ең төмен мөлшері;

*жазбаша ескерту (хабарлама)* - қызметкердің немесе жұмыс берушінің қол қойылған және тіркелген өтініші не өзге де әдіспен (хабарлама арқылы тапсырысты хатпен, факспен, электронды поштамен, жеделхатпен) берілген өтініші;

*жұмыс берушілердің өкілдері* - құрылтай құжаттарының негізінде жұмыс берушінің немесе жұмыс берушілер тобының мүдделерін білдіруге уәкілетті жеке немесе заңды тұлғалар;

*қызметкерлердің өкілдері* - кәсіптік одақтардың, олардың бірлестіктерінің органдары және (немесе) қызметкерлер уәкілеттік берген, Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен құрылған өзге де тұлғалар мен ұйымдар;

*қызметкер* - жұмыс берушімен еңбек қатынастарында тұратын және жеке еңбек шарты бойынша жұмысты тікелей орындайтын жеке тұлға;

*жұмыс беруші* - қызметкер еңбек қатынастарында тұратын заңды немесе жеке тұлға;

*жұмыс уақыты* - қызметкер жұмыс берушінің актілері мен жеке еңбек шартының талаптарына сәйкес еңбек міндеттерін орындайтын уақыт;

*еңбек міндеттері* - қызметкер мен жұмыс берушінің жеке еңбек және ұжымдық шарттармен байланысты міндеттемелері;

*еңбек стажы* - қызметкердің заңды тұлға құрмай кәсіпкерлік және өзге де қызметпен айналысушы қызметкер немесе жеке адам ретінде еңбек міндеттерін жүзеге асыруға жұмсаған күнтізбемен

есептелген уақыты;

еңбек дауы - еңбек туралы заңдардың қолданылу мәселелері бойынша бұрын қызметкер (қызметкердің өкілі) мен жұмыс беруші (жұмыс берушінің өкілі) арасында реттелмеген жеке еңбек, ұжымдық шарттардың талаптарын орындау туралы қызметкер мен жұмыс берушінің арасындағы келіспеушілік;

еңбек жөніндегі уәкілетті мемлекеттік орган - еңбек қатынастары саласында өз өкілеттігін Қазақстан Республикасының заңдарына сәйкес жүзеге асыратын орталық атқарушы орган;

еңбек жағдайлары - еңбекке ақы төлеу, оны қорғау мен нормалау жағдайы, жұмыс режимі, мамандықтарды (қызметтерді) қоса атқару мүмкіндігі мен тәртібі, техникалық, санитариялық, гигиеналық, өндірістік-тұрмыстық жағдайлар, сондай-ақ жеке еңбек және ұжымдық шарттар тараптарының келісімі бойынша өзге де жағдайлар;

еңбек туралы заңнаманың сақталуын тексеру (бұдан әрі - тексеру) - еңбек жөніндегі уәкілетті мемлекеттік орган немесе оның аумақтық бөлімшелері жүзеге асыратын жұмыс берушінің немесе қызметкердің Қазақстан Республикасының еңбек туралы заңнамасын орындауын тексеру.

*Ескерту. 1-бапқа өзгерту енгізілді - Қазақстан Республикасының 2004.12.23. N 20,*

### **Бақылау сұрақтары:**

1. Еңбек шарттары дегеніміз не?
2. Жұмыс уақыты?
3. Кәсіптік жасқа толмағандардың еңбегін қорғау туралы мәліметтерді айт?
4. Өндірістік жабдықтарға нелер жатады?
5. Қауіпсіздік нормаларын ата?
6. Жалпы демалыс дегеніміз не?
7. Айлық жалақының ең төмен мөлшері?
8. Ұжымдық қорғаныс құралдары қандай?
9. Жүкті әйелдердің жұмыс уақыты қандай?
10. Еңбек қауіпсіздігінің шарттарын атаңдар?

## **Сабақ №3**

### **ГБЖ жүргізгенде еңбекті ұйымдастыру**

#### **Геологиялық барлау жұмыстарын жүргізу кезіндегі қауіпсіздік техникасы. ГБЖ жобалау**

ГБЖ ҚТ бойынша жобаларды дайындау тәртібі мен бекіту, олардың мазмұны ҚР геология Министрлігімен бекітілген.

ҚТ бойынша бөлім «ГБЖ кезіндегі қауіпсіздік ережелеріне» және ҚР геология Министрлігінің ұйымдары үшін міндетті болып табылатын ҚТ бойынша өзге директивті және нормативті құжаттарға сай жасалады. Бөлім еңбекті қорғауға, қауіпсіздік техникасы мен өндірістік санитарияның барлық жобаланған жұмыстарына арналған. Онда сонымен қатар өртке қарсы іс-шаралар, дәрігерлік қызмет көрсету, қауіпсіздік техникасының қызметін ұйымдастыру, жұмысшыларға ҚТ бойынша нұсқау мен дәріс беру де енеді.

Бөлімді құрастыру кезінде экспедицияның жұмыс ауданы жобаланған нақты жағдайлар есепке алынады, сонымен қатар бедер пішіннің ерекшелігі, гидрографикалық желі және оның сипаттамалары есепке алынады.

Нормаларға сай бөлімде жобаланған жұмыстың қауіпсіздігін арттыратын ҚТ мен еңбекті қорғаудың қажетті құралдары мен механизмдері, құрылғылары мен аспаптары анықталады.

Өртке қарсы іс-шаралар қарастырылуы керек:

- өндірістік, санитарлы-тұрмыстық, тұрғылықты және өзге нысандардың өртке қарсы жабдықтармен жабдықталуы;

- өртті суқоймалар мен сарайлардың құрылғылары мен жабыдқталуы; еркін өртке қарсы одақты ұйымдастырып, оқыту;

Дәрігерлік-санитарлық іс-шаралар кешеніне дәрігерлік тексерулер, сақтандырғыш екпелер, дала жұмыстары кезіндегі дәрігерлік қызмет көрсету, қан сорғыш жәндіктермен және улы жануарлармен күреске арналған шаралар енеді.

Геологиялық ұйым жұмысшыларының еңбек жағдайы санитарлық нормалар мен қауіпсіздік техникасының талаптарын қанағаттандыруы қажет. Сондықтанда ГБЖ кезіндегі қауіпсіздік ережелері мен нормаларын қамтамасыз ету үшін жұмысшылардың еңбегін ұйымдастыруға арналған іс-шаралардың күрделі кешенін талап етеді.

Еңбекті ұйымдастыруға мыналар жатады:

- өндіріс үрдісінде адамдарды орналастыру;

- жұмыс орындарын ұйымдастырып, оларды механизмдердің қажетті кешенімен жабдықтау;

- еңбектің әдістері мен тәсілдері және жеке жұмысшылардың арасында еңбекті бөлу;

Қазіргі кезде еңбекті ғылыми ұйымдастыру кеңінен таралған, оның мақсаты ғылым мен техниканың жетістіктерінің негізінде еңбекшілердің денсаулығын сақтай отырып, материалды және еңбек шығындарын аз шығара отырып, еңбек өнімділігінің жоғары дәрежеге көтерілуіне қол жеткізу.

Геологиялық ұйымдарда геологиялық барлау жұмыстарының барлық түрлерін максималды механикаландыруға, еңбек жағдайын жеңілдетіп, жақсарту мақсатында өндірістің технологиясын жетілдіруге үлкен назар аударылады.

**Еңбектің өндіріс жағдайлары** деп еңбек үрдісінде адамның денсаулығы мен жұмысқа қабілеттілігіне әсер ететін өндіріс ортасының факторларының жиынтығын айтады.

**Еңбектің қауіпсіз жағдайы** кәсіби аурулар мен өндірістік жарақаттарсыз жұмыстарға кепілдік беретін, жұмысшыларды қауіпті өндірістік факторлардан қорғайтын құралдармен жабдықталған жұмыс орындары бар кешендермен сипатталады.

**Еңбектің техникалық жағдайы** деп қолданылатын технологияның жетілгендігі, механикалану дәрежесі сияқты еңбек құралдарының техникалық деңгейімен сипатталатын жағдайды айтады.

**Еңбектің санитарлы- гигиеналық жағдайлары** өндіріс ортасының жарықтандыру деңгейі, микроклиматтық жағдайлар, әуе кеңістігінің шаңданып, газдануы, шу мен діріл деңгейі, иондаушы сәулелердің болуы сияқты көрсеткіштермен сипатталады.

**Еңбектің жалпы жағдайы** деп өндірістік және қосалқы ғимараттардың – бұрғылау орындарының, компрессорлы қондырғылардың, үгіткіш және зертханалы ғимараттардың жағдайы мен жұмыс орындарын ұйымдастыру және жарықтандыру, жұмысшыларды арнайы киімдермен, аяқ киімдермен және емдік-профилактикалық тамақтармен қамтамасыз ету.

**Ішкі еңбек тәртібінің ережелері.** Ішкі еңбек тәртібінің ережелері - өндіріс үрдісіне қатысушылардың өзара еңбегін реттеуші негізгі нормативтік акт. Оның мақсаты – еңбек тәртібін бекітіп, еңбектің қауіпсіз жағдайы мен дұрыс ұйымдастырылуын сақтау, жұмыс уақытыны толық және тиімді пайдалану, еңбектің өнімділігі мен сапасы жоғары өнімдерді шығаруды арттыру.

Қолданымдағы заңдық құжаттар ішкі еңбек тәртібі ережелерінің үш түрін қарастырады – типтік, салалық, жергілікті.

Ішкі еңбек тәртібінің типтік ережелері бекітілген. Оның негізінде министрлік пен ведомства халық шаруашылығының белгілі саласының ерекшеліктеріне ұқсас салалық ережелерді дайындайды, ал кәсіпорын мен мекеме әкімшілігі кәсіподақ комитетімен келісе отырып, кәсіпорынның жұмыс жағдайына сай жергілікті ішкі тәртіп ережесін шығарады.

#### *Техникалық және өндірістік эстетика және оның еңбек жағдайына әсері*

Соңғы кездерде еңбекті ұйымдастыруда кез келген салада, соның ішінде геологиялық барлау саласында еңбектің эстетикалық жағдайына көп назар аударылуда.

Өндірістік эстетика техникалық эстетиканың бөлімі, еңбек өнімділігін арттырып, еңбек энергиясын көтеру үшін эмоционалды ынталандыру мақсатында өндірістік жағдайда өндіріс ортасының адамға эстетикалық, эмоционалды әсер ету тәсілдерін дайындайды.

Өндірістік эстетиканың негізгі ережелері – түсті ғимараттар мен жабдықтарды тиімді көркемдік факторы ретінде пайдалану; кәсіпорынның аймағын көгалдандыру; тірі табиғат бұрышын жасап, өндірісті музыка арқылы жүргізуді ұйымдастыру.

#### *ГБЖ өндірісі кезіндегі жұмыс пен демалыс тәртібі.*

##### *Жұмыс уақыты.*

Жұмыс уақыты – жұмысшылар мен қызметкерлер кәсіпорында немесе мекемеде жұмыс істеуге міндетті заңмен немесе оған сай арнайы құжаттармен бекітілген бір күндегі, аптадағы немесе күнтізбелік кезеңдегі жұмыс сағатының қажетті мөлшері. Жұмысшылар мен қызметкерлердің кәсіпорындағы, мекемедегі, ұйымдардағы жұмыс уақытының қалыпты ұзақтығы аптасына 414 сағаттан аспауы керек. Заңға сай 16 дан 18 жасқа дейінгі азаматтардың жұмыс уақыты аптасына 36 сағат, ал 15 пен 16 жастағылардікі аптасына 24 сағат, зиянды еңбек жағдайында жұмыс істейтін адамдардың жұмыс уақыты аптасына 36 сағат болуы тиіс.

Жұмыс уақытын құқықтық реттеу жұмысшылар мен қызметкерлердің жұмыс жағдайын жасап, қорғаумен қатар жұмыс уақытын толық және өндірістік пайдалану мен оны үнемдеуді қамтамасыз етеді.

*Демалыс уақыты.*

*Демалыс уақыты - жұмысшының жұмыс уақытынан тыс кездері. Демалыс уақытының жалпы ұзақтығына: жұмыс кезіндегі үзіліс (түскі ас кезі, жыл сайынға демалыс), демалыс күндері, мерекелік күндер, жыл сайынғы демалыстар енеді.*

*Далалық ГБЖ кезінде әйелдер мен кәмелеттік жасқа толмаған балалардың еңбегін қорғаудың ерекшеліктері.*

Әйелдердің еңбегін қорғау. әйелдердің ағзасының физиологиялық ерекшеліктерін, аналық пен балалықты қорғауды, отбасындағы әйелдің ролін есепке ала отырып, еңбек туралы заңдық құжаттар әйелдердің еңбегін қорғау туралы арнайы кепілдіктерді бекітеді. әйелдердің еңбегін ауыр және зиянды жұмыстарда, жерасты жұмыстарында (тек жерастында санитарлы және тұрмыстық қызмет көрсетуде ғана пайдаланылады) пайдалануға тыйым салынады. Еңбек туралы заңдар әйелдерге бекітілген мөлшерден артық ауыр заттарды көтеріп, қозғалтуға тыйым салады:

өзге жұмыстармен алмасқан кезде 15 кг жүктерді көтеріп, қозғалту;

биіктігі 1,5 м, салмағы 10 кг жүктерді көтеру;

жұмыс ауысымы кезінде үнемі 10 кг жүктерді көтеріп, қозғалтуға болады.

Әйелдерге құм, астық, жеміс-жидек т.б. дүниелерде аз мөлшерде көтеруге рұқсат етіледі.

Әйелдерді түнгі уақытта жұмысқа тартуға тыйым салынады, тек халық шаруашылығының кейбір салаларында ғана уақытша жұмысқа шақыруға жол берілген.

Жүкті әйелдерді, омырауда баласы бар аналарды, бір жасқа дейінгі баласы бар әйелдерді демалыс күндері жұмысқа тартып, іс сапарға жіберуге тыйым салынады.

Еңбек туралы заңдар жүкті әйелдерді жүктілік кезінде бұрынғы жұмысының орташа еңбек ақысын сақтай отырып одан жеңіл жұмысқа ауыстыруды қарастырады.

Әйелдерге жүктілік кезінде босанғанға дейін 56 (8 апта) күнтізбелік күн және босанғаннан кейін 56 күнтізбелік күн демалыс беріліп, бұл уақыттарға мемлекеттік әлеуметтік қорғаудан жәрдемақы төленеді.

Омырауда баласы бар және 1 жасқа толмаған балалары бар аналарға демалу мен тамақтануға берілген жалпы уақыттан тыс баласын тамақтандыру үшін қосымша үзіліс беріледі. Бұл үзілістің арасы 3 сағат, ұзақтығы 30 минуттан аспауы керек.

Жүктілігін немесе омырауда баласы барын сылтау етіп, әйелдерді жұмысқа алмай қоюға немесе еңбекақысын төмендетуге тыйым салынады.

*Кәмелеттік жасқа толмағандардың еңбегін қорғау.*

Кәмелеттік жасқа толмағандар деп 18 жасқа толмаған адамдарды айтады. Жасы 16-ға толмаған адамдарды жұмысқа алуға тыйым салынады.

Жастардың еңбек құқығын жедел жүзеге асыру мақсатында кәсіпорындар мен ұйымдарда кәсіпорын жұмысшылары мен қызметкерлерінің жалпы санының 0,5-тен 10%-ке дейінгі орыны жасөспірімдерге сақталып, беріледі.

Ауыр және зиянды жағдайлардағы жұмыстарда 18-ге толмаған адамдардың еңбегін пайдалануға тыйым салынады.

18 жасқа толмаған адамдар медициналық тексеруден толық өткеннен кейін ғана жұмысқа қабылданады.

18 жасқа толмаған жастарды түнгі және мөлшерден артық жұмыстарға тартып, демалыс күндері жұмыс істетуге тыйым салынады.

18 жасқа дейінгі жасөспірімдер салмағы 4,1 кг артық ауырлықтағы заттарды тасып, қозғалтатын жұмыстарды атқармауы керек. Жасөспірімдерге жұмыс уақытының үштен бірін ғана алатын жағдайда ауыр заттарды көтеріп, қозғалтуға рұқсат беріледі.

16-18 жасқа дейінгі ұлдарға ауырлығы 16,4 кг заттарды, ал қыздарға 10,25 кг заттарды көтеріп, тасымалдауға рұқсат етіледі, 15-16 жастағы адамдар үшін бұл мөлшер екі есе қысқарады.

Жасөспірімдердің жұмыс күні де қысқартылады: 15-16 жастағыларға – 4 сағат; 16-18 жастағылардың жұмыс күні 6 сағат. Жасөспірімдерге жаздың күндері немесе өз қалауы бойынша жылдың кез-келген уақытында жылсайынға демалыс беріледі.

Қысқартылған жұмыс күні бойынша еңбек ететін жасы 18-ге дейінгі жұмысшылар мен қызметкерлердің еңбекақысы санаты бір жұмыс күні толық қызметкерлер мен жұмысшылардың еңбекақысымен бірдей мөлшерде төленеді.

*Еңбекті қорғаудың шараларын жоспарлап, қаржыландыру.*

Еңбекті қорғаудың шараларын жоспарлап, қаржыландыру – кәсіпорын шаруашылық жылдың басында құрастыратын өнеркәсіптік-қаржылық жоспардың ажырамас бөлігі. Еңбекті қорғаудың құралдары қатаң мақсаттық сипатқа ие болып, еңбекті қорғау келісімінде жоспарланған еңбекті қорғауға арналған іс-шараларды жүргізу үшін ақша қорының шығындары мен техникалық қорлар мен материалдар арқылы анықталады. Жоғарыдағы органдар еңбекті қорғаудың іс-шараларының шығындарын есепке алмайынша кәсіпорынның қаржылық жоспарларын бекітпейді.

### **Бақылау сұрақтары:**

1. Еңбекті ұйымдастыруға нелер жатады?
2. Еңбек жағдайы нешеге бөлінеді?
3. Еңбектің өндірістік жағдайы дегеніміз не?
4. Еңбектің жалпы жағдайына анықтама бер?
5. Ішкі еңбек тәртібінің ережелері?
6. Өндірістік эстетиканың негізгі ережелері?
7. Жұмысшы неге құқылы?
8. Жұмыс беруші неге құқылы?
9. Жұмысшы неге міндеті?

### **Сабақ № 3**

#### **ГБЖ қауіпсіз жүргізуді ұйымдастыру.**

Геологиялық барлау жұмыстарымен байланысты барлық жұмыстар жұмысты жобалау кезінде қарастырылуы қажет.

Жобаны құрастыру кезінде міндетті түрде барлық жұмысты орындаудың қауіпсіздік техникасы бойынша арнайы бөлімдер қарастырылуы қажет. Бұл жұмыстарды орындау кезінде жабдықтар мен құрал-саймандарға арналған ТҚ бойынша арнайы іс-шаралар қарастырылуы қажет.

Өндірісте жарاقاتтың алдын алатын негізгі техникалық құралдар. Еңбектің қауіпсіз тәсілдеріне үйрету. ҚТ арналған нұсқау.

Қайта қабылданған, сонымен қатар бір жұмыстан екіншісіне ауыстырылған кәсіби дайындықтан өткен барлық жұмысшылар және іс-тәжірибеден өтуге келген оқушылар мен студенттер ҚТ нұсқауларымен таныстырылулары қажет. Нұсқауды өткізудің уақыты мен сипатына байланысты жұмысшыларды кіріспе, жұмыс орнындағы алғашқылар, қайталама, жоспардан тыс және ағымды деп бөледі.

#### **ГБЖ жүргізуде қауіпсіздікті ұйымдастыруға қойылатын талаптар..**

Геологиялық барлау жұмысының кез-келген түрінің өндірісінің жобасында қауіпсіздік техникасының арнайы бөлімдері қарастырылған. Жобаларды дайындап, бекіту тәртібі, олардың мазмұны геология министрлігімен бекітілген. Геологиялық партиялардың инженер-техник жұмысшыларымен дайындалған жобалар бастапқыда экспедицияның ғылыми-техникалық кеңесімен, кейіннен өндірістік геологиялық бірлестікпен қарастырылады.

Бірлестіктің ғылыми-техникалық кеңесімен келісілгеннен кейін жоба экспедицияның немесе геологиялық бірлестіктің жетекшісімен немесе бас инженерімен бекітіледі. Ірі кенорындарды барлаудың жобалары одақтас республикалардың геология министрлігінің жетекшілігімен бекітіледі.

Қауіпсіздік техникасының бөлімі «Геологиялық барлау жұмыстары кезіндегі қауіпсіздік ережелеріне» және геология министрлігін ұйымдастыру үшін міндетті болып табылатын қауіпсіздік техникасы бойынша директивті және нормативті құжаттарға сай құрастырылады. Бөлім жобаланған жұмыстардың барлық түрлері бойынша өндірістік санитария мен қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау мәселелеріне арналған. Мұнда сонымен қатар өртке қарсы шаралар, медициналық қызмет көрсету, қауіпсіздік техникасының қызметін ұйымдастыру, нұсқау мен жұмысшыларды қауіпсіздік техникасына үйрету қарастырылады.

Нормаларға сай бөлімде қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғаудың қажетті құралдары – жобаланған жұмыстың қауіпсіздігін арттыратын механизмдер, қондырғылар мен аспаптар анықталады.

## Сабақ № 4

### Еңбекті қорғау бойынша жұмысты ұйымдастыру

Еңбектің қауіпсіз жағдайын қамтамасыз етудің тұрмыстық жүйесінің мынандай қызметі бар: болжау және жоспарлау, МТК, кадрларды таңдау және орналастыру, тәрбиелеу, бақылау, есептеу, талдау, бағалау, ынталандыру. Еңбек жағдайын болжау ғылыми-зерттеулік ұйымдармен жүзеге асады. Еңбекті қорғауға арналған іс-шараларды жоспарлау еңбектің қызметтік органдарымен жүзеге асады.

Еңбектің қауіпсіз жағдайын МТ және ИТ және ұйымдастырушылық қамтамасыз ету – жүйенің басты құраушы бөлігі. Еңбектің қауіпсіз жағдайын қамтамасыз ету жүйесінде жұмыс істеуші нысандар мен көлікте еңбектің қауіпсіз жағдайын дер кезінде және сапалық бақылауға маңызды орын беріледі.

Жүйеде кадрларды оқытып, таңдап, бөлуге үлкен назар аударылған. Еңбектің қауіпсіз жағдайын қамтамасыз етуді есептеу, талдау және бағалау ГБҰ жұмыс нысандарындағы еңбек жағдайын есептеу, талдау, бағалау әдістері мен кезеңділігін, тәртібін бекітеді. Жүйеде геологиялық барлау жұмыстарын басқарудың барлық деңгейлерінде еңбектің қауіпсіз жағдайын қамтамасыз ету қарастырылады.

ҚР еңбек туралы заңдарының негізіне сай еңбектің дұрыс әрі қауіпсіз жағдайын қамтамасыз ету ұйымның әкімшілігіне жүктеледі. ГБҰ мен кәсіпорындарында ИТЖ мен жетекшілердің нақты міндеттері, құқығы мен жауапкершілігі басқарудың барлық деңгейінде «ҚР ГМ жүйесіндегі ұйымдардың, кәсіпорындардың, мекемелердің жетекшілері мен ИТЖ ЕҚ мен ҚТ жағдайындағы міндеттері, құқығы мен жауапкершілігі туралы жарғыда» анықталынып, көрсетілген.

### **Еңбекті қорғау жағдайын бақылау органдары мен еңбек туралы заңды бұзудағы жауапкершілік.**

Еңбек туралы заңдардың, қауіпсіздік техникасының ережелері мен нормаларының, өндірістік санитария мен өрт қауіпсіздігінің сақталуын бақылау үш бағыт бойынша жүргізіледі: мемлекеттік, ведомствоішілік, қоғамдық.

Мемлекеттік бақылау былайша жүзеге асады:

1. өз қызметінде өздерінен жоғары органдар мен бақылаушы ұйымның әкімшілігіне бағынбайтын арнайы өкілеттілігі бар мемлекеттік органдар мен инспекциялар арқылы;
2. кәсіби одақтар мен оларды жүргізуден тұратын еңбектің техникалық және құқықтық инспекциялар арқылы жүзеге асады.

Барлық министрліктердің, кәсіпорын, мекеме, ұйымдардың еңбек туралы заңның нақтылы жүзеге асырылуын ең жоғарғы бақылауды Бас прокурор мен оған бағынатын прокурорлар жүзеге асырады.

Еңбекті қорғауды ведомство ішілік бақылауды кәсіпорын, мекеме, ұйым бағынышты болып келетін министрлік пен ведомства жүзеге асырады.



Өндірістегі қауіпсіздік техникасының жағдайын қоғамдық бақылау кәсіподақтық бақылау жүйесіне жатып, кәсіподақ комитеттерімен, еңбекті қорғау комиссияларымен, еңбекті қорғауға арналған қоғамдық инспекторлармен жүзеге асады.

Еңбек туралы заңды, сонымен қатар қауіпсіздік техникасы мен өндірістік санитарияның ережелері мен нормаларын бұзудағы жауапкершіліктің мынандай түрлері бар: тәртіптік, әкімшілік, қылмыстық, материалды.

### **Бақылау сұрақтары:**

1. Еңбектің қауіпсіз жағдайын МТ және ИТ және ұйымдастырушылық қамтамасыз ету дегенді қалай түсінесіңдер?
2. Еңбектің қауіпсіз жағдайын қамтамасыз етудің тұрмыстық жүйесінің мынандай қызметтері бар?
3. Нормаларға сай бөлімде қауіпсіздік техникасын анықтайтын қандай аспаптар?

## **Сабақ №5**

### **Жұмыстардың қауіпсіз жүргізілуін ұйымдастыру Жарақат алуды талдау.**

«Өндірістегі сәтсіз оқиғаларды тексеріп, есепке алу туралы Жарғыға» сай кәсіпорын аумағында, зардап шеккен кәсіпорыннан тыс жерде еңбек міндеткерлігін өтеу барысында, немесе әкімшілік, кәсіпорын, жұмыс жетекшісінің (бригадир, шебер, аусым, участок басшысының) тапсырмасын орындау кезінде, сонымен қатар кәсіпорынның көлігімен жұмысқа келе жатқанда немесе жұмыстан қайтып бара жатқанда ұшыраған сәтсіз оқиғаларға тексеру жүргізіледі. өндірістегі сәтсіз оқиға жұмысшының 1 күннен артық еңбекке қабілеттілігін жойса немесе зардап шеккен адамды негізгі мамандығынан екіншісіне ауыстырса, мұның барлығы Н-1 түріндегі актімен рәсімделеді. Ал топпен сәтсіз оқиғаға ұшыраған жағдайда Н-1 түріндегі акт зардап шеккен адамның әрқайсысына толтырылады.

Н-1 түріндегі акт зерттеу материалдарымен бірге кәсіпорында 45 жыл бойы сақталады. Сәтсіз оқиға туралы Н-1 түріндегі актінің көшірмесін әкімшілік тексеру жұмыстары аяқталған сәттен бастап 3 күн ішінде зардап шегушінің өзіне немесе бұл іске қызығушылық тудырған адамға береді.

Кәсіпорын әкімшілігі сәтсіз оқиғаға зерттеу жүргізу үшін құрамына цех басшысы немесе арнайы бөлімшенің жетекшісі, еңбекті қорғау бөлімінің басшысы (инженер) және ұйымның кәсіподақ комитетінің еңбекті қорғау бойынша қоғамдық инспекторы енетін комиссия құруға міндетті.

Комиссия 24 сағаттың ішінде болған жағдайды тексеріп, сәтсіз оқиғаның себептерін анықтап, 4 нұсқада Н-1 түріндегі акт құрып, оны бекіту үшін кәсіпорын басшысы жеткізулері керек. Кәсіпорын басшысы бір тәулік ішінде сәтсіз оқиға туралы актіні қарастырып, бекітіп, оны цех басшысына, еңбекті қорғау бөліміне, кәсіподақ комитетіне, кәсіпорынды бақылауға алатын еңбектің техникалық инспекторына жіберуі қажет.

## **II. Жарақат алуды талдау.**

Өндірісте жарақат алудың себебін талдаудың алғашқы маңызды кезеңі сәтсіз оқиға өткен жерде оның себебі мен жағдайын тыңғылықты түрде жан-жақты зерттеу болып табылады. Зерттеу жұмысын жүргізу барысында сәтсіз оқиға өткен уақыттағы өндірістік операцияға немесе оның

элементіне нақты сипаттама беріледі. Осы оқиға болған кездегі жабдықтың (аспаптың) түрі мен техникалық жағдайы, жабдықтың жұмыс істеу тәртібі (жылдамдығы, жүктемесі), оқиға болған сәттегі зардап шегушінің әрекеті, ал бригадалық түрде еңбекті ұйымдастыру мен жұптасып жұмыс жүргізіп жатқан жұмысшылардың әрекеті көрсетіледі. Зерттеу жұмысының барысында болған сәтсіз оқиғаға кінәлі адамдар табылып, сәтсіз оқиғаның себептерін жоюдың іс-шаралары анықталады.

Жарақат алуды талдаудың келесі кезеңі – кәсіпорын, бірлестік немесе министрлік бойынша жарақат алудың материалдарын жинақтап қорыту. Жарақат алуды талдауды квартал, жыл, бес жылдықтағы жұмыстардың нәтижесі бойынша жүргізеді. Жарақат алуды талдаудың мынандай техникалық, топографиялық, монографиялық, статистикалық және топтық әдістері қолданылады. Егерде зардап шегуші ауысым барысында әкімшілікке сәтсіз оқиға туралы хабарламаса немесе еңбекке жарамсыздық туралы хабар бірден жетпесе, онда сәтсіз оқиғаны зерттеу туралы хабар зардап шегушінің өтініші бойынша өтініш берілген күннен бастап екі апта ішінде жүргізіледі. Геологиялық ұйымның жұмысшыларының жетекшілігімен тәжірибеден өтіп жатқан оқу орынының студенттері немесе оқышылары сәтсіз оқиғаға ұшыраса, онда оқиға барысын зерттеу комиссиясының құрамына оқу орынының өкілі де қатысады және геологиялық ұйым тарапынан есепке алынады. Егерде осындай мақсатта бөлінген участка өтіп жатқан тәжірибеге оқу орынының қызметкері жетекшілік етсе, онда сәтсіз оқиға оқу орынының тарапынан есепке алынады.

### **Сәтсіз жағдайларды тексеру және тіркеу.**

«Өндірістегі сәтсіз жағдайларды тексеру және тіркеу туралы жарғыға» сай кәсіпорын аймағында болған, зардап шегуші жұмыс міндеттерін, әкімшіліктің тапсырмасын орындау кезінде кәсіпорыннан тыс жерде болған, сонымен қатар кәсіпорын берген көлікпен жұмысқа келе жатқанда немесе жұмыстан қайтып бара жатқанда болған сәтсіз жағдайлар тексеруге жатады.

Демалыс, мереке күндері, мөлшерінен артық жұмыс атқару кезіндегі, сонымен қатар жұмыс басталар немесе аяқталар алдында өндіріс құралдарын тәртіпке келтіруге қажетті уақыт аралығында және жұмыс күнінің барысында өткен жағдайлар тексеріледі.

Егерде тексерудің нәтижесінде әкімшілік сәтсіз оқиғаның себебі мен жағдайын анықтап, зардап шегуші адам әкімшіліктің рұқсатынсыз өз мақсатында өндіріс құралдарын немесе кәсіпорынның көлігін пайдаланған жағдайда бұл сәтсіз оқиғаның өндіріспен байланысы жоқ деп танылады.

Өндірістегі әрбір сәтсіз оқиға туралы зардап шеккен адам немесе оқиғаны көзімен көрген адам зардап шеккен адамға көмек көрсетуді ұйымдастырып, оны емдеу мекемесіне жіберіп, жоғарыдағы басшыларға жағдайды хабарлап, тексеру жүргенге дейін жұмыс орнындағы жағдай мен құрал жабдықтарды сәтсіз оқиға болған күйінде сақтап отыруды жүзеге асыратын жұмыстың тікелей жетекшісіне немесе шеберге болған оқиғаны жедел түрде жеткізуі қажет.

Кәсіпорын әкімшілігі құрамында цех басшысы немесе арнайы бөлімнің жетекшісі, еңбекті қорғау бөлімінің басшысы (инженер) бар тексеру жүргізетін комиссия құруға міндетті.

Кәсіпорын басшысы бір тәуліктің ішінде сәтсіз оқиғаға тексеру жүргізіп, акт бекітіп, оны цех басшысы мен еңбекті қорғау бөліміне жіберуі керек.

Мұнымен бір уақытта жетекші сәтсіз оқиғаны туындатқан себепті жоюдың іс-шарасын жасауы керек.

Геологиялық барлау ұйымдарының жұмысшыларының жетекшілігімен іс-тәжірибеден өтіп жатқан оқу орнының студенті немесе оқушысы сәтсіз оқиғаға тап болып, зардап шексе, бұл оқиғаны оқу орнының өкілі де қатысатын арнайы комиссия тексереді. Егерде іс-тәжірибе арнайы белгіленген аймақта өтіп, оған оқу орнының өкілі жетекшілік ететін болса, онда бұл жағдайға оқу орыны жауап береді.

Өлімге, ауыр зардапқа әкелетін және топтық сәтсіз оқиғаларды тексерудің арнайы тәртібі бекітілген. Мұндай жағдайларды арнайы тексеру құрамында еңбектің техникалық инспекторы, жоғарыда тұрған ұйым өкілі, кәсіпорын жетекшісі немесе оның орынбасары бар комиссия арқылы жүзеге асады.

«Геологиялық ұйымдар мен топогеодезиялық кәсіпорындар мен мекемелерде тұрмыстық және өндірістік емес жарақаттарды есепке алып тіркеу тәртібі туралы жарғыға» сай тұрмыстық және өзге де өндірістік емес жарақатты тексеру әкімшілік өкілімен жүзеге асады. Егерде жұмысшы бекітілген мерзімде жұмысқа шықпаса, сонымен қатар жұмысшы геологиялық барлау отрядының далалық лагерінде дер кезінде болмаса, әкімшілік кәсіподақ ұйымының өкілімен бірге оның жұмыста болмауының себебін анықтауы керек.

Егерде ол тап болған сәтсіз оқиғаның салдарынан болса, онда бұл факт бекітілген күні тексеру жүргізіліп, сәтсіз оқиғаның себебі мен жағдайы анықталады. Тексерудің нәтижелері бойынша «Жұмысшы немесе қызметкер тап болған өндірістік емес сәтсіз оқиғаны тексерудің актісі» құрастырылады.

Өндірістік емес сәтсіз оқиғаларды тексеріп есепке алу жауапкершілігі әкімшілік пен кәсіподақ ұйымына жүктеледі.

### **Өндірістік жарақат және кәсіптік аурулар.**

**Жарақат** - кенеттен сыртқы жерден туындап, адам мүшелерін және теріні анатомиялық бүтіндігін және физико-геологиялық қызметінің бұзылуы.

Әсер ету бойынша жарақат келесі түрлерге ажыратылады:

1. Механикалық
2. Жылулық
3. Химиялық
4. Электрикалық
5. Аралас

Өндіріс алынған және қауіпсіздік талаптарын бұзу нәтижесінде туындайтын өндірістік жарақаттардың бірлестігі мен сипатталатын құбылыс, өндірістік жарақаттану деп аталады.

**Қауіпсіздік кезең** - жұмысшы жарақат алған уақыт, қауіпті аймақ, өндірістік жарақат болған орынның шегі.

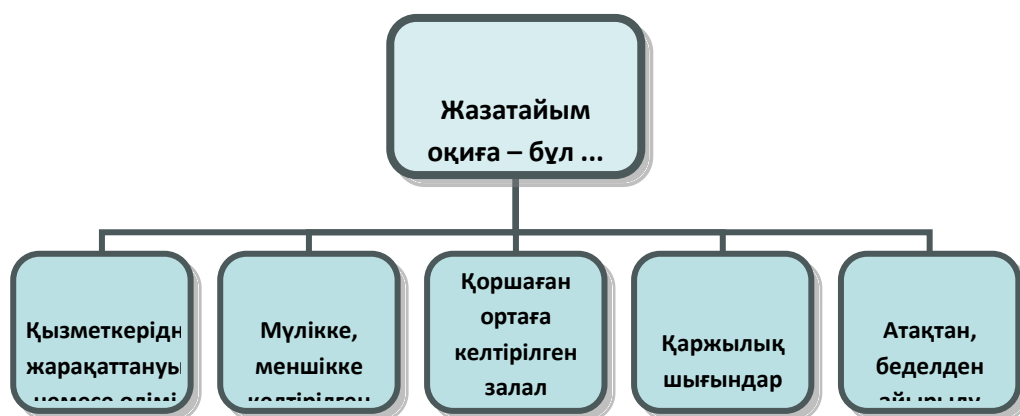
Аурулық деңгейі басқаша қасақана кезеңдер жеңіл, ауыр және қазалы деп ажыратылады.

**Кәсіптік ауру** - деп ерекше зиянды өндірістік факторлар жұмысында жұмысшыларға әсер ету нәтижесінен туындайтын ауру және олар мен жанаспаудан туындауы мүмкін емес.

Өндірістік ортаның зиянды жер салдары бірден емес бірнеше жылдан кейін айқындалуы сирек емес.

Жазатайым оқиға адамдардың жарақаттануына немесе ауруға шалдығуына, немесе меншікке, кәсіпорын мен материалдарға, немесе қоршаған ортаға нұсқан келтіруге, немесе кәсіпкерліктің даму мүмкіндігін жоғалтуына әкеп соғатын кез келген жоспарланбаған оқиға.

Басқаша сөздермен айтқанда, қалықаралық тәжірбие «жазатайым оқиға» анықтамасы тек адам денсаулығына зиян келтірілуді ғана емес, одан да анағұрлым кең мағынаны білдіреді.



1-Суретт. Жазатайым оқиға анықтамасына енгізілген жайттар.

**Қауіптілік**- бұл затың залал келтіру қасиеті немесе қабілеті.

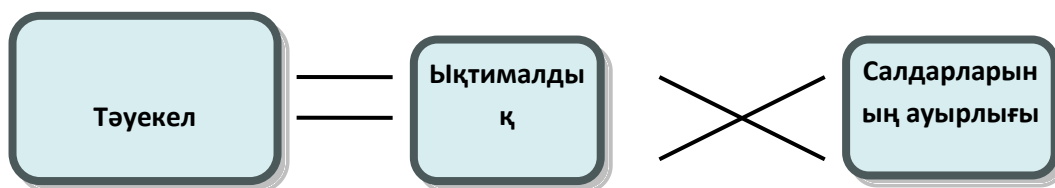
**Қауіпті фактор (қауіптілік көзі)**- бұл зиян келтіру мүмкіндігіне байланысты нәрсе.

Қауыпты факторлар қауыпты жағдайларға және іс әрекеттерге бөлінеді.

**Қауыпты іс әрекеттер**- бұл рықсатсыз жұмыс істеу, ажыратылмаған жабдықта жұмыс істеу, қауіпті немесе ақаулы жабдықты пайдалану, оны дырыс пайдаланбау, ЖҚҚ н қолдану ережелерін сақтамау, қауіпті киімді, аяқкиімді кию, ескетулерді бұзушылық, қолдар мен дененің

басқа да бөліктері қозғалысының қателігі, қауіпті жерлерде бөлу.

Тәуекел нақты қауіпті фактордың зиян келтіру ықтималдылығын білдіреді. Тәуекелдің негізгі ерекшелігі оның мүмкін болатын, міндеті емес сипаты. (2- сурет)



Тәуекел мынадай факторларға байланысты болады:

- ◆ қауіпке ұшыраған адамдардың саны:
- ◆ олардың қауіпке жиі ұшырауына:
- ◆ олардың қауіпке ұзақ уақыт бойы ұшырауына:
- ◆ пайда болған кезінде қауіптіліктің байыптылығына:

**Уақиға**- жағдайлардың кездейсоқ үйлесуінің арасында ғана жазатайым оқиғаға жетпеген жағдай. Басқаша сөздермен айтқанда, бұл салдарлары болмайтын немесе нөлдік залалы бар жазатайым оқиға.

### **Жарақаттануды талдау.**

Сәтсіз оқиғалардың алдын алып, еңбек жағдайын жақсартуда өндірістік жарақаттануды талдау үлкен мәнге ие. Өндірістегі жарақаттың себебін талдауда бірінші маңызды кезең сәтсіз оқиға өткен жерде оның себебі мен жағдайын тексеру. Тексеру барысында сәтсіз оқиға өткен уақыттағы өндірістік операция мен оның элементтеріне толық сипаттама беріледі.

Барлық геологиялық барлау ұйымдары өндірісте де, тұрмыста да орын алған қайғылы оқиғаларды мұқият тексеруді жүргізу керек және есепке алу керек. Өйткені бұл травматизмнің себептерін анықтауға және оның алдын алу шараларын құруға мүмкіндік тудырады.

Жұмыс күнінің ішінде (белгіленген үзілістерді қоса алғанда), жұмыстың алдында және жұмыс аяқталған соң өндіріс құралдарын, киім-кешекті және т.с.с. тәртіпке келтіруге қажетті уақыттың ішінде, сонымен қатар үстеме уақытта, демалыс және мереке күндері жұмыс атқарғанда орын алған жағдайлар тергеуге жатады.

Бір күннен кем емес жұмыс қабілеттілігінің жоғалуын тудырған немесе зардап шегушіні негізгі кәсіп бойынша жұмыстан басқасына ауыстыру қажеттілігін тудырған, өндірістегі қайғылы оқиға Н-1 формасы бойынша актпен рәсімделеді. Топтық қайғылы оқиғалар кезінде Н-1 формасы бойынша акт әр зардап шегушіге жасалады.

Н-1 формасындағы акт тексеру материалдарымен бірге кәсіпорында 45 жыл сақталады. Қайғылы оқиға туралы Н-1 формасындағы актінің көшірмесін әкімшілік тексеру аяқталған сәттен бастап үш күннің ішінде зардап шегушіге немесе мүдделі тұлғаға береді.

Егер қайғылы оқиғаның себептері мен жағдаяттарын тексерудің нәтижесінде әкімшілік қайғылы оқиға зардап шегуші жеке бас мақсатында, әкімшіліктің рұқсатынсыз қандай да бір заттарды дайындаған кезде немесе жеке бас мақсатында көлік құралдарын, механизмдерді, жабдықтарды, инструментті өз еркімен пайдаланған кезде, кәсіпорын территориясындағы спорттық ойындарда, материалдық құндылықтарды ұрлағанда немесе мас болудың нәтижесінде орын алған қайғылы оқиға екенін анықтаса, мұндай қайғылы оқиға өндіріспен байланысты емес деп танылады. Бұл жағдайда әкімшілік бұл мәселені кәсіподақ комитетінің қарауына беруге міндетті. Әкімшілік қорытындыларымен кәсіподақ комитеті келіскен жағдайда Н-1 формасындағы актіде (оң жоғарғы бұрышта) жазба жазылады: «Қайғылы оқиға өндіріспен байланысты емес. \_\_\_\_\_ кәсіподақ комитетінің қаулысы, хаттама \_\_\_\_\_». Кәсіподақ комитеті әкімшілік қорытындыларымен келіспеген жағдайда аталған жазба жазылмайды және оқиға өндіріспен байланысты деп есептеледі.

Өндірістегі әр қайғылы оқиға туралы зардап шегуші немесе көзімен көрген адам шеберді немесе жұмыстардың басқа тікелей жетекшісін дереу хабардар етуі тиіс, ол зардап шегушіге көмек көрсетуді және оны емдеу мекемесіне жіберуді, орын алған қайғылы оқиға туралы жоғары тұрған жетекшіге хабарлауды, қайғылы оқиға сәтінде болғандай жұмыс орнындағы жағдайды және жабдықтардың жағдайын тексеруге дейін сақтауды (егер бұл жұмысшылардың денсаулығына апат қаупін төндірмесе және өндірістік үрдісті бұзбаса) ұйымдастыруға міндетті.

Кәсіпорынның әкімшілігі құрамына цех бастығы немесе тиісті бөлімнің жетекшісі, еңбекті қорғау бөлімінің бастығы (инженер) және ұйымның кәсіподақ комитетінің еңбекті қорғау бойынша қоғамдық инспекторы кіретін, қайғылы оқиғаны тексеру бойынша комиссия құруға міндетті.

Егер зардап шегуші әкімшілікке қайғылы оқиға жайлы ауысымның барысында хабарламаса немесе жұмысқа қабілеттіліктен айырылу бірден орын алмаса, онда қайғылы оқиға бойынша тексеру зардап шегушінің өтініші бойынша өтініш беру күнінен екі аптадан артық емес мерзімде жүргізіледі. Геологиялық ұйымның қызметкерлер құрамының жетекшілігімен тәжірибеден өтетін, оқу орындарының білім алушыларымен және студенттерімен болған қайғылы оқиғалардф оқу орнының өкілімен бірлескен комиссия тексереді және геологиялық ұйым есепке алады. Егер тәжірибе оқу орны қызметкері өкілінің жетекшілігімен осы мақсатта бөлінген бөлікшеде жүргізілсе, қайғылы оқиғаны оқу орны есепке алады.

Нәтижесі ауыр және өлімге әкелген қайғылы оқиғалар үшін, сонымен қатар топтық қайғылы оқиғалар үшін тексерудің арнайы тәртібі белгіленген. Мұндай жағдайларды арнайы тексеруді құрамына техникалық еңбек инспекторы, жоғары ұйымның өкілі, кәсіпорынның жетекшісі немесе оның орынбасары және кәсіпорынның кәсіподақ комитетінің өкілі кіретін, комиссия жүргізеді.

Егер оқиғалар төмендегі органдарға қарасты объектілерде орын алса, нәтижесі ауыр немесе өлімге алып келген қайғылы оқиға туралы, сонымен қатар топтық жағдай туралы кәсіпорынның жетекшісі жоғары тұрған ұйымның жетекшісіне, техникалық еңбек инспекторына, облыстық кәсіподақ комитетіне, кәсіподақтар кеңесіне, прокуратураға, КСРО Мемлекеттік қалалық техникалық бақылауының, Бас энергиялық қалалық бақылауының жергілікті органдарына дереу хабарлауға міндетті.

Н-1 формасындағы актпен рәсімделген барлық қайғылы оқиғалар кәсіпорында «Өндірістегі қайғылы оқиғаларды тіркеу журналында» тіркеледі. Сонымен қатар топтық, ауыр және өлімге алып келген оқиғалар осы топтардағы қайғылы оқиғаларға арналған арнайы тіркеу журналында қосымша тіркеледі.

Өндірістегі травматизмнің себептерін талдаудың алғашқы маңызды кезеңі – орын алу жеріндегі қайғылы оқиғаның жағдаяттары мен себептерін мұқият жан-жақты тексеру. Тексерудің барысында қайғылы оқиға орын алған өндірістік операцияның немесе оның элементінің нақты сипаттамасы беріледі. Жұмыс жасау кезінде бұл жағдай орын алған жабдықтың (инструменттің) түрі мен техникалық жағдайы, жабдықтың жұмыс режимі (жылдамдығы, жүктемесі), жағдай сәтіндегі зардап шегушінің әрекеттері, ал еңбекті ұйымдастырудың бригадалық формасында зардап шегушімен жұпта жұмыс жасаған жұмысшының әрекеттері көрсетіледі. Тексерудің барысында қайғылы оқиғалардың туындауына айыптылар анықталады және қайғылы оқиға себептерінің алдын алу бойынша шаралар белгіленеді.

Жарақаттануды талдаудың келесі кезеңі – жарақаттанудың материалдарын кәсіпорындар немесе министрліктер бойынша жинақтап қорыту. Жарақаттануды талдау квартал, жыл, 5 жылдық жұмыстың нәтижелері бойынша жүргізіледі. Жарақатты талдаудың мынандай әдістері қолданылады.

**Техникалық әдіс** – еңбекті қорғау мен қауіпсіздік техникасының жағдайын зерттеудің бірнеше тәсілдерінің жиынтығын көрсетіп, сәтсіз оқиғалардың себебін тексеру кезінде ауаның құрамын, шудың қарқындылығын, дірілді, құрал-жабдықтың қолайлылығын сынауды жүргізуде қолданылады.

**Топографиялық әдіс** – сәтсіз оқиғаларды өткен жеріне байланысты зерттеуден тұрады. Барлық сәтсіз оқиғалар шартты белгілермен өндірістік участоктың картасына (жоспарына) немесе оқиға өткен жердің механизмінің сызбасына енгізіледі.

**Монографиялық әдіс** – белгілі технологиялық үрдістер немесе операциялар кезінде өткен сәтсіз оқиғаларды толық зерттеуден тұрады. Мұнда еңбек жағдайына, жұмыс орындарының жағдайына, қорғаныш бұйымдарының болуына және т.б. назар аударылады.

**Статикалық әдіс** – кеңінен таралған және монографиялық әдіс кешенінде жиі қолданылады. Ол алғашқы құжаттарды жүйелеу мен статикалық өңдеуге негізделген.

Бастапқы құжаттар Н-1 формасындағы актілер, қайғылы оқиғаларды тіркеу мен есепке алу журналдары болып табылады. Бастапқы материалдардың үлкен санын өңдеуді жеңілдету үшін ЭЕМ кеңінен қолданылады. Бұл жерде өндірістік травматизмді бағалау үшін салыстырмалы көрсеткіштерді пайдалану керек: травматизмнің жиілігі, травматизмнің және жұмыс қабілеттілігінен айырылудың ауырлығы.

Травматизм жиілігінің көрсеткіші  $K_c$  1000 адамға шаққандағы травматизм жағдайларының орташа санын көрсетеді және мына формула бойынша анықталады

$$K_c = \frac{H \cdot 1000}{C}, \quad (1)$$

Мұнда Н – белгілі уақыт аралығындағы (квартал, жартыжыл, жыл) 1 күнде немесе одан артық жұмысқа қабілеттіліктен айырылған қайғылы оқиғалардың саны; С – жұмысшылардың орташа тізімдік саны.

**Топтық әдіс** – белгілі бір ұқсас белгілері бойынша топтастырылған сәтсіз оқиғалардың себептерін зерттеумен көрінеді. Өндірістік жарақаттың алдын алып, еңбектің қауіпсіз жағдайын құрудың іс-шараларын дайындауда жарақаттанудың себептерін жіктеу маңызды мәнге ие болады. Сәтсіз оқиғаның себептерінің мынандай топтары бар:

**Ұйымдастырушылық** – бұл еңбектің дұрыс ұйымдастырылмауы, орындаушылардың жеткілікті оқытылмауы, ҚТ бұзуы және т.б.

**Техникалық** – оларға өндірістің техникасы мен технологиясындағы себептер жатады.

**Санитарлы-гигиеналыққа** ауаның ластануы, шу, діріл мен нашар жабдықталу және т.б. жатады.

**Объективті –табиғи** – ұйым мен өндіріс техникасына бағынбайтын стихиялы апаттарға негізделеді.

Сонымен қатар адамның физиологиялық және психологиялық мүмкіндіктеріне негізделген бірқатар себептер де болады. Оларға адамның мінез ерекшеліктері, жынысы, денсаулық жағдайы және т.б. жатады. Жарақаттың себептерін жойғаннан кейін жарақаттанудың экономикалық салдарларын есептеу жүргізіледі.

**Өндірістегі жарақаттың алдын алуға бағытталған негізгі техникалық құралдар** бұл қоршау техникасы мен сақтандырушы қондырғылар. Жұмыстың дұрыс әрі қауіпсіз жағдайын қамтамасыз етуде далалық жабдықтау үлкен мәнге ие болады. қорғаныс техникасының екі негізгі тобын көрсетуге болады:

1. Жабдықтың конструкциясына енетін қорғау құралдары.
2. жұмысшылардың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін, бірақ технологиялық үрдістерге қатыспайтын құралдар.

Жабдықтың конструкциясына енетін қорғау құралдарына қоршау, блокировка, сақтандыру қондырғылары, сигнал құралдары, герметизация, аспирация, желдеткіш пен жылу бөлгіштер енеді.

Машина мен механизмдердің барлық айналатын және қозғалатын бөліктері – маховик, шестерна және т.б., сонымен қатар ременді және тізбекті бергіштер сенімді қоршауларға ие болуы қажет. Жабдықтардың тоқ өтетін бөлшектері, жоғары температуралы және зиянды сәулеленулі аймақтар, биіктерде орналасқан жұмыс аумақтары қоршауға жатады. Қондырғы тәсілі бойынша стационарлы, түсірулі, ашылатын қоршаулар болады, ал материалы бойынша ағаш, пластмассалы, металлды қоршаулар болады. соңғылары тұтас, торлы, перфорирлі және т.б. болады.

Дала жұмыстарына шығатын бөлімшелер геолого-түсірулік, геолог-іздеулік партиялар мен топографо-геодезиялық бригадалардың еңбекті қорғау мен қауіпсіздік техникасы құралдарына қатысты типтік тізімге сай толығымен қауіпсіздік техникасының құралдарымен және дұрыс жабдықтармен қамтамасыз етілуі керек. Партияның дайындығы толығымен тексерілгеннен кейін ғана дала жұмысына шығуға рұқсат етіледі.



Партиялардың дала жұмыстарын жүргізуге дайындығы ортақ формада құрастырылып, Мемтаутехбақылау органының өкілі және қауіпсіздік техникасының инженері, кәсіподақ ұйымының өкілі (еңбекті қорғаудың қоғамдық инспекторы), партия жетекшісі қол қойып, жоғарыда тұрған ұйымның жетекшісі бекіткен типтік акт бойынша расталады. Тексеру барысында табылған барлық кемшіліктер дала жұмысына шыққанға дейін жойылуы қажет.

### **Кәсіптік аурулардың алдын алу.**

Адам үшін денсаулық оның еңбекке қабілеттілігінің ең басты факторы болып табылады. Сондықтан бүгінгі күні өнеркәсіптік салалардағы қызметкерлердің денсаулығын сақтау мәселесі өте маңызды.

Кәсіптік ауру ретінде қызметкер ұйымның немесе жеке кәсіпкердің тапсырмасы бойынша еңбек міндеттерін немесе өндірістік қызметін орындау кезінде зиянды өндірістік фактордың әсер етуінен туындайтын ауру немесе улану түсініледі. Сонымен бірге жұмысқа еңбек шарты бойынша қабылданған адам ғана емес, Сандай-ақ жұмысты азаматтық-құқықтық шарт бойынша орындайтын адам және ұйымның немесе кәсіпкердің өндірістік қызметіне қатысатын кез келген тұлғалар да қызметкер болып есептелінеді.

Кәсіптік аурулар екі түрге бөлінеді: қатты және созылмалы. Зиянды өндірістік фактордың қысқа мерзімдік әсер етуінің нәтижесінде пайда болған кәсіптік ауру қатты ауру болып есептеледі. Егер кәсіптік ауру зиянды өндірістік факторлардың неғұрлым ұзақ уақыт әсер етуінен пайда болса, онда ол созылмалы ауруға жатады.

Медциналық тексерудің кәсіптік аурудың сипатын қатты немесе созылмалы деп айқындауына қарай қолданыстағы заңнама бұдан кейінгі іс – әрекеттерді белгілейді.

Денсаулық бұзылуының жиі кездесетін себептерінің бірі – адамға ол еңбек қызметі кезінде кез болатын зиянды және қауіпті өндірістік факторлардың ұзақ уақыт бойы әсер етру. Кәсіптік аурулардың пайда болуына сақтандыру мен өз уақытында айқындау үшін кәсіп орныдар үшін де, медициналық мекемелер үшін де сақтандыру шараларының белгілі бір жүйесі жасалған. Кәсіптік аурулардың алдын алу жүйесінің негізгі еңбек қызметі зиянды және қауіпті өндірістік факторлармен байланысты қызметкерлерді міндетті мерзімдік медициналық тексерулерден өткізу болып табылады. Міндетті медициналық тексерулерге жататын қызметкерлер кәсіптері мен лауазымдарының тізімін жұмыс беруші заңнамалық және нормативтік актілердің негізінде Менсанэпидқағалаумен және кәсіподақ ұйымдарымен келісе отырып белгілейді. Медициналық тексерулерді тиісті лицензиялар алған, туындаған ауруды айқындауға және оның пайда болуының себептерін қызметкердің еңбек жағдайларына қарай белгілеуге қабілетті білікті дәрігерлері бар емдеу алдын алу мекемелері ғана жүргізе алады.

Статистика растағандай, біздің елдегі 8 миллионнан астам адам 53% белсенді жұмыс істейтін халықты құрайды. Олардың 690 мыңға жуығы зиянды және ерекше қауіпті өндірістерде жұмыс істейді. Кәсіпорындардағы кәсіптік ауруға шалдыққан қызметкерлер санының статистикасына келетін болсақ, бұл цифрлар жылдан жылға көбейіп келеді.

Медициналық тексерулер кәсіптік аурулардың мынадай түрлері бойынша өткізіледі:

1. Қызметкерге өндірістік атмосферадағы зиянды заттардың (әр түрлі шаңдар, металдардың булануы, зиянды газдар және т.б) жоғары мөлшерлерінің әсер етуінен пайда болған аурулар.
2. Қызметкерге зиянды өндірістік факторлардың (діріл, шу, ультрадыбыс, электромагниттік өріс, жоғары және төменгі температуралар және т.б) әсер етуінен туындайтын аурулар.
3. Денеге түсетін қауырттылық және шағын жарақаттанушылыққа байланысты жұмыс кезіндегі тірек-қозғалыстық аппарат аурулар.
4. Өндірістік ортаның уытты-химиялық факторларының әсерінен пайда болатын аурулар.

Кәсіптік аурулардың пайда болуына көбінде ағзаның жеке сезімталдығы, яғни адамның сыртқы ортаның қандай да бір факторының әсер етуіне сезімталдығы жағдай жасайды. Ағзаның жеке сезімталдығы түсінігіне бір жағынан, оның аллергиялық әрекеттері, екінші жағынан- қандай да бір факторлардың әсеріне жалпы биологиялық жауап беруі кіреді. Сондықтан да алдын ала медициналық тексеруден өту өте маңызды. Кәсіптік ауруды анықтау дәрігерге барумен ғана бітпейді.

Кәсіптік қатты аурудың әрбір оқиғасы тексеруге жатады. Тексеру үрдісінде мыналар жүзеге асырылуы тиіс:

1. Кәсіптік аурудың (уланудың) мән-жайы мен пайда болу себептерін анықтау;
2. Жұмыс орнын (жұмыс аймағын, өндірістік учаскіні, цехті) тексеріп шығуды өткізу;
3. Қажет болған жағдайда зианды өндірістік факторларға зертханалық және аспаптық зерттеулер жүргізуді ұйымдастыру;
4. Жұмыс істеуші еңбегінің санитарлық-эпидемиологиялық жағдайларын бағалау;
5. ұйымды санитарлық-эпидемиологиялық тексеруден өткізудің актілерін, зертханалық зерттеулердің, жұмыс орындарын аттестаттаулардың нәтижелерін зерделеу;

### **Бақылау сұрақтары:**

1. Жарақат дегеніміз не?
2. Жарақаттың түрлерін атаңдар?
3. Уақиға дегенді қалай түсінесіңдер?
4. Жарақатты талдаудың қандай әдістерін білесіңдер?
5. Статикалық әдіс дегеніміз не?
6. Статикалық әдіс қандай әдісте жиі қолданылады?
7. Кәсіптік ауруды қалай түсінесіңдер?
8. Қауіпті фактор (қауіптілік көзі)-деген не?
9. Топографиялық әдіске анықтама беріңдер?
10. Жарақат жиілігін анықтайтын формула?

### **Сабак №7**

**Әртүрлі физика-географиялық аудандарда жұмыс жүргізу кезіндегі қауіпсіздік шаралары.**

Таулы және тайғақ жағдайдағы, шөлді және жартылай шөлді аймақтарда жұмыс жүргізу кезіндегі қауіпсіздік шаралары.

Жергілікті белдемде маршрут жүргізу кезінде кейін қайтуды жеңілдету үшін өткен жолды ажырата білу ұсынылады. Бұл үшін ағаштарды балтаман соққылап және т.б. әдістермен белгі қалдыру қажет. Ормандағы маршрут кезінде партия көз Бен бас қызметінің байланысын ұстап отыруы қажет. Бір-бірінен 2-3 метр қашықтықтан аспайтын алшақтықта жүру қажет. Әрбір маршрутты топта балта болуы керек.

Биік таулы аймақтарда жұмыс жүргізу кезінде топ альпинистік жабдықтармен (капронды тау арқанымен, мұзжарғышпен), сонымен қатар жеңіл және қолайлы киімдермен, жылы бәтінкемен, ұйықтайтын қаптармен, рациямен қамтамасыз етілуі қажет. Тау баурайларында жұмыс жүргізу кезінде мықты негізге бекітілген арқанды сақтандыру белдемін кию қажет. Жаңбыр, қар көшкіні, тұман кездерінде қозғалыс пен жұмысты тоқтату тұру қажет.

Шөлді, жартылай шөлді, сусыз кеңістіктердегі геологтардың жұмыстары өзіндік ерекшеліктерге ие, мұндай жерлерде күрт континенталды климат, қатты желдер болады. Дала жұмыстарына шығардың алдында тұрғылықты жерлердің, құдықтармен, бағыттағыштардың, жолдардың бар-жоқтығы туралы мәлімет жинау қажет. Әдетте жұмыс жүргізу үшін әуе және автокөліктер пайдаланылады. Шөлді жерлерде температура сағат 11-ге қарай 35-40<sup>0</sup> жетеді, сондықтан жұмысты таңертеңгі және кешкілік уақыттарда жүргізу қажет.

Жеңіл маталардан ашық түсті киім кию қажет. Әрбір жұмысшыға компас, жергілікті жердің картасы, қорлар, бір литр қайнаған су сиятындай ыдыс қажет. Құмды жел жақындаған кезде арқасын желге беріп жерге отыру керек.

Далалық геологиялық бөлімдердің барлық жұмысшыларында алғашқы дәрігерлік көмек көрсететін қорапшалар болып, әрқайсысы сол жерде инъекция жүргізе алуы қажет.

Көшкін қаупі бар аудандардағы қауіпсіздіктің шаралары.

Қазіргі уақытта ТМД-да көшкін түзілу және көшкін режимінің түрлеріне байланысты 4 аудан көрсетілген:

1. Арктикалық;
2. Солтүстік;
3. Континентішілік;
4. Оңтүстік таулы аймақтар.

Көшкіннің уақыты ауданның бедерпішінімен және температуралық режиммен, сонымен қатар тұнбаның санымен, сипатымен анықталады. Науалық көшкін ең қауіпті болады.

Гидрометрияның Мемлекеттік комитетінің территориялық басқармасы метеомәліметтерді беруді қамтамасыз етіп, көшкін қаупінің төнгендігі туралы ескерту жасайды.

Өндірістік геологиялық бірлестіктер мен экспедицияларда көшкінге қарсы бақылау қызметі құрылады.

Геологиялық барлау ұйымының барлық жұмысшылары қауіпсіздік шаралары мен таулы аймақтарда жұмыс жүргізу кезіндегі сақтандыру тәсілдері туралы, сонымен қатар көшкін қаупі бар аудандарда жұмыс жүргізудің ерекшеліктері туралы нұсқаумен таныстырылады. ГБЖ жүргізілетін аудандарда алдын ала қауіпті белдемдерді белгілеу жүргізіледі. Көшкінді белдем көшкін басталғанға дейін 15 күн бұрын ескерту белгілерімен қоршалады. ГБЖ нысандары мен оған қатысушылар ГБЖ маңында орналасқан баспанамен қамтамасыз етіледі.

Әрбір жұмысшы көшкін жағдайында бірінің артынан бірі өтіп отыру үшін ұзындығы 30-40 метр болатын көшкін бауымен қамтамасыз етілуі қажет. Көшкінді учасоктарды 5 адамнан тұратын топтармен 100 метрге дейінгі қашықтықты, ал шаңғымен 150-200 метрлік қашықтықты сақтай отырып кесіп өту қажет.

Көшкін болған жағдайда мына операцияларды жасау керек:

1. шаңғыларды тастап, қауіпсіз жерге қашу;
2. қар басып қалса, беті мен кеудесіне ауа беріп, тұмсығы мен аузын жабу керек;

Ежелгі тау қазындылары мен карст білінетін аудандарда жұмыс жүргізу кезіндегі қауіпсіздік шаралары.

ГБЖ кезінде, оның ішінде далада және түсіру жұмыстары кезінде теңіздер, саздар, карстсі білінулер мен тасталып кеткен тау қазындылары ерекше қауіптілік төндіреді. Мұндай жағдайда «ізбе із», бір-бірінен 2-3 метр қашықтықта қозғалу қажет.

Сазды жерлерде «ізбе із» жүруге болмайды. Жүріп келе жатқан адамдар ұзын қадаларға ие болып, бірге жүріп отыруы керек және сақтану үшін арқан ала жүру қажет. Тұтқыр жерлерден жүру кезінде гати жасау қажет. өрілген шаңғыларды пайдалану ұсынылады.

### **Бақылау сурақтары:**

1. Шөлді жерлерде температура сағат 1 де қаншаға жеттеді?
2. Күн ыстықта қандай киімдер кию қажет?
3. Әрбір жұмысшының қолында не болуы қажет?
4. ТМД-да көшкін түзілу және көшкін режимінің түрлеріне байланысты 4 ауданды атаңдар?
5. Ормандағы маршрутта адамдардың ара қашықтығы қанша метрден астауы керек?

### **Сабақ №7**

#### **Көлік құралдары мен арнайы машиналарды пайдаланғандағы қауіпсіздік техникасы.**

Адамдардың өмірі мен еңбек қызметі көлікпен тікелей байланыста, өйткені көліксіз әлеуметтік прогресс мүмкін емес. Көліктің негізгі міндеті ауыл шаруашылығы мен тұрғындардың қажеттіліктерін дер кезінде және толығымен қанағаттандыру, оған жүктер мен жолаушыларды жедел түрде тасымалдау, барлық көлік жүйесінің жұмысының сапасы мен қуатын арттырудың негізінде елдің экологиялық аудандарының арасындағы көлік байланысын жақсарту жатады.

Көлік құралдарының техникалық жағдайы олардың желідегі қауіпсіз жұмысын қамтамасыз етуі керек. Автокөлік пен өзге де көліктерді пайдалану кезінде «Көшелер мен жолдардағы қозғалыс ережесі» мен «Автокөлік жүргізуге арналған қауіпсіздік техникасының ережелері» орындалуы керек. Желіге көлік құралдарын жіберуге жауапты адамдар олардың дұрыстығы мен жұмысқа дайындығын тексеріп, жүргізушіге жұмыс жағдайы туралы нұсқау беріп, жолға арнайы белгілерді қойып отыруы керек. Бұзылған көліктерді жолға шығаруға тыйым салынады. Қозғалыстың қауіпсіздігіне нұқсан келтіретін көлік құралдарын шығаруға тыйым салынады. Көліктің бұзылғандығын байқаған жүргізуші көлікті тоқтатуы қажет. Бұзылған көлікті жөндеуден өткізгеннен кейін ғана қозғалысқа рұқсат беріледі.

Мас күйінде келген жүргізуші жұмысқа жіберілмейді. Жүргізуші қауіпсіздік ережесі мен көліктегі адамдарды тасымалдау ережелерін сақтауға жауапты және көліктегі адамдардан ережелердің орындалуын талап ету құқына ие. Жүк автокөліктері мен тракторларда адамдарды тасымалдау үшін жүргізушімен бірге жауапкершілікке ие болатын басшыларды тағайындайды. Бұл басшылардың біреуі жүргізушінің кабинасында екіншісі кузовта болады. Басшылардың фамилиясы жол парағына жазылады. Жалғыз көлікті шөлді және жартылай шөлді аймақтарға жіберуге болмайды. Геологиялық барлау жұмыстарын жүргізу кезінде автомобильді қаз жүрісті көлік пайдаланылады. Автомобиль және қаз жүрісті көлікті пайдалану «Жолда жүру ережелері» мен «Автомобиль көлігінің кәсіпорындарына арналған қауіпсіздік техникасының ережелеріне» сай орындалады. Механикалық көліктерді басқаруға көліктің белгілі бір түрін басқару құқы берілген куәлігі бар тұлғаларға ғана рұқсат беріледі. Көлік құралдарын пайдалануға жауап беретін лауазымды тұлғалар Жолда жүру ережесінің талаптарына сай олардың желіге шығуын жүзеге асыруға міндетті.

Рейске шыққанға дейін жүргізуші көлік құралының техникалық жағдайын толығымен бақылаудан өткізуі керек, содан кейін ғана машина көлік құралын желіге шығару жауапкершілігіне ие тұлғаға тексеру үшін жіберіледі.

Автомобиль көлігінде тасымалданатын адамдарды саны отыру үшін жабдықталған орындардан асып кетпеуі керек. Адамдарды тасымалдау кезіндегі қозғалыс жылдамдығы 60 км/сағаттан аспауы керек. Ұшақпен немесе тік ұшақпен тасымалданатын адамдардың саны байлайтын белдіктермен тартылған отыратын орындардың санына сай келуі керек. Тасымалдау кезінде топтың басшысы тағайындалады, бұл жөнінде ұшу туралы тапсырысқа қоса жолаушылар тізіміне арнайы жазу жазылады. Топтың басшысы ұшар алдында жұмысшыларға ұшаққа отыру мен түсудің ережелері туралы нұсқау өткізеді. Сонымен қатар топ басшысының міндетіне адамдарды отырғызып, түсіру, топтың автокөлік құралдарына жақындауына жетекшілік ету енеді.

Іздеу және барлау жұмыстарын, геофизикалық барлауды аэрофототүсіру кезінде жету қиын аудандарда адамдар мен жүктерді тасымалдау үшін авиациялы көлік кеңінен қолданылады. Авиациялы тасымалдаулар азаматтық авиацияның жалға алған ұшақтары мен тікұшақтарында орындалады. ЛИ-2, ЯК-12, АН-2, ИЛ-14, АН-12 ұшақтары мен МИ-4, МИ-6, МИ-8, КА-18, КА-26 тікұшақтары кеңінен пайдаланылады. Авиакөліктерді пайдалану туралы келісімге отырған геологиялық ұйымдар жұмыс орындарында қонатын учасоктарды дайындау үшін жауап береді және осы жерлерден ұшудың қауіпсіздігін қамтамасыз етеді. Ұшу авиабөлімшенің командирі қол қойған бекітілген формада құрастырылған ұшуға берілген тапсырыстың негізінде ғана орындалады. Ұшуды ұйымдастырудағы басты талап қауіпсіздікті қамтамасыз ету. Тапсырыста экипаждың құрамы, ұшудың мақсаты, оны орындаудың жағдайы көрсетіледі. Қозғалыс қызметі ұшуға рұқсат береді.

Теңіз жағалауындағы аудандар мен өзен желісі дамыған аудандарда геологиялық барлау жұмыстарын жүргізу кезінде адамдар мен жүкті тасымалдауды су көліктерімен жүзеге асырады. Жүзгіш құралдар ретінде катерлер, баржалар, қайықтар пайдаланылады.

Теңіз және өзен кемелерін пайдалану жабдықталуға, кешенделуге, білікті экипажға сай болғанда және рұқсат қағазы болған жағдайда техниканың дұрыстығы толығымен дәлелденгеннен кейін рұқсат беріледі. Теңіз және өзен регистріне берілген ауданда катерлерді, моторлы және желкенді қайықтарды басқарып, пайдалануға арнайы құжатпен бекітілген құқы бар адамдарға ғана рұқсат етіледі.

Тасымалданатын жүктер дұрыс орналастырылып, мықтап байланып, бекітілуі керек. Кузовта жүктердің орнын ауыстыруға тыйым салынады.

Қозғалыс үрдісі қиындық тудыратын учасоктарда жүргізушілер алдыңғы жүргізуші мосты қосады. Бұл барлық автобиолидің салмағын тұстасу ретінде пайдалануға мүмкіндік береді, мұнымен қатар дөңгелектің тұстасу күшін өзгесімен алмастыруға да мүмкіндік береді. Қозғалыс қиындық тудыратын учасоктарда жеткізгіштерді пайдаланады, жоғары берулер кезінде алдыңғы дөңгелектермен дамитын ауырлық күші тербелістің ақрсылық күшіне төтеп беруге жеткіліксіз болады. Жолдың өтуі қиын учасоктарын арнайы құралдармен бекітеді. Күрделі жол жағдайларында автокөліктің жүруін жоғарлату үшін сырғып кетуден қорғайтын металлды шынжырлар кеңінен пайдаланылады. Конструкциясы бойынша олар ұсақ түйіршікті трапты болады.

Жүктерді қозғалыс кезінде қауіп төндірмейтіндей, жүргізушіге кедергі жасамайтындай, түстік аспаптарды, номерлі белгілерді жаппайтындай, көлік құралдарының беріктігін бұзбайтындай етіп орналастыру керек. Жанғыш сұйықтықтарды цистерналар мен өзге де жабық металлды сыйымдылықтарда тасымалдау қажет. Жанғыш сұйықтықтарды тасымалдайтын көліктерде адамдардың болуына тыйым салынады. Жеңіл тұтанатын және өрт қаупі бар жүктерді тасымалдауға арналған автокөліктер мен автоцистерналар міндетті түрде екі от сөндіргішпен, металлды жерлендіретін тізбектермен жабдықталады. Сығылған газы бар баллондарды, жарылатын, радиоактивті, улы заттарды, өзге де қауіпті заттарды тасымалдау үшін милиция органдарынан рұқсат алу керек, ал көлік құралдарының техникалық жағдайын тексергеннен кейін жол парағына машинаның осы қауіпті заттарды тасымалдауға жарамдығы туралы арнайы жазба жасалынуы керек.

## **Сабақ №8**

### **Электрлі қондырғылар мен іштен жанатын қозғалтқыштарды пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы**

Геологиялық барлау жұмыстарында жылдан жылға артып келе жатқан электрлі қондырғылар мен электрлі жабдықтарды пайдалану кезіндегі қауіпсіздік ережелерін бұзу адамдардың электр тоғымен зақымдануына әкелуі мүмкін.

Сәтсіз жағдайлар жөндеу жұмыстарын жүргізу кезінде электр қондырғыларының ток беретін бөліктерімен немесе сымдарына жақындаудың нәтижесінде болады. Сәтсіз жағдайлардың негізгі себептеріне ережеге сай жерлендіру жағдайының нашарлығы, тоқөткізгішті оқшаулауды бұзу, электрлі жабдықтармен біліктілігі төмен персоналдың жұмыс жүргізуі, қосқыштардың, тасымалдау шамдарының бұзылуы жатады. Электрлі жарақаттың нәтижесі негізінен төмендегі жағдайларға бағынышты болады:

- кернеу көлемінің жоғары болуы;
- ток әсерінің көлемі, туындауы, жиілігі мен ұзақтығы;
- ток жолының адам ағзасы арқылы орналасуы;
- адам ағзасының, сонымен қатар қоршаған ортаның, оның ылғалдылығы мен температурасының жағдайы.

Ток күші 10-30 мА болған кездегі 12 НОВ кернеудегі токтың тиюі қауіпсіз деп саналады. Мұнымен қатар адам ағзасына әсері 0,01-0,25- тен аспауы керек. Ауыспалы ток 450-500 В төмен кернеу кезінде тұрақты тоқтан қауіпті болады, ал бұл шектен жоғары болғанда ауыспалы және тұрақты токтың қауіптілігі бірдей болады. Қауіпті жиіліктің диапазоны 500 Гц шегінде болады, мұның ішінде өнеркәсіптік жиілік ең қауіпті болып табылады.

Адам үшін электр тоғының дене осі (қол-аяқ) бойынша немесе бас, жүрек, өкпе (бас-қол, қол-қол) арқылы өтуі өте қауіпті болады, ал аяқтан аяққа өтетін токтың қауіптілігі төмен болады. Дененің немесе киімнің шаршауы, ауыруы, ылғалдылығының жоғарлауы электрлі жарақаттың ауырлығын тереңдетеді. Керісінше, құрғақ, таза, зақымданбаған тері адам ағзасының электр тоғына қарсылығын жоғарлатады.

Электрлі күйіктер – электрлі доғаның маңында пайда болатын терінің, бұлшық ет ұлпаларының күйіктері, сонымен қатар күшті асақүлгін сәулеленудің нәтижесінде көздің күйі де жатады.

### **Әрекеттегі электроқондырғылардағы жұмыс қауіпсіздігін қамтамасыз ететін шаралар.**

Электр қондырғылары мен желілеріне қызмет көрсету үшін дәрігерлік тексеруден өткен, жұмыстың қауіпсіз әдістерін үйренген, қауіпсіздік техникасы бойынша біліктілік тобын иеленген куәлік алған жасы 18-ден асқан адамдарға ғана рұқсат береді.

Білім деңгейі мен орындалатын жұмыстың күрделілігіне байланысты электротехникалық персоналға ҚТ бойынша I-Ү біліктілік топтары беріледі.

Мысалы, арнайы электротехникалық дайындығы жоқ, электр тоғының қауіптілігі мен тасымалданатын электринструментімен жұмыс кезіндегі қауіпсіздік шаралары туралы қарапайым түсінігі жоқ тұлғалар I біліктілік топқа ие болады. Электрқондырғыларына қызмет көрсететін тұлғалар кернеуі 1000 В жоғары қондырғыларда IV төмен емес және кернеуі 1000 В дейінгі қондырғыларда III төмен емес біліктілік тобына ие болу керек. Қауіпсіздік техникасы бойынша тиісті біліктілік тобына ие болуға міндетті, геологиялық ұйым жұмысшыларының кәсіптері мен инженерлік-техникалық қызметкерлердің лауазымдарының нақты тізімі.

Қоршаудың болуына тәуелсіз, жоғары және төмен кернеудегі барлық қондырғыларда ескерту плакаттарын (20 сурет) іліну керек. Оқшаулануының бұзылуынан кернеулі болуы мүмкін электрқондырғыларының және жабдықтардың барлық металл бөліктері жерге қосылу керек, ал кездейсоқ жанасуы мүмкін, ашық тоқ жүретін бөліктері қоршалу керек.

Электрқондырғыларына қызмет көрсету оқшаулаушы қорғаныс құралдарын – диэлектрлік қолғаптары, боттарды, галоштарды, резеңке кілемшелерді, оқшаулаушы түпқоймаларды қолданып жүргізіледі. Әр қолданудың алдында оларды сырттай тексеру қажет, сонымен қатар белгіленген мерзімде кезеңдік тексеру қажет.

Жөндеу жұмыстары кезінде жұмыс орнына кернеу берілуі мүмкін, барлық сөндірілген ажыратқыштарда «Іске қоспау! Адамдар жұмыс істеп жатыр» ескерту плакаттары іліну керек. Электржабдықтарын қосуға арналған ажыратқыштар қаптамалармен қапталу керек және ауырлық күшінің немесе тербелістің ықпалынан олардың өздігінен қосылмайтындай орнытылу керек.

Тоқ өтетін бөліктерге жанасуды және оларға қауіпті қашықтықта жақындауды болдырмау үшін, оқшауланбаған тоқ жүретін бөліктерді қаптамалармен, қоршаулармен, блокировкалармен және өзге құрылғылармен қорғау жүргізіледі немесе тоқ жүретін бөліктер қол жетпес биіктікке орнатылады. Оқшауланудың зақымдануы салдарынан, кернеуге түскен, электржабдықтарының металл тоқ жүрмейтін бөліктеріне жанасудан туындайтын электротравматизмнің алдын алу үшін, қорғаныстық жерге қосу, нөлдеу және қорғаныстық сөндіру қолданылады. Бұл ұғымдардың анықтамалары және қорғаныстық жерге қосу мен нөлдеудің көмегімен электрқауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша талаптар мемлекеттік стандарттармен ГОСТ 12.1.009-76 және ГОСТ 12.1.030-81 белгіленеді.

Қорғаныстық жерге қосу – кернеуге түсуі мүмкін, металл тоқ жүрмейтін бөліктерді жермен немесе оның баламасымен әдейі электрлік байланыстыру. Мұндай байланыстыру жерге

қосықыштар және жерге қосушы өткізгіштер арқылы жүзеге асырылады. Қорғаныстық жерге қосылған электрқондырғысының корпусының оқшаулау қасиетінен айырылған және оған адам жанасқан жағдайда тоқ жерге адам арқылы да, жерге қосу арқылы да өтеді. Алайда адамның кедергісі жерге қосқыштың кедергісі айтарлықтай артық болғандықтан, адам арқылы өтетін тоқ қауіпті болмайды.

Кернеуге түсетін бөлікшелерден оқшауланған, бірақ оқшаулануы бұзылғаннан кернеуге түсуі мүмкін, электржабдықтарының барлық металл бөліктері жерге қосылу керек.

Электрқондырғысының әр жерге қосылатын элементі жерге қосқышқа жеке жерге қосушы өткізгіштермен жалғану керек. Бірнеше жерге қосушы өткізгішті біртіндеп қосу мүмкін емес, өйткені бір жерге қосушы өткізгіш зақымданған кезде барлық қосылған жабдықтар жерге қосу жүйесінен істен шығарылуы мүмкін (21, 22 сурет). Жерге қосушы өткізгіштер ретінде қимасының ауданы 50 мм<sup>2</sup> сымды пайдалану ұсынылады. Жерге берік байланыстырылған, айналдырма құбырлар, металл конструкциялар, құбырлар, кабельдердің қорғасын қабаттары жерге қосқыштар болуы мүмкін. Сонымен қатар белгілі бір тереңдікке (0,5-1,5 м) қағылған болат құбырлар, бұрышты болат, көлденең салынған болат жолақтар, дөңгелек болат және т.с.с. қолданылуы мүмкін.

Жерге қосқыш ретінде жанғыш сұйықтығы, жанғыш және жарылыс қауіпті газдары бар құбырларды, сонымен қатар коррозиядан қорғау үшін оқшаулауланған құбырларды қолдануға тыйым салынады.

Қоршаудың болуына қарамастан жоғары және төмен кернеулі барлық қондырғыларға ескерту плакаттарын ілу қажет.

Қорғанышты жерлендіру – жермен немесе оның металлды тоқ өткізбейтін эквивалентімен электрлі қосу. Мұндай қосылыстар жерлендіргіштермен және жерлендіретін өткізгіштермен жүзеге асырылады. Қорғанышты жерлендіруі бар электрлі қондырғылардың корпусын оқшаулауды бұзған жағдайда және оған адам жақындағанда тоқ адам мен жерлендіру арқылы жерге өтеді. Бірақта адамның қарсылығы жерлендіргіштің қарсылығынан жоғары болса, онда адам арқылы өткен тоқ қауіпті болмайды.

Кернеудің астындағы бөліктерден оқшауланған электрлі жабдықтардың барлық металлды бөліктері жерлендіруге жатады. Электрлі машиналардың, трансформаторлардың, тарату щитінің каркастары, кабелдердің металлды қабықшалары, электрөткізгіштердің болат құбырлары, тұрмыстық және қоғамдық ғимараттардағы электрлік щиттер жерлендіріледі.

Жерлендіргіштер ретінде жанғыш сұйықтықты құбыр өткізгіштерді, жарылыс қауіпі бар газдарды пайдалануға тыйым салынады. Жерлендіргіш өткізгіштер дәнекерлеудің немесе сенімді болтты қосылыстың көмегімен электрлі жабдықтардың жерлендіретін элементтерімен қосылады.

Геологиялық барлау жұмыстарын жүргізу кезінде бұрғылау қондырғылары үшін тез орнатылатын жерлендіргіш қондырғылар пайдаланылады, ол әрқайсысы өзара байланысты өткізгіштермен қосылатын ұзындығы 80 см-лі 12 электродтан тұрады.

*Қорғанышты өшірілулер* – электр тоғымен зақымдану қауіпі туған кезде электрлі қондырғының автоматты түрде өшуін қамтамасыз ететін жылдам әрекетті қорғау.



«Геологиялық барлау жұмыстары кезіндегі қауіпсіздік ережесінің» талаптарына сай зақымдалған участокты өшіруге 0,2 с уақыт беріледі.

Жоғары электрлік кернеу сызығының сымдарының жерге құлауы мен ойылымдары кезінде кадамдық кернеудің үлкен қаупі төнеді. Жерден үзілген сымдарды көрген кезде қауіпсіз жерге күзет қойып, болған жағдай туралы энерготехникалық қызметкерге хабарлау керек. Қауіпсіздік ережелері үзілген немесе жерде жатқан сымдарға әуе сызықтары үшін 20 кВ кернеуде 5 метрден аз қашықтықта жақындауға тыйым салынады.

ЛЭП желісі дамыған тұрғындар сирек орналасқан аймақтарда геологиялық барлау жұмыстарын жүргізу кезінде электр желісінің маңында өздігінен жүретін бұрғылау қондырғыларының матчын көтеру кезінде адамдардың электр тоғымен жарақаттану қаупі туады. Қызмет көрсетуші персоналдарды осындай жарақаттанулардан сақтау үшін бұрғылау қондырғылары СОН-1, СОН-2, АСОН атты қауіпті кернеудің сигнал берушілерімен жабдықталады.

#### *Нысандарды найзағайдан қорғау.*

Найзағай көп жағдайда өрттің туындауына себеп болып, адамдар мен жануарлардың өлімін тудырып, құрылыстар мен ғимараттарды бұзады. Нысандарды найзағайдан қорғау қызметін жай тартқыштар атқарады. Жай тартқыштардың әрекеті найзағайдың өте биік және жақсы жерлендірілген металлды заттарды зақымдау қасиетіне негізделіп, найзағайдың тікелей соққысын қорғалатын құрылымнан ауытқытып, осы соққыны өзіне қабылдап, жерге жіберуімен жүргізіледі.

Жай тартқыш өзіне найзағайдың тікелей соққысын қабылдайтын қорғалатын құрылымның төбесіндегі найзағай қабылдағыштан және жерде орналасқан жерлендіргіш пен жай қабылдағышты жерлендіргішпен қосатын сым- тоқ тартқыштан тұратын қондырғы.

Найзағайман зақымдану қауіпінің деңгейі бойынша ғимараттар мен құрылыстар қауіпсіздік шарасының талаптарына байланысты үш санатқа бөлінеді.

Бірінші санатқа жарылыс заттары, жанғыш газдардың, электрлі тирмен жарылу мүмкіндігі бар булар мен ауадағы шаңның қоспалары болатын құрылыстар мен ғимараттар жатады, бұндай жарылыс үлкен бұзылымдар мен адамдардың өліміне әкелуі мүмкін. Екінші санатқа жарылатын немесе жеңіл тұтанатын заттар сақталып, өңделетін нысандар жатады, бірақ электрлік ұшқыннан туындаған жарылыс жойқын бұзылымдар мен адамдардың қазасын туындатпайды. Үшінші санатқа жарылатын және жеңіл тұтанатын заттары жоқ ғимараттар мен құрылыстар жатады.

Найзағайлы аудандарда орналасқан лагерлі күркелерді найзағайдың тікелей соққысынан қорғау керек. Күркелердің жанында орналасқан тоғайларды жай тартқыштың тіректері ретінде пайдалану қажет, бірақта күркеге 10 метрлік жақындықта орналасқандарды пайдалану ұсынылмайды, себебі тоқтың жайтартқыштан өту сәтінде түзілетін кадамдық кернеумен зақымдану қаупі туындайды. Ағаштан жасалған бұрғылау мұнаралары мұнараның төбесінде стержнді жай тартқыштармен қорғалады, мұнда жай қабылдағыштың үстіңгі шеті мұнарадан 1-1,5 метр биіктікте болуы керек.

Металлды бұрғылау мұнаралары, өздігінен жүретін және қозғалмалы бұрғылау қондырғыларының мачталары жай қабылдағыш пен тоқ тартқыш құрылымдарды орнатуды қажет етпейді. Олардың ролін мұнара немесе мачтаның өзі атқарады.

Найзағайдың каналындағы тоқ 200 000 А-ге жетеді, ал температурасы 10 000<sup>0</sup>С. Сондықтанда найзағайдың адамға тікелей соққысы көп жағдайда өлімге әкеледі. егерде адам найзағайдың үзілген бөлігімен жарақаттанса, ол күйікке әкеледі. тоқ найзағаймен зақымданған заттан өтіп бара жатқан кездегі қадамдық кернеу мен тию кернеуімен зақымдануда қауіпті.

Ережеге сай, найзағайман мачта, құбыр, ағаштардың биік заттары зақымданады. Найзаған жердің тегіс бетіне де соққы береді.

Тауларда найзағай жақындаған уақытта ашық тұрған биік жерлерден кетіп қалу керек, биік жартастардың артына тығылуға болмайды, өйткені найзағайдың соққысынан олардың бұзылып кетуі мүмкін. Найзағай өтіп кеткенше жай тартқыштармен қорғалған күркелерде отыру керек.

Найзағай болған кезде далалы жерлерде жалғыз ағаштың түбіне тығылып, столбтарға, мачталарға 10-ге дейін жақындау қауіпті. Бір-бірінен 20-25 метр қашықтықта орналасқан екі ағаштың арасынан қолайлы жер таңдап, жазық жерлерден қашып, сәл шұңқырланған баурайларға тығылу керек. Егерде тығылуға қолайлы жер табылмаса, найзағай өтіп кеткенше жерде отыру керек.

Іштен жану двигательдері мен компрессорларды пайдалану кезіндегі қауіпсіздік ережелері.

ІЖД қауіпсіз жұмысы оларды пайдалану кезінде қауіпсіздік техникасының ережесін сақтап, двигательді жұмысқа дайындауға сай қауіпті орындарды шектеп, оларды орнату жолымен қамтамасыз етіледі.

Двигельдер кірпіш немесе бетоннан жасалған іргетастан тұратын арнайы үй-жайға (қозғалмалы қондырғылардан басқа) орнатылып, мықты бекітіледі. Үй-жайға жанбайтын материалдармен қоршалған, сыртқа қарай ашылатын екі есік орнатылады. ІЖД орналастырылған үй-жай жақсы желдеткішпен, өрт сөндіру құралдарымен жабдықталуы керек.

Егерде бір үй-жайда бірнеше двигательдер орналастырылса, онда олардың арасы 1,5 метр қашықтықтан тұруы керек.

Стационарлы компрессорлар мен олардың двигательдері жанбайтын қабырғалы және жабынды мықты іргетасты жеке үй-жайларда орнатылады. Компрессорлардың арасындағы қашықтық 1,5 метрден, ал компрессорлар мен ғимарат қабырғасының арасындағы қашықтық 1 метрден кем болмауы керек. Егерде компрессорлар екі қатарға орналастырылса, онда олардың арасынан өту ені 2 метр болуы керек.

### **Бақылау сұрақтары:**

1. Электр тоғымен жұмыс істегенде неше жастағы адамдар жұмысқа кіргізілмейді?
2. Электр тоғымен жұмыс істеген адамдарда неше топтық категория болады?
3. Әр категорияға анықтама?
4. Қандай ескерту плакаттарды білесіңдер?
5. Қорғанышты өшіріулер дегеніміз не?

### III Өндірістік Санитария

#### Сабақ №9

#### Дала жұмыстарының санитариясы мен гигиенасы.

Жұмыс ауданының санитарлы-эпидемиологиялық жағдайы туралы алдын ала және кезеңді түрде ақпарат жинау.

Дала жұмыстарына шығардың алдында партияның немесе экспедицияның жетекшілігі денсаулық сақтау органдары арқылы жергілікті жерлерде қандай да бір табиғи – ошақты аурулардың (энцефалит, малярия, бруцеллеза және т.б.) бар-жоқтығы туралы анықтап алулары керек.

Дала жұмыстарын орындаушы адамдарды медициналық тексеруден өткізу. Медико-профилактикалық іс-шаралар.

Геологиялық ұйымдарға жұмысқа алынған тұлғалардың барлығы денсаулығының жағдайын жан- жақты тексеруден өткізіп, адамдардың геологиялық барлау жұмыстарына жарайтындығын білу мақсатында алдын ала дәрігерлік тексеруден өтулері қажет. Жұмыс үрдісінде кәсіби аурулардың белгілері көрінген жұмысшыларда кезеңдік медициналық тексеруден өтіп, жедел түрде өндірістік зияны жоқ жұмыстарға ауыстырылады. Жара аурулары (язва) бар, қан, бүйрек, глаукома, психикалық аурумен ауыратындар, сонымен қатар жарақат алған адамдарға дала жұмыстарына шығуға тыйым салынады.

Дала жұмыстарына жіберілетін жұмысшыларға міндетті түрде ауданның жағдайына сай арнайы инфекциялық ауруларға қарсы профилактикалық егулер жүргізіледі.

Лагердің орынын таңдау, оны орналастыру, санитарлы-гигиеналық ережелер мен мазмұнның нормалары.

Тұрғылықты жерлердің маңына лагерлерді орналастыру жергілікті билік органдарымен келісілуі керек. Партияның стационарлы лагерін орналастыру орынын таңдау кезінде оны сумен, жылумен, жануарларды азық-түлікпен қамтамасыз етуді, қажет болған жағдайда ұшақ немесе тікұшақ қонатын, автокөлікке арналған орындармен қамтамасыз етуді есепке алу қажет. Лагерді қараңғы түскенге дейін 1,5-2 сағат бұрын орналастыру керек.

Энцефалитті кенелер, улы жыландар мен жәндіктер кең таралған жерлерге лагерлерді орналастыру кезінде лагердің территориясын кезеңді түрде 3-5 күнде бір тексеріп, зиянды жәндіктерді қуатын заттарды пайдалану қажет. Жартастардың, биік ағаштардың, найзағайдың қаупі бар аймақтарға лагерлерді орналастыруға болмайды. Дала бөлімдерінде санитария мен жеке гигиенаның талаптары сақталуы қажет. Лагердің орыны мен күркелерді таза ұстау керек. Азық-түліктің қалдықтары мен қоқыстарды 50 метр қашықтықта орналасқан арнайы қазылған шұңқырларға тастау керек. Бұл шұңқырларды арнайы қақпақтармен жауып қою керек. Шұңқырдың маңына санторап орналастырылады.

Аптасына бір рет моншаға түсіп, киімді ауыстырып отыру ұсынылады. Кене энцефалиті кеңінен таралған аудандарда мынандай іс-шараларды өткізу ұсынылады:

- лагердің маңын ұзын шөптерден, бұталардан тазарту;
- жұмысшылардың барлығын кенеге қарсы киімдермен (капешонды камбинизон) қамтамасыз ету;
- күніне екі рет өзін өзі және бірін-бірі тексеруден өткізу;

Дала жағдайындағы ішкі тәртіп ережелері, тамақтану мен ас дайындау гигиенасы. Тамақты пайдалану кезіндегі қауіпсіздік ережесі.

Далалық отрядтың немесе партияның басшысы лагердің шекарасын анықтайды, жұмысшыларға арнайы рұқсатсыз осы шекарадан асуға болмайды. Зонаның шекарасы көзбен көріп, сөзбен байланыс жасау мүмкіндігімен анықталады. Лагердің барлық жұмысшылары 7-10 күнде бір моншаға түсіп тұруы керек. Лагерде киім кептіруге арналған орындар болуы қажет. Дала жұмыстары кезінде жұмысшылар күніне 5-6 сағатта бір ыстық тамақ ішулері керек. Жұмыстың әрбір күнінде қажетті калориямен қамтамасыз ететін тамақтанудың тәуліктік рационы құрастырылады. Лагердің ас үйі мен асханасы күркелерден 10 метрлік қашықтықта орналасып, жаңбыр мен күн сәулесінен қорғану үшін тентке ие болуы қажет. Дайындалатын тамақтың мөлшері ертеңгі күнге қалмайтындай етіп жасалынуы қажет. Дала жағдайында азық-түлікті микроптар мен кемірушілерден қорғалатындай жағдайда сақтау керек. Уақыты өтіп кеткен, бактериялармен зақымданған тамақтарды пайдалану адамның улануына әкеледі. Уланудың ең ауыр түріне ботулизм мен стафилококкамен туындаған уланулар жатады. Ауыз сумен қамтамасыз ететін көздерді (құдық, бастау, суқоймаларды) тазалықта ұстап, тұрмыстық қалдықтар мен өндірістік ластанулардан сақтау қажет. Жергілікті органдардың мемлекеттік санінспекциясы рұқсат бергеннен кейін ғана қараусыз қалған құдықтардың шикі суларын ішуге болады. Тұрып қалған суқоймалардың суын дезинфекциялаушы құралдармен: пантоцидпен, тұз қышқылының марганец қышқылды калийімен тазарту немесе 15 минуттан артық қайнату жолымен алдын ала залалсыздандырғаннан кейін ғана пайдалануға рұқсат етіледі.

Кенеттен ауырғанда немесе сәтсіз оқиғалар кезінде алғашқы көмек көрсетудің ережесі.

Тұрғылықты жерлерден алыста орналасқан далалық партияларда медициналық қызмет көрсететін дәрігерлер болуы қажет. Далалық партияда немесе экспедиция мен партия жетекшілігінің базасында дәрігер болмаса, жергілікті жердің денсаулық сақтау ұйымдары далалық партияны медициналық қызмет көрсететін дәрігермен қамтамасыз етуі қажет. Лагер дала жұмыстарынан біршама қашықтықта болса, әрбір дала бөлімінде санитарлы инструктор болуы қажет. Дала жағдайында дәрігерлік көмек үнемі дер кезінде көрсетіле бермейді, сондықтанда барлық жұмысшылар алғашқы медициналық көмек көрсетудің әдістері мен тәсілдерін меңгерулері қажет. Партия, отряд, маршрутты топтар арнайы қорапшалармен жабдықталуы керек.

Зардап шеккен адамға алғашқы көмек жеке медициналық пакеттер мен қораптарды пайдалану арқылы өз-өзіне көмек көрсету және өзара көмек көрсету қағидасы бойынша жүзеге асады.

Әртүрлі физика-географиялық жағдайларда жұмыс жүргізу кезіндегі еңбек және тұрмыс санитариясы.

Сусыз шөлдер мен жартылай шөлді аймақтарда жұмыс жүргізетін экспедициялар суға арналған ыдстармен қамтамасыз етілуі керек. Әрбір жұмысшыда сыйымдылығы 1 литр болатын арнайы ыдыс болуы шарт.

Кенеттен кезіккен көздердің суларын, залалсыздандырылмаған, қайнамаған суларды пайдалануға тыйым салынады. Ыстық күндері жұмысты таңертең ерте бастап, күн ысыған уақытта демалу ұсынылады.

Жұмысшылардың еңбек гигиенасы мен санитариясының талаптарын сақтауын бақылау.

Дала бөлімшелерін медициналық қызмет көрсетумен қамтамасыз ету үшін олардың құрамында санитарлы нұсқаушылар болуы қажет. Санитарлы нұсқаушылар денсаулық сақтаудың жергілікті органдарының медициналық мекемелерінің келісімі бойынша өндірістен бөлініп арнайы дайындық курстарынан өтеді.

Санитарлы нұсқаушылардың ерекшеліктеріне әртүрлі жарақаттар мен аурулар кезінде алғашқы дәрігерлік көмек көрсетудің ережелері мен тәсілдері туралы дала бөлімшелерінің жұмысшыларының нұсқаулығы, зардап шеккендер мен ауруларға алғашқы көмек көрсету, дала жұмыстарының ныснадарын алғашқы көмек көрсететін құралдармен қамтамасыз ету, сонымен қатар барлық жұмысшылардың санитарлы-гигиеналық талаптарды орындауын бақылауды жүзеге асыру енеді.

## **Сабақ №10**

### **Өндірістік бөлмелерге және жұмыс орындарына қойылатын негізгі санитарлық-техникалық талаптар.**

Дұрыс тамақтануды ұйымдастыру – адамдардың денсаулығы мен еңбекке қабілеттілігін сақтаудың маңызды шарттарының бірі. Азық-түліктің микробтармен бұзылуынан және кеміргіштердің бұзуынан сенімді сақталуды қамтамасыз ететін шараларды далалық жағдайларда қабылдау қажет. Сапасыз өнімдерді пайдалану азық-түліктік улануларға- бактериялармен бұзылған азық-түлікті пайдаланудың нәтижесінде туындайтын, күшті ауруларға алып келуі мүмкін.

Азық-түліктік улану нәтижесіндегі ауру әдетте бұзылған азық-түлікті тұтынудан кейін 4-8-12 сағ кейін басталады; жүрек айнауы, лоқсу, іштің ауруы пайда болады. Кейде температура 38-39 °С дейін көтеріледі. Ауру пайда болған кезде дереу дәрігерге қаралу керек. Азық-түлікпен уланудың ауыр түрлеріне ботулизм, сальмонеллез, токсоплазмоз, сонымен қатар стафилококктармен тудырылған уланулар жатады.

*Ботулизмнің* қоздырғыштары 5 сағ бойы қайнатқан кезде де өлмейтін споралар болып табылады. Олар тек жоғары қысымда және 120 °С температурада ғана өледі. Ботулизмнің қоздырғыштары топырақта, әсіресе елдің оңтүстік аудандарында кең таралған. Олар топырақтан суға, жемістер мен көкөністерге енеді. Көбінесе адам үйде дайындалған көкөніс, жеміс, саңырауқұлақ консервілерін тамаққа қолданған кезде уланады. Ботулизмнің бацилласы анаэробты, яғни оттегі болмағанда ғана дамиды, сондықтан егер ол саңылаусыз жабық банкаға түссе, оның

дамуы үшін барлық жағдайлар түзіледі. Құрамында ботулизм токсині бар азық-түлікте бұзылуының ерекше белгілері әдетте байқалмайтынын есте сақтау қажет. Сондықтан ботулотоксинмен уланудың алғашқы белгілерінде-ақ (бас ауруы, локусу, іштің ауруы, көрудің нашарлауы, ауыр жұту, қиын сөйлеу, шөл) бірден дәрігерге қаралу керек.

*Сальмонеллез* жабайы және үй жануарлары мен құстарының (әсіресе суда жүзетін) арасында таралған. Инфекция сальмонеллез жұқтырылған азық-түлік (ет, сүт, балық өнімдері) арқылы адамға беріледі. Ауруға қатысты сенімді құрал азық-түлікті термиялық өңдеу болып табылады, өйткені сальмонеллез бактериялары қайнатқан кезде бірнеше минуттың ішінде өледі.

Жануарлар мен құстардың шикі етінде токсоплазмоз қоздырғышы болуы мүмкін. адам ағзасына еніп, қоздырғыш қанмен таралып, түрлі мүшелердің (мидың, көздің, көкбауырдың, бауырдың және т.с.с.) зақымдануына әкеледі. Тамаққа пайдаланар алдында етті мұқият термиялық өңдеу бұл аурудың алдын алады.

Азық-түліктің *стафилококктармен* бұзылу көзі көбінесе фурункулезбен және терінің өзге іріңді ауруларымен, сонымен қатар ангинамен, тұмаумен, бронхитпен және т.б. ауыратын адамдар болып табылады. Сондықтан мұндай ауруы бар адамдарды азық-түлікті дайындау бойынша жұмысқа жіберуге рұқсат етілмейді.

Тамаққа бұзылған консервілерді пайдалануға тыйым салынады. Оның сапасыздығының белгілері банка корпусының деформациясы немесе тот басуы, түбінің көтерілуі, саңылаусыздығының бұзылуы болуы мүмкін. Консервілерді банканы ашқан күні тамаққа қолданған дұрыс, қалған бөлігін таза шыны немесе эмальденген ыдысқа салу және (бір тәуліктен артық емес) салқын жерде сақтау қажет. Ашылған ет, балық және көкөніс консервілерін қаңылтыр банкілерде сақтау рұқсат етілмейді, өйткені ашық консервілерде, аурулар мен ауыр азық-түліктік уланулар тудыруға қабілетті, микробтар жылдам көбейеді.

Саңылаусыз жабық банкілердегі консервілер қалыпты температурада ұзақ уақыт сақталуы мүмкін. Бірақ оларды жоғары температурада (ыстық бөлмелерде, қыздыру аспаптарының жанында және т.с.с.) сақтауға болмайды.

Етті, балық пен құсты табиғи күйінде бөлме температурасында сақтауға болмайды. Олар 24 сағ ішінде қолданылуы керек.

Құрғақ өнімдерді (ұн, жарма, макарон өнімдері, кептірілген жеміс-жидек, құмшекер) қағаз пакеттерде, кенеп қаптарда немесе қақпақтары бар банкілерде жақсы желдетілетін бөлмелерде сақтау қажет. Мұндай азық-түліктегі ылғалдылықтың 15% артуы олардың бұзылуына алып келеді.

Ауыз сумен қамтамасыз ету көздерін (құдықтар, су айдындары, бұлақтар және т.с.с.) тазалықта ұстау және өндіріс қалдықтарымен, тұрмыстық шығарындылармен, қарқынды сулармен ластанудан сақтау қажет. Қараусыз қалған құдықтардан және ұсақ жерүсті су айдындарынан шикі суды ішуге пайдалану Мемлекеттік санинспекцияның жергілікті органдарымен ғана рұқсат етіледі. Егер ағынсыз су айдындарының суы ішуге пайдаланылса, онда 15 мин кем емес қайнату арқылы немесе залалсыздандырушы құралдармен: пантоцидпен, иод тұнбасымен, марганецқышқылды калий немесе тұз қышқылы ерітіндісімен өңдеу арқылы алдын ала зарарсыздандырудан кейін ғана ішуге болады.

Құрғақ және ыстық климатта далалық жұмыстарды жүргізгенде, ағзадан тер түрінде судың айтарлықтай бөлігі шыққан кезде, көп су ішудің қажет жоқ. Өйткені суды мөлшерінен артық пайдалану шөлді қандырмайды, ағзаның қажуына әкеледі. Мұндай жағдайларда су ішу режимін қатаң сақтау қажет: суды пайдаланудың тәуліктік мөлшерінен (2-2,5 л) аспауға тырысу; шөлдеген кезде аздаған суды шамалап жұту, басты сумен сулау, ауызды шаю; тұздалған немесе қышқыл (мысалы, мүгжидек сығындысы қосылған) суды ішу.

Жұмыс бөлікшелерінде және объектілерде ауыз суды, жылдам тазартылатын және зарарсыздандырылатын материалдардан жасалған, бактарда сақтау қажет. Бактардың тығыз жабылатын, құлып салынатын қақпақтары, шүмектері мен саптаяқтары болу керек. Ауыз суы бар бактар еденнен 1 м артық емес биіктікте орнатылады. Ондағы су күнделікті жаңасына ауыстырылады. Сонымен қатар ауыз су температурасының 8-ден төмен емес және 20 С артық емес болуын қадағалау керек.

Геологиялық суретке түсіру, геологиялық іздеу және жерасты жұмыстарындағы жұмысшылар суға арналған флягалармен қамтамасыз етіледі.

Геологиялық ұйымдарға жұмысқа қабылданатын барлық тұлғалар денсаулық жағдайын жан-жақты тексеру және бұл тұлғаларды геологиялық барлау жұмыстарында пайдалану мүмкіндігі жайлы қорытынды жасау мақсатында алдын ала медициналық тексеруден өтуге міндетті. Жұмыс барысында олар мерзімді медициналық тексерулерден өтеді, кәсіби аурулардың белгілері анықталған жұмысшылар, өндірістік зияндылықтармен байланыссыз, жұмыстарға дереу ауыстырылады.

#### **Бақылау сұрақтары:**

1. Дала жұмыстарына кірер алдында не істеу қажет?
2. Қандай жастағы адамдар жұмысқа қабылданбайды?
3. Партиялар мен лагерлер немен қамтамас етілуі қажет?
4. Азық-түлікпен уланған кезде неше сағаттан кейін аурулар пайда болады?
5. Сальмонеллез неден таралатын ауру?
6. Ботулизм деген не?
7. Тәулігіне қанша су ішілуі қажет?
8. Ауыз суы қалай сақталады?
9. Құрғақ өнімдерге нелер жатады?
10. Азық-түліктің стафилококктар бұзылуы қандай ауруларға әкеліп соқтырады ?

#### **Сабақ №11**

#### **Өндірістік орта факторларының адамға жағымсыз ықпалынан қорғау**

*Еңбек қауіпсіздігінің жалпы талаптары.*

ЭВМ мен және оның сыртқы құрылғыларымен жұмыс істеуге тек медициналық тексеруден, жұмыс орнындағы нұсқаулықтан және еңбекті қорғаудан білімін тексеруден өткен жұмысшылар ғана жіберіледі.

Оператордың жұмыс орнындағы міндеттері:

1. Ішкі тәртіп ережелерін сақтау;
2. Кәсіпорындағы еңбекті қорғау ережелерін білу және сақтау;

3. Электірлік тоқсоғу кезіндегі және басқа да сәтсіз оқиға кезінде алғашқы медициналық көмек көрсете білу;
4. Өрт қауіпсіздік нұсқауларын сақтау;  
*Жұмыс орнын ұйымдастыру:*

Ғимарат іші табиғи және жасанды түрде жарықтандырылуы керек. Егер де құжаттармен жұмыс істелінетін болса, тағы қосымша жарық талап етіледі. Жұмыс үстелінің бетіндегі жарықтану 300-500 лк болуы керек. Жұмыс үстелдерге жарық көзі сол жақтан түсу керек. ДК қолданғандағы жұмыс орнының ауданы 6,0 шаршы метрден кем болмауы керек. Әрбір жұмыс орнындардың аралығы 2 метрден кем емес болуы тиіс. Жұмыс үстелінің биіктігі 680-750 мм, ені 500 мм болады. Экран өлшемі 31 см дан кем болмайды. Экраннан көзге дейінгі аралық 40-80 см болуы керек.

Жұмыс орны аяқ астына қоятын жабдықпен қамтылуы керек.

*Жұмыс алдындағы қауіпсіздік талаптары.*

Жұмысты бастамас бұрын құрылғылардың жарамдылығын тексеріп, жұмыс киімін кию керек. Жалғаушы кабельдер мен шнурлардың дұрыс жалғанғандығын тексеру керек.

*Жұмыс орнының жалпы жарықтандырылуын тексеру.*

Егерде жұмыс орнында жарық жеткіліксіз болса, құрылғылар мен жұмыс істеуді бастауға болмайды.

Тоқ көзін өшірмей қандай да бір жөндеу жұмыстарын жүргізуге болмайды.

ЭВМ қосылғаннан кейін оның құрылғыларын қозғалтуға болмайды. Жұмыс үстелінде артық заттар болмауы керек.

ЭВМ оның сыртқы құрылғылары және басқа да құрылғылар бар жерде шылым шегуге, тамақ ішуге болмайды.

Жұмыс кезіндегі талаптар:

Жұмыс кезінде құрылғылардың кабельдерін қолмен ұстауға болмайды. Шнуларды тек құрылғылар сөндірулі болған кезде ғана жалғауға болады. Ғимарат есіктері мен терезелері әрдайым жабық болуы керек. Оператордың қолы, киімі аяқ киімі құрғақ болуы керек.

Құрылғылардың жарамдылығын 6 айда бір рет тексеріп отыру керек. Басып шығу және басқа құралдармен жұмыс кезінде қорғағыш жабындарды ашуға және түйіндерді ұстауға болмайды.

Операторлардың үздіксіз жұмысы 2 сағаттан аспауы керек. Түнгі жұмыс кезінде үзілістің жалпы уақыты 60 минутқа арттырылады.

### **Жеке компьютерде жұмыс істеген кезде еңбекті қорғау.**

Қазіргі уақытта жеке компьютерлер барлық ұйымдарда өндірістік қажеттілікке айналды. Қазақстанда жеке компьютерлерді әр түрлі дәрежеде пайдаланбайтын бір де бір өнеркәсіп кәсіп орнын, ұйымды, білім беру мекемесін және т.б табу мүмкін емес шығар. Алай да, оларды еңгізу еңбек сипатын айтарлықтай өзгертті. Жеке компьютермен жұмыс істеу кезінде адамға әсер ететін жаңа қауіпті және зианды өндірістік факторлар (тәуекелдер ) пайда болды;



- электромагниттік және иондаушы сәулеленулердің жоғары деңгейі;
- статикалық электрдің жоғары деңгейі;
- электростатикалық өріс кернелулілігінің жоғарлығы;
- ауа иондалуының жоғарлауы немесе төмендеуі;
- жарық айқындығының жоғарлығы, тура және шағылысатын жарқыраушылық;
- сүйек-бұлшық ет аппаратына түсетін статикалық артық жүктемелер және қол саусақтарының бұлшық еттеріне түсетін серпінді жергілікті артық жүктемелер;
- керу талдауыштарына көп күштің түсуі;
- ойлауға көп күш түсу және эмоциялқ артық жүктемелер;

Жеке компьютермен жұмыс істеген кезде еңбектің ыңғайлы, қауіпсіз және зиянсыз жағдайларын жасауға қойылатын жаңа талаптар әзірленді. Бейне дисплейлік жинақтауыштар мен және жеке электрондық- есептеу машиналарымен жұмыс істеуді ұйымдастыру мен жұмыс жағдайларына қойылатын гигиеналық талаптар № 1.01.004.01. Сан ЕжН- санитарлық ережелер және нормаларымен белгіленген. Қауіпсіздік талаптарын сақтамау компьютермен жұмыс істеуде біраз уақыт өткеннен кейін қызметкердің белгілі бір қолайсыздықты сезінуіне әкелуі мүмкін: онда бас ауруы мен көздердің шаншуы, шаруашылық пен ашушандық пайда болады. Кейбір адамдарда ұйқы бұзылады, көру нашарлайды, қолдар, мойын, бел ауыра бастайды және т.б. Көп адамдар мұны қалыпты жағдай ретінде қабылдап оларды ауа райына экологияға немесе өз ағзасының ерекшелігіне жатқызып, сырқаттыққа тиісті көңіл бөлмейді. Осылайша өз жағдайын күрделендіре түседі. Сондықтан қызметкер денсаулығы үшін оның ЖК-дегі жұмысы ғана емес, сондай ақ бұл үшін жұмыс беруші № 1.01.004.01. Сан ЕжН талаптарына сәйкес ұсынатын еңбек жағдайларда маңызды.

### **Жұмыс орнына қойылатын талаптар.**

Компьютерлерде жұмыс істеуге арналған үй жайда табиғи және жасанды жарықтандыру болуы тиіс. Өндірістік қажеттілік жағдайында табиғи жарықтандырылуы жоқ үй жайды Мемлекеттік санитарлық- эпидемиологиялық қадағалау органдарымен мекемелерінің келісімімен ғана пайдалануға болады. ЖК-де жұмыс істеуге арналған жұмыс орындарын төлелік үй жайларға орналастыруға жол бермейді. ЖК орналасқан үй жайлар интерьерінің ішін әрілеуге шағылысу коэффициенті: төбе үшін -0.07-0.8; қабырғалар үшін -0.5-0.6; еден үшін- 0.3-0.5 болатын материалдар қолданылуы тиіс.

### **Бақылау сұрақтары:**

1. Операторлардың жұмыс орынындағы міндеттерін атаңдар?
2. Жұмыс орнын қалай ұйымдастырады?
3. Оператордың жұмыс орнына қойылатын талаптарды атаңдар?
4. Компьютермен уақытынан тыс жұмыс істеген кезде денсаулыққа қандай зиян келеді?
5. Әрбір жұмыс орындардың аралығы қанша метр болу керек?
6. Жұмыс кезіндегі талаптар қандай?
7. Экраннан көзге дейінгі аралық қанша см болуы керек?
8. Операторлардың үздіксіз жұмысы уақыты қанша сағаттан аспауы керек?

### **Желдеткіш және өндірістік ауаның жылуы.**

Өндірістік зиянды заттардың жойылуы және жұмыстық аумақта ауалы ортаның құрылуы үшін, гигиеналық талаптарға жауап беруші ретінде желдеткіш қызмет етеді.

Желдеткіш табиғи және жасанды болады. Табиғи желдету кезінде аудандағы ауа алмасуы ауданның температурасының және сыртқы ауаның немесе желдің ісі әрекетінің нәтижесіндегі айырмашылығының есебінен туындайды. Жасанды желдету ауаның қозғалысы желдеткіш көмегімен қамтамасыз етіледі.

Желдеткіш жүйесінің қызмет етуіне байланысты, яғни нақты беруге (ағын) немесе жойылуына (ілше) аудандағы ауаның немесе оған және басқа бір уақытта жүруі ағынды, ілшелі және ағынды – ілшелі деп аталады. Қызметіне байланысты желдеткіш жалпы ауысымды және жергілікті болады, жалпы ауысымды желдеткіштің қызметі бөлінетін зиянды заттардың таза ауамен белгілі концентрацияға дейін араласуға негізделген.

27-суретте механикалық желдеткішке сызбалар келтірілген. Ілшелі желдеткіштің орнатылуы ілшелі ілгіштерден (7) тұрады, соның әсерінен ауа ауданынан жойылады, желдеткіш (5), ауалысу (2), ығаздан және шаңнан тазартатын құрылғы (8), қошаған ортаның қорғауын қамтамасыз ету мақсатында бөлінетін ауаны тазарту белгіленуі қажет.

Жергілікті желдеткіш өндірістік ауданда шектелген аумақта ауалы орта жағдайын құру үшін қызмет етеді. Жергілікті ағынды желдеткіш орнатылуына ауалы душтар, оазистер және ошинділер жатады.

Жергілікті ілшелі желдеткіш түзілуінен бастап көздеріндегі зиянды заттарды жою және қағып алу үшін қолданылады. Осы жүйемен дробилкалар, бокстер, ілше шкафтар кабина мен камералар құрылады, содан дәнекерлік және балғыш жұмыстар, ілшелі зонтар жүргізіледі.

28- суретте ілше шкафы және ілше зонтар және қажағыш, шлифовальді құрылғылары көрсетілген.

Желдеткіштің негізгі параметрлерінің есебі ауаға бөлінетін зиянды заттардың бөлінуінің санына байланысты және олардың ПДК сына жылу түзетін, өндірісте бірдей уақытта адам санымен және басқа да көрсеткіштерге байланысты.

Өндірістік ауданның жылуы. Өндірістік ауданда суық кезде адамның ұзақ уақыт болуына жылу құрылғылары қазет. Жылу жүйесі үш негізгі элементтен тұрады:

- жылу алатын генератор:
- жылу желілер:
- шығарылатын орыннан жылу тасығыш:

Транспортан каналы арқылы жылу беретін аудан және жылытқыш құралдар. Орталық генератордан бірнеше ауданды жылыту жүйесі орталықтанған. Олар үйлік (генератор бір ғимараттағы қазандықтар) және аудандық, аудандық қазандықтардан бірнеше ғимараттарды жылытады. Жылу болатын және біркелкі ауданда қолданылатын жүйе жергілікті деп есептеледі. Осындай жүйелерге газды, пешті және электрлік жытқыштар жатады.

Жылытқыштар түрлері бойынша мына жүйелерге бөлінеді: сулы, булы және ауалы. Көптеген тұрғын үйлерде, аудандарда, ауруханаларда және т.б сулы жылу тасушылар жылу жеткізеді. Өндірістік аудандарды жылыту үшін булы және ауалы жүйелер қолданылады.

Геологиялық барлау ұйымдардағы өндірістік аудандағы жылуларды пайдалану үшін көбінесе орталық және жергілікті жылытқыш жүйелер газды, сулы, ауалы, булы жылу тасмалдағыштар қолданылады.

*Өнеркәсіптік желдетудің негіздері.*

Өнеркәсіптік желдету технологиялық үрдістің талаптарына жауап беретін жағдай мен адамның денсаулығына қолайлы әуе ортасын құру үшін ауаалмасуын қамтамасыз етеді.

Желдетудің табиғи, жасанды (механикалық) және аралас түрлері болады. Әсер ету орыны бойынша желдетуді жалпы және жергілікті деп бөледі. Жалпы желдету бүкіл ғимараттағы ауаның алмасуына арналған, жергілікті – зиянды заттарды тікелей түзілген жерінде жоюға арналған.

Жергілікті тартымды желдету ластанған ауаны зиянды заттың түзілу көзінен жоюға арналған. Жергілікті сорулар түрлі жабындылар, тарпалы шкафтар және т.б. түрінде орындалады.

*Басты желдету қондырғыларын сенімді пайдалану.*

Пайдалы қазбаларды жерастылық тәсілмен игеру кезіндегі бірінші сатының ең маңызды нысандардың бірі – бас желдету қондырғысы (бұдан әрі БЖҚ) болып табылады.

БЖҚ кенішті шахтаны пайдалану мерзімі ішінде қолданыстағы тау-кен қазбаларының бәрін желдетуге арналған. Сондықтан желдету қондырғыларының типі, өнәмділігі мен жасалатын қысым кеніштің, шахтаның жылдық барынша өнімділігі жобасы бойынша анықталады.

Қазбаларды желдетуге арналған ауа мөлшері жер астылық жұмыстарға бір мезгілде қамтылған неғұрлым көп адамдардың санасына, көмір қышқылына, улы және жарылыс қаупі бар газдар мен шаңдарға, жарылыс жұмыстарынан шыққан газға, іштен жану қозғалтқыштарынан шыққан газға және пневмокониоздық қаупті шаңға қарай есептелінеді.

Желдету қондырғысын тұрақты және сенімді пайдалануды кеніштің шаң желдету қызметі бас энергетик пен механиктіктің бөлімдері қамтамасыз етеді. Желдету қондырғысын пайдалану мен оған қызмет көрсетуді кәсіби дайындығы бар қызметкерлер жүргізуі тиіс.

Алайда соңғы уақыттарда БЖҚ кезекті машинистері ретінде жерастылық жағдайларда (кен өндіру) жұмыс істеуге шамасы жоқ, жеңіл жұмысты қажетсінетін адамдар жіберіліп жүр. Мұндай қадам жасай отырып, кеніштердің әкімшіліктері өз жауапкершіліктерін жете түсінбейді, өткені БЖҚ 6000В кернеумен жұмыс істейді, сондықтан қызмет көрсетуші персоналда электр қауіпсіздігі бойынша төртінші тобы болуы тиіс.

Әртүрлі датчиктерге, қосқыштарға, жүк көтергіш тетіктерге қызмет көрсетуге тура келеді, кезекші майлау жүйесін білуге және алдын ала болжамдалмаған жағдайларда дұрыс дұрыс әрекет ете білуге міндетті.

БЖҚ әр түрлі себептермен қатардан шыққан жағдайда кәсіпорында жұмыс күшін жұмсауда, сондай-ақ ақшалай түрде де орасан шығындарға ұшыратуға тура келеді. Кезекті персонал дұрыс іс-әрекеттер тез жасаған жағдайда ғана материалдық шығындарды барынша азайтуға болады.

Соңғы уақыттарда БЖҚ құрлыс кезінде олар көрсетулері диспетчерінің орталық пультіне шығарылатын мүмкін болатын әр түрлі бақылау аспаптарымен жарықтандырылады, сондай-ақ бұл кезде кезекші персоналдың болуы міндетті емес.

Алайда біздің өңірдегі кеніштер мұндай заманауи қондырғылар мен қамтамасыз етілмеген, көптеген БЖҚ-лары 25 жылдан астам уақыт бойы пайдаланып келеді, ал оларды заманауи қондырғылар мен алмастыру мол қаржыны талап етеді.

БЖҚ қатардан шыққан кезде жұмысқа резервтік желдету қондырғысын жылдам іске қосу қажет. Олай болмаған жағдайда егер БЖҚ-ның тұрып қалуы екі сағаттан асып кетсе, онда жерастылық жағдайлардағы адамдар жер бетіне алып шығарылуы тиіс немесе БЖҚ тұрып қалуы 0.5 сағаттан асып кеткен кезде таза ауа ағымына алынып шығарылуы тиіс.

Осыған байланысты БЖҚ ны пайдаланды «Пайдалы қазбалар кен орындарын жер астылық тәсілмен игеру кезіндегі өнеркәсіптік ережелерін » талаптарын білетін персонал жүзеге асырылуы тиіс.

### ***Назар аударыңыз!***

Аталған тақырып бойынша Ұлтық қауіпсіздік комитетінің Төрағасы Н. Әбіқаев баяндама жасады.

Мемлекет басшысы отырысқа қатысушылардың назарын өнеркәсіп пен өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі нақты шараларды қабылдау, алдын алу іс-шараларын жүргізу, осы

саладағы нормативтік базаны жетілдіру қажеттігіне аударды. Президент Қауіпсіздік Кеңесі Қазақстанның құқық қорғау жүйесін жетілдіруді қарастыратын таяуда жарық көрген Жарлыққа сәйкес құқық қорғау органдарының қызметін үйлестіру және бақылау функциясын, соның ішінде стратегиялық объектілердің қауіпсіздігін қамтамасыз етуін бөлігін орындауы қажеттігін атап көрсетті.

### **Бақылау сұрақтары:**

1. Желдеткіш дегеніміз не?
2. Желдеткіштің түрлерін атаңыз?
3. Жылу дегеніміз не?
4. Жылу жүйесі қанша элементтен тұрады?
5. Жалпы желдету қандай болып бөлінеді?
6. Жылытқыштар қандай жүйелерге бөлінеді?
7. Табиғи желдеткіш дегенді қалай түсінесіңдер?

### **Жарықтандырудың еңбектің өнімділігі мен қауіпсіздігіне тигізетін әсері.**

Еңбектің қолайлы жағдайларын қалыптастыру үшін өндіріс ғимараттары мен жұмыс орындарын тиімді түрде жарықтандыру маңызды мәнге ие болады. дұрыс жобаланған және орындалған жарықтандыру жұмыстың жағдайын жақсартып, шаршағанды төмендетіп, өнімнің сапасы мен еңбектің өнімділігінің артуына мүмкіндік беріп, өндіріс ортасына қолайлы әсер етіп, еңбектің қауіпсіздігін арттырып, жарақаттану деңгейін төмендетеді.

Жарықтандырудың тиімді жүйесін жоспарлау үшін жарық техникасының көлемі мен бірліктері, жарықтың бірқатар қасиеттері туралы түсініктері боллулары керек.

Жарықтехникалық көлемдер. Көрінетін, адам көзімен тікелей қабылданатын жарық электромагнит өрісінің (0,40-0,76 мкм) жіңішке аралығымен байланысты.

Жарық күші  $J$  – жарықтехникасының негізгі көлемі. Оның өлшем бірлігі – кандела (кд). Кандела – 101325 Па қысым кезінде көлемнің бетінен  $1/600000 \text{ м}^2$  толық сәулеленушіден перпендикуляр бағыттағы сәулелену температурасы кезіндегі платинаның қату температурасына (2046,65 К) тең жарықтың күші.

Жарық ағымы –  $F$  – жарық ағымы таралатын нақты көздің кеңістік бұрышындағы өнімі. Жарық ағымының бірлігі – люмен. Люмен – дене бұрышында жарық ағымы 1 стерadian, жарық күшінде 1 канделла.

Жарықтандыру  $E$  – жарық ағымының өзі түсетін көлем бетіне қатынасы. Жарықтандырудың бірлігі – люкс.

Жарық –  $B$  – көз тікелей әсер ететін жарықтехникалық көлем. Жарық квадрат метрге канделамен есептелінеді.

Өндіріс орындарын жарықтандыруды табиғи және жасанды жолдармен жүзеге асырады.

### ***Табиғи жарықтандыру.***

Табиғи жарықтандыру адамның көзі үйренгенге қолайлы спектр болады. Табиғи жарық сыртқы қабырғалар арқылы терезеден енеді (бүйірлік жарықтандыру), шыныланған жарық

шамдары арқылы жабық жерлерден (жоғарыдан жарықтандыру) немесе екі тәсілмен бір уақытта (аралас жарықтандыру) енеді. Табиғи жарықтандыру тура және күн диффузиялары арқылы құрылады. Тура және диффузиялы күн жарығының арасындағы қатынас бұлттылық пен күннің биіктігіне байланысы болады.

Күндізгі уақытта жұмыс жүргізу үшін адамдар күнде болатын өндірістік және қызметтік мекемелерде тиімді және жасанды жарықтандырумен салыстырғанда дәрігерлік-санитарлық талаптар тұрғысынан алғанда жетілген болып саналатын табиғи жарықтандыру қолайлы болып табылады.

Жұмыс орындарының жарықтандырылуын табиғи жарықтандыру коэффициентінің қалыпты көлемімен бағалау қажет. Табиғи жарықтандыру коэффициентінің қалыпты мәні нақты ауданның жарық климатын есепке алу  $e_n = e_{nc}$  формуласы арқылы анықталады. Мұнда:  $m$  – географиялық ендікке байланысты анықталатын жарық климатының коэффициенті,  $m=0,8-1,2$ ;  $c$  – климаттың күндік коэффициенті,  $c=0,65:1$ .

Табиғи жарықтандыруды есептеу кезінде терезе мен жарық фонарларының көлденең ағысының көлемін анықтайды.

### ***Жасанды жарықтандыру.***

Жасанды жарықтандыру – жұмысты орындау кезінде көзге қолайлы жағдай жасауға қажетті жарық энергиясын пайдалану, алу, тарату әдістерінің жиынтығы. өндірістік белгісі бойынша жасанды жарықтандыру жалпы және аралас болады.

Аралас жарықтандыру кезінде жалпыға тікелей жұмыс орнында концентрацияланатын жергілікті жарықтандыру қосылады. Ғимараттың ішінде тек жергілікті жарықтандыруды ғана қолдануға тыйым салынады. Аралас жарықтандыру кезінде жалпы жарықтандырудың үлесі 10% - тен аспауы керек.

Жасанды жарықтандырудың жұмысты және авариялы екі түрі болады. Жұмысты жарықтандыру барлық мекемелер мен жарықтандырылатын территорияларда, табиғи жарықтандыру жоқ кезде немесе жетіспегенде адамдар мен көлік қозғалысының қалыпты жұмысын қамтамасыз ету үшін міндетті түрде орнатылады.

Авариялы жарықтандыруды жұмыс жарықтандыруын өшірген кезде пайдаланады. Ол жұмыс жарықтандыруының 5% ғана құрауы керек. Авариялы жарықтандыру жарықтың тәуелсіз көзіне ие болуы керек.

Жұмыс белдемдерін электр жарығымен жасанды жарықтандыру үшін тікелей, шағылысқан және шашылған (диффузиялы) жарық пайдаланылады. Тікелей жарықтандырудың кемшіліктері – биік ашық контрастілер мен жылтырлық. Шағылысқан жарық өте тең жарықтандыруды береді. Диффузиялы жарықтандыру аз энергияны талап етіп, көлеңке мен жылтырлықтың пайда болуын тудырады.

Өндіріс мекемелерінің жұмыс орындарын жарықтандыру жұмыстың сипаты мен нысандардың көмегіне байланысты СНиП П-4-79 мөлшерленеді.

Геологиялық барлау қазындылары мен бұрғылау қондырғыларын жарықтандыру жарықтандырудың нормаларына сай келуі керек. Бұрғылау станогінің жұмыс орындарын жарықтандыру 40 лк-дан төмен болмауы керек, кронблок үшін – 25 лк, көлденең қазындының забойының бетінде 10 лк, топырақта 15 лк, жарылыс материалдарының қоймаларында 30 лк-дан артық болуы керек.

Жерасты кен-барлау қазындыларында табиғи жарық мүлдем болмайды, сондықтан да жеке жарық шамдардың көмегімен немесе жалпы жарықтандыру тораптарынан қоректендіру арқылы жасанды жарықтандыруды қолданады. Жарық шамдардың басты және қолды екі түрлері болады, әсіресе басты жарық шамдар кеңінен таралған, олардың шамдары шахтерлардың каскаларына бекітіліп, адамның беліне байланған аккумуляторлы батареяның кабелімен қослады.

Жарық пен көздің бірқатар қасиеттері – түс, шағылысу, жылтырлық, көздің талуы, контрасты сезімталдылық, бейімделу және т.б. өндірістік жарықтандыруды таңдау кезінде маңызды роль атқарады.

Жарықтың түсі белгілі спектрлі құрамның жарығын көзбен сезуде бірқатар мөлшерде жарық көзінің спектрлі құрамына бағынышты болады. Адамдар жұмыс істейтін материал мен заттың түсіне байланысты өндірістік жарықтандыру үшін осыларға сай келетін жарық пен жарық шамның көздері пайдаланылуы керек.

Жарықтың дененің беттерімен шағылысуы шашыранды немесе айналы болады. Шашыранды шағылысу денені көруге мүмкіндік береді, сондықтан да ол күнделікті өмірде жарықтандыру мәселесін шешу кезінде маңызды роль атқарады.

Жылтырлықтың жарық көзінен шығатын тікелей және лакталған беттерден шыққан жанама түрі болады. жылтырлықтан қорғайтын негізгі шаралар мыналар: жарық шамдарды көзден  $30^0$  биіктікке қою; электр шамдарында нашар матілі шыныларды пайдалану.

Көздің шаршауы көз ауруларынан байқалады. Көздің шаршауы нашар жарықтануда, көздің көру қызметін қатты талап ететін жұмыстарды орындағанда, ұсақ және нақты бөлшектерді көп қарағанда болады. Көздің шаршауының алдын алу үшін жұмыс орындарын жеткілікті дәрежеде жарықтандырып, жарық шамдарды жылтырлықты тудырмайтын бағыттарға бағдарлап қою керек.

**Контраст** – бақыланушы бөлшек пен фонның арасындағы жарықтағы айырмашылық; контрасты сезімталдылық – көздің аз контрасттілерді ажырата білу мүмкіндігі.

Ажырата білудің күштілігі – көздің ұсақ бөлшектерді ажырата білу қабілеті. Ажырата білудің күштілігі көз алдындағы жарықтандыру мен бірқатар өзге факторларға бағынышты болады. Жарықтандыруды арттырған кезде ажырата білудің күштілігі де өседі.

Бейімделу – көздің жарықтың өзгеруіне бейімделуі. Бейімделудің екі түрі бар: қараңғы – күшті жарықтанудан әлсізге өту; жарықтық – нашар жарықтанудан күштіге өту. Екі жағдайда да көздің бейімделуі бірнеше уақытқа созылады, бұл уақыт аралығында көздің көру мүмкіндігі біршама төмендейді, бұл жұмыстың орындалуын қиындатады.

### **Бақылау сұрақтары:**

**1. Жарықтандыру дегеніміз не ?**

2. Жарықтандыру нешеге бөлінеді?
3. Табиғи жарықтануды қалай түсінесіңдер?
4. Жасанды жарықтандыруға нелерді жатқызамыз?
5. Жарық ағымына анықтама бер?
6. Бейімделудің неше түрге бөлінеді?
7. Қараңғыны қалай түсіндіре аламыз?
8. Бүйірлік жарықтандыру деген не?
9. Табиғи жарықтанудаң формуласы қандай?
10. Формулаға анықтама беріңдер?

### **Шу мен дірілдің адам ағзасына әсері.**

**Шу** – бұл есту органдарына ғана емес, адам ағзасының көптеген жүйелеріне, соның ішінде орталық жүйке жүйесіне әсер ететін жалпы биологиялық қоздырғыш.

Физикалық табиғаты бойынша шу дыбыс деңгейі мен жиілік бойынша әртүрліліктердің ретсіз үйлесуі.

Дыбыс толқындары таралған кездегі ортадағы қысымның өзгеруі дыбыстық **қысым** деп аталады.

Шуды пайда болу көздері бойынша мынандай топтарға бөледі: механикалық (машина бөлшектерінің, инструменттердің соққысынан, қозғалыстан және т.б. пайда болады); аэрогидродинамикалық (ағыстың турбулизациясы салдарынан газдың, будың, сұйықтың қозғалысы кезінде пайда болады); термиялық (жану кезіндегі газдың тығыздығының флуктуациясы мен ағыстың турбулизациясының салдарынан пайда болады); жарылысты немесе импульсты (іштен жану двигательдерінің жұмысы кезінде, жарылыс жұмыстары кезінде пайда болады).

Жиілікті құрамы бойынша шуды төмен жиілікті (300 Гц-тен төмен жиілікте); орташа жиілікті (300-1000 Гц жиілікті); жоғары жиілікті (1000 Гц-тен жоғары) деп бөледі. Спектрдің сипаты бойынша ені бір октавадан артық үзіліссіз спектрлі кең жолақты және құрастырушылармен салыстырғанда деңгейі жиіліктің екі жолағында 10 дБ-дан артық дискретті құрастырулы мональды болады. шудың уақытта азаюына байланысты шу тұрақты – жұмыс ауысымы кезінде дыбыс деңгейі уақыт аралығында 5дБА-ғағана өзгереді және тұрақсыз түрі – жұмыс ауысымы кезінде дыбыс деңгейі 5 дБА-дан артық мөлшерде өзгереді.

**Діріл** - серпімді денелердің ауытқулы қозғалысы, конструкциялар –тепе-теңдік жағдайының маңындағы ғимараттар. Жиілігі 20 Гц төмен тербелісті адам ағзасы діріл ретінде қабылдайды. Жиілігі 20 Гц жоғары тербелісті діріл және дыбыс ретінде қабылдайды.

**Діріл** адамның жүйке жүйелеріне, асқазан-шек трактісіне, бұлшықетіне, көру, есту мүшелеріне әсер етеді. Адам денесінің маңына бағытталған тік тербелістерге қарағанда көлденең тербелістердің әсерін жеңіл қабылдайды. Физикалық діріл мынандай қасиеттермен тербеліс жиілігі мен амплитудамен, тербеліс жылдамдығымен – ығысу 0-ге тең болатын жартылай кезеңнің соңындағы дененің ауытқулы қозғалысының ең жоғары жылдамдығында; дірілдің жеделдеуімен сипатталады.

Адамға беру мүмкіндігі бойынша діріл отырған немесе ұйқыдағы адамның денесіне тірек беттері арқылы берілетін жалпы және адам қолы арқылы берілетін локальды болып бөлінеді.

Қорғау шаралары. Көздегі механикалық шуды нашарлату үшін соққылы әрекеттерді соққысыз, кері-түсімді қозғалыспен – айналмалымен алмастырады, машинаның соғылысқан бөлшектерінің массасы мен көлемін төмендетеді. Тіктістілердің орнына қисық тісті немесе шевронды шестерналарды пайдаланады және т.б

Көздегі аэродинамикалық шуды төмендету үшін агрегат бөлшектерінің ағыс тамшыларының еру жылдамдығын шектеумен, құйын түзілуді төмендетумен жүзеге асырылады. Ауаөткізгіштердегі шуды ауаөткізгіштердің сыртқы бетін дыбыс жұтатын материалдармен жабу есебінен төмендетуге болады.

Забойлы желдеткіштердегі шуды төмендету үшін шуды басқыштарды пайдаланады. Басты желдеткіш құбырлардағы шуды төмендетуді дыбыс жұтқыш материалдардан дайындалған бірнеше пластинкалардан тұратын диффузорда жөнделген сөндіргіштің көмегімен жүзеге асырады. Мұндай сөндіргіштерде шудың төмендеуі 25-30 дБ-ға жетеді. Шпурларды бұрғылау кезінде перфораторлардың шуын төмендету үшін перфоратордың терезесіне бекітілген иілімді сөндіргіш-камера бекітіледі. Дірілді бұрғылаумен туындайтын жоғары жиілікті шуды бұрғылау штангасын тұтас гуммирлі қабатпен жабу арқылы төмендетуге болады.

Жергілікті дірілден қорғау. Дірілді жабдықтармен жұмыс жүргізуге алдын ала медициналық тексеруден өткен 18 жастан асқан азаматқа ғана рұқсат етіледі. Дірілді жабдықтармен жұмыс жүргізу кезінде кезеңді түрде жұмыс үрдісіне дірілдің әсерімен байланысы жоқ технологиялық операцияларды енгізу немесе жұмысшыларға әрбір жұмыс сағатынан кейін 10-15 минуттық үзілістер беру ұсынылады.

Жұмыс орындарында жалпы дірілден қорғау. Машиналардың дірілдік сипаттамасы деп жиіліктің диапазонында мөлшерленген октавты жолақтардағы дірілді жылдамдықтардың орташа квадраттық мәні болып табылады. Дірілдік сипаттамалар егерде жұмыс орнында олардың діріл деңгейі жіберілген мәннен 20% жоғары болатын болса немесе негізге берілетін динамикалық жүктемелер 50 Н жоғары болса стандарт пен машинаның паспортына енгізіледі. Егерде машинаның дірілдік сипаттамалары жіберілгендерден төмен болса, бұл машинаның паспортында көрсетілуі керек.

Дірілдің зиянды әсерін жоюға бағытталған іс-шараларға мыналар жатады: жұмыс орнында дірілдің берілуін жоятын дистанциялы басқаруларды пайдалану; машинаның жұмысы кезінде жұмыс орынын виброизоляциялауды пайдалану; жеке қорғау құралдарын пайдалану – дірілді басатын аяқ киім мен дірілді басатын қолғаптар; ұйымдастыру-алдын алу іс-шаралары.

### **Бақылау сурақтары:**

- 1. Шу дегеніміз не?**
- 2. Діріл дегеніміз не?**
- 3. Дыбыстық қысым деп нені айтамыз?**
- 4. Шу мен дірілдің адам ағзасына әсері қандай?**
- 5. Жергілікті дірілден қалай қорғанамыз?**
- 6. Дірілдің зиянды әсерін жоюға бағытталған қандай іс-шараларды білесіңдер?**



### **Өндірістік шаң мен улы заттар.**

**Өндірістік шаң** деп мөлшері бірнеше микрометрлерге дейін жетіп, баяу түрде қатты бөлшектерге қонатын жұмыс белдемінің ауасындағы бөлшектерді айтады. Пайда болуына байланысты өндірістік шаңды былайша бөледі: органикалық, бейорганикалық және аралас, дисперстілігіне байланысты – бөлшектерінің диаметрі 10мкм-нен артық көрінетін шаң деп бөледі. Микроскоптық көлем 10-нан 0,25 мкм және диаметрі 0,25 мкм-нен төмен асамикроскоптық көлемді деп бөлінеді.

Шаңның адам ағзасына қолайсыз әсер етуі бірнеше факторлармен: шаң түзетін материалдардың химиялық қасиеттерімен, дисперстілікпен және ауадағы шаңның жалпы мөлшерімен, адамның шаңданған ауада болу уақытымен, шаңның жарылыс қауіптілігімен анықталады.

Ауадағы шаң әртүрлі ауруларды да туындатады. әсіресе пневмокониоз (грек. «пнеймон» - өкпе, «кониос» - шаң) деп аталатын өкпе ауруы туындайды. Егерде ауадағы шаңның концентрациясының мөлшері санитарлы нормалардан асып кетсе ол ауруларды тудырады.

### ***Шаңмен күреске арналған іс-шаралар.***

Өндіріс жағдайында жұмысшыларға шаңның қолайсыз әсер етуімен күрес жүргізу үшін мынандай бағытта іс-шаралар атқарылады: шаңды өндірістік мекемелерден жою; өндірістік мекемелердің ауасына шаңды бөлшектердің түсуі мен шаңтүзілудің алдын алу; шаң түзетін көздерді жою; үрдістерді басқару мен дистанциялы басқаруды пайдалану; гигиеналық нормативтерді дайындау; ұйымдастыру мен медициналық емдеу-алдын алу іс-шараларын жүзеге асыруды жетілдіру; индивидуалды қорғау құралдарын пайдалану.

Ауаның шаңдануы ауадағы шаңның массалық және есептік концентрациясымен бағаланады. Массалық концентрация ауа көлемінің бірлігіндегі шаңның массасымен көрінеді, есептік –  $1 \text{ см}^3$  ауадағы шаңның мөлшерімен анықталады. Массалық концентрация негізгі болады.

### ***Зиянды улы газдар мен өндірістік шаңнан қорғану.***

Өндірістік мекеменің жұмыс белдеміндегі ауа ортасы үшін Денсаулық сақтау министрлігі зиянды заттардың шекті жіберілген концентрациясын – қазіргі кезгі зерттеу әдістерімен табылған жұмыс үрдісінде немесе бүгінгі және болашақ ұрпақтың бүкіл жұмыс өтілінің барысы мен күнделікті 8 сағаттық жұмыс кезінде ауру тудырып, денсаулыққа шектеу келтірмейтін мөлшері бекіткен. ШЖК  $1 \text{ м}^3$  ауадағы зиянды заттың миллиграммымен өлшенеді. Тәжірибеде көлемі бойынша проценттік концентрациясын бағалау да кеңінен қолданылады.

Өндірісте мынандай зиянды улы газдар мен булар жиі кездеседі: көміртегі оксиді, күкірт сутек, күкіртті газ, сынап, акролеин, альдегидтер, аммиак және т.б. жанғыш және жарылатын газдарға: метан, сутек, ауыр көмірсутектер – этан, пропан, бутан жатады.

Тау қазындыларында зиянды газдар қарапайым түрде бөлінгенде адамдар демалу үшін жақсы желдетумен қамтамасыз етеді. Нормаларға сай таза ауада мынандай компоненттер болуы керек: оттегі 20%-тен артық, көміртегі оксиді 0,0017%; азот оксиді 0,00026%; күкіртті ангидрид 0,0038%; күкіртсутек 0,00071 ; сынап 0,01 мг/м<sup>3</sup> акролеин – 0,000009%; формальдегид -0,00004%.

**Өндірістік шаң** – ауада ұзақ уақыт бойы болатын қатты заттардың ұсақ және өте ұсақ бөлшектері.

Кенді шаңдар – жерасты қазындыларының атмосферасында болатын минералды заттардың өте ұсақ бөлшектері.

Кенді шаңдармен күресіп, пневмокониоздардың алдын алатын негізгі шараларға кәсіпорындарда шаңтүзілумен байланысты шаңға қарсы тәртіпті бекіту; қарқынды желдету; тау қазындыларының бетіндегі шаңдарды шаю; шаң түзетін үрдістерде жұмысшылардың индивидуалды қорғау құралдарын пайдалануы; шаңданған ауаның әсеріне ұшыраған жұмысшылардың еңбек демалысын ұзарту; кәсіпорындарда жұмысшылардың денсаулығын жақсартуға бағытталған профилакторийлерді ұйымдастыру және т.б. жатады.

### ***Химикалийден қорғау.***

Қышқылдар мен сілтілерден қорғау. Қышқылдар мен сілтілермен жұмыс кезінде олардың буымен улану немесе осы заттардың көзге немесе теріге түсуінің салдарынан химиялық күй қауіпі төнеді.

Қышқыл мен сілтінің буларымен уланудың алдын алу үшін бұл заттармен жұмысты жұмыс столдарында немесе арнайы сөрелерде жүргізу керек және мұндай жерлерде желдеткіш құралдары да жұмыс істеп тұруы қажет.

Қышқыл мен сілтімен жұмыс жүргізгенде қышқыл мен сілтіге төзімді материалдардан дайындалған арнайы киімдерді кию керек. Көзді түрлі шашындылардан қорғау үшін резиналы шынылы көзілдірік тағу керек. Шыны ыдыстардағы қышқыл мен сілтілерді қоймадан қоймаға тасымалдау кезінде арнайы қауіпсіз арбаларды пайдаланған жөн.

Қышқыл мен сілті адам денесіне түскен жағдайда оны жедел арада су тамшысымен шайып, зақымданған жерді 15-20 минут бойы шаюды тоқтатпау қажет.

Көз зақымданған уақытта оны 15-20 минут бойы шаю керек. Жұмыс орнына жақын жерге арнайы гидранттар мен гидрант шашқыштар орнатылады.

Сумен шайғаннан кейін зардап шеккен адамға сол жерде алғашқы дәрігерлік көмек көрсетіліп, зардап шеккен адамды емдеу мекемесіне жіберу керек.

Еріткіштерден қорғау. Еріткіштерге түрлі органикалық заттарды еріту мен лак пен бояуларды дайындауда қолданылатын заттардың тобын айтады.

Еріткіштер теріге жылдам еніп, жүйке ұлпалары мен майлы заттарға әсер етеді. Осындағанда еріткіштер ең алдымен орталық жүйке жүйесіне әсер етеді. Еріткіштердің адам ағзасына әсерінен қорғау үшін оларды сақтап, тасымалдау кезінде және де өндіріс үрдістерін герметизациялау мен қарқынды жергілікті және жалпы желдету кезінде қауіпсіздік шараларын қатаң түрде сақтау керек.

### **Бақылау сұрақтары:**

**1. Шаң дегеніміз не?**

2. Шаң қандай ауруға әкеліп туғызады?
3. «пнеймон» қай тілден шыққан және қандай мағына береді?
4. Шанды болдырмау үшін не істеу қажет?
5. Массалы концентрацияны қалай түсінесіңдер?

### Өндірістік сәулеленулер.

Иондаушы сәулеленулер радиоактивтілікке – кейбір химиялық элементтердің атомдық ядроларының көрінбейтін электромагниттік және коопускулярлық сәулеленулердің әр түрлерін шығарып ыдырау қабілетіне байланысты.

Радиоактивті заттарды сандық жағынан сипаттау үшін «белсенділік» ұғымы енгізілді. Радиоактивті заттың белсенділігі уақыт бірлігінде ыдырайтын ядролардың санымен анықталады. СИ жүйесіндегі белсенділіктің өлшем бірлігі секундтағы бір ядролық өзгеріс болып табылады. Бұл бірлік «беккерель» (Бк) атауына ие болды, өлшемі –  $s^{-1}$ . Бк еселік және үлестік туындылары қолданылады: эксабеккерель (ЭБк), петабеккерель (ПБк), терабеккерель (ТБк), гигабеккерель (ГБк), мегабеккерель (МБк), килобеккерель (кБк).  $1 \text{ ЭБк} = 10^{18} \text{ Бк}$ ;  $1 \text{ ПБк} = 10^{15} \text{ Бк}$ ;  $1 \text{ ТБк} = 10^{12} \text{ Бк}$ ;  $1 \text{ ГБк} = 10^9 \text{ Бк}$ ;  $1 \text{ МБк} = 10^6 \text{ Бк}$ ;  $1 \text{ кБк} = 10^3 \text{ Бк}$ .

Уақыт өткен сайын радиоактивті заттардың атомдарының саны азаятындықтан, бұл заттардың белсенділігі төмендейді. Радиоактивті ыдырауға альфа-, бета-, гамма- және т.б. сәулелену түрлері қосақталады. Ауыр ядроларды реакторларда және элементар бөлшектерді үдеткіштерде бөлген кезде нейтрондық сәулелену болуы мүмкін. сәулеленулер табиғаты, энергиясы, орталарда таралу жылдамдығы, биологиялық әсерінің шамасы және өзге факторлар бойынша ерекшеленеді.

Ядролық физикада энергия бірлігі ретінде электрон-вольт бірлігін (эВ) қолданады. Электрон-вольт, 1 В потенциалдар айырмасынан өтіп, электрон ие болатын кинетикалық энергияға тең. Ядролық өзгерістерді сипаттаған кезде килоэлектрон-вольт (кэВ) және мегаэлектрон-вольт (МэВ) бірліктерін пайдаланады.  $1 \text{ эВ} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$ .

$$m_n = 1.675 \cdot 10^{-27} \text{ кг}$$

$$m_p = 1.673 \cdot 10^{-27} \text{ кг}$$

m- масса.

Химияда плутони  $^{244}\text{Pu}$

**Альфа-сәулелену** – бұл әрбіреуі екі протоннан және екі нейтроннан тұратын және оң заряды 2, гелий атомдарының ағыны. Альфа-бөлшектердің жүріп өтетін қашықтығы ауада 8-9 см құрайды.

**Бета-сәулелену** жарық жылдамдығына жақын жылдамдықпен қозғалатын, протондардың немесе позитрондардың ағыны болып табылады. Бета-бөлшектер теріс зарядқа ие. Ауадағы бета-бөлшектердің максималды жүріп өтетін қашықтығы 1800 см.

Радиотолқындар, көрінетін жарық, ультракүлгін және инфрақызыл сәулелер, рентген сәулеленуі сияқты, гамма-сәулелену вакуумда  $3 \cdot 10^{10}$  см/с жылдамдықпен таралатын электромагниттік толқындардың ағыны болып табылады.

Иондаушы сәулелену зат арқылы өтіп, ионизацияны, яғни оң және теріс иондардың түзілуін тудырады. Иондаушы сәулеленулердің әрекеті жергілікті және жалпы зақымдануды тудыруы мүмкін.

Терінің бір жерінің зақымдануы негізінен күйіктер (күшті әрекет), дерматиттер және т.б. формасында болады.

Жалпы зақымданулар күшті және созылмалы сәулелік ауру түрінде болады. Күшті формасына жалпы улану симптомдары (әлсіздік, жүрек айнуы және т.б.) және қан түзу мүшелерінің, ішек-асқазан жолдарының, жүйке жүйесінің және т.б. ерекше зақымдануы тән.

Иондаушы сәулеленудің затқа әсері сәулеленудің түрімен және сәулелену арқылы затқа берілген энергияның шамасымен сипатталады. Энергияны жеткізу өлшемінің қызметін иондаушы сәулеленудің сіңірілген мөлшері атқарады.

Сіңірілген мөлшер (Д) – қандай да бір элементар көлемде сәулелену арқылы затқа берілген, осы көлемдегі заттың массасына бөлінген орташа энергия. СИ жүйесінде оны өлшеу үшін Грей (Гр) бірлігі қолданылады. Бір грей заттың бір килограммында сіңірілген бір джоульге тең (Дж/кг). Сонымен қатар еселік және үлестік бірліктер қолданылады. Уақыт бірлігіндегі сіңірілген мөлшердің өсімшесі сіңірілген мөлшердің қуаты деп аталады. Оны өлшеу үшін (Гр/с) бірлігі қолданылады.

Ауадағы фотондық сәулеленудің иондаушы әрекетін бағалау үшін дозиметриялық өлшеулердің тәжірибесінде экспозициондық мөлшердің бірлігін – 1 кг кулонды (Кл/кг) пайдаланады. Экспозициондық мөлшер (рентген немесе гамма-сәулеленудің) – ауаның шағын көлемінде фотондармен түзілген және осы көлемдегі ауаның массасына бөлінген, барлық екінші қатарлы электрондар толық тежелгенде ауада пайда болатын, бір белгідегі иондардың толық заряды. Экспозициондық мөлшердің қуаты Кл/(кг\*с) өлшенеді.

Сыртқы альфа- және бета-сәулеленулерден қорғау. Бұл жағдайдағы міндет сыртқы сәулеленудің мөлшерін шекті ықтимал мөлшер шамасына дейін енемесе мөлшердің шегіне дейін төмендететін, қорғаныс қоршауларын құрудан тұрады. Радиоактивті заттар шығаратын альфа-бөлшектердің жүріп өтетін қашықтықтары өте қысқа болғандықтан, альфа-бөлшектермен сыртқы сәулеленуден қорғануды ұйымдастырудың қажеттілігі жоқ: сәулелену көзінен 9-10 см қашықтықта болса болғаны, альфа-бөлшектер жұмысшының денесіне түспейді. Киім-кешек, резеңке қолғаптар альфа-бөлшектермен сыртқы сәулеленуден толық қорғайды.

*Сыртқы гамма-сәулеленуден қорғау.* Альфа- және бета-сәулеленулермен салыстырғанда гамма-сәулелену айтарлықтай жоғары өтімділік қабілетке ие, соның салдарынан одан қорғануды қамтамасыз ету әлдеқайда қиынырақ.

Қорғаныс қызметін атқаратын заттың тығыздығы жоғары болған сайын, гамма-сәулеленудің әлсіреу дәрежесі соншалықты жоғары. Қорғаныс материалы міндетіне, конструктивтік ерекшеліктеріне, сонымен қатар сәулелену көзінің массасы мен көлеміне қарай таңдалады. Қорғаныс қаптамалары үшін қорғасынды пайдаланған дұрыс. Стационарлық қорғанысты құру кезінде бетон қолданылады.

Ішкі сәулеленуден қорғау. Радиациялық-химиялық жұмыстарда, уран кендерін өндегенде және т.с.с. орын алатын, ашық күйдегі радиоактивті заттармен жұмыс жасаған кезде олар ағза ішіне және тері жамылғысына түсуі мүмкін.

Бұл жағдайда қорғаныс шараларының кешені көзделу керек, олардың ішінде маңыздылары мыналар болып табылады:

- бөлмелерді тиімді жоспарлау, жабдықтарды құрастыру және герметизациялау;
- технологиялық үрдістерді қашықтан механикаландырылған басқару;
- радиоактивті шаңды басу және қармау;

- технологиялық үрдістер мен жеке жұмыс орындарын тиімді ұйымдастыру;
- радиоактивті қалдықтарды жинау мен жоюды дұрыс ұйымдастыру;
- бөлмелер мен жұмыс орындарының тиімді желдетілуін қамтамасыз ету;
- жеке бас тазалығы ережелерін сақтау, тыныс мүшелерін қорғаудың жеке құралдарын пайдалану.

Радиоактивті заттармен жұмыстар жүргізілетін бөлмелерді жоспарлау үлкен маңызға ие. Ашық күйдегі радиоактивті заттармен жұмыс жасау үшін жиі арнайы баспаналарды, сору шкафтарын, бокстарды, камераларды пайдаланады. Олардың ішкі қабырғалары кеуексіз материалдардан жасалады, олар оңай дезактивацияланады. 32 суретте екі жұмыс орнына арналған бокстың схемасы келтірілген.

Сұйық және қатты радиоактивті қалдықтарды жинау мен жоюды механизацияны максималды пайдаланып жүргізу қажет. Тасымалдау құралдарының ластануы жүйелі түрде тексерілуі керек және жүйелі түрде дезактивациялануы керек. Радиоактивті заттарды көму орындарының маңайында санитарлық-қорғаныс аймақтары ұйымдастырылады.

### **Бақылау сұрақтары:**

1. Радиоактив деген не?
2. Беккерель өлшем бірлігі неге тең?
3. Беккерель нешеге бөлінеді, олар неге тең?
4. Альфа, бетта, гамма сәулелеріне анықтама?
5. 1 эВ неге тең?
6. Сіңірілген мөлшер дегенді қалай түсінесіңдер?
7. Альфа, бетта, гамма сәулелерінен қалай қорғанамыз?

### **Сабақ №12**

#### **Жұмыс жүргізушілерді жеке және ұжымдық қорғау құралдары**

Жеке қорғау құралдарына - жұмысшыларды зиянды әрі қауіпті факторлардан қорғауға арналған әртүрлі заттармен қамтамасыз ету жатады. Жеке қорғау құралдарын жабдықтың конструкциясымен, өндірістік үрдісті ұйымдастырумен, архитектуралы-жоспарлы шешімдермен және ұжымдық қорғау шараларымен жұмыстың қауіпсіздігі қамтамасыз етілмегенде пайдаланады. Жеке қорғау құралдары төмендегідей мәнге ие:

- адам ағзасы үшін қоршаған ортамен өте қолайлы қатынас құрып, еңбек қызметі үшін тиімді жағдайды қамтамасыз етуі керек;

- қауіпті әрі зиянды өндіріс факторларының көзі болмауы керек.

Жеке қорғау құралдары өздерінің белгісіне байланысты мынандай топтарға бөлінеді:

1. Оқшаулаушы костюмдер.
2. Арнайы киім мен аяқ киім.
3. Тыныс алу органдарын, қолды, басты, бет пен көзді, есту органдарын биіктен құлаудан қорғау, сонымен қатар өзге де сақтандыру құралдары.

*Демалу мүшелерін, есту мүшелерін, көзді, басты жеке қорғану мүшелері.*

Демалу мүшелерін жққ адамды ауа құрамында болатын әртүрлі зиянды қоспалардан сақтап және қажетті оттегімен қамтамасыз ету керек. Демалу мүшелерін жеке қорғаныс құралдарын тандау жұмыс істеп жатқан жердегі ауаның құрамына, өндірістік үрдістің түріне және басқа да еңбек жағдайларына байланысты жүргізу тиіс. Демалу мүшелерін қорғау құралдары сүзгілі немесе изоляциялау аппараттары деп бөлінеді. Сүзгілі респираторлар ауадағы оттегінің құрамы жеткілікті және ондағы зиянды қоспалардың шектелуі мөлшерінде қолданылады.

Есту мүшесінің жққ шуға қарсы шлемдер және құлақшындар жатады. Өндірістік үрдістерді жүргізу барысында туындайтын шудың өте көп мөлшері болғандағы шуға қарсы шлемдерді қолданады. Мұндай жағдайларда құлақшындар қажетті қорғанысты қамтамасыз ете алмайды.

Көзді қорғау жққ арнайы қорғаныс көзілдіріктері жатады. Олар көзді қауіпті және зиянды факторлардан қорғау үшін қолданылады: шаңнан қатты ұнтақтардан, сұйықтықтардың шашылуынан, балқыған металлдардан, ультракүлгін сәулелерінен және т.б факторлардан. Қазіргі кезде көзілдіріктердің мынадай түрлері қолданыс табуда: ашық, желдетілетін жабық қорғанысты, герметикалық, күнқағарлы қорғанысты және т.б.

Басты қорғау каскалар мен шлемдер. Каскалар әртүрлі заттардан басты жаралап алудан қорғайды. Каскалар полиэтиленнен, текстолиттен және шынылы пластиктен жасайды.

Өндіріс үрдістерінің сипатының әртүрлілігіне байланысты жеке қорғау құралдарының да барлық түрлері пайдаланылады.

Арнайы киімдер адамның қолын, денесі мен аяғын механикалық әсерлерден (сығылу, кесу, дірілден, соққыдан және т.б.), майлы және мұзды беттерден сырғудан, жоғары және төмен температуралардан, радиоактивті заттардан, рентген сәулесінен, электр тоғынан, судан, шаңнан, улы заттардан, қышқыл мен сілтінің ерітінділерінен, зиянды биологиялық факторлардан, кене мен өзге де жәндіктердің шағуынан қорғауға арналған.

Арнайы аяқ киім сырғанаудан, механикалық және температуралық әсерлерден, дірілдің электр тоғынан қорғауға арналған. Геологтар үшін шолақ етіктерді, геологиялық етіктерді дайындайды, ал тау-кен жұмысшылары мен бұрғылаушылар үшін теріден, резеңкеден жасалған етіктерді дайындайды. Дірілден қорғайтын аяқ киім бірқатар мөлшерде адам ағзасына тік дірілдің әсерін төмендетеді. Арнайы киімдер теріні тітіркендіріп, жұмыс жүргізу кезінде қозғалысты қиындатпауы керек.

Геологиялық барлау жұмыстарының өндірісі кезінде брезент парусиналардан дайындалған арнайы киімдер бұрғылаушыларды сазды ерітінділердің суы мен майлардан қорғайды. Тау -кен жұмысшыларын жер асты қазындыларынан қорғау үшін су өткізетін немесе суды қабылдамайтын маталардан тігілген костюмдерді пайдаланады. Ыстық цехтарда жұмыс жүргізу үшін оттан қорғайтын маталардан тігілген арнайы киімдер пайдаланылады. Солтүстік аудандардағы ашық таулы жерлердегі жұмысшыларға арнайы жылы костюмдер тігіледі.

Кене, маслардың шаққанынан қорғану үшін арнайы энцефалитке қарсы костюмдерді киеді. Тері жабындыларын кене мен қан сорғыш жәндіктерден қорғау үшін накомарниктер мен осындай жәндіктерді қуатын арнайы сұйықтық пен майларды пайдаланады.

Қорғаныш каскалары жұмысшының басын соққыдан қорғауға арналған.

Каскалар үшкір заттармен соққыға төзімді, жанбайтын, ыстыққа және аязға төзімді болуы керек.

Шаңға қарсы респираторлар демалатын ауаны құрамындағы шаңнан тазартуға арналған жартылай маскалар. Шаңға қарсы респираторларға қойылатын талаптар: демалатын ауаны жіберілген концентрацияға дейін тазарту; массасының аз болуы; респиратордың материалы терінің тітіркенуін тудырмауы керек.

Қорғанышты көзілдіріктерді көзді механикалық зақымданулардан сақтану үшін киеді. Екі жіңішке шынылардан тұратын «триплекс» шынылы көзілдірікті киген жөн, екі шынының арасында арнайы құрамның көмегімен мөлдір үлдір «бутафоль» бекітілген, оның сыну коэффициенті де шынынікіндей.

Тізеге, шынтаққа, белге тағатын құралдар сақтандыру мақсатындағы қосымша құралдар болып табылады. Олар қысқыштардың көмегімен арнайы киімдерге бекітіледі. Оларды жерасты тау қазындыларында пайдаланады. олар өнеркәсіпте арнайы резиналардан дайындалады.

Арнайы киімдер мен арнайы аяқ киімдерді берудің мөлшері. Арнайы киімдер, аяқ киімдер мен сақтандыру мақсатындағы құралдар қатаң түрде

бекітілген салалық нормалар мен пайдалану уақытына сай жұмысшылар мен қызметкерлерге тегін беріледі. Жылы арнайы киімдер мен аяқ киімдер суық жағдайда жұмыс жүргізуге арналған. Мұндай киімдерді суық кетіп, күн жылынғаннан кейін кәсіпорынға қайта тапсырулары керек. Кәсіпорын бұл киімдерді тазалап, дезинфекциялап, келесі жұмыс мерзіміне дейін даярлап қоюы керек.

Жұмысшылар мен қызметкерлерге берілген арнайы киімдер мен аяқ киімдерді және сақтандыру құралдарын сақтау үшін кәсіпорынның әкімшілігі арнайы жабдықталған орындарды берулері керек.

Арнайы киімдерді, аяқ киімдер мен сақтандыру құралдарын жуып, дезинфекциялап, жөндеуді кәсіпорын есебінен бекітілген мерзімде жүзеге асырады.

#### **Бақылау сұрақтары:**

1. Жеке қорғау құралдары қандай мәнге ие?
2. Жеке қорғау құралдары қандай бөлімдерге бөлінеді?
3. Шаңға қарсы қандай маскалар қолданылады?
4. Есту мүшесін қорғау үшін не қолданылады?
5. Арнайы киімдерге не жатады?

### **IV бөлім. Өртке қарсы қорғаныс негіздері**

#### **Сабақ №13**

#### **Жану және заттардың өрт қасиеттері.**

**Жану** - әдетте жарықпен жылудың көп мөлшерін бөлу арқылы жүретін тотығудың химиялық реакциясы. Жану пайда болу үшін жанғыш заттар, тотықтырғыш, жылу импульсы, туындатушы реакциялар қажет.

Қатты және сұйық заттардың жану үрдісі қатты және сұйық заттардан тыс жанатын және жылудың әсерімен жанғыш заттар ыстық сәулелерді бөледі.

Жанудың түрлері: тұтану, жалындау, өздігінен жалындау, өздігінен жану, жарылыс.

Өздігінен жану тұтану көзісіз заттың жануына әкелетін ішкі экзотермиялық реакциялардың жылдамдығының күрт арту құбылысы. Өздігінен жану температурасы - экзотермиялық реакциялардың жылдамдығының күрт артуы жүретін температура, бұл заттардың жануының пайда болуына әкеледі. Өздігінен жану тотығудың нәтижесінде жүретін жылудың жинақталуы қоршаған ортада жиналған жылудың шашылымынан артқан кезде пайда болады. Тас көмір мен қоңыр көмір, шымтезек, ағаштың ұнтақтары, майланған материалдар өздігінен жануға жатады.

Жарылыс - механикалық жұмысты жүзеге асыру мүмкіндігіне ие сығылған газдардың түзілуі мен энергияның бөлінуімен жүретін өте тез химиялық өзгерістер. Өндірісте түзілетін газдар мен булар ауамен қосылғанда жарылыс қаупі бар концентрациялар түзеді. Осы қоспалардың жарылыс қауіптілігінің параметрлерін анықтау үшін жарылымдылықтың төменгі және үстіңгі шектері жөніндегі түсініктері болады. Бірқатар газдар мен сұйықтықтар үшін жарылымның шектері мынандай:

Газ сұйықтық	Төменгі шегі	Жоғарғы шегі
Метан	5,0	16,0
Ацетилен	3,5	82,0
Бензин А-66	0,3	5,1

Жарылыстың төменгі шегі деп жарылыстың болуы мүмкін болатын төменгі концентрацияны айтады, ал жоғарғы деп ең жоғарғы мүмкіндікті айтады, одан артық жарылыстың болуы мүмкін емес.

Өндірісте түзілген шаң (көмірлі, сульфидті) ауамен қосылғанда жарылыс қаупін төндіреді.

Шаңның жарылысының төменгі шегі деп  $1 \text{ м}^3$  ауаға граммен көрінетін оның төменгі концентрациясын айтады.

Шаңның жарылысының жоғарғы шегі  $1 \text{ м}^3$  ауаға бірнеше килограмм мәнімен көрінеді. Жану деңгейі бойынша материалдар мен концентрациялар үш топқа бөлінеді:

Жанбайтын материалдар оттың немесе жоғары температураның әсерімен жалынданбайды және бықсып, ісінбейді.

*Қиын жанатын материалдар* оттың немесе температураның әсерімен қиын жалындайды, бықсып, ісінеді және көзі болған уақытта ғана жанып, ісінеді, ал оттың көзін алып тастағаннан кейін жану мен ісіну тоқтайды.

*Жанатын материалдар* оттың немесе жоғары температураның әсерімен жанады немесе бықсиды, оттың көзін алып тастағаннан кейін де жанып, бықсуын тоқтатпайды.

Құрылыс конструкцияларының отқа төзімділігінің шегі уақыт бойынша анықталады.



*Өрт және жарылыс қаупі бар заттарды сақтаудың ережесі.*

Жанғыш - бояулы материалдардың қоймасын орнату кезінде әрекет етіп тұрған құрылыс нормалары мен ережелерін жетекшілікке алу керек.

Қойманың территориясы құрғақ шөптер мен өзге де жанғыш материалдардан тазартылып, 2 метрден артық биіктіктегі қақпалармен және

ені 1 метр, тереңдігі 0,5 метр шұңқырлармен қоршалуы керек. ЖБМ ашық қоймалары өндіріс нысандары мен жергілікті жерлердегі белгілерден төмен белгілерге ие жерлерге орналастырылады. Жанғыш сұйықтықтардың ағып кетуінен қорғау үшін сәтсіз жағдайларда бұл жерлерге шұңқырларды қазып қояды. Қойманың территориясында ашық отты пайдаланып, шылым шегуге тыйым салынады. Көрінетін жерлерге ескерту жазбалары ілініп, өрт сөндіру және қорғау құралдары орналастырылады. Жұмыс участогіндегі ЖБМ сақтауға арналған жерлер лагерлерден, бұрғылау қондырғыларынан, автокөлік тұрақтарынан, дизельді электростанциялардан 50 метр қашықтықта орналасуы керек, олардың айналасына шұңқырлар қазылып қойылады. Көрінетін жерге «Өрт қаупі бар! Шылым шегуге болмайды!» деген плакаттар ілінеді.

ЖМ қоймаларының территориясында, сонымен қатар оның маңында 50 метр радиуста орман, құрғақ шөп шабылып, жанатын дүниелер жойылуы керек. өрттен қорғау үшін әрбір ғимараттың маңына 5 метрден аз қашықтықта дерн алынып, бүкіл территория ені 1,5-3 метр және тереңдігі 0,5-1 метр болатын шұңқырлармен қоршалады.

Қоймаларда өрт пайда болған жағдайда адамдардың әрекет ету тәртібі туралы нұсқаулар ілінуі керек.

### **Бақылау су.рақтары:**

1. Жану дегеніміз не?
2. Жанудың түрлерін атаңдар?
3. Жарылыс дегенді қалай түсінесіңдер? '
4. Жарылыстың төменгі шегі деп нені айтамыз?
5. Жарылыстың жоғарғы шегі деп нені айтамыз?
6. Жанатын материалдарға анықтама беріндер?
7. Жанғыш қасиетін қалай түсіндіресіңдер?
8. Өртен қорғау үшін алғашымен не істеу керек?
9. Автокөлік тұрақтарында қандай ескертулер болуы керек?
10. Метанның төменгі шегі нешеге тең?

### **Сабақ №14**

#### **Өнеркәсіп кәсіпорындарындағы өрттің алдын алу.**

Өнеркәсіп кәсіпорындарының бас жоспарларын жобалау кезіндегі өрттің алдын алу шараларына территорияны белдемдеу мен өртке қарсы жарылымдардың қондырғыларын, өртке қарсы шектеулер мен өртке қарсы жабындарды, ғимараттардағы өртке қарсы белдемдерді, арнайы жолдар мен өртке қарсы есіктер мен өрттік басқыштарды жатқызады. Көлік құралдары жанған жағдайда отты тез жою мақсатында әрбір автокөлік пен трактор от сөндіргіштермен жабдықталуы керек, ал тез тұтанатын және өрт қаупі бар материалдарды тасымалдайтын автокөліктер екі от

сөндіргіштермен жабдыкталуы қажет. Қаланың, ауылдың немесе кәсіпорынның өрт командасын және ерікті өрт дружинасын жедел түрде шақыру үшін байланыстың техникалық құралдарымен: телефон, радио, электрлі өрт сигнализациясын пайдалану қажет.

Қолды өрт хабарлағыштарының ішінен ПКИЛ - 4М - 1 және ПКИЛ -9 хабарлағыштарын пайдаланады. Бұл жағдайда өрт командасын шақыру үшін хабарлағыштың шынысын шағып, кнопканы кері жауап бергенге дейін ұстау керек, содан кейін сигнал автоматты түрде өрт депосына беріледі, онда өрт болған жерде көрсетіледі.

Автоматты түрде хабарлағыштардан ТРВ түріндегі хабарлағыштар, ДТЛ түріндегі жеңіл балқытындар, ДСП-ОЗБ түріндегі өрт сигнализациясын бергіштер, ПОСТ-1 автоматты жылу хабарлағышы қолданылады.

Өртке шалдыққан адамдарды тасымалдау үшін өте қауіпсіз жолдарды: басқышты торлар, есіктер және т.б. таңдайды. Адамдарды тасымалдауды ұйымдастыру, тасымалданушыларды ғимараттардан шығарумен өрт сөндірушілер мен ЕӨД мүшелері атқарады.

Өрт қаупі бар технологиялық үрдісті өндірістік ғимараттарды жеке топтармен кәсіпорын территориясында ұйымдастырған жөн. Кәсіпорын территориясын белдемдеу кезінде жергілікті жердің бедерпішіні міндетті түрде есепке алынуы қажет. Жеңіл тұтанатын сұйықтықтың қоймаларын төмен жерлерге орналастыру қажет, себебі өрт кезінде аққан жеңіл тұтанатын сұйықтық өзінен төменде орналасқан нысанға ағып кетпеуі керек. Оттың өндіріс ғимараттарына таралып кетпеуінің алдын алу үшін өртке қарсы қабырғалар мен белдемдерді, жабындар мен есіктерді пайдаланады.

### **Кәсіпорынды өрттен қорғау.**

Өрттен қорғау - тікелей өртті өшіру және алдын алу шаралары арқылы өртпен күрестің өте тиімді әдістерін іздеп, жүзеге асыру. Кәсіби өрттен қорғау қуатты техникалық құралдары бар әскерилендірілген өрт сөндіру командаларымен көрінеді.

Барлық қалаларда, жұмыс поселкалары мен ірі кәсіпорындарда өрттен қорғау бөлімдері болады, олар өртті сөндіріп, қызмет көрсететін территорияларда өртке қарсы іс-шаралардың орындалуын бақылауды жүзеге асырады.

Кәсіпорын мен өзге нысандарды өрттен қорғаудың міндеттеріне өрттің пайда болып, таралуы мүмкін деген себептерді тауып, алдын алу және оларды тиімді сөндірудің жағдайын қалыптастыру; өртті сөндіріп, олардың салдарын жою.

Мемлекеттік өртті бақылау органдарына мынандай міндеттер жүктеледі: өрттен қорғауға арналған ережелер, нормалар мен нұсқауларды дайындап, шығару және олардың орындалуын жүйелі түрде бақылау; ғимараттардың құрылысы мен оларды жобалау кезіндегі өртке қарсы қорғаудың талаптарының орындалуын тексеру; өрт сөндіру құралдарының дұрыстығы мен өрттен қорғау командасының күрес мүмкіндіктерін тексеруден өткізу.

Мемлекеттік бақылау органдарына барлық өнеркәсіптік және тұрмыстық нысандарды тексеруден өткізу құқы, сонымен қатар ақшалай айыппұл салу құқы беріледі, өрттің қаупі туындаған жағдайда кәсіпорынның жұмысын тоқтату өртке қарсы нормаларды орындамағаны үшін лауазымды тұлғаларды жауапқа тарту құқы беріледі.

Қалалар мен ірі өнеркәсіп нысандарында өртті сөндіру мен оның алдын алу әскерилендірілген, әскерилендірілмеген және ведомствалық кәсіби өрт күзетімен жүзеге асады.

Өрт күзетінің бұл түрлерінің бөлімдері арнайы оқытылған күрескерлерден тұратын командалармен кешенделіп, адамдарды қорғап, өртті сөндіруге арналған қажетті техникамен жабдықталған. Ұйымдар мен кәсіпорындарда өртке қарсы тәртіпті сақтау жауапкершілігі жетекшілерге жүктеледі, бұрғылау қондырғыларының, шахталар мен шеберханалардың, гараждар мен өзге де өндірістік нысандардың және жұмысшы поселкаларының жетекшілеріне жүктеледі. Ұйым жетекшілерінің, экспедиция, партия, шеберхана, зертхана басшыларының міндеттеріне жұмысшылары мен қызметкерлеріне өрт қауіпсіздігінің ережелерін, өртке қарсы тәртіпті сақтауды үйретіп, өрт туындаған жағдайда дұрыс әрекет ете білуді қамтамасыз етулері керек. Өрт қауіпсіздігіне жауапты тұлғалар ғимарат пен ауысым аяқталғаннан кейінгі жұмыс орындарының тазалығын, жылыту құбырларының дұрыстығын тексеріп, бақылауға алуы керек.

Жұмысшыларға ішкі еңбек тәртібінің ережелеріне сай қызмет көрсетілетін участок пен жұмыс орнындағы өрт қауіпсіздігінің талаптарын сақтау жауапкершілігі артылады.

Өндірістік мекемелерді өрттен қорғау оларды жобалау кезінде қарастырылып, отқа төзімді құрылыстарды, конструкцияларды таңдап, пайдалану жолдарын жоспарлауда, өртті сөндіру жүйесін таңдауда белгілі шешімдерден тұрады.

Кез-келген өндіріс кезінде территория мен ғимараттарда тазалық пен тәртіпті сақтау керек.

Едендер, стеллаждар құйылып қалған жеңіл тұтанатын және жанғыш сұйықтықтардан жүйелі түрде тазартылуы керек. Мұнай өнімдерін құю орынын қорғап, құммен жауып тастайды.

Ғимараттарға, су көздеріне, өртке қарсы құрал-жабдықтар орналасқан жерлерге кіріп-шығу үнемі бос болуы керек, ал қыстың күні мұндай жерлер қардан тазартылуы қажет. Ғимараттардың арасындағы өртке қарсы жарылымдарды материалдар мен жабдықтардың қоймасына, автокөлік тұрақтарына айналдыруға тыйым салынады.

Жанар-жағармайды сақтауға арналған жерлер өндіріс нысандарының территориясынан 50 метр қашықтыққа орналастырылуы керек, ол жерлерге міндетті түрде «Өрт қауіпі бар! Шылым шегуге болмайды!» деген плакаттар ілінуі қажет.

Шылым шегу үшін арнайы орындар беріледі.

Жұмыс аяқталғаннан кейін барлық өндірістік мекемелер ҚЕ жауап беретін тұлғалармен толығымен қарастырылуы керек, өрттің туындауына әкелетін кемшіліктерді тапқан жағдайда оны тез арада жойуы керек. Өрт- техникалық комиссиясы кәсіпорын жұмысшыларынан құрылады: оның құрамында бас инженер (жетекші), өрт күзетінің басшысы, инженер-техник жұмысшы-энергетиктер, технолог, ҚТ бойынша инженер механик болады.

Өрт-техникалық комиссияның негізгі міндеті нысанның өрт күзетіне өрттің алдын алу жұмыстарын жүргізуге, өртке қарсы ережелерді оқуды насихаттауда, технологиялық үрдістер мен агрегаттардың жұмысында, зертханалар мен шеберханалардың қондырғыларында, базалар мен қоймаларда өртке қарсы бұзылымдарды табуда көмек беру.

Осы мақсатпен өрт-техникалық комиссиясы кәсіпорында ҚЕ қамтамасыз етудің іс-шараларын дайындап, жүргізеді; барлық өндірістік құрылымдарды, зертханалардың қоймаларын

жүйелі тексеруден өткізіп, агрегаттардың, электршаруашылықтарының, жылыту жүйелерінің, желдеткіштің жұмысын тексеріп, жұмысшы-қызметкерлермен өртке қарсы тақырыптарда лекциялар өткізіп, әңгіме жүргізеді.

*Бастапқы (кіріспе) нұсқауға* нысанда әрекет ететін өртке қарсы ережелер мен нұсқаулар, өрт қауіпсіздігінің шаралары, өрт сөндіру құралдарын пайдалану ережелері, өрт сигнализациясы мен байланысы енеді.

*Екінші нұсқау* нысанның өрт қауіпсіздігіне жауапты тұлғалармен жұмыс орнында жүргізіледі. Бұл нұсқауда өртке қарсы тәртіпті сақтаудың нақты шаралары хабарланып, жанған кездегі әрекет пен өрт сөндіру мен байланыс құралдарын орналастыру көрсетіледі.

Нұсқау аяқталғаннан кейін нұсқаушыдан алынған білім мен іскерлікті тексеру жүзеге асырылады. ҚТ шараларын сақтау нұсқауынан өтпеген тұлғалар жұмысқа жіберілмейді.

### **Бақылау сұрақтары:**

1. Өрт болғанда қандай хабарлағышты пайдаланады?
2. Өртке шалдыққан адамдарды тасымалдау үшін қандай жолдарды талдайды?
3. Өрт қауіпсіздігін бақылайтын мемлекеттік органдарды атаңдар
4. Өрттен қорғау ережелерін сақтамағаны үшін кәсіпорын жетекшілері қандай жауапкершілікке тартылады?
5. Өртке қарсы нұсқау жүргізу бағдарламасына қандай сұрақтарға кіреді?

## **Сабақ №15**

### **Өртті сөндіру құралдары.**

Өртті сөндіру үрдісі екі кезеңге бөлінеді: оқшаулану және жою. Өртті оқшаулау өрттің ошағын қоршап, оның көрші учасқтар мен ғимарат элементтеріне таралуын тоқтатумен жүреді. Өртті жою таралу тоқталған кезден басталады, ал өрттің қоршалған ошақтарында температураның одан ары төмендеуі жүреді.

Өрт өшіргіш заттар ретінде өртті сөндіру үшін жанғыш газдардың, мұнай мен мұнай өнімдерінің, қатты заттардың өртенуін сөндіру үшін компактiлi тамшылар түрінде су мен мұнай және мұнай өнімдерін өшіру үшін химиялық көбіктер; қатты заттар мен мұнай және мұнай өнімдерін өшіру үшін әуе-механикалық көбіктер; металл мен оның қорытпаларын, мұнай және мұнай өнімдерін өшіру үшін құмды және көмірқышқылын, инертті, жанғыш газдарды, электржабдықтарын, сулы буды пайдалануы керек.

**Су** - өртті сөндірудің қолайлы әрі кең таралған түрі. Судың өрт өшіретін әсері ол ыстық затқа түскеннен кейін оны тұтану температурасынан төмендеуіне себеп болады.

Жану ошағына судың көп мөлшерін беру жалынды бөліп, ыстық заттарды олардың тұтану температурасынан төмен деңгейінде суытуға мүмкіндік береді. Шығындалған судың жартысы жану ошағында буланып, будың бұлтын түзеді, оның көлемі судың көлемінен 1800 есе үлкен. Мұндай бу тәрізді бұлт оттегінің ыстық затқа түсуіне кедергі жасайды.

Өртке қарсы сумен қамтамасыз ету - бұл ғимараттың сыртындағы немесе ішіндегі өртті жоюға қажетті тәуліктің кез-келген уақытында суды өрт болып жатқан жерге жеткізетін қондырғының кешені.

Өртті сөндірудің химиялық құралдарына химиялық көбік, әуе-механикалық көбік; газды және тұманды жағдайдағы көмірқышқылы, құрғақ химиялық ұнтақтар жатады. Көбіктің өрт сөндіргіштік қасиеті ол ыстық затты жаба отырып, оны ауаның оттегісінен оқшаулап суытады.

Әуе-механикалық көбік ауамен толтырылған бекітілген көбікшелерден тұрады.

Химиялық ұнтақ тәрізді заттар жанған электрқозғалтқыштарын, желілер мен іштен Жану двигательдерін, ацетилин мен өзге де сумен өшіруге болмайтын заттар үшін қолданылады.

Көмірқышқылды өрт сөндіргіш жабық мекемелердің ішіндегі жанғыш химиялық заттарды өшіріп, іштен жану двигательдері мен электрлі жабдықтардағы өртті сөндіруге арналған қол аппараты болып табылады.

Сулы оқпандар судың тамшысын бағыттауға арналған.

Гидропулт сутамшысымен жаңа басталған өртті сөндіруге арналған.

Гидропулт бір адам іске қосатын, екіншісі ствольщик қызметін атқаратын қолды бір цилиндрлі сорғыш.

Қолды өртті сорғыш - кеңінен таралған қолмен әрекет ететін екі цилиндрлі болады.

Мотопомптар - іштен жану двигателимен іске қосылатын сумен өртті өшіруге арналған механикаландырылған агрегаттар.

Жүк автокөлігінің шассасында жөнделген автосорғыштар өрт болған жерге жеке құрамды жеткізуге арналады.

Спринклерлі қондырғы белгілі бір қашықтықта спринклерлі бастары бұрылып келетін су өтетін құбырлардың торабы.

Дренчерлі қондырғы - дренчерлі бастар қосылған саңылаулары бар құбырлар жүйесі.

### **Бақылау сұрақтары:**

1. Өрт сөндіру үрдісі нешеге бөлінеді?
2. Оқшаулау дегенді қалай түсінесіңдер?
3. Суға қандай анықтама бересіңдер?
4. Өртен қорғаудан қандай тәсілдерді білесіңдер?
5. Қанша нұсқау білесіңдер, оларға анықтама айт? ырлар жүйесі.

## Сабақ 16.

### Өрт қорғанысын ұйымдастыру

*Өнеркәсіп кәсіпорындарындағы өрттің алдын алу.*

Өнеркәсіп кәсіпорындарының бас жоспарларын жобалау кезіндегі өрттің алдын алу шараларына территорияны белдемдеу мен өртке қарсы жарылымдардың қондырғыларын, өртке қарсы шектеулер мен өртке қарсы жабындарды, ғимараттардағы өртке қарсы белдемдерді, арнайы жолдар мен өртке қарсы есіктер мен өрттік басқыштарды жатқызады. Көлік құралдары жанған жағдайда отты тез жою мақсатында әрбір автокөлік пен трактор от сөндіргіштермен жабдықталуы керек, ал тез тұтанатын және өрт қаупі бар материалдарды тасымалдайтын автокөліктер екі от сөндіргіштермен жабдықталуы қажет. Қаланың, ауылдың немесе кәсіпорынның өрт командасын және ерікті өрт дружинасын жедел түрде шақыру үшін байланыстың техникалық құралдарымен: телефон, радио, электрлі өрт сигнализациясын пайдалану қажет.

Қолды өрт хабарлағыштарының ішінен ПКИЛ - 4М - 1 және ПКИЛ -9 хабарлағыштарын пайдаланады. Бұл жағдайда өрт командасын шақыру үшін хабарлағыштың шынысын шағып, кнопканы кері жауап бергенге дейін ұстау керек, содан кейін сигнал автоматты түрде өрт депосына беріледі, онда өрт болған жерде көрсетіледі.

Автоматты түрде хабарлағыштардан ТРВ түріндегі хабарлағыштар, ДТЛ түріндегі жеңіл балқитындар, ДСП-ОЗБ түріндегі өрт сигнализациясын бергіштер, ПОСТ-1 автоматты жылу хабарлағышы қолданылады.

Өртке шалдыққан адамдарды тасымалдау үшін өте қауіпсіз жолдарды: басқышты торлар, есіктер және т.б. таңдайды. Адамдарды тасымалдауды ұйымдастыру, тасымалданушыларды ғимараттардан шығарумен өрт сөндірушілер мен ЕӨД мүшелері атқарады.

Өрт қаупі бар технологиялық үрдісті өндірістік ғимараттарды жеке топтармен кәсіпорын территориясында ұйымдастырған жөн. Кәсіпорын территориясын белдемдеу кезінде жергілікті жердің бедерпішіні міндетті түрде есепке алынуы қажет. Жеңіл тұтанатын сұйықтықтың қоймаларын төмен жерлерге орналастыру қажет, себебі өрт кезінде аққан жеңіл тұтанатын сұйықтық өзінен төменде орналасқан нысанға ағып кетпеуі керек. Оттың өндіріс ғимараттарына таралып кетпеуінің алдын алу үшін өртке қарсы қабырғалар мен белдемдерді, жабындар мен есіктерді пайдаланады.

#### **Бақылау сұрақтары:**

1. Өрттің алдын алу шараларына не жатады?
2. Өрт сөндіру автокөліктері немен жабдықталуы қажет?
3. Өртке шалдыққан адамды тасымалдау тәртібі?
4. Белдемдеу дегеніміз не?

## **V бөлім Геологиялық барлау жұмыстарының жеке түрлерін жүргізгендегі қауіпсіздік техникасы**

### **Сабақ №17**

#### **Геологиялық суретке түсіру, іздеу және барлау жұмыстарындағы қауіпсіздік шаралары**

Дала лагерін ұйымдастыру кезіндегі қауіпсіздік шаралары.

Дала партиясының немесе отрядының қызметкерлерінің өнімді жұмысы мен дұрыс демалысын қамтамасыз етуде лагерлі тұрақтарды дұрыс ұйымдастыру үлкен роль атқарады.

Лагер қатты желден қорғалған маңында сумен қамтамасыз ету көздері бар құрғақ участоктарға орналастырылуы керек. Лагерлерді таулы жерлерге орналастыру сырғыма, шашылым, көшкін қаупі жоқ орындарда тәжірибелі жолсеріктің жетекшілігімен жүргізілуі қажет. Тау шыңдарында, сел қаупі бар аймақтарда, өзен аңғарларына, тау баурайларына лагерлерді орналастыруға тыйым салынады. Күркелерді тас құлайтын жерлерден қорғалған тегіс аймақтарға орнату керек.

Орман алқаптарында күркелерді тігу ұсынылмайды, себебі бұл жерлерде масса, шыбын-шіркей көп болады, жаңбыр жауғаннан кейін күркелер нашар кебеді. Сонымен қатар бұл орындарда өрт қауіптілігі басым және әуеден жылдам танылмайды. Маршруттан қайтқан кезде де орманда орналасқан лагерді табу қиын. Лагерлерді ашық алаңдарда орналастырған жөн. Лагерлерді құрғап қалған ағаштардың жанына орналастыруға қатаң түрде тыйым салынады, себебі қатты жел соққан кезде олардың құлап қалуы мүмкін. Кене энцефалиті таралған орындарда, бұталар өскен территорияларда тұрақтарды орнатуға тыйым салынады. Өзен суының кенеттен көтеріліп кетуі мүмкін екендігін ескере отырып жайылмаларға, су басатын аралдарға, төмен жағаларға тұрақтар орнатуға болмайды.

Дала мен шөлді жерлерде лагер орнату үшін шөптер өскен, желден қорғалған аймақтар, сонымен қатар қия жартастар мен беткейлер көлеңкелеп тұрған жерлер ұсынылады. Ең жақсысы лагерлерді барқан, шағыл, қорғандардың жел жағында орналастырған жөн.

Биік жерлерде бағдар жасау үшін ашық түсті жалаумен белгі қою керек.

Тундрада лагерді төмен құрғақ емес участоктардан алыстағы су бөлімшелерінде, құрғақ өзен террасаларында орнату керек.

Лагерлерді орналастыруды ерте, қараңғы түскенге дейін 1,5-2 сағат бұрын орналастыру қажет. Бұл жерлер биік шөптерден, ағаштар мен тастардан, шұңқырлар мен улы жыландар мен жәндіктерден тазартылуы қажет.

Күркелердің бір-бірінен алшақтығы 3 метр болып, қазықшалармен мықты бекітіліп, су ағысы үшін жыралар қазылуы қажет.

Масалар мен шыбын-шіркейлерден қорғану үшін күркелерді шыбын-шіркейді қуатын заттар – репелленттермен дымқылдау қажет.

Лагерлердің шекаралары далалық бөлімшенің жетекшісімен анықталады. Лагерді өзге жерге ауыстырған жағдайда алдын ала барлық жұмысшыларға жаңа лагердің орыны мен оған баратын жол көрсетіледі. Ауа-райы қолайсыз болған жағдайда (тұман, жауын-шашын) отряд қозғалысын тоқтатып, қауіпсіз жерді таңдап, уақытша лагер орнатуы қажет.

Маршруттар – іздеу-түсіру жұмысының негізгі түрі. Жұмыстың осы түрін жүргізу кезінде жиі туындайтын негізгі өндірістік қатерлер ең алдымен жұмыс ауданының табиғи-климаттық, метеорологиялық және орогеникалық жағдайымен анықталады.

Жарақаттарды сараптау көрсеткендей маршрут кезіндегі сәтсіз оқиғалар таулы, таулы-ну орманды, орманды аудандарда, өзендерден өткенде және т.б. жағдайларда өтеді.

Іздеу-түсіру жұмыстары кезінде өндірістік жарақат алу ұйымдастыру тәртібінің себептеріне негізделеді.

Маршруттар аз дегенде екі адамнан тұратын маршруты топтармен орындалады. Маршруттарды жалғыз жүргізуге қатаң тыйым салынады.

Әрбір топтың мол тәжірибесі бар басшысы болады. Бүкіл дала кезеңіне тұрақты маршруты топтарды құру қажет.

Маршрутқа енетін жұмысшыларды жетекші ауданның ерекшеліктері мен қозғалыс кезіндегі қауіпсіздік шараларын сақтау туралы нұсқаумен таныстыруы қажет. Маршрутты топтарға қатысушыларды алдын –ала арнайы жабдықтарды пайдаланып, жергілікті жерге бағдар жасап, кездескен қиындықтардың алдын ала білуге үйрету қажет. Топты маршрутқа жіберердің алдында партия басшысының өзі топтың алдағы жұмысқа дайындығын, жергілікті жердің картасымен, құрал-жабдықтармен, азық-түлікпен, сигнал, қорғау, құтқару құралдарымен, дәрі-дәрмектермен қамтамасыз етілуін тексеруі қажет.

Маршрутты топтың әрбір өкілінде жеке пакет, пышақ пен су болып қалмайтындай қорғалған сіріңке болуы керек.

Қозғалыс кезінде бір-бірін жақсы көру үшін жұмысшылар ашық түсті киімдер – көйлек, байлауыш, шарф тағулары керек.

Маршрутты топтар тұрғылықты емес аудандарда және жетуі қиын жерлерде маршрутты топтар маршрут жүргізу кезінде ракеталы ракетницалармен жабдықталып, азық-түліктің әдеттегі қорынан тыс қорларға, сусыз алқаптарда су қорына ие болулары керек.

Топ маршрутқа шыққанға дейін партия басшысы мен топ жетекшісі маршруты тапсырмалар дайындап, өздерінің карталарына маршруттың сызығын енгізіп, тұрақтардың орынын белгілеулері қажет. Қозғалыс кестесін дайындап, радиобайланыс кестесін бекітіп, нақты жағдайлардан шыға отырып, топтың қайта оралуының жұмыс бақылау мерзімдерін бекітулері керек. Кері қайтудың бақылау мерзімі 1 тәуліктен аспауы қажет. Шығу уақыты, кері қайтудың жұмыс бақылау мерзімдері, міндетті тәртіппен арнайы журналға енгізіледі.

Маршруттағы жұмыс күндізгі уақыттарда жүргізіліп, қараңғы түскенде тоқтатылуы керек. Ауа-райы қолайлы болған күні ғана маршрутқа шығуға рұқсат етіледі.

Топ жетекшісі маршрута адамдардың қозғалыс тәртібін бекітеді.

Ережеге сай алда тәжірибелі жұмысшылар топ бастап, ең мықтысы топ топтың соңында жүреді.

Маршрут үшін жұмысшыларға тұмауратудан, тоңудан, жылу мен күн сәулелерінен сақтайтын қолайлы киім мен аяқ киім беріледі.

Мұздықтарда, қар жабындарында, құмды жерлердегі қозғалыс кезінде күн сәулесінен қорғану үшін міндетті түрде күннен қорғайтын көзілдірілік беріледі.

Бағдарды жоғалтып алған жағдайда өзінің қай жерде екендігін білдіру үшін биік ашық жерлерде от жағып немесе айқаймен, ракетамен не оқ ату арқылы белгі беру керек.

Оттан қою ақ түтін шығару үшін отқа жасыл жапырақты бұтақтарды, жас шөпті т.б. тастау керек. Ал отқа резеңкенің кесектерін, майлы шүперек тастаған кезде қою қара түтін шығады. Ауа-райы ашық күндері ақ түтін алыстан жақсы көрінеді, ал бұлтты күндері қара түтін жақсы көрінеді.

Ұшып бара жатқан ұшаққа немесе тікұшаққа күндіз ашық күндері үстіңгі жағы жылтыр заттарды пайдаланып, ал түнде электрлі фонармен белгі берген жөн.



Барлық жұмысшылар апат болған жағдайдағы халықаралық белгіні міндетті түрде білулері керек, сигнал берудің кез-келген құралдары арқылы 10 секунд үзіліспен минутына 6 рет беріп, одан кейін 1 минут үзіліс жасауы керек.

Апаттың белгісі кері жауап белгісі беріліп, көмек келгенге дейін берілуі қажет. Кез-келген құралдарды пайдалану арқылы сигналдардың арасындағы аралық тең болатын минутына 3 рет соққы беріп, одан кейін бір минут үзіліс арқылы жауапты белгі беріледі.

Егерде екі адамнан тұратын маршрутты топтағының бірі сәтсіз жағдайға ұшыраса, екіншісі зардап шеккен адамға алғашқы көмек көрсетіп, құтқарушы топты шақыруға әрекет жасауы қажет.

Топ маршруттан оралмаған жағдайда партияның басшысы оны іздестіруді ұйымдастыруы керек. Бір күндік маршруттан оралмаған топты іздеу 12 сағаттан кейін жүргізілуі керек, бақылау мерзімі аяқталғаннан 24 сағат өткеннен кейін, топтың оралмағандығы мен оныздеуде жүргізген шаралар туралы жедел түрде экспедиция жетекшісі мен жергілікті билік органдарына хабарлау керек.

Мамандығына қарамастан геологиялық бөлімшелердің барлық жұмысшылары карта, компастың көмегімен және оларсыз да жергілікті жерге бағдар жасаудың әдістері мен тәсілдерін меңгеріп, іс-тәжірибеде пайдала алулары керек.

Дала бөлімшелері жергілікті жердің жұмыс ауданының топонегізімен қамтамасыз етіледі, мұнда топонегіздің масштабы жергілікті жерге сенімді түрде бағдар жасаумен қамтамасыз етілуі қажет. Белгісіне қарамастан қозғалыстың кез-келген маршруты алдын ала белгіленіп, топонегізге енгізілуі қажет. Топонегіз Бен компассыз маршруты геологиялық зерттеулерді жүргізуге тыйым салынады.

Өзен, көлдер, тау шыңдары, шағын ормандар, су бөлімшелері, орлар, жолдар, жол қиылыстары, электр беру, байланыс және мұнай өнімдерінің желілері, триангуляциялы пунктер, маяктар, зауыт құбырлары және т.б. жергілікті жерге бағдар берушілер болып табылады. Кей жағдайларда бұл жерде бір ай (жыл) бұрын бақыланатын желдер, өнеркәсіп кәсіпорындарының гүрілдері, көлік құралдарының шуы, түтін мен иісте бағдар берудің қызметін атқарады.

Игерілмеген жерлерде жұмыстың уақытша нысандарын ұйымдастыру кезінде маршруттың жүрісін қысқартып, жұмысшылардың жергілікті жерге бағдар жасау мүмкіндігін жоғалтау мақсатында лагерді жұмыс участогіне жақын жерге орналастырады. Жұмысшылардың әрбір тобында (бригада, вахта, ауысым) жұмыс кезеңінде қауіпсіздікке жауап беретін жетекші тағайындалады. Барлық жұмысшылар жұмыс басталғанға дейін жергілікті жерден өту маршрутымен таныс болады. Мұнда өте тән бағдарлар мен қозғалыстың ерекшеліктеріне назар аударылады. Жұмысшылардың жалғыз өзі қозғалып, өз еркімен лагерлерді тастап кетуіне тыйым салынады. Жұмысшылар міндетті ұйымдасқан түрде дала бөлімшесінің жетекшісінің рұқсатымен, кері қайту уақыты көрсетілген арнайы журналға тіркеліп, аң, балық аулауға барады.

Жергілікті жердің бағдарын жоғалтып алған жұмысшылар қозғалысты тоқтатып, өзінің жергілікті жердің қай жерде екендігін анықтап, жақын тұрғылықты жерге, дала лагеріне немесе жұмыс нысанына қозғалысын бағыттауы керек. Дала партиясының әрбір жұмысшысы тек карта мен компастың көмегімен ғана емес, күн мен айдың, жергілікті белгілердің көмегімен бағдар жасай алулары керек.

Күн арқылы көкжиекті анықтау үшін ол жергілікті уақыт бойынша сағат 7-де шығыста, сағат 13-те оңтүстікте, сағат 19-да батыста, сағат 1-де солтүстікте болатындығын білу қажет. Бір сағаттың ішінде күннің орташа айналымы 15 градусқа тең келеді. Күн бойынша бағдар жасаудың тәсілдерінің бірі мынада. Сағатты көлденең жағдайда қойып, сағат тілі күнге қарай бағытталатындай етіп бұру қажет. Сағат тілімен және сағаттың орталығынан бағыттау арқылы түзілген бұрыш биссектрисасы циферблата «1» санына тең болып, С-О бағытты көрсетіп тұрады.

Бұл тәсілмен солтүстік және шекті ендіктерді бағдарлауда пайдалануға ұсынылады. Ай арқылы көкжиекті анықтау үшін ай туған уақытта ол сағат 19-да шығыста, сағат 1-де оңтүстікте, сағат 7-де батыста болатындығын есте сақтау қажет.

Егерде ай дискісінің бірінші жартысы көрінсе ол оңтүстікте, ал сағат 1-де батыста болады. егерде дискінің сол жақ жартысы көрінсе, онда ай сағат 1-де шығыста, ал сағат 7-де оңтүстікте болады. Солтүстікке бағытты полярлы жұлдыз арқылы анықтауға болады, оны Үлкен Аю шоқжұлдызы бойынша табу қиындық тудырмайды. Полярлы жұлдыз осы жұлдыздардың арасында бес реттік алшақтыққа тең қашықтықта Үлкен Аю жұлдызының екі шетін қосатын сызықтың бойында жатады. Сонымен қатар полярлы жұлдыз шөміштің шеткі жұлдызы бола отырып кіші аю шоқжұлдызына енеді. Алдын ала берілген аудан үшін сенімділіктерін тексере отырып олардың өздеріне тән белгілері бойынша да бағдар жасауға болады. Егерде ағаш ашық жерде өсіп тұрса, оның оң жағындағы бұтақтары мен жапырақтары қалың болады, ал солтүстіктегі қыртысы сүйкімсіз болады. Шайыр қылқан жапырақты ағаштардың оң жағына жиналады. Емен таудың оңтүстік баурайында жиі өседі.

Жергілікті жерге бағдар жасауды қалпына келтіру мүмкін емес болған жағдайда қозғалысқа тыйым салынады. Бұл жағдайда адасып қалған адамдар апаттың белгісін берулері керек.

Жергілікті жерге бағдар жасаудың тәртібі геология Министрлігі бекіткен типтік нұсқаумен реттелген.

### **Бақылау сұрақтары:**

1. Дала жұмыстарына шығардың алдында партояның басшысы ең алдымен не істеу керек?
2. Маршрут жүргізу кезіндегі қауіпсіздік техникасын атаңдар?
3. Дала лагерін ұйымдастыру кезіндегі қауіпсіздік шаралары қандай?
4. Көтеріп - тусіру жұмыстарының механикалық тәсілі салмағы қанша?
5. Қандай күндері жұмысқа шығуға тиым салынады?

### **Сынама алу кезіндегі қауіпсіздік шаралары.**

Пайдалы қазбаны іздеу мен барлаудың маңызды және негізгі бөлігі сынама алу болып табылады. Сынама өзіне іріктеу мен дала сынамаларын өңдеуді жатқызады. Сынама алу барысында бұрғылау арқылы тау қазындыларын барлау және табиғи ашылымдарда геологиялық түсірілім мен іздеу жұмыстары жүргізіледі.

Геологиялық барлау жұмыстарында сынама алу қауіпсіздік ережелері бойынша жүргізіледі. Тау қазындыларынан сынама алу кезінде қауіпсіздік техника ережелерін міндетті түрде сақтау қажет.

Сынаманы өңдеу мен іріктеу қолмен және механикалық жолмен жүзеге асырылады. Далалық сынамаларды өңдеу партия базасының орталағында немесе экспедицияда жүргізіледі.

Тау қазындыларынан сынама алу. Тау қазындыларынан сынама алу қауіпсіздік техникасына жауапты тұлғаның рұқсатымен жүзеге асырылады. Тау қазындыларынан сынама алатын тұлғалар арнайы киіммен және қорғаныс құралдары каска,көзілдірік, жер асты жұмыстарында индивидуалды жарық көзімен қамтамасыз етілулері қажет.

Жарылыс жүргізіліп жатқан тау қазындыларында, сынама алумен айналысып жатқан жұмысшылар, кәсіпорындағы жүргізілген жарылыстың шартты дабылын білу керек. Сынаманы қазындының забойынан алуға тиым салынады.

Жұмыс барысында сынама алушылар бір бірінен 1,5 м қашықтықта болу қажет. Жер асты қазындыларынан сынама алардың алдында ондағы ауаның құрамын тексеру қажет.

Сынама алу орнын жарықтандыру келесідей, сынама алынған жерде көлденең жарықтандыру 10 лк, ал тік жарықтандыру 15 лк.

1,5 м қазындыларда адамдарды түсіру үшін арнайы баспалдақтар қолданылады.

Отвалдардан сынама алу. Сынама алудың алдында жұмыстың қауіпсіздігіне жауапты сынама алудың технигі барлығын тексереді. Жұмыс басталуының алдында тұрақсыз жақтарын сынама алу орнының аймағында бекітеді. 5 м қазындылардың жақтарына көтерілу үшін арнайы баспалдақтар мен көпірлер қолданылады. Егер сынама алардың алдында улы газдар бар екендігі байқалса, онда сынама алушылар арнайы киімдермен және противогаздармен қамтамасыз етіледі.

Табиғи ашылымдардан сынама алу. Іздеу және түсірілім жұмыстарында табиғи ашылымдардан сынама алар кезінде таулы аймақтарда байқап жүру керек.

Сынама алу аймағы жұмыс басталардың алдында толығымен тексерілуі қажет және қауіпсіз жағдайға келтірілуі керек. Сынама алу орнында тұрақсыз тастар жойылады. Сынаманы құлағалы тұрған жыныстардан, үгіліп жатқан тастардан, тұрақсыз қабырғалардан алуға тиым салынады.

Сынама алудың механикалық әдісі. Механикалық жолмен сынама алу үшін кесу және соғу типімен сынама алатындар қажет. Қазіргі кезде ППР, ДПП-1 және УП-1МР сынама алу типтері кеңінен таралған. Сынама алушы пневможүйе қысымы деңгейінің 0,5 МПа асып кетпеуін бақылау керек. Эксплуатациялы сынама алудың кесуші типіне беріктілік пен алмазды айналымдардың түзетілуінің сақталуына ерекше көңіл бөлінген жөн. Жұмысты бастаудың алдында әрдайым алмазды айналымдардың түзетілуін тексеріп отыру керек.

Ұңғымаларды бұрғылау кезінде сынама алу. Ұңғымаларды бұрғылауда керннен сынама алу кезінде кернді екіге бөледі, бірі сынамаға, басқасы кернсақтағышқа барады.

Қолдық, механикалық, гидравликалық немесе пневматикалық түрлерінің көмегімен керннің айналымы жүреді. Керноколаның диаметрі керннің диаметріне сәйкес болу керек. Жұмыс уақытында сынама алушылар көзді керннің ұсақ бөлшектерінің шашырауынан сақтау үшін арнайы көзілдірік киу қажет. Сонымен қатар керн салу жәшігіне ерекше көңіл бөліну керек

## **Сабак №18**

### **Гидрогеологиялық және инженерлі геологиялық зерттеулердегі қауіпсіздік шаралары**

#### **Жалпы қауіпсіздік талаптары**

Инженерлі геологиялық және гидрогеологиялық іздеулер кезінде бірнеше жұмыстар орындалады. Инженерлі геологиялық ақпараттарды алу үшін әуе және жер үсті бағдарлау, тау кен қазындыларын және бұрғылау ұңғымаларын жүргізу, инженерлі геологиялық сынамалау, геофизикалық, тыңғылықты, зертханалық және т. б жұмыстар жүргізіледі.

Гидрогеологиялық зерттеулер далалық және зертханалық жұмыстардың маңында жүргізіледі. Орындалатын жұмыстың көп түрлілігіне байланысты жұмысшылардың денсаулығына және өміріне

қауіпті түрлі өндірістік жарақат пен кәсіптік ауруларға әкеліп соғады. Мысаллы бұрғылау жұмыстары кезінде өндірістік операцияны дұрыс орындамау және қондырғыны дұрыс пайдаланбаудан түрлі жарақат алу мүмкіншілігі жоғары болады.

Гидрогеологиялық және инженерлі геологиялық жұмыстарды орындау кезінде өндірістік жарақат пен кәсіптік ауру әкеліп соғатын келесі себептерге байланысты кәсіптік ауру мен өндірістік жарақат туындайды:

- Өндірістік жұмыс жобасының болмауынан және әртүрлі операция және жұмыстарды орындауға қауіпсіздік техникасы мен инструкциясының болмауынан ;
- Қондырғыны өз мақсатына пайдаланбауынан;
- Болжанбаған табиғи құбылыстарға байланысты;
- Өндірістік жұмыс кезінде қауіпсіздік техникасын сақтамауынан;

Инженерлі геологиялық және гидрогеологиялық жұмыстарда әр түрлі жарақат пен аурудың алдын алу үшін келесілер орындалады:

- Мүмкін қатыгез оқығаның болжап алдын алу, қауіпсіздігі жоғары ауданды оңашалау;
- Әр түрлі құрал сайимандарды тексеру;
- Қауіптілігі жоғары ауданды нақты түрде белгілеу және алдын алу. Қауіпті ауданның жанына адамның жүрмеуін қамтамасыз еті;
- Жұмыс істеп жүрген адамдарға арнайы киімдер мен, дабыл құралдарымен қамтамасыз ету;
- Құрал жабдықтарды жөндеу, қысыммен жұмыс істейтін заттарды жұмыс істеп болғаннан кейін ғана жөндеу;
- Қауіпті аймақты дереу босату және басқарушылар пайда болған апаттың алдын алу қажет.

### **Инженерлік-геологиялық және гидрогеологиялық зерттеулердің бөлек түрлерін орындау кезіндегі қауіпсіздік ережесі**

Инженерлік-геологиялық және гидрогеологиялық зерттеулердің бөлек түрлері ерекше жағдайларда және көбінесе стандартты емес құрал жабдықтармен арнайы тәсілдер жіне әдістерді қолдану арқылы жүргізіледі. Осыған орай оларды жүргізу арнайы қауіпсіздік ережелерін ескере отырып жүргізілуі қажет жіне олар “Геологиялық барлау жұмыстары кезіндегі қауіпсіздік ережелерінде”, ережелерде, жұмыстардың бөлек түрлерін қауіпсіз жүргізу бойынша нұсқаулық және өзге құжаттамаларда жалпы ережелермен қатар көрсетілуі қажет.

Опытные откачки нагнетания и наливов в скважины келесі негізгі ережелерді ескере отырып жүргізу қажет:

-эрлифпен сору немесе айдау(нагнетание) кезінде қондырғылармен ұңғыманың құрылысы максималды жұмыс қысымынан 50%-ға артық қысымға төтеп беретіндей престелу қажет.Престелу нәтижелері актқа толтырылуы қажет;

-шегендеуші құбырлардың жоғарғы жағы тегіс болу қажет,яғни ешқандай үшкір,кескіш қырлары болмауы қажет. Олар болған жағдайда оларды жою мақсатында шаралар қолдану қажет;

-өлшеуіш бактардың көмегімен дебиттерді өлшеген кезде бактарды арнайы алаңдарға орналастыру қажет.Бактардың көлемі 200л көп болған жағдайда олар сутөкпе қондырғылармен қамтамасыз етілуі қажет;

-терендігі 5 метр,диаметрі 75мм асатын ұңғымаларға фильтр түсірген кезде,оларды кран немесе шығыр арқылы көтеріп түсіру қажет;

Бұл кезде қатаң тыйым салынады:

-атқылау қауіпі(фонтанирующи) бар ұңғымалардын сағасы арнайы қондырғылармен жабдықталмаған жағдайда;

-сутөкпе құбырдын астында және оған қарсы тұруға тыйым салынады;

-сағалары бекітілмеген ұңғымалар,тік қазбалар және шахталардан соруды жүргізуге

-мұнарасының немесе кранның биіктігі 0.8 асатын фильтрлерді ұңғымаға түсіруге

Режимді бақылауларды қауіпсізжүргіз үшін оларды бастамас бұрын және оларды жүргізу үрдісінде:

-болашақ режимдік бақылау объектілерін зерттеу,қауіпсіз бағыт жолдарды білгілеу,қауіпті аймақтарды белгілеу,керек жағдайларда арнайы өтпелдерді қамтамасыз ету;

-пландарды,схемалармен бақылау кестелерін құру,әрбір топқа қауіпсіз бағыт жолдарды бекіту

-режимдік бақылауларға жіберілетін топтар екі адамнан кем болмауы тиіс,бағыт жолмен және бақылауларды қауіпсіз өткізу ережелерімен танысқан болуы қажет;

-бақылауларды дауыл,боран,тәуліктің қараңғы кездерінде арнайы қауіпсіз ережелерін сақтамай жүргізуге рұқсат берілмейді.

Гидрогеологиялық түсіру жұмыстарын жүргізген кезде келесі қауіпсіздік ережелерін сақтау керек:

-тереңдігі 6м дейінгі су қоймаларын өлшеуді жүргізетін тұлғалар қауіпсіздік белдіктерімен қамтамасыз етіліп,суға құлаудан сақтандырылуы қажет;

-лотпен жұмыс жасайтын тұлғаларға қайықтың жиегінде немесе орындықтарында тұруға болмайды,лоттын салмағы 10кг асқан жағдайда оны көтеріп түсіру қондырғыларын қарастыру қажет;

-кемелер өтетін немесе өзгеде өзендер арқылы арқан өткізуді тек өзен басқармасының жазбаша рұқсатынан кейін жүргізуге болады;

-зертеулер үшін қолданылатын көпірлер мен понтондар биіктігі 1,2м кем болмайтын устағыштармен(перила) қамтымасыз етілуі қажет;

-су тасқындарымен толқулар кезінде немесе өзге қиын жағдайларда жұмыс жүргізген кезде барлық керек жабдықтармен қамтамасыз етілген кезекші қайық болу қажет;

-мұздағы гидротермиялық жұыстар мұздың қаттылығын тексергеннен кейін ғана жүргізіледі.Диаметрі 20см артық ойықтарды(лунка) вехалармен қоршау қажет, және олардың арасына құм сеуіп тастау қажет,ал су айнасын әрдайым тазалап отыру қажет.

Сонымен қатар,тыйым салынады:

-жүзу құралдарын қолдану кезінде өтіп бара жатқан кемелермен қайықтарға және т.б жақындауға;

-қауіпсіздік талаптарына жауап бермейтін мұз бетінде жұмыс жүргізуге;

-створларды өзеннің сағаларында және өзге қауіпті аймақтарда орналастыруға;

Инженерлік-геологиялық жұмыстарды жүргізу қауіпсіздік ережесі бойынша бірқатар арнайы ережелер бар.Динамикалық және статикалық зондылауды далалық жағдайларда қолданған кезде келесі қауіпсіздік шараларын жүргізу қажет:

-бұрандалы қосылыстардың соқтығысу элементтерін,қозғалтқыш құрылғылардың,соққылы механизмдердің жағдайын зондылаудың алдында және зондылау процесі кезінде тексеру жүргізу.

Сынықтарды,жарықтарды,,майысқан немесе өзге жетіспеушіліктерді тапқан кезде жұмыстарды тоқтатып оларды жою шараларын қолдану қажет;

-өлшемдерді жүргізу соққылау элементі тежегіште тұрған кезде немесе механизм өшіріліп тұрған кезде;

-гидрожүйелердің жарамдылығын,қондырғының бекітулерінің беріктілігін және оның осьнің ұңғыма осьімен сәйкестігін.

## Сабақ №19

### Бұрғылау қондырғыларын монтаждау кезіндегі қауіпсіздік шаралары

Ұнғыманы жабдықтауға арналған әрбір жобада жергілікті өндірістік жұмыс жағдайларын есептейтін «Қауіпсіздік талаптары» дейтін I-бөлім болу қажет.

Жұмысқа орналасқан кезде және жұмыс істеу кезінде бригаданың мүшелері олардың жұмысқа жарайтындығы туралы медициналық куәландіруден өту керек, ал далалық жұмыстарға кетер алдында егу жасау керек. Бұрғылау қондырғысына 18 жастан кіші емес, қауіпсіз еңбектің негізгі әдістеріне үйренген, емтихан тапсырған адамдар ғана жіберіледі. Бақылау механизмдерінің бақылауын және құрылысын арнайы онымен жұмыс істеуге құқығы жоқ адамдарға және де істе тұрған механизмдерді қараусыз тастап кетуге болмайды.

Барлық жұмысшылар, соның ішінде басқа бөлімнен ауысып келгендер, бекітілген бағдарлама бойынша қауіпсіздік техникасының нұсқамасымен танысу керек.

Қауіпсіздік техникасының нұсқамасының жалғасуы жұмыс сипатына байланысты мекеменің бас инженерімен бекітіледі.

II-нұсқамы 3 айда бірден көп өткізілмейді. Жаңа механизмдердің енгізілуімен, сонымен қатар апаттан кейін арнайы тіркеу журналына жазылатын нұсқаулықты қайталып өткізу қажет.

Жұмысшылар өзіндік жұмысқа емтихан тапсырғаннан кейін жіберіледі. Жұмысшылардың қауіпсіздік техникасы бойынша білімін жылына бір реттен көп тексермейді.

Бұрғылаушылар жеке заттармен қолдану керек. Олар: сақтандырғыш белбеу, каска, сақтаушы көзілдірік, диэлектрлік қолғап, респиратор, спец. киім мен аяқ киім, т.б.

Геологиялық мекемелердің көбінде Госагротехнадзор мүшелерімен бекітілген арнауы қауіпсіздік техника бойынша инструкция қолданылады.

Машинист қауіпсіздік техникасының сақтаулуын қадағалау керек. Бүкіл вахта оған бағыну керек және оның бұйрығын орындау керек. Жұмыс бастар алдында ол бұрғылау журналында жазылған мәліметтермен танысып, байқалған нормамен ережеден ауытқуды жедел шаралармен жою керек.

Машинист ауысуын қабылдау кезде келесілерді тексеру қажет.

1. Техникалық іс-қағаздардың дұрыс толтырылуын;
2. Бұрғылау станогының жұмыс істеуін лебедка тоқтаушының басқару рычагтарының беріктігін;
3. Радиобайланыс пен телефон желісінің жұмыс істеуін;
4. Электрқондырғылардың жұмыс істеуін;
5. Элеватордың жұмыс істеуін;
6. Бұрғылау насостарының жұмыс істеуін;
7. Талдық жүйенің беріктігін;
8. Өрт сөндіру құрал-жабдықтарының бар болуын;
9. Апаттық жарықтандырулардың жағдайын;
10. Көтеріп-түсіру операция кезіндегі бұрғылау спарлдың көтерілуін ескертетін жағдайын.

Машинистінің көмегімен келесілерді тексеруге міндетті:

1. Қауіпті зоналардың нақты белгіленуін.
2. Бұрғылау құралдарының және насостардың, станоктардың айналмалы бөлшектерінің бекінісінің бар болуын және жұмыс істеуін.
3. Каскалардың, сақтандырғыш белбеудің диэлектрлік қолғаптардың және ағаш қойғыштардың бүтіндігі.
4. Бұрғылау снарядтарын жинау және шашу үшін алаң мен баспалдықтың жұмыс істеуін.
5. Бұрғылау мекеменің тазалығын.
6. Бұрғылау төбешігінің созылғыштарының бекітілуінің беріктігін.

Машинист және оның көмекшісі аталған қауіпсіздік шараларының сақталуына жеке міндет атқарады.

Машинист өзінің кезегі кезінде барлық жұмысшылармен қауіпсіздік техникасының талаптарың және өртке қарсы режимінің орындалуын, сақтандырғыш заттармен дұрыс қолданылуын жұмысшыларды қауіпсіз еңбек шараларын үйретуді қамтамасыз етеді. Машинист барлық апаттар мен оқыс жағдайлар туралы жұмыс басшысына және техникалық бақылаушыға жеткізу қажет.

Ауысымын тапсырар алдында машинистбұрғылау журналына жұмыс орнында қауіпсіздіктехниканың жағдайын тірке

**Стационарлы, тасымалданбалы және өздігінен жүретін бұрғылау қондырғысын тасымалдау кезіндегі қауіпсіздік шаралары.**

Бұрғылап бітіргеннен кейін, бұрғылау мұнарасын және мачтаны тасымалдауға кіріседі. Конструкциялардың және бекітулердің беріктігін тексереді. Егер мұнара мен бұрғылау мекемесі жалып негізге ие болса, онджа олардың арасындағы байланыстарды қатайтады.

Тасымалдау кезінде құлайтын құралдарды алдын ала алып тастайды немесе оларды қатты бекітеді.

Бұрғылау мекемесін қодырғымен бірге тасымалдау үшін соңғысын бекітеді.

Бұрғылау қондырғысын тасымалдау алдынды қозғалыс троекторясын зерттеп, қозғалу проектісін дайындап болғаннан кейін жолдағы керексіз, кедергі жасайтын заттарды алып тастайды.

Биіктігі 147 м-ден асатын мұнараларды тасымалдағанда оны жіптермен бекіту керек. Бір ұшын мұнара төбесіне, келесісін тракторға бекітеді. Қозғалу кезінде мұнаның құлауын болдырмас үшін қосымша тракторларға оттежкалар байланады.

Тасымалдау кезінде қозғалу және тарту заттары мұнарадан оның биіктігіне 5 м қосқандағы ара қашықтықта орналасу қажет.Қолайсыз жер бедерінде трактордың негізге жақындауына болады, бірақ мұнаның аударылып кетпеуі үшін басқа тракторға қарама-қарсы бағытта оттыжка байлайды.

Тасымалдау негізінде адамдар үшін қауіпсіз жерлер ол мұнаның жарты биіктігіне тең.

Солтүстік райондарда бұрғылау мұнаралары мен мекемелерің металл бетте, тапада немесе брусьяда тасымалдайды.Қыста мұнаның астыңғы бөлігіне брусья немесе қалың тақтай

төсейді. Бұл оның жеңіл қозғалып кетуін қамтамасыз етеді. Бұрғылау кезінде жуу сұйықтығының бұрғылау қондырғысының астына түспеуін қадағалау қажет, өйткені тақтай мен брусья қатып қалуы мүмкін. Оларды жылжыту - өте қауіпті жұмыс. Бұл жұмыс:

- домкраттар арқылы

- буға жылжыту арқылы

- қайламен тазартады.

- трактор көмегімен бұрғылау қондырғысын тасымалдау блок тәсілімен асырылады. Жұмысшы жеңілдету үшін арбаларды қолданады.

Арбалар үшін негізгі тарту машиналары болып үлкен қуатты тракторлар есептеледі. Тасымалдар алдында бүкіл бригада қауіпсіздік техника бойынша инструктаж етіп, өздерінің міндеттерін, жұмыс орындарын білу керек. Машинисттің бұйрықтарын орындау қажет.

Өзі жүре алатын қондырғыны тасымалдау басшының бақылауымен өтуі тиіс «с» транспорттық күйде болу керек. Мачта тіреулерге төмендетілуі тиіс.

Сонымен бұрғылау қондырғысының комплектіне кірмейтін бұйымдарды платюрма центрінде тасымалдауға тиым салынады. Оған тек бас труба тіреуге бекітіліп, тасымалданады.

Жүн мен адамдарды да тасымалдауға рұқсат етілмейді. Өздігінен жүре алатын қондырғының мүмкіндікше тегіс жерге орналастырған жөн.

Алаңда қондыны орналастыру желге байланысты. Оны жұмсалған азды жұмыс орындардан алып кететіндей етіп қою қажет.

Стационарлы және тасымалданбалы қондырғыларды бас маман мен бұрғылау жұмыстарын жүргізуге құқұғы бар басқа жұмысшы да орындай алады. Бұрғылау маманына бас инженер бекіткен, аса қауіпті зоналарымен белгілейтін трассасын плант беріледі.

Мұнара мен бұрғылау қондырғыларының алып блоктарын тұманды, жаңбырлы, тайғақ жерлерде, 5 балдан көп жыл болған кезде және түнде тасымалдауға тиым салынады.

Тарту тракторларының есіктері ашық болу тиіс.

Мұнараның қисайып 7 градустан жоғары жерлерде арба үстінде тракторға бекітпей қараусыз қалдыруға болмайды.

Қауіпсіздік техникасы мен өндірістік санитарымен талаптартып қамтамасыз ететін шаралар қолдану бұрғылау маманының тойына жүктеледі.

Бұрғылау қондырғыларын толық шашумен тасымалдау жол қаралас ерекшелер мен тису мен түсіру жұмыстары кезіндегі қауіпсіздік сақтау ережелеріне негізделген.

**Мұнара мачта және бұрғылау қондырғыларын монтаждау мен демонтаждау кезіндегі қауіпсіздік шаралары.**

Бұрғылау қондырғысын жабдықтау, құралды, жылжыту қондырғысын, жарықты орналастыру құралдын эксплуатациясының техникалық талаптары бекітілген жобаларға сай өткізілуі қажет.



Бұрғылау мұнарасы:

- бұрғылау құбырларының салмағының
- өзіндік салмағының
- мұнараны құлатуға тырысқан әсердің
- ұңғымадан шығарылған шамдардың әсерін алады.

Сондықтан мұнараны жаңа жерге орналастыру кезінде желдің бағытын есептеп, мұнараны желге қырымен қою керек және оны берік жіптермен бекіту қажет.

Мөлшері, диаметрі, жері және созылғыштарды бекіту қолы есеп арқылы анықталады.

Алаңда 2-4 тұрып қалған бактарды бекіту үшін алдын ала катлавандар қазады. Қыс мезгілінде оларды бұрғылау мұнарасының астында орналасады. Неғұрлым ұңғыма терең қазылса, соғұрлым мұнара және алаң ауданы көп болады.

Жұмыс орынды бұрғылау орынтықтың ішінде де, оның айналасында да дұрыс ұйымдастыру мекеменін қауіпсіз еңбек етуін қамтамасыз етуде манызы зор.

Бұрғылау мұнарасы мен мекеменің типіне байланысты монтажды – демонтажды жұмыстар келесі сызба бойынша орындалады.

- 1.Бұрғылау мұнарасы мен мекемені шашумен.
- 2.Бұрғылау мұнарасы мен мекемені шашусыз.
- 3.Бұрғылау мұнарасын шашумен және мекемені шашусыз.
4. Бұрғылау мекемесін шашумен және бұрғылау мұнарасын шашусыз.

Жердегі мұнараны жинау арнайы есептер арқылы асырылады. Виканы көтеру жұмыс басшысының қатысуымен өткізіледі,көтеруден бұрын ол:

- мұнараны жинаудың дұрыстығын.
- мұнара элементтерінде инструменттер мен басқа заттардың қалып қоймағанын.
- көтеру жүйесінің бекіту жіптерінің беріктігін.
- тіреу тымталарының берік бекітілуін тексеру қажет.

Көтеру қондырғысы 3 есе берік болу қажет. Ұталықты мұнараларды келесі тәртіппен көтереді:Екі бағыт – бір, ал артқысын басқа жаққа жинайды.Аяқтардың төбелерін ілгішті блокпен сырға орналасқан инвормен қосады. Аяқтардың төбелерінің биіктігін 1-1,5 есептерге қояды.

Биіктігі 6 м мұнараларды қолмен ортанғы алғын есепке қарай тарта отырып көтереді.

Көтеру механизмдерін қолдануға мүмкін емес болған жағдайда бұрғылау орнында бұрғылау станоктың шығырымен үш, төрт аяқты биіктігі 15 м болатын мұнараларды көтеру асырылады.

Осы кезде шығырды басқаратын бұрғылаушыдан басқа жұмысшылардың барлығы мұнара табанынан оның жарты биіктігінен аз емес қашықтықта кету керек.

Металды төрт аяқты мұнаралар көлденен жағдайда толық жинайды. Екі алғы табанына тірейді. Сыйдырғышты көтеруші бағыт көмегімен шығырмен және трактормен көтереді. Сыйдырғыштың аунап кетуін болдырмас үшін қарама – қарсы бағытта қосымша шығыр мен трактор орналастырады. Сонымен қатар, жұмысшылар мен көтергіш механизмдер мұнара биіктігі қосу 10 м қашықтықта орналасуы қажет.

Барлық бөлшектер мен түйіндерді жинау үшін оларды маркалайды. Кескішті қосылыстарды екі гайкамен бекітеді. Бір гайканы алғанға дейін бұрап, кейін екіншісін де сүйту керек. Одан кейін біріншісін  $\frac{1}{4}$  айналымға босатады.

Аппараттың күйін әрдайым бақылап отыру қажет. Бақылауды механик немесе басқа да мамандар айына 1 реттен көп емес, бас инженер мен техникалық басқарушы екі айына 1 реттен көп емес өткіздіреді. Бақылау нәтижелерін қауіпсіздік техника журналына жазады.

Мұнараны бақылау келесі жағдайларда өткізілуі міндетті: - Бұрғылау мұнарасын шашусыз тасымалдауға дейін және кейін; - құбырларды түсіруге дейін және кейін; - Ашық далада 6 және одан да көп болды, орманды жерлер үшін 8 балды желден кейін;

Пайдалануға келмейтін мұнараларды бөлшектеуге тиым салынады. Олар алдын ала дайындалған алаңға құлатылуы тиіс. Бұрғылау мұнарасын шашу демонтаждан кейін жүзеге асыру қажет. Мұнараны демонтаждау кезінде оны жоғарыдан төменге қарай бөлшектейді және алдын ала көлденен күйге қояды.

Шана тәрізді табаны бар жылжымалы бұрғылау мачталарын демонтажсыз тасымалдайды.

Мысалы: монтаж кезінде КГК-100-бен бұрғылау үшін орнату келесі қосымша талаптарды орындау керек:

1. Пневможүйе кранның мачтаны көтеріп-түсіру және прицеппен тасымалдау кезінде ғана ашуға рұқсат етіледі;
2. Кранды ашу кезінде штоктың қозғалу зонасында болуға тиым салынады.
3. Көтеріп-түсіру жұмыстары тек қана НШ-10 насосының жұмыс істеу кезінде іске асады.

Тұрғызылғаннан кейін 10 күн өткен кезде мачтаны көтерер алдында гидроцилиндрдің толық мачта бойымен жүрісіне айналдырғышты орналастыру қажет.

Т питі салынады:

- жөн түзу жұмыс істемейтін гидрожүйеде мачтаны көтеріп түсіруге.
- көтеру механизмінің жіптері біркелкі тартылмаған кезде мачтаны көтеруге
- мачтаны көтеріп – түсірген кезде автокөлік кабинасында отыруға
- мачтаны түсіру кезінде тростарды босатуға.

Мұнаралар мен бұрғылау мекемелерін тұрғызу үрдісінде жарақаттану қаупі жұмыстылардың анқаулығынан, заттардың құлап түсуінен қорғайтын құралдардың жоқтығынан болады.

Бұрғылау қондырғысын монтаждау мен демонстраждау - өте қауіпті процестердің бірі. Монтаж алдында барлық құралдарды ыңғайлы, бұрғылау орнына жақын жерге орналастырады. Қондырғыны дұрыс орналастыру ұңғыманы бұрғылаудағы өндірістік жұмысты көп жағдайда қауіпсіздендіреді.

Катка бойынша қондырғыны тасымалдауды жардың диаметрі бірдей үшеуінен аз болмауы тиіс. Каткалардың ұзындығы тасымалданатын жүктің ұзындығынан аз болмауы керек. Каткаларды төсеу қозғалыс тек жіптермен бағыттайды және тіреп тұрады.

Монтаждың жұмыстар кезіндегі жіптерді байлауда келесі түйіндер қолданылады.

Риодтік түйін 1 жүкті тарту үшін қолданылатын жіптердің қалыңдығы бірдей болғанда, қарапайым түйін 2 мен күрделі түйін 3-қалыңдығы әр түрлі жіптерді байлағанда қолданылады.

Тұрақсыз көлденең орналасқан ағаш немесе трубаны көтеру үшін қалың жіптің ұшын қарапайым түйіндермен 4 және 5, жұқа жіп үшін 6 және өлі түйінмен 7 байлаған жөн.

Егер тұрақты көлденең жағдайдағы ағаш немесе құбырды көтеру керек болса, онда жіп шеңберімен 9 немесе денені орап алатыра 10 жіптерімен қолданылады.

Қалың жіпті ілгекке ілу 11, ал жұқа жіпті 12 тәсіл арқылы жүзеге асады.

13,14 Түйіндер контейнерлерді көтеру үшін қолданылады.

Даналық көлденең балка екілік өлі түйінмен 16 және екілік балканы орап алумен бекітілуі мүмкін.

Жүзікті жіп жай жіппен арнайы зажимдар 18 арқылы жалғанады.

Столбтағы тальдар 19, ал жіптегі блок – 20 тәсілмен бекітіледі.

Жіптің ұзындығын құттай азайту үшін 21, көрінерліктей азайту үшін 22 тәсіл қолданылады.

Қондырғыны көтеріп – түсіру үшін строптар қолданылады.

Жіптермен жұмыс істеген кезде қолда қалған болу керек. Стропалардың ұшына жіпті қажалтауы үшін ілгектер тағуға болады.

Жүк көтергіш құрылғылар, әдетте бір мүйіздей ілгекпен қамтылады. Сақтаушы қондырғылардың конструкциясына байланысты серіппелі және өздігінен түсетін жапқыштары бар ілгектер пайдаланылады.

Салмағы 2,5 т болатын жүктерді негізінен ілгектерден жіп иіретін заттар қолданылады. Олардың артықшылығы – істелуі жеңіл. Оларда сақтаушы қондырғылармен жабдықталған сақиналар бар.

Бұрғылау станогы берік фундаменттік болып орнатылады. Электроқондырғының бүкіл металлды корпустарының сынбас үшін оны жермен байланыстырады. Жерге қадайтының міндеті кернеуді қауіпсіз мәндерге дейін азайту.

Жасанды жерге қадауыштарда ұзындығы 2,5-3 м , диаметрі 50мм трубалар мен өлшемдері 50\*50мм, 60\*60мм, ұзындығы 2,5 м бұрыштың құбырлар қолданылады.

Құбырлардың ұшы жердің бетінен 0,5 – 0,8 м қашықтықта орналасатындай етіп қатар немесе контур бойынша қадайды. Құбырлардың ара қашықтығы 2,5 – 3 м-ден кем болмау керек. Құбырларды өзара жалғау үшін қалыңдығы 4 мм-ден аз емес, ені 12 мм-ден көп жолдар мен диаметрі 6 мм-ден астам сым қолданылады.

Жерге қадалатын қондырғылардың кедергісі 4 Омнан аспауы керек. Трансформаторлар мен генераторлардың қуаты 100 кВ және одан кіші болғанда, кедергісі көбейеді, бірақ 10 Омнан аспайды.

Металл бұрғылау мұнараларын мачталарды және тасымалданатын қондырғыларды найзағайдан сақтау мақсатында сақтайтын жерлестірдің контурынан басқа екі нүктеде жерлестіру керек.

Найзағай кезінде бұрғылау жұмыстарын жүргізуге, сонымен қоса найзағайдан сақтайтын қондырғылардан 5 м жақын орналасуға тиым салынады.

Қауіпсіздік техникасын қадағалау кезінде жұмыстың орындалу санасына көңіл аудару қажет, өйткені бұдан бригада мүшелерінің қауіпсіздігі тәуелді.

### **Колонкалық бұрғылау кезіндегі қауіпсіздік шаралары**

Бұрғылау жұмыстарын бастамас бұрын ең алдымен бұрғылау мамандарымен және де тәжіребесі бар және жоғары мамандар мен ұңғыманы бұрғылау туралы актісі толтырылады.

Ұңғыманы бұрғылау кезінде белгілі бір уақыт аралығында бұрғылау қондырғыларын тексеріп тұру міндет болып табылады себебі, әр түрлі апаттық жағдайлардан сақтану мақсатында.

Бұрғылау мастері қондырғыларды аптасына 1 рет, бұрғылау маманы 2 рет аптасына , ал бұрғылау жұмыстарымен тікелей айналысатын маман әр бір кезекшілікте тапсырғын кезде тексереді. Жел болған күні мачта мен мұнараны міндетті түрде тексерістен өткізеді. Күнделікті тексеріс өткізгеннен кейін арнайы журналға тексеріс нәтижелерін жазады. Егер қандай да бір қателіктер мен немесе ақаулар байқалса сол уақытта бірден түзетуге тырысады және келесі қолданысқа бәрін дайындап қояды.

Бұрғылауға құралдарын, яғни насосы , мачтаны, электроқозғалтқыш және тағы басқаларын 1000 м бұрғылағаннан кейін тиісінше тексеріп немесе ауыстыру жұмыстарын қадағалаулары тиіс.

Ең маңызды рөл атқаратын ол тальді блоктары болып табылады. Оның үзіліп кетпеуін міндетті түрде қадағалау қажеті.

### **Көтеру-түсіру жұмыстарындағы қауіпсіздік шаралары**

Ұңғыма жасау практикасында түсіріп-көтеру операцияларының үш схемасы қолданылады:

1. Ұңғыма құбырлары шамдарын (свеча) ұңғыма үйінен шығарып, оларды қабылдау көпірлеріне шығару. Екі адам-ұңғыма машинисті және оның көмекшісі жұмыс істейді. Сақиналы элеватор қолданылады.

2. Шамдарды (свечи) шам ыдысына орнату. Үш адам-ұңғыма машинисті және екі көмекшісі жұмыс істейді. Сақиналы элеватор қолданылады.

3. Жартылай автоматтандырылған элеваторларды қолданып шамдарды түсіріп-көтеру арқылы ыдысқа орнату.

Бағытталмаған бұрғылау кезінде түсіріп-көтеру жұмыстары жоғары сақтықты қажет етеді.

Жүргізуші құбырды көтерер алдында станок шпинделін ең жоғарғы қалыпқа қояды. Шпиндель айналып тұрған кезде жүргізуші құбырды көтеріп-түсіруге немесе бұрауға болмайды. Жүргізуші құбырды шешер алдында бұрғылау насосын тоқтатып қысымды азайту керек.

Жүргізуші құбырды шпиндельден шығарып шурфқа кіргізеді.

Қабылдау скважинасы болмаған кезде блокпен қысылып қалмауы үшін жүргізуші құбырды шпиндель ішінде сальникпен қалдырып бекітеді.

Сақиналы элеватормен құбырларды алу кезінде келесі ержелерді сақтау керек:

1. Бірінші сырғаның, сақинаның, элеватор корпусының, гайканың жұмыс жағдайын көреді, шплинттың болуын тексереді.

2. элеваторды шешіп-кигізу кезінде бұл жұмысты лебедкадағы машинисттің жұмысымен сәйкестендіру керек. Үстіңгі жұмысшы да элеваторды шешіп-кигізгеннен кейін машинистке сигнал беруі керек.

3. Мұнара немесе элеватор бос тұрған кезде ұңғыма осінен ауытқыса ( 0,1 м) түсіріп-көтеру жұмыстарын жүргізуге болмайды.

4. Элеваторды канатка бекіту тек мұнара еденінде көтеру сырғасының көмегімен немесе скоба көмегімен жүзеге асырылады.

5. Егер элеватордың, скобаның, көтеру сырғасының жабу құрылғысы істемесе оларды қолдануға болмайды.

6. Түрлі ұзындығы бар шамдарды қолдануға болмайды, өйткені лоар жұмысқа қауып төндіреді.

7. Бұрғылау шамының массасы 40 кг-нан аспауы керек.

8. Бұрғылау және т.б. құбырларын тік қалпынан көлденең қалпына келтіру элеватордың 1,5 м/с жылдамдығында жүзеге асырылады.

9. Сақиналы элеваторды кесіндісімен төмен орналастыру керек. Сақиналы элеватор ұстап тұрған құбыр астында болу қауіпті: ол қырымен сақинаны көтеріп элеватордың кесіндісінен құлауы мүмкін.

10. Бұрғылау саймандарын шығарған кезде ілгіштерді қолдану керек. Ал гидроұрғыштармен ауыр құбырларды шығаруда арнайы құбырлық арба қолданады.

Запор сақинасында сухарь болмаса, корпуста бағыттаушы планкалар болмаса, вкладыш болмай немесе сынып қалса, тоқтатқыш винттардың дұрыс бекітілмеген жағдайында сақиналы элеватормен жұмыс істеуге болмайды.

Элеваторды жылжымалы штогынан немесе сырғасынан ұстауға болмайды.

Құбырларды шығарған кезде немесе авариялық жағдайда түсіріп көтеру жұмыстары вертлюг-пробка көмегімен асырылады. Жүк көтеруші саймандар тазалықта ұсталып майланып отыруы керек.

Жүк көтеруші құралдардың сынып немесе ескірген жағдайында оны алып тастайды.

Қазіргі кезде көбінесе жартылай автоматтандырылған элеваторлар қолданады. Олармен жұмыс істегенде үстіңгі жұмысшы керек емес.

Элеваторлармен жұмыс істеу алдында оларды тексеру керек. Элеватор блокқа немесе канатқа скоба арқылы ілінеді, олардың подшипнигі бұрғылау шамдарын кигізіп-шешу кезінде канаттың байланып қалуын болдырмайды.

Жартылай автоматтандырылған элеваторлармен жұмыс істеген кезде келесі қауіпсіздік шараларын сақтау керек:

1. Бұрғылау құрылғысының жылжуы кезінде элеватордың затворы жабылып зашелкамен бекітілуі керек.

2. Шамды (свеча) орнатқан кезде тальды қанатты босату.

3. Шам муфтасының наголовнигін сенімді бекіту.

Жартылай автоматтандырылған элеваторды қолданған кезде тыйым салынады:

- жүктелмеген элеваторды түсірген кезде шамның (свеча) наголовниктарын бекіту.

- стандартталмаған және сынған наголовниктарды қолдану.

Түсіріп-көтеру жұмыстарының практикасы қауіпті жағдайлардың көбі жұмыстың қауіпсіз тәсілін қолданбағаннан туындайтынын көрсетеді. Кейбір бұрғы машинисттері түсіріп-көтеру жұмыстарын тездету үшін өздерінің қауіпті тәсілдерін қолданады. Кейде машинисттермен олардың көмекшілері өлімге әкелетін жағдайларды тудырады.

Бұрғылау құбырларының шешіп-кидіруін РТ-1200-2М құбыр айналдырғышымен жүзеге асырады. Машинист көмекшілері көбіне қатты бекітілген құбырларды шешу кезінде жараланыды. Жаралану себептері: кілттің трубадан тайып кетуі, құбырдың кенеттен айналып кетуі, ұңғыма ернеуі маңындағы қойыртпақ төгілген тайғақ еден.

Бұрғылау құбырларын қолмен бекітіп-шешкенде керектісі: стандартты шарнирлі кілттерді қолдану;

Бұрғылау құбырларын қолмен тазартуға қатаң тыйым салынады. Ұңғыма тереңдігі 150 м ден асқан жағдайда бұрғылау құбырларын орнату үшін құбыр айналдырғыш қолданады. Құбыр айналдырғыш берік жерге орналастырылып, ұңғыма осі бойынша орнатылғаннан кейін бекітіледі. Құбыр айналдырғышпен тек бұрғылаушының көмекшісі істеу керек. Құбыр айналдырғышпен жұмыс біткеннен кейін эл.қозғалқыштың магнитті жібергіші токтан ағытылуы керек.

Құбыр айналдырғышпен жұмыс істегенде тыйым салынады:

- айналып тұрған шамды ұстау  
шанышқыларды құлыптардың кесіндісіне тығу

- мықты бекітілген жерлерді құбырайналдырғышпен және қолмен бір уақытта шешу  
Шамды шешу-кигізу кезінде бұрғылау құбырларын төсенішті вилкамен ұстап тұрады. Құбырларды төсенішті вилкаға тұрғызу келесі қауыптерді төндіреді:

1. қолды вилкамен станоктың шығып тұрған бөліктері арасында қысып қалуы мүмкін

2. қол бармақтарының вилка мен торец арасында қысылып қалуы.

Төсенішті вилкамен түсіру-көтеру жұмыстарын өткізген кезде келесі шарттарды орындау керек.

1. вилканы арнайы ұстағышынан ұстау
2. құлып арасына тығып кезегімен жүргізуші және төсенішті вилкаларын шығару төсенішті вилкамен жұмыс істегенде тыйым салынады
  - бір уақытта құбыр айналдырғышты қосып вилкаларды орнату
  - арнайы скобасы жоқ вилкаларды қолдану
  - төсенішті вилканы ұстағышымен станок жаққа қарату.Құбыр шамдарын ұңғыма ернеуінен шамның ыдысына дейін орналастырғанда керек:
  - шамның ыдысының басқа шамның құлыпшына соқтырмау
  - қолғаппен жұмыс істеу
  - шам ыдысына шектеткіш орнатуТүсіріп-көтеру жұмыстары кезінде бұрғылау қондырғысының машинисті міндетті:
  - бригада жұмысының қауіпсіздігін тексеру
  - снарядтың түсіріп-көтеруін қалыпты жылдамдықта өткізу
  - шығырды жоғарыдан келген сигналдан кейін ғана қосу

### **Қосымша жұмыстарды өткізу кезіндегі қауіпсіздік шаралары**

**Қосымша** жұмыстарға, түсіріп-көтеру жұмыстарынан басқа бір рейстік жұмыстар және 1 метрді өту жұмыстары жатады. Гидравликалық оқтары (патрон) бар станоктарда бекіту автоматты немесе машинистпен асырылады. Ал механикалық қысқыш патрондарымен – қолмен машинист көмекшісі асырады. Қысқыш патрондарын бекіту өте қауіпті жұмыс деп саналады. Оның қауіпсіздігі жұмыс істеу биіктігімен байланысты.

Жүргізуші құбырдың өлшемі бұрғылау кезінде оны өзгертпейтіндей болу керек. Келтірілген мысалдар өндірістік жара алудың көптеген себептерден байланысты екенін көрсетеді. Белгілі бір болған қауіпті жағдайларды анализдеу сақталмаған қауіпсіздік ережелерін анықтауға мүмкіндік беріп, оларды болдырмау және алдын ала болжау үшін ақпарат береді. Осы ақпаратты қолдану жұмысшыларды жұмыстың қауіпсіз тәсілдерін үйреткенде себебі тиеді.

### **Бұрғылау қондырғыларын тасымалдау кезіндегі қауіпсіздік ережелері.**

Бұрғылау қондырғыларын тасымалдаудың тәсілі оның конструкциясымен анықталады. Стационарлы бұрғылау қондырғылары реттелген түрде тасымалданады.

Бұрғылау қондырғыларын тасымалдау кезінде толық реттеудің қауіпсіздік шаралары жолда жүру ережесі мен жүктеу-түсіру жұмыстары кезіндегі қауіпсіздік ережелерін сақтауға үйлестіріледі.

Бұрғылау жабдықтарын тасымалдау кезінде алып баратын адам автокөліктің кабинасында болады. автокөліктің бортында, кузовында болуға тыйым салынады.

Бұрғылау қондырғыларын тасымалдау кезінде жұмысты бастардың алдында бұрғылау шебері бұрғылаушылар бригадасына жүктеп-түсіру жұмыстары кезіндегі қауіпсіздік ережесі туралы нұсқау жүргізеді. Қозғалмалы бұрғылау қондырғылары мен стационарлы бұрғылау қондырғыларының ірі блоктарын тасымалдау кезінде қозғалыс трассасын таңдайды. Трасса тегіс, жоғарыдан төменге тех өтулерсіз болуы керек. Трасса электр беретін тораптарды кесіп өткен кезде бұрғылау қондырғысының қозғалыс уақыты қамтамасыз етілуі керек.

Трасса геологиялық партияның немесе экспедицияның бас инженерімен бекітіледі. Қажет болған жағдайда қозғалыс трассасын қозғалыстың сол жағына бірқатар мұнаралар орнатады.

### **Перфорирлеу, торпедирлеу және сынама алу өндірісінің ережелері.**

Тау қазындыларында сынаманы алуды тау қазындыларымен жұмыс жүргізу кезіндегі ҚТ – ға жауапты тұлға рұқсат бергеннен кейін ғана жүргізеді. Сынама алу жұмысымен айналысатындар арнайы киімдермен, қорғайтын құралдар, каскалдармен және жер астында жұмыс жүргізу кезінде жеке жарық көзін беретін көзілдіріктермен, қажет болған жағдайда респираторлармен және өзін-өзі қорғайтын құралдармен жабдықталуы керек.

Сынама алатын участок жұмыс басталғанға дейін тексеріліп қауіпсіз жағдайға келтірілуі керек. Сынама алатын жерлерден тұрақсыз тастар, тасқорымдар алынып, қажет болған жағдайда қорғайтын бөгеттер қойылады.

Механикаландырылған тәсілмен сынама алу үшін кескіш және соққылы түрдегі, ең бастысы пневматикалық өткізгішті сынама алғыштарды пайдаланады. Сынама алғыш пневможүйедегі қысымның деңгейін бақылауы керек, бұл қысым 0,5 Мпа –дан аспауы керек. Сынама алғыштың шланкалары қамыттардың немесе арнайы ниппельдердің көмегімен мықтап бекітілуі қажет. Кескіш түрдегі сынама алғыштарды пайдалану кезінде сақтандырғыш қабыршақты алмасты шеңбердің дұрыстығы мен сенімділігіне ерекше назар аударылады.

Колонкалы және кернсіз бұрғылау кезінде қойыртпақты сынамаларды алуды бұрғылаушының жетекшілігімен жүргізеді.

### **Бұрғылау жұмыстарындағы қауіпсіздік шаралары**

Адамдарды клетке отырғызудың дұрыстығы мен қауіпсіздігін және олардың клеттен шығып, көтеру қондырғысындағы машинистке клетті көтеріп немесе түсірудің қажетті туралы сигнал беруін бақылауды ғимараттың қабылдау үй-жайындағы тұтқашы-белгі беруші мен әрекеттегі көкжиектің оқпан маңындағы алаңында болатын оқпанды-белгі берушілер жүзеге асырады. Көтеру қондырғысының машинисті клетті түсіріп, көтеруді тұтқашы берген белгі бойынша ғана жүзеге асырады. Клеттің ұзын жақтарының маңында клеттің қозғалысы кезінде адам тіреніш ететін құралдар орнатылуы керек.

Клеттер автоматты түрде әрекет ететін ұстағыш парашюттармен жабдықталуы керек.

Қазындылардың соңғы пунктерінің белгілерінің арасындағы қашықтық 40 метрден асатын еңісті қазындылар бойынша адамдарды механикалық түрде тасымалдау жабдықталуы керек. Адамдарды еңісті қазындылар бойынша тасымалдау қақпағы бар арнайы вагонеткалармен жүзеге асырылады. Адамдарды тасымалдауға арналған пойыз сенімді, қарсылықсыз әрекет ететін арқан үзіліп кеткен жағдайда кенеттен берілетін соққысыз пойызды тоқтататын автоматты парашюттармен жабдықталуы керек.

Адамдарды таситын вагонеткалар өзара қосарлы тұстастырғыштармен немесе бір тұстастырғыш пен қорғаныш шынжырымен қосылуы керек.

Жүктерді тасымалдау жүргізілетін барлық көлденең қазындылар адамдардың қауіпсіз қозғалысын қамтамасыз ету үшін қазындының бекітпелерінің арасында еркін өткелдерге ие болуы қажет.



Жарылыс материалдарын көлік қондырғыларында тасымалдау үшін пресстелген оқ-дәрілі зарядтар мен тротил үшін ағаш немесе пластмассалы және шашыранды оқ-дәріні тасымалдау үшін мырышты жәшіктер қарастырылуы керек. Тамысалдау қондырғыларының бөлімшелерінде бір уақытта жарылыс заттары мен бір топтың жарылыс құралдарын тасымалдауға болады. кумулятивті зарядтарды қатарларының арасына жеңіл материалдар төселген жәшіктерде тасымалдау қажет. Шынылы қабықтағы кумулятивті зарядтарды жеке жәшіктерге орналастырады. Кумулятивті перфораторларға арналған жарылыс патрондарын зарядтардан жеке зауыттық қораптарда тасымалдау керек. Жарылыс материалдарын тасымалдау кезінде кілттеп, кілтті материалды алған адамға беру керек.

Куммулятивтілерден басқа оқпаны түрлі бағыттарға қаратылған зарядталған атқыш аппараттарды тасымалдау өткізбейтін материалдармен жүргізілуі керек. Мұндай тасымалдау перфоратор атылған жағдайда қоршаған адамдардың қауіпсіздігін қамтамасыз етеді. Бірақта оқпандар бір бағытқа қаратылған жағдайда колоннаның өзін атумен, қабытты беруде нашарлайды. Перфоратордың өту қабілеттеріне әсер ететін факторлардың бірі оқты қоршаумен қарсы алу бұрышы.

Оқпандары қарсы жақтарына тік бағытталған атқыш аппараттарды тасымалдау ағаш жәшіктермен жүргізіледі. Мұнда оқпандар жоғарыдан төмен бағытталуы керек.

Жарылыс аппараттарын ұңғымаға тасымалдау жарылыстың орнатылған қондырғыларының аппараттың қозғалуына кедергі жасайтын арнайы құралдарында жүргізіледі. Жарылыс аппараттарын қорғаныш тығынының жарылғышының үстіндегі ұясына бекітілген конструкцияға байланысты тасымалдайды.

Тасымалды перфораторлы көтергіштердің қозғалмалы зарядты шеберханаларында, сонымен қатар жарылыс материалдарын тасымалдау үшін арнайы жабдықталған автомашиналарда жүргізеді.

Тасымалдау кезінде жарылыс материалдарын құлыпқа салып, кілтін аппараты алған адамға беру керек.

Бұрғылау қондырғыларын тасымалдаудың тәсілі оның конструкциясымен анықталады. Стационарлы бұрғылау қондырғылары реттелген түрде тасымалданады.

Бұрғылау қондырғыларын тасымалдау кезінде толық реттеудің қауіпсіздік шаралары жолда жүру ережесі мен жүктеу-түсіру жұмыстары кезіндегі қауіпсіздік ережелерін сақтауға үйлестіріледі.

Бұрғылау жабдықтарын тасымалдау кезінде алып баратын адам автокөліктің кабинасында болады. автокөліктің бортында, кузовында болуға тыйым салынады.

Бұрғылау қондырғыларын тасымалдау кезінде жұмысты бастардың алдында бұрғылау шебері бұрғылаушылар бригадасына жүктеп-түсіру жұмыстары кезіндегі қауіпсіздік ережесі туралы нұсқау жүргізеді. Қозғалмалы бұрғылау қондырғылары мен стационарлы бұрғылау қондырғыларының ірі блоктарын тасымалдау кезінде қозғалыс трассасын таңдайды. Трасса тегіс, жоғарыдан төменге тех өтулерсіз болуы керек. Трасса электр беретін тораптарды кесіп өткен кезде бұрғылау қондырғысының қозғалыс уақыты қамтамасыз етілуі керек.

Трасса геологиялық партияның немесе экспедицияның бас инженерімен бекітіледі. Қажет болған жағдайда қозғалыс трассасын қозғалыстың сол жағына бірқатар мұнаралар орнатады.

### **Бақылау сұрақтары**

- 1.** Бұрғылау жұмыстарында басты қауіпсіздік техникасы неге аударылады?
- 2.** Бұрғылау құрылғылары қалай тасымалданады?
- 3.** Бұрғылау вышкаларын құру тәртібі қандай?
- 4.** Бұрғылау қондырғысын құруға арналған алаңға қандай талап?

## **Сабақ №20**

### **Геофизикалық жұмыстарды жүргізу кезіндегі қауіпсіздік ережесі.**

Ашық ауада геофизикалық аппараттар мен жабдықтарға қызмет көрсететін барлық жұмыстарды найзағайлы, қатты жауынды күндері жүргізбеу керек. Найзағайдан қорғайтын қондырғылары жоқ ғимараттан тыс орналасқан өткізгіштерге қосылатын аппаратураларды найзағай кезінде өшіріп қою керек. Антенналардың төмендеуін жерлендіргіш құралдарға қосу керек, ал жерлендірілмеген электр желілерінің соңғы бөліктерін адамдар бар ғимараттардан алып тастау керек.

Бөлімшелерде байланыс пен белгі берушілердің барлық түрлерін пайдалану кезінде бұйрық пен белгі берудің барлық жүйелері дайындалып, пайдаланылып, жұмысшылардың барлығы таныстырылуы керек.

### **Сейсмосбарлау жұмыстары**

Сейсмосбарлау арнайы бұрғыланған ұңғымалар мен шурфтарда жарылғыш заттардың зарядтарының көмегімен жасанды түрде туындаған серпімді толқындардың жер қыртысында таралуын зерттеуге негізделеді. Кей жағдайларда сейсмикалық толқындарды қоздыратын жарылмайтын көздерді пайдалануға болады.

Сейсмосбарлау отрядтарының жұмысшылары жарылыс жұмысына жауап беретін жетекшілердің бұйрықтарын орындаулары керек.

Жарылыс жұмыстарының өндірісі кезінде сейсмостанция мен қызмет көрсетуші адамдар қауіпті белдемнің шегінен тыс орналасулары керек. Сейсмосбарлау отрядының жұмысшылары жарылыс бригадасымен өзара әрекет тәртібі туралы нұсқаумен таныстырылулары керек.

Сейсмосбарлау жабдықтары (сейсмостанциялар, машиналар және т.б.) мен сейсмосбарлау отрядының жұмысшыларын жарылыс орнының желдетілген жағына орналастырылуы керек. Найзағай кезінде сейсмикалық жұмыстарды жүргізуге тыйым салынады.

Жерасты коммуникациялары мен электр беретін тораптардың маңында жарылыс жұмыстарын жүргізуге тыйым салынады. Жарылыс ұңғымалары коммуникациялардан мынандай қашықтықта орналасуы керек: жерасты желілі магистралдардан 200 м, темір жолдар мен тұрмыстық құрылыстардан 100 м, электр және телефон тораптарынан, мұнай газ құбырларынан 50 метр қашықтықта орналастырылуы қажет.

Сейсмикалық жұмыстар кезінде Мемтехбақылау пайдалануға жіберген стандарты жарылыс машиналарын пайдалану арқылы электрлі әдіспен жарылысты жүргізуге болады.

Заряд қосылған жарылыс магистралдарының электрөткізгіштігін заряд ұңғыманың немесе шурфтың забойына түсіріліп, адамдар жарылыс орнынан қауіпсіз жерге әкетілгеннен

кейін ғана рұқсат етіледі. өткізгішті тексеруге арналған аспап тізбегіндегі тоқ күші 50 мА-дан аспауы керек.

Зарядты ұңғымаға түсірердің алдында жүкті забойға түсіру арқылы оның жағдайын тексереді. Зарядты ұңғымаға түсіру кезінде қатты соққылар мен ұңғыманың қабырғасына

соғылудан сақтану керек. Сейсмикалық станция операторының көмегімен ғана жарылысты жүргізу қажет. Ұңғымаға түсірілген заряд тоқтап қалған жағдайда соңғысын ақырын ғана алып тастау керек. Егерде тоқтап қалған зарядты ұңғымадан немесе шурфтан алу мүмкін емес болса, онда оны қосымша жіберілген заряд арқылы жояды. Жұмыс аяқталғаннан кейін ұңғыманы көміп тастайды.

Өзендік сейсмобарлау кезінде зарядтарды жарылыс орнына қайықпен тасымалдағанда оларды қозғалыс кезінде араласып кетпейтіндей етіп орналастыру керек.

Электрлі жарылыс тобын түсіру кезінде желі жағаға бағыттталып, зарядпен бірге суға түсірілуі үшін толығымен немесе жеке тораптарымен қайыққа тиелуі керек. Әрбір түсірілетін топтық зарядқа бұйраттар берік түрде бекітілуі керек.

Заряд түскеннен кейін қайық ағыс бойынша жоғары қарай қауіпсіз қашықтыққа кетуі керек. Ағыс бойынша жоғары қарай кетіп бара жатқан кеме жарылыс орнынан 1,8 км бұрын тоқтауы керек, ал төмен кетіп бара жатқан кеме 1,5 м қашықтықта бұрылып, тұруына қолайлы жерге тоқтауы керек.

Орап, тарқату жұмыстарын орындау кезінде көлік құралдарының қозғалысы 10 км/сағ жылдамдықпен жүруі керек. Арнайы машиналардың қозғалысы басталып, орау механизмдерінің жұмысын қосқанға дейін ескерту белгілері берілуі керек. Жоғары вольты әуе сызықтарының астынан өткенде арнайы машиналардың антенналары түсірілуі қажет.

Сейсмикалық бұрамдарды буксирлеу оператордың немесе бұрымды орап, тарқатуға жауапты тұлғаның белгісінен кейін ғана рұқсат етіледі. Орам машинасының шығыршысының жұмыс орыны шығырлы кескіштен сынбайтын шынымен бөлінуі қажет. Бұрымды орау кезінде оны бағыттайтын жұмысшы шығырдан 1,5 метр қашықтықта тұруы керек. Бұрымды бағыттаушы роликтердің көмегімен жатқызу керек, оны қолмен жатқызуға тыйым салынады.

Кескіндерді механикаландырылған дайындық бойлама еңісте 25 градуста, көлденең еңісте 10 градуста жіберіледі.

Тазартылған кескіннің ені 5 метрден артық болмауы керек, ол көліктің жүріп, құрал-жабдықтардың орналасуына арналған жерлердің жағдайын жасау үшін орманды алқаптарда 3,6 метрге дейін қысқартылады.

Кескінді жолдар кесіп өтетін жерлерде «Абайла! Орман бел-белестері» деген ескерту тақташалары ілінеді.

### *Сейсмобарлау жұмыстарын жүргізу кезіндегі қауіпсіздік шаралары*

Кескінде және оның сыртында жұмыс жүргізу кезіндегі сейсмостанцияның қозғалыс ережесі.

Сейсмикалық бұрымдарды орап, тарқату төмендегі жағдайларды сақтай отырып, арнайы машиналармен немесе көлік құралдары мен жабдықтарды пайдалану арқылы жүргізіледі.

- Орамның жұмыс орыны мен көлік құралының жүргізушісінің арасында дыбыстық байланыс болуы қажет.
- Орамшының жұмыс орыны жан-жағынан қоршалып, сейсмобұрымды жатқызу жүргізілетін жерде кузовтың бөлігінен бөлінуі қажет.

*Орам-тарқату жұмыстары кезінде мынандай жағдайларға тыйым салынады:*

- Кабель бухтасы мен артқы борттың арасында болуға және бұрыммен түзілетін ілгекті басуға болмайды.
- Жарылыс қаупі бар белдемнің шегінде жұмыс жүргізуге болмайды;
- Бұрымды байламдардан босататын жұмысшы орам машинасынан 5 метр қашықтықта болуы керек.
- өткізгіштермен бұрымды тазалап, жөндеу жұмыстарын жүргізуге тыйым салынады.

*Жарылыс жұмыстары кезінде белгі беру және хабарлау.*

Жарылыс жұмыстарының өндірісі кезінде күндізгі уақыттарда міндетті түрде дыбыстық, ал түнгі уақыттарда және жерасты қазындыларында дыбыстық және жарықтық белгілерді пайдалану керек.

Дыбыстық белгілерді жарылыс жүргізушілер береді, ал бірнеше жарылысшылар бір уақытта жұмыс істесе жарылыс жұмыстарының жетекшісі немесе аға жұмысшы береді.

- Бірінші белгі ескерту. Жарылыс пен зарядтауға қатысы жоқ адамдардың барлығы қауіпсіз белдемге жіберілуі қажет.
- Екінші белгі күрестік (екі ұзақ). Осы белгі бойынша жарылысты жүргізушілер от өткізетін шнурларды жағып, қауіпті белдемнің шегінен өтіп кетеді, ал электрлік жарылыстар кезінде тоқты қосады.
- Үшінші белгі тоқтату. Жарылыс орындарын тексергеннен кейін үш қысқа белгі беріледі.

### **Бақылау сұрақтары:**

1. Сейсмобарлау жұмыстарындағы қандай қауіпсіздік шараларын атандар?
2. Сейсмобарлауда дала жұмыстарына шығар алдында ең бірінші неден өту керек ?
3. Жарылыс кезінде не істейміз?
4. Сейсмобарлауда қандай аспаптарды білесіндер?
5. Сейсмикалық жұмыстар кезінде Мемтехбақылау пайдалануға жіберген стандарты жарылыс машиналарын пайдалану арқылы қандай әдісті жүргізуге асыруға болады?

### **Электрлі барлау жұмыстары.**

Электрлі барлау тұрақты және ауыспалы тоқтың табиғи және жасанды түзілген электрлі өрісін зерттеуге негізделген. 220 В және одан жоғары кернеулі электрлі барлау қондырғыларына қызмет көрсететін жұмысшылар қауіпсіздік техникасы бойынша біліктілік тобына ие болуы керек. Жұмыс орнындағы жұмысшылар мен инженер-техник жұмысшылар өтіп жатқандардың барлығына қауіптілік туралы ескертіп, аппаратураға, өткізгіштер мен жерлендіргіштерге жақындауға тыйым салулары керек. Күнделікті жұмыс басталғанға дейін барлық жабдықтар мен қорғаныс құралдарының дұрыстылығы мен кешенділігін тексеру қажет.

Геофизикалық жабдықтар 380 В жоғары кернеулі электрлі желілерге қосылуы керек. 42 ауыспалы немесе 110 тұрақты тоқты кернеудегі геофизикалық жабдықтардың металлды бөліктері

жерлендірілуі керек. Жерлендіргіштер ретінде қабылдағыш тораптарды да қоректендіретін электродтарды пайдалануға тыйым салынады.

Тұрғылықты жерлердегі қауіпті кернеудің көздері қорғалуы керек, бірақ мұнымен қатар олар қоршалып, бұл жерлерге ескерту белгілері орнатылуы қажет. Құрғақ элементтер мен аккумуляторлардың батарейкалары оқшаулайтын төсемдерге орнатылуы керек.

Биік шөпті, бұталы жерлердегі тұрғылықты жерлерде орналасқан электродтармен қоректенетін 20В жоғары тоқ көзіне қосылатын тораптың бойына «Кернеулі, өмір үшін қауіпті!» деген ескерту белгілері қойылады.

Ұзақ уақыт пайдаланатын жерлендіргіш қондырғылардың орынын егерде олар қорғалмаса және қауіпті тоқ көзіне қосылатын болса, оларды қоршап қою керек. Қоршау мен жақын жердегі электродтың арасы 3 метрден кем болмауы керек.

Қоректендіргіш торап пен оның қосылыстары дұрыс оқшаулануы керек. Оператор қоректендіргіш тораптың қандай жағдайда қойылғанын білуі керек. Тораптың бұзылуы мүмкін болатын қауіпті учасқтарда өлшем уақытында күзет қойып, өткізгішке тию мүмкіндігі жойылатындай етіп торапты жатқызу қажет.

Торап пен жерлендіруге қызмет көрсететін барлық жұмысшылар тұрақты түрде оқшауланудың сапасы мен жерлендірудің сенімділігін бақылап отыруы керек. Электр тоғын қосардың алдында оператор тораптың дайындығын тексеріп, жұмыс істеп отырған барлық жұмысшыларды тоқтың қосылғандығы туралы хабардар етуі керек.

Партияның жұмысшылары белгі берудің бекітілген жүйесін білулері қажет.

Найзағай болған уақыттарда жұмысты тоқтатып, қоректендіргіш және қабылдағыш тораптарды аппаратура мен қоректендіргіш көздерден үзіп, қоректендіргіш тораптарда жұмыс жүргізетін барлық жұмысшыларды қауіпсіз жерге жіберуі керек. Найзағайлы күндерде электрлі барлау жұмыстарын жүргізуге тыйым салынады.

*Электрлі барлау жұмыстарын жүргізу кезіндегі қауіпсіздік ережелері.*

Электрлі барлау жұмыстарын орындаушылар кернеуі бар аппаратуралармен және жабдықтармен жұмыс жүргізе алулары керек, осыған байланысты олардың электрлі қауіпсіздік бойынша біліктілік тобы екіншіден төмен болмауы керек.

Диэлектриктік қорғау құралдарының, блокировкалардың, қоршаулардың, оператор мен жұмысшылардың арасында байланыстың болуы, дұрыстылығы мен кешенділігі күнделікті жұмыс басталардың алдында тексеріліп отырылуы қажет.

Қоректендіргіш және қабылдағыш тораптарда орындалатын барлық технологиялық операциялар партияның барлық жұмысшыларына берілетін команданың, белгі беру мен байланыстың алдын ала қабылданып, бекітілген жүйесі бойынша жүргізіледі.

Электрлі барлау қондырғысының жұмысын геофизик-оператор жүзеге асырады. Тоқты қоректендіргіш желіге қосу туралы бұйрық берердің алдында оператор аппаратураны дайындап,

барлық жұмысшыларға өлшемді жүргізу тәртібі туралы нұсқау беріп, қоректендіргіш торапты тексеріп, кемшілік жоқ екендігіне, жерлендіргіштің жұмысы аяқталғандығына көз жеткізуі керек. Электрлі барлау кезінде өнеркәсіптік ылғалдылық жағдайында жұмысты орындаушы қауіпсіз жағдайлардың алдын алатын барлық шаралар туралы толық хабардар етуі керек. Құрғақ құмды топырақ, қарлы және мұзды жерлер, асфальты оқшаулар жақсы оқшаулағыш қасиетке ие болады.

### **Бақылау сұрақтары:**

1. Геофизикалық жабдықтар қанша жоғары кернеулі электрлі желілерге қосылуы керек?
2. Электрлі барлау қондырғысының жұмысын кім істейді?
3. Электрбарлауда қолданылатын қондырғыларды атандар?
4. Электрлі барлау жұмыстарын жүргізу кезіндегі қауіпсіздік ережелерін атандар ?

### **Магнитті және гравитациялы барлау.**

Магнитті барлау магнитті қасиеттердің ерекшелігін анықтауға, ал гравитарлау тау жыныстары мен пайдалы қазбалардың тығыздығының ерекшелігін анықтауға негізделеді.

Автомашинаның көмегімен магнитті және гравитациялы барлау жұмыстарын жүргізу кезінде аспаптарды жолдың екінші жағына орналастыру керек. Аспаптармен бақылау жүргізу кезінде, әсіресе көтеріп, түсіретін жерлерде автокөліктерді тоқтатқанда шофер кабинада болуы керек. Бұл кезде тежеуіш пен жылдамдық қосылуы керек.

Термостатсыз кварцті гравиметрдің сезімтал жүйесін алу кезінде қорғанышты көзілдірік кию керек, өйткені кварцты жүйе сынатын болса, көзілдірік көзге сынықтардың түсуінен сақтайды.

Гравитациялы және магнитті аспаптардың оптикалық түтіктері арқылы бір көзбен есептерді алғанда екінші көзді ашық қою керек. Сонымен қатар мұнда есеп жүргізіп тұрған көздің шаршауыда қорғалады. Егерде бақылауды далалы ашық таулы аймақтарда ашық күндерде жүргізсе күннен қорғайтын көзілдірік кию қажет.

Триангуляциялы және бұрғылау мұнараларында, сонымен қатар тау қазындыларында гравиметрмен, градиентометрмен және магнитометрмен бақылауды арнайы нұсқаудан кейін геодезиялық және таукентехникалық бақылауының рұқсатымен жүргізу керек.

### **ҰГЗ жүргізу кезіндегі қауіпсіздік ережесі.**

Геофизикалық зерттеулерді тек арнайы дайындалған ұңғымаларда ғана жүргізуге рұқсат етіледі. Дайындық геофизикалық зерттеулердің барлық кешендерін жүргізуге қажетті уақыт аралығында ұңғымалы аспаптар мен каротажды белдемдерді кедергісіз түсіріп, көтеруді қамтамасыз етуі керек.

Ұңғымаларда төмендегідей геофизикалық зерттеулерді жүргізуге тыйым салынады:

- газдаушы және сіңіруші;

- статикалықтағыдан төмен бұрғылау ерітіндісінің деңгейіндегі (мұнай мен газ кенорындарында);

- бұрғылау қондырғыларында геофизикалық зерттеулермен байланысы жоқ жұмыстарды орындау кезінде геофизикалық зерттеулерді жүргізуге тыйым салынады.

Радиоактивті сәулеленудің барлық түрлері адам ағзасында қалыпты биохимиялық үрдістердің бұзылуына әкелетін өзгерістерді туындатады. Бұл өзгерістер үрдістердің қабырғаларына бағынышты болады. Бұл өзгерістер сәулеленудің ену мүмкіндігінің деңгейіне, әсер етудің мөлшері мен уақытына, сонымен қатар ағзаның жағдайына бағынышты болады. Осыған байланысты радиоактивті заттарды пайдалану кезінде ұңғымадағы жұмысты дұрыс сақтау, тасымалдау және жұмыс орындарының тазалығын бақылауды ұйымдастыру арқылы атқарушылардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету керек. Сәулеленудің алдын алу үшін төмендегідей ережелерді сақтау керек:

1. берілген жұмыс үшін қажетті төмен белсенділікті сәулелену көздерін пайдалану;
2. сәулелену көздерінің барлық операциялары өте қысқа уақыт аралығында жүргізіледі;
3. дистанциялы аспаптарды пайдалану жолымен сәулелену көзінен ең жоғары мүмкіндіктегі қашықтықта жұмыстарды жүргізеді;
4. контейнер, экран, арнайы киімдер түріндегі қорғау құралдарын пайдаланады;
5. радиометрлік және дозиметрлік бақылауды жүзеге асырады.

Сәулеленудің үш категориясы бар:

1. А категориясы – иондалушы сәулелену көзімен тікелей жұмыс жүргізетін тұлғаларды кәсіби сәулелендіру;
2. Б категориясы – радиоактивті заттармен және иондалушы көздермен жұмыс жүргізетін, бірақ олармен тікелей айналыспайтын үй-жайлардағы адамдарды сәулелендіру;
3. В категориясы – санитарлы-қорғау белдемінің территориясында тұратын тұрғындарды сәулелендіру.

Жұмысшыларға қойылатын негізгі талаптардың бірі радиоактивті заттармен кез-келген жұмыс жүргізу кезінде ұқыпты болып, қауіпсіздік техникасының ережелерін сақтау.

Негізгі ережелерге мыналар жатады:

1. Радиоактивті заттармен жұмыс жүргізушілер үй жайларда арнайы киімдер – халат пен қалпақтарды, кеніштерде – комбинизон киюлері керек. Ашық радиоактивті заттарды моникуляциялауды резеңке қолғаптармен жүргізу керек;

2. радиоактивті шаң мен радонды жұту қауіпі туған жағдайда ШБ-1 респираторы мен ЛИЗ-3 пневмомаскасын пайдалану қажет. Егерде жұмыс радиоактивті заттармен жүргізілсе, клеенді және хлорвинилді фартуктарды пайдалану керек;

3. радиоактивті заттармен жұмыс жүргізілетін үй-жайлар мен қазындыларда шылым шегіп, тамақ ішіп, азық түлік өнімдерін сақтауға тыйым салынады;

4. жұмыстың барлық циклін орындауға қажетті радиоактивті заттар арнайы тіркелген сақтау орындарында сақталады. Қандай да бір тәжірибені немесе оның сериясын орындауға қажетті радиоактивті заттар сәулелендіруге арналған қорғасынды контейнерлерде, тез қозғалатын нейтрондар үшін парафинді контейнерлерде сақталады. Газ бөлетін радиоактивті заттар сазымалы шкафтарда сақталады.

5. сәулелендіргіштерді тасымалдау қажет болған жағдайда дистанциялы заттарды пайдалану арқылы арнайы контейнерлерде жүргізіледі.

6. Радиоактивті заттармен жұмыс жүргізуге дәрігерлік тексеруден өткен, радилактивті заттармен жұмыс жүргізудің ережелерін білетін 18 жасқа толған адамға рұқсат етіледі.

7. НРБ-69-ға сай радиоактивті заттармен жүргізілетін барлық жұмыстар күнделікті дозиметрлік бақылаумен жүргізіліп, нәтижелері әрбір жұмысшыға арналған жұмыс орыны мен үй-жайдағы дозиметрлік бақылау журналына енгізіледі.

### **Бақылау сұрақтары:**

1. Ұңғымаларда төмендегідей геофизикалық зерттеулерді жүргізуге тыйым салынатын шараларды атаңдар?
2. Сәулеленудің үш категориясын атаңдар?
3. ҰГЗ дағы негізгі ережелерге нелер жатады?

### **Көтеріп, түсіру механизмдерімен және аппаратураларды түсіріп, көтеру жұмыстары кезіндегі ҚТ ережелері.**

Аспаптарды ұңғымаға түсірердің алдында төмендегі жағдайларды орындау қажет:

- Каротажды көтергішті көтергіш, зертхана мен ұңғыма сағасының арасындағы белгі беру мен жақсы көрінгіштік қамтамасыз етілетіндей орналастыру;
- Каротажды станцияны дұрыс бекіту;
- Ұңғыманың сағасындағы блок балансты мықтап бекіту;
- Каротажды станция мен ұңғыма сағасының арасындағы участоктағы каротажды кабельдің еркін қозғалысына кедергі жасайтын барлық заттарды алып тастау;
- Шығырдың тежегіш механизмдерінің дұрыстығы мен аспаптарды, снарядтар мен жүктерді бекітудің сенімділігін тексеру;
- Каротажды снаряд пен жүктерді көтеріп, түсіруде пайдаланылатын қондырғылардың прицептерінің дұрыстығын тексеру;

Снарядты ұңғымаға түсіруді 2,8 м/с үлкен емес жылдамдықта жүргізіледі, снарядты ұңғыма забойына жақындатқан кезде кедергіге жол беруге байланысты түсірудің жылдамдығы 0,15 м/с-қа дейін төмендейді.

Ұңғымадағы снарядтарды кабелдегі блок-балансқа тасымалдаудың алдын алу үшін 3 ескерту белгісін жасау керек:

- Біріншісі снаряд басынан 3-5 м қашықтықта;
- Екіншісі снаряд басынан 50-70 м қашықтықта;
- Үшіншісі снаряд басынан 80-90 м қашықтықта.

### **ҰГЗ жүргізу кезіндегі қауіпсіздіктің негізгі шаралары.**

Бұрғылау қондырғыларында жұмыс жүргізу кезінде каротажды отрядтың жұмысшылары шлемді қорғау каскаларын, 3 метрден биік жерлерде жұмыс жүргізу кезінде сақтандыру белдіктерін қолданулары керек. Ұңғымалардың геологиялық барлау зерттеулеріне дайындығы актпен



рәсімделіп, тапсырыс беруші мен геологиялық барлау кәсіпорынының жауапты тұлғалары қол қояды.

- Тәуліктің қараңғы кездерінде жұмыс жүргізу кезінде ұңғыманың сағасы, ұңғыма сағасы мен көтергіштің арасындағы кеңістік, сонымен қатар каротажды жабдықтарды орналастыратын барлық жерлер жарықтандырылады.
- Каротажды станция мен ұңғыма сағасының арасында кабелдің қозғалысына кедергі жасайтын заттар болмауы керек, ал бұрғылаудың едені жуу сұйықтығы мен кірлерден тазартылуы керек.
- Геофизикалық жұмыстарға тікелей қатысы жоқ құралдар, заттар мен материалдарды ұңғыманың сағасынан алып тастайды.
- Тежегіш басқару жүйесінің, кабел қойғыштың, көтергіштің қорғау қоршаулары мен блоктардың дұрыстығын, зондты кабелге бекітудің дұрыстығын шығыршы ұңғымадағы әрбір жұмысты бастардың алдында тексеріп отыру керек.
- Жабдықты электрлі желімен қосатын кабелді екі метрден артық биіктікке іліп, жұмысшылардың қозғалысына кедергі жасамайтындай етіп жолдардың екінші жағына орналастырады. Кабелді жұмысшы электрлі сызбаны толық жинап болғаннан кейін қоректендіру көзіне қосуға рұқсат етіледі.

## **Сабақ № 21**

### **Тау-кен жұмыстарын жүргізу кезіндегі қауіпсіздік ережелері.**

Адамдарды клетке отырғызудың дұрыстығы мен қауіпсіздігін және олардың клеттен шығып, көтеру қондырғысындағы машинистке клетті көтеріп немесе түсірудің қажетті туралы сигнал беруін бақылауды ғимараттың қабылдау үй-жайындағы тұтқашы-белгі беруші мен әрекеттегі көкжиектің оқпан маңындағы алаңында болатын оқпанды-белгі берушілер жүзеге асырады. Көтеру қондырғысының машинисті клетті түсіріп, көтеруді тұтқашы берген белгі бойынша ғана жүзеге асырады. Клеттің ұзын жақтарының маңында клеттің қозғалысы кезінде адам тіреніш ететін құралдар орнатылуы керек.

Клеттер автоматты түрде әрекет ететін ұстағыш парашюттармен жабдықталуы керек.

Қазындылардың соңғы пунктерінің белгілерінің арасындағы қашықтық 40 метрден асатын еңісті қазындылар бойынша адамдарды механикалық түрде тасымалдау жабдықталуы керек. Адамдарды еңісті қазындылар бойынша тасымалдау қақпағы бар арнайы вагонеткалармен жүзеге асырылады. Адамдарды тасымалдауға арналған пойыз сенімді, қарсылықсыз әрекет ететін арқан үзіліп кеткен жағдайда кенеттен берілетін соққысыз пойызды тоқтататын автоматты парашюттармен жабдықталуы керек.

Адамдарды таситын вагонеткалар өзара қосарлы тұстастырғыштармен немесе бір тұстастырғыш пен қорғаныш шынжырымен қосылуы керек.

Жүктерді тасымалдау жүргізілетін барлық көлденең қазындылар адамдардың қауіпсіз қозғалысын қамтамасыз ету үшін қазындының бекітпелерінің арасында еркін өткелдерге ие болуы қажет.

Жарылыс материалдарын көлік қондырғыларында тасымалдау үшін пресстелген оқ-дәрілі зарядтар мен тротил үшін ағаш немесе пластмассалы және шашыранды оқ-дәріні тасымалдау үшін мырышты жәшіктер қарастырылуы керек. Тамысалдау қондырғыларының бөлімшелерінде бір уақытта жарылыс заттары мен бір топтың жарылыс құралдарын тасымалдауға болады. кумулятивті

зарядтарды қатарларының арасына жеңіл материалдар төселген жәшіктерде тасымалдау қажет. Шынылы қабықтағы кумулятивті зарядтарды жеке жәшіктерге орналастырады. Кумулятивті перфораторларға арналған жарылыс патрондарын зарядтардан жеке зауыттық қораптарда тасымалдау керек. Жарылыс материалдарын тасымалдау кезінде кілттеп, кілтті материалды алған адамға беру керек.

Куммулятивтілерден басқа оқпаны түрлі бағыттарға қаратылған зарядталған атқыш аппараттарды тасымалдау өткізбейтін материалдармен жүргізілуі керек. Мұндай тасымалдау перфоратор атылған жағдайда қоршаған адамдардың қауіпсіздігін қамтамасыз етеді. Бірақта оқпандар бір бағытқа қаратылған жағдайда колоннаның өзін атумен, қабытты беруде нашарлайды. Перфоратордың өту қабілеттеріне әсер ететін факторлардың бірі оқты қоршаумен қарсы алу бұрышы.

Оқпандары қарсы жақтарына тік бағытталған атқыш аппараттарды тасымалдау ағаш жәшіктермен жүргізіледі. Мұнда оқпандар жоғарыдан төмен бағытталуы керек.

Жарылыс аппараттарын ұңғымаға тасымалдау жарылыстың орнатылған қондырғыларыңыз аппараттың қозғалуына кедергі жасайтын арнайы құралдарында жүргізіледі. Жарылыс аппараттарын қорғаныш тығынының жарылғышының үстіндегі ұясына бекітілген конструкцияға байланысты тасымалдайды.

Тасымалды перфораторлы көтергіштердің қозғалмалы зарядты шеберханаларында, сонымен қатар жарылыс материалдарын тасымалдау үшін арнайы жабдықталған автомашиналарда жүргізеді.

Тасымалдау кезінде жарылыс материалдарын құлыпқа салып, кілтін аппараты алған адамға беру керек.

### **Тау-кен жұмыстары кезіндегі қауіпсіздік шаралары**

Осы геологиялық барлау кезіндегі өнеркәсіптік қауіпсіздік талабы осы мақсаттарға арналған пайдалы қазбаларды іздестіру және барлау, ғылыми-зерттеу инженерлік, жобалау және конструкторлық жұмыстарға таралады.

Барлық геологиялық жұмыстар бекітілген жобалар бойынша жүргізіледі.

Геологиялық барлау жұмыстары үшін:

- 1) аварияны жою жоспары;
- 2) өндірістік бақылау туралы талап;
- 3) технологиялық регламент дайындалады.
4. Басқа ұйымдардың қызметінің аумағындағы барлық түрдегі геологиялық барлау жұмыстары және геологиялық зерттеулер осы ұйым басшыларының келісімі бойынша жүргізіледі.
5. Жаңа объектілерді, күрделі жөндеуден немесе қайтадан құрудан кейінгі объектілерді іске қосу ұйым басшылығы тағайындайтын комиссия қабылдағаннан кейін іске асырылады.
6. Көлік құралдарында (прицептерде, шана негіздерінде (базаларда) орналастырылған өзі жүретін және жылжымалы геологиялық барлау құрылғыларының (бұрғылау, геофизикалық, тау кен бұрғылау, гидрогеологиялық және басқа), оларды жұмыстың бір орнынан екінші орынға

ауыстырған кезде қондырғыны қайта монтаждау талап етілмесе, (күштемелі желілер, жүк көтеру құрылғыларды ауыстыру, жұмысқа өту орындарын ауыстыру және тағы басқа) өздігінен жүретін және жылжымалы (жүзетін) геологиялық барлау құрылғыларының техникалық жағдайын тексеру жүргізіледі.

7. Геологиялық барлау жұмыстарының барлық объектілері (бұрғылау учаскелері, тау-кен барлау және геофизикалық жұмыстар, геологиялық түсіру және іздестіру партиялары, отрядтары) партия базасымен немесе экспедициямен тәулік бойы байланыспен қамтамасыз етіледі.

8. Жұмыскерлер мен мамандар арнайы киіммен, арнайы аяқ киіммен және жеке ұжымдық қорғаныстың басқа да құралдарымен жұмыс шартына сәйкес қамтамасыз етіледі.

9. Технологиялық процестерді орындау кезінде:

1) өндірістік ғимараттың микроклиматы;

2) жұмыс орындарындағы жіберілетін шу деңгейі;

3) жұмыс орындарындағы қосымша діріл деңгейлері іске асырылады.

10. Адамдарға қауіп төнуді көрген әрбір жұмыскер қауіпсіздікті жою жөніндегі барлық шараларды қабылдау және қауіп төну туралы бақылау тұлғасына хабарлайды.

Бақылау тұлғасы қауіп төнуді жою жөнінде шаралар қабылдайды, қауіп төнуді жою мүмкін болмаған жағдайда жұмыс тоқтатылады, жұмыс істеушілерді қауіпсіз жерге шығарып, лауазымы жағынан жоғары тұлғаға хабар береді.

11. Әуе көліктерін қолданатын геологиялық барлау ұйымдарының қызметкерлеріне ұшу қону алаңдарында, қону және ұшақтар мен тікұшақтардан шығу кезінде қауіпсіздік шараларын сақтау бөлігінде нұсқаулық жүргізіледі.

12. Геологиялық ұйымдардың жеке құрамын және жүктерін әуежайға және ұшу (қону) алаңдарына жеткізу бақылау тұлғасының басшылығымен жүргізіледі.

13. Жүзу құралдарын қолдану және қозғалу кезінде кеме қатынасы және теңізде жүзу қауіпсіздігі қамтамасыз етіледі.

14. Алкоголь, есірткі немесе токсикалық мас болу, сырқаттану жағдайындағы адамдар жұмысқа жіберілмейді.

15. Геологиялық ұйымдарда дала жұмыстарында зардап шеккен және сырқаттанған адамдарды жақын орналасқан емдеу мекемелеріне жеткізу тәртібі орнатылады.

16. Геологиялық барлау жұмыстары кезінде қоршаған ортаға қолайсыз әсер етуді жоюды осы жұмыстарды жүргізетін ұйымдар іске асырады.

Жұмыс объектілерінде жұмыс істеу кезінде қолданылатын химиялық реагенттерге адамдар мен қоршаған органы қорғау шараларын көрсете отырып, оларды қолданудың технологиялық регламенті әзірленеді.

## 2 Шурфтарды Бұрғылау

Жұмыс сипаттамасы. Шпурларды қол және колонкалы перфораторлармен, электр бұранды үскілермен, пойнттармен, қол бұрғымен бұрғылау. Шпурларды бұрғылап сіңіру және бұрғылау, оларды забойға жылжыту және орнату процесінде өздігінен жүретін бұрғы қондырғыларын басқару. Гидроқтарды басқару, автобергіні реттеу және ыңғайлау. Бұрғы механизмдері мен бұрғы қондырғаларын жұмысқа дайындау. Кен қазбалары тоғысын штаншілі бекітуге қатысу. Бұрғылау-жару жұмыстары паспортына сәйкес шпурлардың орналасуын белгілеу. Жерге қосуды тексеру. Бұрғы механизмдерін энергетикалық желіге қосу. Шпурларды үрлеу, жуу, бұрғылау барысында оларды және қаптамаларды ауыстыру. Бұрғыларды, долоттарды, қаптамаларды іріктеу. Тығындарды бұрғыланған шпурларға дайындау және сіңіру. Көпіршелерді тұрғызу, пневматикалық және басқа да қолдаушы құрылғыларды орнату. Жұмыс орнын қарау, оны қауіпсіз жағдайда ұстау, беткей мен шатырды жинауға қатысу. Уақытша бекітпе орнату. Бұрғы механизмдері мен бұрғы қондырғаларының жұмысындағы ақауларды анықтау және жою. Бұрғы механизмдері мен қондырғаларын техникалық күту, олардың қажалатын тораптарын майлау. Пневматикалық магистральдерді, сумен жабдықтау және желдету жүйелерін жеткеруге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін бұрғы механизмдері мен бұрғы қондырғаларының құрылымын;

жетектердің гидравликалық жүйесінің, ауыстырып беру қорабының, дизельді қозғағыштар мен қызмет көрсететін бұрғы қондырғыларының басқа да тораптарының жұмыс принципін, оларды бөлшектеу және құрастыру тәртібін; бұрғы қондырғыларын кен қазбалары бойынша тасымалдау ережесін;

шпурларды оңтайлы орналастыру және сызбалары мен олардың тереңдігін;

бұрғылау-жару жұмыстары паспортының мазмұнын және оны толтыру тәртібін; бұрғыланатын тау кен жыныстарының ерекшелігіне қарай бұрғы құралына май құю сапасына қойылатын талаптарды; қаптаманы қайрау жөніндегі жұмыстың тәртібі мен оны қабылдауды; тау-кен жыныстарының қасиеттерін мен олардың жату сипаттамасын; кен қазбаларының атауын және орналасуын; пайдалы қазбаның бос жыныстан айыратын сыртқы белгілерді; бұрғылау кезінде шаң пайда болуымен күресу шараларын; қозғағыштарға, шассилер мен гидроқұбырларға арнап қолданылатын майлардың сұрыптарын және майлау жүйесін; бұрғы құралын күтіп ұстау мен ауыстыру ережесін; желдеткіш пен жұмыс орнын сығымдалған ауамен және сумен қамтамасыз ету сызбасын; энергетикалық желі құрылымын және сызбасын; электротехника, геология, пайдалы қазба орындарын барлау жөніндегі негізгі деректерді; электр желілеріндегі кемуді жою әдістерін; уақытша бекітпені орнату мен бұрғы механизмдері мен бұрғы қондырғалары жұмысындағы ақауларды жою тәсілдерін; жару жұмыстарын жүргізудің ережесі мен тәсілдерін.

Шпурды қолмен бұрғылау кезінде - 3-разряд;

шпурларды қол және колонкалы перфораторлармен, массасы 35 кг дейінгі (массасы пневмоқолдауышпен қоса көрсетіледі) электр бұранды үскілермен ашық жұмыста бұрғылау кезінде - 4-разряд;

шпурларды қол және колонкалы перфораторлармен, массасы 35 кг артық электр бұранды үскілермен ашық жұмыстарда және 35 кг дейін жабық қазбаларда, штольняларда, шурфтарда бұрғылау кезінде; шпурларды дизельді қозғағышпен жабдықталғандардан басқа бұрғы қондырғыларымен бұрғылау кезінде – 5-разряд;

шпурларды қол және колонкалы перфораторлармен, массасы 35 кг артық электр бұранды үскілермен жабық қазбаларда, штольняларда, шурфтарда бұрғылау кезінде; шпурларды дизельді қозғағышпен жабдықталған өздігінен жүретін бұрғы қондырғыларымен; шпурларды су асты бұрғылау кезінде - 6-разряд;

шпурларды арнаулы забойларда перфораторлармен, бұрғы қондырғыларымен, электр бұранды үскілермен бұрғылау және пайдалы қазба қабатының өнімділік қуатын өлшеу, кен жынысының бұрғылануын, уатылғыштығын сынау және бұрғылау-жару жұмыстарының оңтайлы параметрлерін анықтау үшін кен массасын уатқыш балғамен уату кезінде – 7- разряд.

7-разрядты шпур бұрғылаушы үшін орта кәсіптік білім талап етіледі.

Ескертпе. Шпур бұрғылаушының көмекшілері шпур бұрғылау құқығы болса шпур бұрғылаушыдан бір разрядқа төмен, ал құқығы болмаса – екі разрядқа төмен тарифтеледі.

### 3 Беткі кен объектілерін зерттеу кезіндегі қауіпсіздік техникасы

Үлкен жарлардан өткен қазбаларда сынамалар алу кезінде қазбалардың беткейлері мен борттарынан жыныстар бөліктерінің түсуінен қорғану жөніндегі шаралар (қорғаныс барьерлер, қорғау щиттері) қабылданады.

Бір немесе бірнеше сынама алушылар бір уақытта жұмыс істеу кезінде олардың жұмыс учаскелерінің қашықтығы 1,5 м кем болмайды.

Сынамалы кертпештер үстінде орналасқан бермалар шеттері, жыныстардан бос болады. Алынған жыныстар қазбаның жоғары контурынан 0,5 м кем емес қашықтықта орналастырылады. Өңделген сынамаларды қазбалардың бермалары мен кертпештеріне салуға жол берілмейді.

Тас құлау, жар және қар кәріздері, жар үйінділерімен, қабырғалары әлсіз тұрақты тар шатқалдар мен ілініп қалған шойтастармен зақымданған учаскелерден сынама алуға жол берілмейді.

Өзен және көлдердің жағалық жалаңаштануын судан сынамалауға жұмыс істеуге кедергі келтірмейтін якорланған қайық немесе сал тербелісі кезінде жүргізуге рұқсат етіледі.

Су кемерінен төмен сынама алу дистанциялық сынамалау және сынама жинауды қамтамасыз ететін құрал-жабдықтар, инструменттер немесе механизмдерді қолдана отырып жүргізіледі.

#### **Бақылау сұрақтары:**

1. Технологиялық процестерді бақылау кезінде тексерілетін параметрлер ?
2. Геологиялық барлау жұмыстары кезіндегі қауіпсіздік шарасы туралы жалпы түсінік ?
3. Беткі кен объектілерін зерттеу кезіндегі қауіпсіздік техникасы ?

#### **Сабак №22**

#### **Қопару жұмыстарындағы қауіпсіздік шаралары**

#### **ЖМ тасымалдау кезіндегі қауіпсіздік ережесі.**

ЖМ қоймалардан жұмыс орындарына тасымалдауды толық қауіпсіздікті қамтамасыз ететін ережелерді қатаң түрде сақтау арқылы темір жол, су, әуе, автомобиль көліктерімен тасымалдайды.

Тасымалдаудың кеңінен таралған тәсілі «Жарылыс материалдарын автомобиль көлігімен тасымалдау ережелеріне» сай жүзеге асырылатын автомобиль көлігімен тасымалдау, ережелерге сай төмендегідей жағдайларды ескере отырып, ЖМ тасымалдаудың жол бағыты да таңдалады:

- Мүмкіндігіне сай тасымалдаудың жол бағыты тұрғылықты жерлер мен архитектуралық ескерткіштердің маңынан өтпеуі керек;
- Тұрғылықты жерлердің маңында мүмкіндігіне сай ЖМ тасымалдаудың жол бағыты мәдени-ағарту, мектеп, бала бақша, емдеу мекемелерінің маңынан өтпеуі керек;
- Тасымалдаудың жол бағытында тұрақтардың, жағармай құю станцияларының орындары және жолдың қосымша учасоктары көрсетіледі.

Тасымалдаудың жол бағыты Мемлекеттік автоинспекциямен келісіледі. Тасымалдаудың жол бағытымен келісу үшін тұтынушылардың кәсіпорыны ЖМ тасымалдау басталғанға дейін Мемавтоинспекцияға төмендегідей құжаттарды жеткізуі қажет:

- Тасымалдау ережесін;
- Ішкі істер органдарының ЖМ тасымалдауға берген рұқсатын;
- Көлік құралының ЖМ тасымалдауға жібергендігі туралы куәлігін;
- Тасымалдаудың жол бағытын.

Келісілген жол бағыттың бірінші нұсқасы тасымалдау аяқталғанға дейін Мемавтоинспекцияда, екіншісі жүкті тасымалдау кезінде тасымалдауға жауап беретін адамда немесе жүргізушіде болады.

Жеке көлік құралдарының арасындағы қашықтық төмендегі жағдайлардан кем болмауы керек:

- Жолдың көлденең учасогы бойынша қозғалыс кезінде 50 м;
  - Таулы аймақтардағы қозғалыс кезінде 300 метрден кем болмауы керек.
- ЖМ тасымалдау кезінде төмендегі жағдайларға

- Электр беретін тораптардың астына тоқтауға;
- Тұрғылықты жерлерде демалу үшін тұрақтар құруға тыйым салынады.

Найзағайға тап болған көлік орман, тұрғылықты жерлерден 200 метрден артық қашықтықтағы ашық жерлерге тоқтауы керек. Автокөліктер бір-бірінен 50 метрден артық қашықтыққа қойылуы қажет. Қажетті күзеттен өзге адамдар найзағай кезінде көліктен 200 метрден артық жерге әкетілуі керек.

Жарылыс материалдары арнайы құралдармен немесе осы мақсатта дайындалған жалпы белгідегі көлік құралдарымен тасымалданады. Арнайы автомобильдерді сөндіргішті радиатор жаққа шығаратын шығару құбырымен және төмен еңісті шығару саңылауымен жабдықталады. Жағармай құятын бак двигательден, электрлі өткізгіштен, шығару құбырынан алынып тасталуы керек. Көлік құралдары дұрыс жағдайда болулары керек. Автомобиль ЖМ тасымалдау үшін рейске шығар алдында гараж меңгерушісі жол парағына «Автомобиль тексеріліп, жөнделген және жарылыс материалдарын тасымалдауға жарамды» деген жазба жазуы керек. Егерде мұндай жазу болмаса жарылыс материалдарын тасымалдауға тыйым салынады. Жарылыс материалдарын тасымалдауға арналған әрбір автомобиль жөндейтін құралдардың жинағымен, өрт сөндіргіштермен, «Тоқтауға болмайды» деген белгілермен және т.б. жабдықталады.

ЖМ тасымалдайтын көлік құралдарын басқаруға жүргізуші ретінде 3 жылдан артық өтілі бар, арнайы дайындықтан немесе нұсқау мен дәрігіерлік тексеруден өткен адамға ғана рұқсат етіледі. Жүргізуші тасымалдаудың бекітілген жол бағытын қатаң түрде сақтауы керек. Ыдысқа

немесе жарылы материалдарының орамына зақым келіп, тоқтауға мәжбүр еткен жағдайда тоқтайтын орын жалпы талаптарды орындаумен қатар қосымша автомильдің алдынан және артынан 100 метр қашықтықта «Тоқтауға болмайды» деген екі белгі қойылады.

Көлік құралдарын басқару кезінде ере жүретін адамдар тағайындалуы керек: жетекшілік немесе жарылыс жұмыстарын жүргізу құқына ие ЖМ тасымалдауға жауапты тұлға мен күзет.

Суда жарылыс материалдарын тасымалдау үшін жүктік кемелерді, моторлы катерлерді, қайықтарды пайдалануға рұқсат етіледі. Барлық кемелер ЖМ тасымалдауда көлік құралдарына қойылатын талаптарға сай болып, өрт сөндіретін құралдармен, арнайы белгілермен жабдықталуы қажет. Кеменің командасы мен ЖМ алып жүретін адамдар арнайы нұсқаудан өтулері керек.

Қайысты көліктермен тасымалдау үшін рессорлы арбалар пайдаланылады немесе рессорсыз арбалар мен шаналардың астына жеңіл төсеніштер орнатылады, олар ені мен ұзындығы бойынша арбаның шегіне шығып кетпеуі керек. Қайысты және жүк таситын көлік адымдап қозғалуы керек, тек II топтағы жарылыс материалдарын тасымалдау кезінде ғана желе жортып қозғалуы керек. Қозғалыс кезінде көлік құралдарының арасындағы алшақтық мынадай болуы қажет: жүк артылған жануарлар үшін 10 м, тегіс жолда тасымалдау үшін 20 м, таулы жерлердегі қозғалыс пен тауға шығатын жерлерде 50 м және 100 метр болуы шарт.

Жарылыс материалдарын тікелей жарылыс орындарына жеткізу жарылысты жүргізушінің бақылауымен жүргізіледі. Мұнда қауіпсіздік техникасының төмендегідей негізгі талаптары сақталуы керек:

- ЖМ зауыттық қораптарда немесе арнайы сумкаларда тасымалданады;
- ЖЗ мен ЖҚ жеке сумкаларда тасымалданады;
- Детонаторлар мен боевиктер тек жарылысты жүргізушімен ғана тасымалданады;
- ЖЗ мен ЖҚ бірігіп тасымалдау кезінде жарылысты жүргізуші тек 12 кг аспайтын ЖЗ, ал тек ЖЗ ғана тасымалдағанда 20 кг артық болмайтын заттарды тасымалдауы керек.
- ЖМ шахтаға арнайы торлар мен қауғалар арқылы түсіреді.

Мұнда адамдарды шығарып, түсіруге тыйым салынады, ал кенді алаңдарда ЖМ тиіп, түсіру жарылысшы, жүкті көтеруші, таратушы, оқпанды және жауапты тұлғалар болған жағдайда ғана жүргізіледі.

ЖМ түсіру кезінде ЖМ әртүрлі түрлеріне бекітілген жүктеу нормаларын сақтау қажет.

Клетті түсіру кезінде тек жарылысшы ғана болуы керек.

Көлденең қазындыларда ЖЗ электровозбен немесе қолмен тасымалданатын кенішті вагонеткалармен жеткізіледі, ЖЗ мен ЖҚ түрлі вагонеткаларда болулары керек. Құрамды ЖМ тасымалдаумен байланысы бар адамдар ғана алып жүруі керек.

### **Бақылау сұрақтары:**

1. ЖМ атандар?
2. ЖМ қай кезде қауіпті болады ?
3. ЖМ қандай жерлерде сақтайды?
5. ЖМ алынған рұқсат қағаз қанша уақытқа жетеді?

**Атқыш және жарылғыш жұмыстар.**

Өнімді қабаттарды немесе перспективті қабаттарды қайталама ашу мақсатындағы атқыш жұмыстарды қабаттың астасуының бекітілген шекарасындағы ұңғыманың төсенішін бекіткеннен

кейін жүргізеді. Атқыш жұмыстарды жүргізуге арналған тапсырыста олардың көлемі, перфоратордың түрі, тығыздығы мен ату аралығы, ұңғыманың жағдайы туралы қажетті мәліметтер, жұмыстың басталу уақыты көрсетіледі. Перфоратордың түрлерін ұңғыманың конструкциясы мен перфорацияның ара қашықтығын есепке ала отырып тандайды. Оны ұқсас есептің тәжірибесі бойынша бекітеді.

Наряд-жол бағытты алғаннан кейін геофизикалық партия жабдықтар мен аппаратураны тексереді, наряд жолдама бойынша жарылыс материалдарын алып, оларды тиеуді жүргізеді. Жарылыс материалдары мен атқыш аппаратураны тасымалдауға арналған көлік «Жарылыс жұмыстарын жүргізу кезіндегі қауіпсіздіктің ортақ ережелеріне» сай жабдықталуы керек. Партия жұмыс орнына келгеннен кейін ұңғыманың құрамымен танысады. Ұңғыма арнайы перфорацияға дайындалуы керек, өйткені жұмыстың нәтижесі мен сәтсіздіктерсіз өтуі осыған байланысты болады. Ұңғыманың сағасы аумақтың шегінен штурвалдарды шығаратын қозғалтқыштармен жабдықталады. Қауіпті белдем жалаушалармен қоршалы және партия жабдықтар мен атқыш аппаратураларды жұмыс өндірісіне дайындауға кіріседі.

Көтергіш пен сағалық жабдықты да бекітіп, каротажды жұмыстарды өткізгендей тәсілмен дайындайды. Фонтанирлеу қажет болған жағдайда сағаға фонтанды арматура орнатылады, ал кей жағдайларда ұңғымада перфорацияны жүргізуге мүмкіндік беретін лубликаторлы арнайы қосарлы қозғалтқыш орнатады.

Зарядталған перфораторды ұңғымаға түсірердің алдында шаблондап, оның атқыш жұмыстарға дайындағын тексеру керек. Шаблонды түсіру кезінде кабельді тексеріп, ату орнының белгісін бекітіп, ұңғыма забойының тереңдігін анықтайды.

Зарядталған перфораторды қосар алдында электрлі жүйені тексереді. Бұдан кейін кабельдің желілерін шығырдың корпусына қосады. Кумулятивті перфораторды қосу өрісінде монтаждың барлық ережелері сақталады, перфораторды ұңғымаға түсіруді жарылыс жұмыстарының жетекшісі бақылауға алады. Тқты қосу аппаратураның жұмысын бастайды. Кабель кернеуінің индикаторы бойынша перфоратордың жұмысын бақылауға алады.

3000 метр тереңдіктегі аз қуатты қабаттардың перфорациясы кезінде перфорацияның аралықтары перфорацияның алдында тікелей осы кабельмен алынған, немесе тереңдік муфт локаторының көмегімен корректирленген қисық ГК немесе НГК бойынша бөлімге қойылады. Атқаннан кейін кабельдің желілері қысқарады, ал перфоратор үстіңгі бетке шығарылады. Кабельдің созылуын бақылай отырып, аппараты баяу жылдамдықпен көтере бастайды. Перфоратор ату аралығынан шыққаннан кейін көтерудің жылдамдығы 700-800 м/г дейін артады. Ұңғыма сағасының алдында жылдамдықты тағы да төмендетіп, перфораторды үстіңгі бетке шығарады. Одан кейін аппараты үзіп, кабельді тексеріп, коректордағы желілерді қысқартып, келесі перфораторларды қосады. Жұмыс осындай жалғасымдылықпен белгіленген көлем толық орындалғанға дейін жүргізіледі.

Өзге жарылыс жұмыстары - торпедирлеу, қабатты оқты газдардың қысымымен жару, жарылыс пакеттерін орнату әрекеттегі нұсқауларды сақтау арқылы аналогты әдістеме бойынша жүргізіледі. Ұңғымадағы жұмыс аяқталғаннан кейін атқарылған жұмыс туралы акт жазылып, ЖМ шығынына наряд-жолдама толтырылады.

**ЖМ жұмыс жүргізу кезіндегі қауіпсіздік ережесі.**



Жарылыс материалдарымен жұмыс жүргізуге «Жарылыс жұмыстары кезіндегі қауіпсіздіктің ортақ ережесін» және ұңғымада атқыш жұмыстарды жүргізудің арнайы нұсқауларын толық білгеннен кейін ғана рұқсат етіледі. Жарылыс пен ұңғымадағы атқыш жұмыстарды, сонымен қатар атқаш аппараты зхарядтауды жүргізетін тұлғалар осы жұмыстардың өндірісіне рұқсат беретін «Жарылысты жүргізушінің ортақ кітабына» ие болулары керек.

Перфораторларды, торпедалар мен зарядтарды, жарылысшылардың жарылыс пакеттерін, электрлі детонаторларды тасымалдау мен оларды жою «Жарылыс жұмыстары кезіндегі қауіпсіздіктің ортақ ережелеріне» сай жүргізілуі тиіс.

«Жарылыс жұмыстары кезіндегі қауіпсіздіктің ортақ ережелеріне» сай қозғалмалы перфораторлы зертханалар мен уақытша дайындалған үй-жайларда, арнайы жабдықталған зарядты шеберханаларда атқыш аппараттарды зарядтауға рұқсат беріледі. Атқыш торпедирлеуші жұмыстар кезінде қауіпті белдемдегі құрылыс жұмыстарына тыйым салынады. Перфораторды немесе торпеданы түсірердің алдында ұңғыманы бақылаулық шаблондау жүргізіледі. Шаблонның диаметрі шегенді құбыр колоннасынан 25 мм-ге артық болуы керек, ал бұрғылау құбырларын торпедирлеу кезінде олардың диаметрі 10 мм артық болады. шаблонның салмағы мен диаметрі перфоратордың немесе торпеданың салмағы мен диаметріне жақын болуы керек.

Атқыш аппараттар мен торпедаларды кабельге қосу кезінде ұңғымада тек аппараты қосатын жұмысшы ғана боулы керек. Ату немесе басқарудың перфораторлы панелінде «от» кнопкасын басу жұмысын құқылы адам ғана жүзеге асырады.

Перфорация мен грунтты таңдау кезінде қосқыш қондырғыларда төмендегідей ережелер сақталуы керек:

1. атқыш аппараттарды ату аралығына орнату сәтіне дейін қосқыш қондырғыларға ток қосуға тыйым салынады.
2. зарядталған перфораторларды қосқаннан кейін қосқыш бастардың дұрыс-бұрыстығын тексеруді жүргізуге тыйым салынады.
3. жарылыстың өндірісінен кейін басқару панелінде кернеуді перфоратордан өшіріп, кілтті алып, кешенді өткізгіштерді өшіру керек.

Жұмыс істемейтін аппараттар қайта зарядталады, егерде мұнда қауіп төнсе, «Жарылыс жұмыстары кезіндегі қауіпсіздіктің ортақ ережелеріне» сай жойылады.

Атқыш – жарылғыш жұмыстар күндізгі уақытта жүргізіледі. Ұңғыманың маңында 50 м радиуста қызыл жалаулармен қауіпті белдем белгіленеді. Бөгде адамдардың болуына қатаң түрде тыйым салынады.

### **Бақылау сұрақтары:**

1. Атқыш дегенді қалай түсінесіңдер?
2. Жарылыс жұмыстары қалай өткізіледі?
3. ЖМ жұмыс жүргізу кезіндегі қауіпсіздік ережесі қандай ?
4. Перфорация мен грунтты таңдау кезінде қосқыш қондырғыларда қандай ережелер сақталуы керек?

### **Сабақ №23**

#### **Камералдық және зертханалықлық жұмыстардағы қауіпсіздік ережелері**

Жазатайым оқиғаларды және кәсіптік ауруларды алдын алу мақсатында ортақ қауіпсіздік шаралары жүзеге асырылуы тиіс және қауіпсіздік шаралары зертханада белгілі бір түрлері үшін әзірленуде. Геологиялық барлау ұйымдары жабдықтарды негізгі техникалық сипаттамаларын қамтуы тиіс санитарлық паспорт, жұмыс түрлерін, санитарлы гигиеналық қарсы талаптарды санитарлық шаралар болуы тиіс.

Сондай-ақ, сәтсіз оқиғаның алдын алу мынадай шаралар сай болуы керек:

- коррозиялық химикаттармен күйік шалу
- термиялық күйік шалу
- улы газдармен улану
- жарылыстар кезіндегі жарақат.

Химиялық күйіктің алдын алу үшін химиялық реактивтерді құю және тасымалдауда қауіпсіздік техникасын сақтау керек. Бөтелкеге құяр кезде арнайы мықтап станоктарда бекітілген қондырғылары қолданылады. Жұмысшылар арнайы жеке қорғаныс киімдерімен: қышқыл төзімді киім мен аяқ киім, көз қорғау киімдерімен жабдықталуы тиіс.

Су мен қышқылды араластыруда қышқылдың жіңішке ағынын суық суға құйып араластырып отыру керек.

Адамдар зиянды шығарындылардың уланудың алдын алу үшін, ғимараттарда желдеткіштермен қамтамасыз етілуі керек.

Улы заттарды сақтау барысында қоймаларда сейф болуы тиіс. Улы заттар арнайы шыны немесе металлды ыдыстарда сақталуы тиіс және олардың сыртында арнайы қауіптілік белгісі болуы керек. Тыңғылықты бөлмелер барлық өндірістік санитарияға, бөлмедеге ауаның температурасына, қалыпты құрамына, жарықтандыруға жауап беру керек..

#### *Өзге де лабораториялық жұмыстар кезіндегі қ.т*

Химиялық анализ жасау кезінде тарпа шкафтармен жабдықталуы керек

Сонымен қатар:

- қышқыл төзімді арнайы киім қолдану
- реактивтерді арнайы ыдыста сақтау

Әр түрлі қоспаларды қолданғанда негізгі талаптарды ұстану керек.

Спектральді, рентгеноспектральді, рентгеноқұрылымдық лабораторияларда жарақат пен ауруларға қатысты осындай іс- шаралар қолданылуы керек:

- көз алдында стационарлы және уақытша экрандарды қара- көк және қара- жасыл шыны орналасу керек
- Ашық от көзінен 10 м қашықтыққа дейін ацетиленді баллон орналастыру керек
- «газ шаруашылығында қауіпсіздік техника ережесі бойынша» тақырыбы бойынша жұмысшыларға тест ұйымдастыру
- әр жаңадан келген жұмысшыны рентгенді қондырғы мен жұмыс жасауды үйрету.

#### **Лабораториялар мен камералдық жұмыстар кезіндегі қауіпсіздік техникасы**

1 Кәсіби аурулардан сақтану жолында жұмысшы қажетті қауіпсіздік техникасын сақтауы тиіс. Әр лаборатория санитарлық-гигиеналық паспортқа ие болуы керек. Және де онеркәсіптік жағымсыз оқиғаларды алдын алу мақсатында келесі іс-шаралар жүзеге асырылады:

- химиялық күйю
- термалдық күйю

-газдармен улану

-жарылғыш заттардан жарақаттану

Өнеркәсіп кәсіпорындарының бас жоспарларын жобалау кезіндегі өрттің алдын алу шараларына территорияны белдемдеу мен өртке қарсы жарылымдардың қондырғыларын, өртке қарсы шектеулер мен өртке қарсы жабындарды, ғимараттардағы өртке қарсы белдемдерді, арнайы жолдар мен өртке қарсы есіктер мен өрттік басқыштарды жатқызады. Көлік құралдары жанған жағдайда отты тез жою мақсатында әрбір автокөлік пен трактор от сөндіргіштермен жабдықталуы керек, ал тез тұтанатын және өрт қаупі бар материалдарды тасымалдайтын автокөліктер екі от сөндіргіштермен жабдықталуы қажет. Қаланың, ауылдың немесе кәсіпорынның өрт командасын және ерікті өрт дружинасын жедел түрде шақыру үшін байланыстың техникалық құралдарымен: телефон, радио, электрлі өрт сигнализациясын пайдалану қажет.

Өрт қаупі бар технологиялық үрдісті өндірістік ғимараттарды жеке топтармен кәсіпорын территориясында ұйымдастырған жөн. Кәсіпорын территориясын белдемдеу кезінде жергілікті жердің бедерпішіні міндетті түрде есепке алынуы қажет. Жеңіл тұтанатын сұйықтықтың қоймаларын төмен жерлерге орналастыру қажет, себебі өрт кезінде аққан жеңіл тұтанатын сұйықтық өзінен төменде орналасқан нысанға ағып кетпеуі керек. Оттың өндіріс ғимараттарына таралып кетпеуінің алдын алу үшін өртке қарсы қабырғалар мен белдемдерді, жабындар мен есіктерді пайдаланады.

2 Лабораториялық жұмыстардың жеке түрлері кезіндегі қауіпсіздік техникасы:

Әр реагенттермен жұмыс істеуге арналған шкафтармен қажет құрал-жабдықтар болуы тиіс.

Сонымен қатар:

-қышқылдара төзімді киім болуы керек

-реактивтерді тиісті орында сақтау

-араластыру мен мөлшерлеу кезінде арнайы ыдыстар қолданылуы керек

### **Бақылау сұрақтары:**

1 Қандай жағымсыз оқиғаларда пайда болуы мүмкін?

2 Лабораториялық жұмыстардың жеке түрлері кезіндегі қауіпсіздік техникасы қандай шара түрлерін қарастырады?

## **Сабақ №24**

### **ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ.**

#### **Қоршаған ортаны қорғау бойынша заңнама негіздері**

Қоршаған табиғи орта – Жер бетінде адамның өмір сүруінің маңызды факторы. Адам ағзасының өмір сүруі табиғаттың барлық компоненттерінің әрекетімен байланысты болады – күн сәулесінің, жердің, судың, өсімдік және жануарлар әлемінің. Қоршаған ортаны қорғау бойынша жұмыстарды басқару және де координациялау үшін, сонымен қатар табиғатты қорғау бойынша заңнамаларды бұзбауды қадағалау үшін гидрометеорология бойынша және табиғи ортаны басқару Мемлекеттік комитеті құрылған.

Кендерді қорғаудың екі түрін ажыратады: өндірістік және де басқа мақсаттарда қолданылатын кендерді қорғау және консервативті қорғау.

Қорғаудың бірінші түрі біріншіден кендерді рационалды қорғауды қарастырады, дәлінде:

-кендерді толық және кешенді геологиялық зерттеуді қамтамасыздандыру

-кендерді қолдануға берудің орнатылған тәртібін сақтау және кендерді өз бетімен қолдануды болдырмау

-кендерден мүмкіндігінше толық бөліп алу және негізгі және де олармен бірге жататын пайдалы қазбаларды, сонымен бірге олардың құрамына кіретін компоненттерді рационалды түрде қолдану

-кендерді игерумен байланысты жұмыстардың пайдалы қазбалардың қорының сақталуына зиянды әсерін тигізуді болдырмау

Консервативті қорғау кеннің белгілі бір бөлігінің жербетілік жағдайында сақталуына негізделген.

Су қоймаларының құрамының және қасиетінің нормалық көрсеткіші келесідей берілген:

-Ауыз су және де мәдени-шаруашылық су қолданулардың пункттерінде орналасқан су қоймаларындағы судың құрамы мен қасиетіне қойылатын жалпы талаптар

-Санитарлы-шаруашылық су қолданулар су қоймаларының суларының құрамында зиянды заттардың мүмкін болатын концентрациясы

-Балық шаруашылық мақсаттарда қолданылатын суқоймаларының құрамы мен қасиетіне қойылатын жалпы талаптар

-Суқоймалардың суларында және де су жабдыктану көздерінде радиактивті заттардың мүмкін болатын концентрациясы

-Балық шаруашылық су қоймаларында кейбір зиянды заттардың мүмкін болатын концентрациясы

Судың заңнамасының негіздерін бұзған адамдар қылмыстық, әкімшілік, тәртіптік міндетке тартылады.

### **Геологиялық барлау жұмыстары кезінде қоршаған ортаны ластанудан қорғауға арналған іс - шаралар**

Кенді қорғау бойынша іс – шаралар біріншіден оларды кешенді түрде зерттеудің сұрақтарынын шешуді қарастырады. Геологиялық барлау жұмыстарының пайдалы қазбалар қорына зиянды әсерінің алдын алу бойынша шараларға кендрде бастапқы жағдайларды қайта қалпына келтіру шаралары кіреді. Геологиялық барлау өндірістерінің өтуі кезінде бұзылған.

Геологиялық ұйымдар жүргізетін суды қорғау бойынша іс – шаралар жерүсті және жерасты суларының сақталуына бағытталған.

Топырақты қорғау бойынша іс – шараларға жер бетінде геологиялық барлау жұмыстарының ретінің ликвидациясын және ауылшаруашылығының немесе ормандық жерлердің шабындықтарының рекултивациясын кіргізуімізге болады.

Геологиялық барлау жұмыстарында міндетті шаралар қатарына ормандарды қорғау шаралары жатады, соның ішінде өртке қарсы шаралар, сонымен қатар ормандарда дұрыс өндірістік жұмыстарды қамтамасыз ететін шаралар жатады.

Геологиялық партиялар мен отрядтар жүйелі түрде әуе ортасын қорғауға арналған іс-шараларды өткізіп отырулары керек – іштен жану двигательдерін қолданатын құрылғалардың жұмысын қысқартып оларды электрлі қосылатын құрылғылармен ауыстыру арқылы, ішкі су қоймаларының балықтарын қорғауды – сейсмо толқындарды жару жұмыстары арқылы қоздыруды жарылыссыз әдістермен алмастыру арқылы, жануарлар әлемін қорғауды – геологиялық партиялардың әр жұмысшысының аң аулаудың ережесін қатаң сақтауы арқылы.

Қоршаған ортаны қорғау бойынша іс – шаралар өндірістің геологиялық барлау жұмыстарының жобалары мен сметаларында қарастырылады.

#### ***Бақылау сұрақтары:***

1. Құршаған табиғи орта ұғымы
2. Кенді қорғаудың екі түрі
3. Консервативті қорғау неге бағытталғын?
4. Су заңнамасының негіздерін бұзғаны үшін қандай міндет жүктеледі?
5. Қоршаған ортаны ластанудан қорғау үшін қандай іс- шаралар жүргізіледі?

## Қолданылған әдебиеттер

1. Трудовой кодекс Республики Казахстан – Алматы: Бико, 2008г.
2. Охрана труда на геологоразведочных работах. Кабанцев А.И., Бочаров А.И., Ахмет-Валей Х., Головкин Ю.А.: -М.: Недра, 1986.
3. Қазақстанда еңбекті қорғау журналы №1,12,14,16.2010ж.
4. «Қазақстан Республикасында еңбекті қорғауды және қауіпсіздікті ұйымдастырудың негіздері» Скала В.И.
5. Тұтынушылардың электрқондырғыларының ПТЭ және ТТБ.:-.: Энергоатомиздат, 1989ж.  
Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі.