

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ



**Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан
аграрлық-техникалық университеті**

**А.Е. Сарсенов,
А.С. Ибраев**

АВТОКӨЛІК КӘСІПОРЫНДАРЫНДА ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУ

Оқу құралы

**Орал
2022**

ӘОЖ: 331.45 (075.8)

КБЖ: 65.247 я 73

С 22

**Оқу құралы Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан
аграрлық-техникалық университетінің Оқу-әдістемелік кеңесімен
басылымға ұсынылған
(хаттама №9, 21.04.2022 ж.)**

Сын-пікір берушілер: **Кубашева Ж. К.**, техн. ғыл. канд., Жәңгір хан
атындағы БҚАТУ доценті
Турлыбаев Х.Т., техн. ғыл. канд., Батыс
Қазақстан инновациялық-технологиялық универ-
ситетінің доценті

Сарсенов А.Е.

С 22 Автокөлік кәсіпорындарында еңбекті қорғау: оқу құралы/
А.Е. Сарсенов, А.С. Ибраев – Орал: Жәңгір хан атындағы
БҚАТУ, 2022. – 203 б.

ISBN 978-601-319-333-5

Оқу құралында автомобиль көлігі кәсіпорындарында еңбекті қорғау бойынша жұмыстарды ұйымдастырудың негізгі мәселелері, жол қозғалысының қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша жылжымалы құрамның техникалық жағдайы мен жабдықталуына қойылатын талаптар, автомобиль көлігінің жылжымалы құрамына техникалық қызмет көрсету, жөндеу және сақтау кезіндегі қауіпсіздік техникасы қарастырылған. Жұмыс берушілер мен қызметкерлердің еңбекті қорғау саласындағы құқықтарына, міндеттері мен жауапкершілігіне назар аударылды. Өндірістік қызметтің қоршаған ортаға және көлік экологиясына әсерінің кейбір аспектілері қарастырылған.

Оқу құралы 6B07105 – «Автомобильдер және автомобиль шаруашылығы» және 6B011300 – «Автомобиль көлігінде тасымалдауды ұйымдастыру және тасымалдауды басқару» білім беру бағдарламаларының білім алушылары «АКК - да еңбекті қорғау» пәнін оқу кезінде өзіндік жұмыстарды орындау барысында көмек көрсетуге арналған.

ӘОЖ: 331.45 (075.8)

КБЖ: 65.247 я 73

ISBN 978-601-319-333-5

© Сарсенов А.Е., Ибраев А.С., 2022

© «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан
аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, 2022

Қысқартулар тізімі

АЖ – ауру жағдайлары;
АКК – автокөлік кәсіпорны;
АКҚ – автокөлік құралдары;
АКҰ – автокөлік ұйымдары;
ДЭЕМ – дербес электронды есептегіш машина;
ЕЖ – еңбекке жарамсыздық;
ЕК – еңбек кодексі;
ЕҚ – еңбекті қорғау;
ЕҚСЖ – еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі;
ЕӨЖ - ерікті өрт жасағы;
ЕТЗК- еңбек туралы заңнаманың кодексы;
ЖКО - жол-көлік оқиғасы;
ЖҚҚ - жеке қорғаныс құралдары;
ЗӨФ - зиянды өндірістік фактор;
ККЖМ - көтергіш-көлік жабдығы мен машинасы;
ККМ - көтергіш-көлік механизмі;
ҚЖ - қауіпті жүктер;
ҚЗӨФ - қауіпті және зиянды өндірістік факторлар;
ҚН - құрылыс нормалары;
ҚНжЕ - құрылыс нормалары және ережелері;
ҚӨФ – қауіпті өндірістік фактор;
ҚР - Қазақстан Республикасы;
МЕСТ – мемлекеттік жалпы одағының стандарты;
МӨҚҚ - мемлекеттік өртке қарсы қызметі;
ӨҚ – өнеркәсіптік қауіпсіздік;
СМГ- сығылған мұнай газы;
СТГ - сығылған табиғи газ;
СҰТГ - сұйытылған табиғи газ;
ТЖК - табиғи жарықтандыру коэффициенті;
ТЖМ – төтенше жағдай министрлігі;
ТҚЕ - техникалық қауіпсіздік ережелері;
ТПЕ - техникалық пайдалану ережесі;
ҰҚҚ - ұжымдық қорғаныс құралдары;
ШРА - шекті рұқсат етілген ағындар;
ШРД - шекті рұқсат деңгейі;
ШРК - шекті рұқсат етілген концентрация;
ШРҰ - шекті рұқсат етілген үлестер;
ШРШ - шекті рұқсат етілген шығарынды;
ІЕТҚ – ішкі еңбек тәртібінің қағидалары;
ЭҚҚЕ - электр қондырғылардың құрылым ережесі;
ЭМС – электромагнитті сәулелену.

Мазмұны

	Қысқартулар тізімі.....	3
	Кіріспе.....	8
1	Еңбекті қорғау жөнінде құқықтық, нормативтік және ұйымдастыру негіздері.....	9
1.1	Кәсіпорындардағы еңбекті қорғау туралы заңнаманың негізгі ережелері.....	9
1.1.1	Еңбекті қорғау жөніндегі Негізгі құжаттар.....	10
1.1.2	Автомобиль көлігінде еңбекті қорғау жөніндегі ережелер мен нормалар.....	12
1.1.3	Жұмысшылар мен қызметшілерге арналған ішкі еңбек тәртібінің үлгілік қағидалары.....	13
1.1.4	Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі.....	16
1.2	Кәсіпорында еңбекті қорғау бойынша жұмыстарды ұйымдастыру.....	18
1.2.1	Кәсіпорындағы еңбекті қорғауды қадағалау және бақылау.....	18
1.2.2	Еңбекті қорғауды бұзғаны үшін жауапкершілік.....	20
1.3	Кәсіпорындағы еңбекті қорғау жағдайларын жақсарту жөніндегі іс-шараларға арналған материалдық шығындар.....	21
1.3.1	Еңбекті қорғауды қаржыландыру көздері.....	24
2	Қауіпті және зиянды өндірістік факторлар.....	26
2.1	Зиянды өндірістік фактор.....	26
2.2	Теріс факторлардың адамға әсері және оларды сәйкестендіру...	28
2.2.1	Физикалық, химиялық, биологиялық, психофизиологиялық қауіпті және зиянды өндірістік факторлар.....	29
2.2.2	Автокөлік кәсіпорындарындағы қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың адам ағзасына әсері.....	32
2.2.3	Өндірістік ғимараттардың ауасындағы зиянды заттардың шекті рұқсат етілген концентрациясы.....	35
2.2.4	Еңбектің санитарлық-гигиеналық жағдайларын бақылау.....	37
2.2.5	Зиянды заттармен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік шаралары	37
2.3	Қауіптен қорғау әдістері мен құралдары.....	38
2.3.1	Өндірістік процестерді механикаландыру және қашықтықтан басқару.....	39
2.3.2	Жылу сәулелену көздерінен қорғау.....	41
2.3.3	Жеке қорғау және жеке гигиена құралдары.....	44
2.3.4	Экобиоқорғаныс.....	52
3	Кәсіби қызмет саласында қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз ету.....	53
3.1	Қауіпсіз еңбек жағдайлары.....	53
3.1.1	Аумақтарға қойылатын	54

	талаптар.....	
	Өндірістік, әкімшілік, қосалқы санитарлық-тұрмыстық	
3.1.2	ғимараттардың бөлмелеріне қойылатын талаптар.....	55
3.1.3	Метеорологиялық жағдайлар.....	62
3.1.3.1	Метеорологиялық жағдайлардың оңтайлы және рұқсат етілген параметрлері.....	65
3.1.4	Желдету.....	67
3.1.4.1	АКК бөлмелеріне желдетуге қойылатын негізгі талаптар.....	70
3.1.4.2	АКК-дағы өндірістік бөлмелердің желдетуді есептеу әдістері...	74
3.1.5	АКК-да өндірістік бөлмелерді жарықтандыру.....	76
3.1.6	АКК бөлмелерін жылыту.....	87
3.2	Автомобиль көлігі кәсіпорындарында өндірістік жарақаттанудың және кәсіптік аурулардың алдын алу.....	89
3.2.1	Өндірістік жарақаттанудың және кәсіптік аурулардың негізгі себептері.....	90
3.2.2	Өндірістік жарақаттануды талдау әдістері.....	91
3.2.3	Себеп - салдарлық байланыстардың сұлбалары.....	93
3.2.3.1	Жазатайым оқиғаны тергеу әдістемесі.....	96
3.2.4	Еңбек қауіпсіздігіне АКК қызметкерлерін оқыту.....	101
3.2.5	Жүргізушілер мен жөндеу жұмысшыларының оңтайлы еңбек және демалыс режимдерін қамтамасыз ету.....	107
3.2.6	Зиянды еңбек жағдайлары болған кездегі жұмыстар.....	111
3.2.7	Рейске шыққан кезде жүргізушілерді медициналық куәландыру.....	112
3.3	Автомобиль көлігінің жылжымалы құрамының техникалық жай-күйі мен жабдықтарына қойылатын қауіпсіздік техникасының талаптары.....	113
3.3.1	Жұмыстық тежегіш жүйесі.....	113
3.3.2	Рульдік басқару.....	115
3.3.3	Жүргізушінің жұмыс орны.....	116
3.3.4	Қосымша талаптар.....	118
3.4	Қауіпті жүктерді автокөлікпен тасымалдау кезіндегі қауіпсіздік техникасының талаптары.....	119
3.4.1	Қауіпті жүктерді тасымалдайтын автомобильдерді жинақтау.....	121
3.4.2	Қауіпті жүктерді тасымалдауға қатысатын жүргізушілерге және бірге жүретін адамдарға қойылатын талаптар.....	123
3.5	Автомобильдерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу	

	кезіндегі қауіпсіздік техникасының талаптары.....	124
3.5.1	Автомобильдерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу кезінде жалпы қауіпсіздік талаптары.....	124
3.5.2	Автомобильдерді, агрегаттар мен бөлшектерді жинау және жуу кезіндегі қауіпсіздік талаптары.....	126
3.5.3	Автомобильдер мен агрегаттардың техникалық жай-күйін тексеру.....	128
3.5.4	Газбаллонды автомобильдерге қызмет көрсету және жөндеу кезіндегі қауіпсіздік талаптары.....	129
3.5.5	АКК автожөндеу шеберханасында жұмыстарды орындау кезіндегі қауіпсіздік ережелері.....	133
3.5.5.1	Металды өңдеу кезіндегі қауіпсіздік ережелері.....	133
3.5.5.2	Аккумуляторлық жұмыстарды орындау кезіндегі қауіпсіздік ережелері.....	134
3.5.5.3	Ұста-рессорлық жұмыстарды орындау кезіндегі қауіпсіздік ережелері.....	136
3.5.5.4	Вулканизациялау және шинамонтаждау жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік қағидалары.....	137
3.5.5.5	Бояу жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік ережелері.....	139
3.5.5.6	Ағаш өңдеу кезіндегі қауіпсіздік ережелері.....	142
3.6	Жүк көтергіш машиналарын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік талаптары.....	144
3.6.1	Жүк көтергіш машиналарды пайдалану кезінде қауіпсіздік техникасының талаптары.....	148
3.6.2	Жүк көтергіш машиналарды техникалық куәландыру.....	148
3.6.3	Көтергіш-көлік жабдықтарының қауіпсіздігін қамтамасыз ету.....	150
3.7	Автокөлік кәсіпорындарының электр қауіпсіздігі.....	151
3.7.1	Электр тогының адам ағзасына әсері.....	152
3.7.2	Электр тогымен зақымданудан қорғаудың техникалық тәсілдері мен құралдары.....	154
3.7.3	Электр қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі ұйымдастырушылық және техникалық іс-шаралар.....	155
3.7.4	Статикалық электрдің қауіпті әсерінен қорғау.....	157
3.8	Өрт қауіпсіздігі және өрттің алдын алу.....	160
3.8.1	АКК-да өрттердің шығу себептері.....	161
3.8.2	Құрылыс материалдары мен конструкциялары, олардың өрт қауіптілігінің сипаттамасы.....	161
3.8.3	АКК бөлмелерін өрт жарылысымен өрт қауіптілігі бойынша жіктеу.....	166

3.8.4	Өрттің алдын алу міндеттері. Өрт күзетін ұйымдастыру.....	168
3.8.5	Өрт қауіпсіздігі үшін жауапты тұлғалар.....	169
3.8.6	Өрт-техникалық комиссиясы.....	169
3.8.7	Алғашқы өрт сөндіру құралдары.....	170
3.8.8	Өрт кезінде адамдар мен көлікті эвакуациялау.....	172
4	Қоршаған ортаны автокөліктің зиянды әсерінен қорғау.....	178
4.1	Қоршаған ортаны қорғау туралы заңнама.....	178
4.2	Автокөлік құралдарының экологиялық қауіпсіздігі.....	180
4.2.1	Автомобильдердің пайдаланылған газдарының уытты компоненттерімен қоршаған ортаның ластануын азайту тәсілдері.....	180
4.2.2	Пайдаланылған газдардың рұқсат етілген уыттылығын бақылау әдістері мен нормалары.....	182
4.2.3	Қозғалтқышты диагностикалау кезіндегі қауіпсіздік техникасы	186
4.2.4	АКК сарқынды суларын тазарту және сапасын бақылау әдістері.....	187
4.2.5	Сыртқы шуды азайту.....	188
	Қорытынды.....	197
	Қосымша.....	198
	Қолданылған әдебиеттер тізімі.....	201

Кіріспе

«Адам - машина - өндірістік орта» еңбек процесінде осы жүйенің барлық компоненттері бір-бірімен тығыз байланысты және қауіпсіздікке, өнімділікке, жұмыс қабілеттілігіне, адам денсаулығына әсер етеді. Қазіргі заманғы өндіріс неғұрлым автоматтандырылған болып келе жатқанын ескере отырып, адамға басқару және оператор функциялары көбірек жүктеледі.

Адам - операторының жұмыс орнын ұйымдастыру адамның қызмет сипатын, еңбек жағдайларын, психофизиологиялық мүмкіндіктері мен антропометриялық сипаттамаларын ескеруі керек. Еңбек процесінде адамға көптеген факторлар әсер етеді: еңбек қызметінің түрі, оның ауырлығы мен мықшындануы, оны жүзеге асыратын жағдайлар (зиянды заттардың болуы, сәулелену, климаттық жағдайлар, жарықтандыру және т. б.), адамның психофизиологиялық мүмкіндіктері (ең алдымен адамның антропометриялық сипаттамалары, әртүрлі түршіктіретіндерге реакция жылдамдығы, адамның түс қабылдау ерекшеліктері және т.б.). «Адам - машина» жүйесінің тиімді жұмыс істеуі және адам денсаулығына зиян тигізбеуі үшін, ең алдымен, машина мен адам сипаттамаларының үйлесімділігін қамтамасыз ету қажет. Психофизиологиялық ғылым адамның түске, түс гаммасына, берілген сигналдардың жиілік диапазонына, машинаның пішініне және басқа да эстетикалық параметрлеріне реакциясын ескеруді ұсынады.

Еңбекті қорғау - еңбек қызметі процесінде қызметкерлердің өмірі мен денсаулығының қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйесі, ол құқықтық, әлеуметтік-экономикалық, ұйымдастырушылық-техникалық, санитарлық-гигиеналық, емдеу-профилактикалық, оңалту және басқа да іс-шараларды қамтиды.

Сонымен қатар, еңбекті қорғау қауіпсіздік техникасын, өндірістік, санитарлық, өрт қауіпсіздігін және көрнекі үгіт-насихатты қамтиды.

1. Еңбекті қорғау жөнінде құқықтық, нормативтік және ұйымдастыру негіздері

1.1 Кәсіпорындағы еңбекті қорғау туралы заңнаманың негізгі ережелері

«Қазақстан Республикасының Еңбекті қорғау туралы заңнамасының негіздері» еңбек қызметі процесінде қызметкерлердің денсаулығын сақтау талаптарына жауап беретін еңбек жағдайларын жасауға бағытталған.

Еңбекті қорғау саласындағы мемлекеттік саясат Қазақстан Республикасының заң шығарушы және атқарушы билік органдарының еңбекті қорғау, өндірістік жарақаттанудың алдын алу және кәсіптік аурулардың профилактикасы саласындағы бірлескен іс-қимылдарын көздейді.

Еңбекті қорғау саласындағы мемлекеттік саясаттың негізгі бағыттары:

- кәсіпорынның өндірістік қызметінің нәтижелеріне қатысты қызметкерлердің өмірі мен денсаулығының басымдығын тану және қамтамасыз ету;

- кәсіпорынның өндірістік қызметінің нәтижелеріне қатысты қызметкерлердің өмірі мен денсаулығының басымдығын тану және қамтамасыз ету;

- кәсіпорынның өндірістік қызметінің нәтижелеріне қатысты қызметкерлердің өмірі мен денсаулығының басымдығын тану және қамтамасыз ету;

- еңбекті қорғау саласындағы, экономикалық және әлеуметтік саясаттың басқа салаларындағы, сондай-ақ қоршаған табиғи ортаны қорғау саласындағы қызметті үйлестіру; еңбекті қорғау саласындағы,

- экономикалық және әлеуметтік саясаттың басқа салаларындағы, сондай-ақ қоршаған табиғи ортаны қорғау саласындағы қызметті үйлестіру;

- шаруашылық қызмет саласы мен ведомстволық бағыныстылығына қарамастан барлық меншік нысанындағы кәсіпорындар үшін еңбекті қорғау жөніндегі бірыңғай нормативтік талаптарды белгілеу;

- тиісті органдар атынан кәсіптік одақтар және қызметкерлер уәкілеттік берген өзге де өкілді органдар арқылы қызметкерлер жүзеге асыратын өндірістегі еңбекті қорғау саласындағы қызметкерлердің заңды құқықтары мен мүдделерінің сақталуына қоғамдық бақылау;

- мемлекеттік басқару, қадағалау және бақылау органдарының жұмыс берушілермен, олардың тиісті органдары арқылы кәсіптік одақтармен және еңбекті қорғау саласындағы мемлекеттік саясатты әзірлеуге және практикалық іске асыруға мүдделі өкілді органдардың өзге де уәкілетті қызметкерлерімен өзара іс-қимылы және ынтымақтастығы;

- салауатты және қауіпсіз еңбек жағдайларын жасауға, қауіпсіз техника мен технологияларды, қызметкерлерді ұжымдық және жеке қорғау құралдарын әзірлеуге және енгізуге ынталандыратын тиімді салық саясатын жүргізу;

- кәсіпорындар мен қызметкерлердің еңбекті қорғау жөніндегі нормативтік талаптарды сақтауы мақсатында экономикалық санкцияларды қолдану;

- жұмыс берушілердің қаражаты есебінен қызметкерлерді арнайы киіммен, арнайы аяқ киіммен, ұжымдық және жеке қорғану құралдарымен, емдік-профилактикалық тағаммен, қажетті профилактикалық құралдармен қамтамасыз ету;

- өндірістегі әрбір жазатайым оқиға мен кәсіптік ауруды міндетті тексеру;

- өндіріс пен еңбекті ұйымдастырудың қазіргі заманғы техникалық деңгейінде жойылмайтын ауыр жұмыстар мен зиянды және қауіпті еңбек жағдайлары бар жұмыстар үшін өтемақылар мен жеңілдіктер белгілеу;

- өндірісте жазатайым оқиғалардан зардап шеккен немесе кәсіптік аурулар алған жұмыскерлердің, сондай-ақ олардың отбасы мүшелерінің мүдделерін қорғау;

- еңбекті қорғау саласында, оның ішінде жоғары және орта кәсіптік білім беру мекемелерінде мамандар даярлау;

- еңбекті қорғау саласында, оның ішінде жоғары және орта кәсіптік білім беру мекемелерінде мамандар даярлау;

- еңбек жағдайлары, өндірістегі жазатайым оқиғалар және кәсіптік аурулар туралы Мемлекеттік статистикалық есептілікті белгілеу;

- жұмыскерлерді кәсіпорындардағы еңбек жағдайлары мен еңбектің қорғалу жағдайы туралы хабардар ету

- еңбекті қорғау мәселелерін шешудегі халықаралық ынтымақтастық, еңбекті қорғау саласындағы озық тәжірибені насихаттау жөніндегі іс-шараларды жүзеге асыру.

1.1.1 Еңбекті қорғау жөніндегі негізгі құжаттар

«Қазақстан Республикасындағы (ҚР) еңбекті қорғау негіздері туралы» заң еңбекті қорғау жөніндегі негіз қалаушы құжат болып табылады.

Заң жұмыс берушілер мен қызметкерлер арасындағы еңбекті қорғау (ЕҚ) саласындағы қатынастарды реттеудің құқықтық негіздерін белгілейді және еңбек қызметі процесінде қызметкерлердің өмірі мен денсаулығын сақтау талаптарына сәйкес келетін еңбек жағдайларын жасауға бағытталған.

Заң негізгі ұғымдар келтірілген тараулар мен бөлімдерге бөлінеді:

еңбекті қорғау - құқықтық, әлеуметтік-экономикалық, ұйымдастыру-техникалық, санитарлық-гигиеналық, емдеу-профилактикалық, оңалту және өзге де іс-шараларды қамтитын еңбек қызметі процесінде қызметкерлердің өмірі мен денсаулығын сақтау жүйесі;

еңбек жағдайлары - қызметкердің жұмыс қабілеттілігі мен денсаулығына әсер ететін өндірістік орта мен еңбек процесі факторларының жиынтығы;

зиянды өндірістік фактор - қызметкерге әсер етуі оның ауруына әкелуі мүмкін өндірістік фактор;

қауіпсіз еңбек жағдайлары - жұмыс істейтіндерге зиянды немесе қауіпті өндірістік факторлардың әсері алып тасталған не олардың әсер ету деңгейі белгіленген нормативтерден аспайтын еңбек жағдайлары;

жұмыс орны - жұмыскер өзінің жұмысына байланысты болуға тиіс немесе оған келуі қажет және жұмыс берушінің тікелей немесе жанама бақылауында болатын орын;

жұмыскерлерге зиянды немесе қауіпті өндірістік факторлардың әсерін болғызбау немесе азайту үшін, сондай-ақ ластанудан қорғау үшін пайдаланылатын техникалық құралдар;

еңбекті қорғау бойынша жұмыстардың сәйкестік сертификаты — қауіпсіздік сертификаты) - еңбекті қорғау жөніндегі жұмыстарды ұйымдастыруда жүргізілетін еңбекті қорғаудың белгіленген мемлекеттік нормативтік талаптарына сәйкестігін куәландыратын құжат;

өндірістік қызмет - ресурстарды дайын өнімге айналдыру үшін қажетті құралдарды қолдана отырып, адамдардың іс-әрекеттерінің жиынтығы, соның ішінде шикізаттың әр түрін өндіру және өңдеу, құрылыс, әр түрлі қызметтерді ұсыну.

Қазақстан Республикасының Еңбекті қорғау саласындағы заңнамасын қолдану ҚР Конституциясына негізделеді және ҚР заңдары мен өзге де нормативтік құқықтық актілерінен, сондай-ақ ҚР субъектілерінің заңдары мен өзге де нормативтік құқықтық актілерінен тұрады.

Заңның күші мыналарға қолданылады:

- *жұмыс берушілер*;

жұмыс берушілермен еңбек қатынастарында тұрған қызметкерлер;

- қызметкерлермен олардың жеке еңбегімен қатысуына негізделген бірлескен өндірістік және өзге де шаруашылық қызметке қатысатын кооперативтердің мүшелері;

- *өндірістік практикадан өтетін* жоғары және орта кәсіптік білім беру мекемелерінің студенттері, бастауыш кәсіптік, орта кәсіптік білім беру мекемелерінің және орта (толық) жалпы, негізгі жалпы білім беру мекемелерінің оқушылары;

- ұйымға жұмысқа жіберілетін *әскери қызметшілер*;

- ұйымдарда жұмыс істеген кезеңінде сот үкімі бойынша *жазасын өтеп жүрген азаматтарға*.

Басқа мемлекеттерде жалданып жұмыс істейтін Қазақстан Республикасының азаматтарына жұмыс беруші мемлекеттің еңбекті қорғау туралы заңнамасы қолданылады, ал Қазақстан Республикасының юрисдикциясындағы ұйымдарда жұмыс істейтін шетелдік азаматтар мен азаматтығы жоқ адамдарға, егер Қазақстан Республикасының халықаралық шартында өзгеше көзделмесе, Қазақстан Республикасының Еңбекті қорғау туралы заңнамасы қолданылады.

1.1.2 Автомобиль көлігінде еңбекті қорғау жөніндегі ережелер мен нормалар

Автомобиль көлігінде еңбекті қорғау жөніндегі салааралық ережелер (бұдан әрі — Ережелер) «Қазақстан Республикасында еңбекті қорғау негіздері туралы» Заңға сәйкес әзірленді. кодексiне және Қазақстан Республикасының Еңбек кодексiне сәйкес жүзеге асырылады.

Ереже автокөлік ұйымдарының (АКУ), автокөлік цехтарының, автокөлік құралдарына техникалық қызмет көрсету, жөндеу және олардың техникалық жай — күйін тексеру бойынша қызметтер көрсететін өзге де ұйымдардың учаскелерінің қызметкерлеріне (техникалық қызмет көрсету станциялары, автожөндеу және шинажөндеу ұйымдары, гараждар, тұрақтар және т.б.), сондай-ақ жүктер мен жолаушылар тасымалдауды жүзеге асыратын кәсіпкерлерге (бұдан әрі-ұйымдар) қолданылады.

Салааралық ережелер автомобиль көлігімен тасымалдауды жүзеге асыру кезінде жүк жөнелтушілер мен жүк алушыларға кіші бөлімде жазылған талаптар тарауында қолданылады (2.4 Салааралық Ережелер).

Жұмыс беруші салауатты және қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз етуге, қызметкерлердің еңбегін «ҚР-да еңбекті қорғау негіздері туралы» заңда және ҚР Еңбек кодексінде көзделген талаптарға сәйкес дұрыс ұйымдастыруға міндетті.

Салааралық Ережелер Қазақстан Республикасының аумағында автомобиль көлігімен тасымалдауды ұйымдастыру және жүзеге асыру кезінде, автокөлік құралдарын (АКҚ), өндірістік аумақтар мен ғимараттар

мен бөлмелерді пайдалану кезінде орындалуы міндетті еңбекті қорғау жөніндегі талаптарды белгілейді.

Ережелер сонымен қатар жұмысшыларға қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың әсерін болдырмау шараларын анықтайды.

Салааралық ережелер негізінде жұмыс беруші тиісті кәсіптердің қызметкерлері үшін еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулықтарды әзірлейді.

Ұйымдарда салааралық ережелерден басқа, ҚР Мемстандарты, ҚР Мемстандарты, ҚР Мемқұрылысы, ҚР Денсаулық сақтау министрлігі, ҚР ТЖМ Мемлекеттік өртке қарсы қызметі (МӨҚК), атқарушы билік органдары, сондай-ақ автокөлік құралдарын пайдалану, жөндеу және техникалық қызмет көрсету кезінде еңбекті ұйымдастыру қауіпсіздігінің талаптарына қатысты бөлігінде мемлекеттік және қоғамдық бақылауды жүзеге асыратын басқа да органдардың нормативтік актілерімен белгіленген еңбекті қорғаудың мемлекеттік нормативтік талаптары орындалуы тиіс.

Жұмыс беруші мен жұмыскерлердің құқықтары мен міндеттері «Қазақстан Республикасында еңбекті қорғаудың негіздері туралы» заңда және Қазақстан Республикасының Еңбек кодексінде айқындалған.

1.1.3 Жұмысшылар мен қызметшілерге арналған ішкі еңбек тәртібінің үлгілік қағидалары

Ішкі еңбек тәртібінің қағидалары жеке алынған кәсіпорын, мекеме, ұйым деңгейінде еңбек қатынастары мәселелерін реттейтін жергілікті нормативтік актіге жатқызылған.

Қазіргі уақытта ҚР-да ҚСРО еңбек комитетінің 1984 жылғы 20 шілдедегі №213 қаулысымен бекітілген кәсіпорындардың, мекемелердің, ұйымдардың жұмысшылары мен қызметшілері үшін ішкі еңбек тәртібінің үлгілік қағидалары қолданылады.

Әрине, жиырма жыл бұрын бекітілген Типтік ережелер жұмыс беруші мен қызметкер арасындағы қазіргі еңбек қатынастарына сәйкес келмейді, бірақ әлі жаңа ережелер жоқ. Осыған байланысты ұйымның ішкі еңбек тәртібінің қағидаларын (ІЕТҚ) әзірлеу Үлгілік ережелердің кейбір «ескірмейтін» ережелерін пайдалана отырып, еңбек қатынастары саласындағы, ең алдымен ҚР ЕК-нің қазіргі заманғы заңнамалық базасына сүйенуі тиіс.

ҚР ЕК ІЕТҚ ұйымдарында әзірлеу мен енгізуге бірінші дәрежелі мән береді. ҚР ЕК-нің көптеген тараулары мен баптарында осы жергілікті нормативтік актіге, оған қандай да бір ережелерді енгізу қажеттігіне сілтемелер бар.

Негізгі бөлімде ережелер ұйымда жұмыс істейтін қызметкерлердің барлық санаттарының жұмыс уақыты мен демалыс уақытын реттейді.

Ұйымда әзірленген ішкі еңбек тәртібі Ережелерін ҚР ЕК-нің 190-бабының ережелеріне сәйкес ұйым қызметкерлерінің өкілді органының пікірін ескере отырып, жұмыс беруші бекітеді. Көрсетілген тәртіппен бекітілген қағидалар ұйымның ұжымдық шартына қоса беріледі.

Ережелер ұйымның жеке жергілікті нормативтік актісі ретінде немесе бірыңғай ұжымдық шартқа қосымша ретінде ресімделуі мүмкін.

Қалай болғанда да, ережелерді ұйым қызметкерлерінің өкілді органы (кәсіподақ комитеті, еңбек ұжымының кеңесі, ұйым қызметкерлерінің жалпы жиналысы немесе т.б.) қарауы керек. Ол үшін оларды бекітпес бұрын, ішкі еңбек тәртібі ережелерінің жобасы ұйымда жұмыс істейтін, ұйымның барлық немесе көптеген қызметкерлерінің мүдделерін білдіретін қызметкерлердің өкілді органына қарау үшін жіберіледі.

Қағидалардың жобасын алған сәттен бастап бес жұмыс күнінен кешіктірмей қызметкерлердің өкілді органы қағидалардың жобасы бойынша дәлелді қорытындыны жазбаша нысанда ресімдеуі және жұмыс берушінің қарауына ұсынуы тиіс.

Егер жұмыскерлердің өкілді органы қағидалардың жобасымен немесе оның қандай да бір жекелеген ережелерімен келіспесе, жұмыс беруші ұсынылған өзгерістерді (толықтыруларды) жобаның мәтініне енгізуге және қағидаларды бекітуге құқылы немесе қорытындыны алғаннан кейін үш күн ішінде ұсынылған өзгерістер мен толықтыруларды қарау туралы қосымша консультациялар ұйымдастыруға және жүргізуге тиіс.

Егер тараптар ішкі еңбек тәртібі қағидалары жобасының қандай да бір ережелері туралы келісімге қол жеткізбеген жағдайда, келіспеушіліктер хаттамасы ресімделеді, онда Тараптардың әрқайсысының қағидалары «даулы» тармақтарының нұсқалары келтіріледі. Еңбек қатынастары тараптарының барлық келіспеушіліктері келісіле ме, жоқ па, қарамастан, жұмыс беруші ішкі еңбек тәртібінің ережелерін бекітуге құқылы.

Өз кезегінде, қызметкерлердің өкілді органы жұмыс беруші бекіткен ішкі еңбек тәртібі ережелерінің мәтініне тиісті мемлекеттік еңбек инспекциясына немесе сот органдарына шағымдануға құқылы. Сонымен қатар, ҚР ЕК-нің 61-тарауында белгіленген тәртіпке сәйкес ұжымдық еңбек дауының рәсімі басталуы мүмкін.

Қызметкердің міндеттеріне ҚР ЕК 21-бабына сәйкес ұйымның ішкі еңбек тәртібі ережелерін сақтау кіреді. Бұған қол жеткізу үшін жұмысқа қабылданатын қызметкерлердің әрқайсысы ұйымдағы қолданыстағы ережелермен таныс болуы керек. Бұл жағдайда көрсетілген танысу қызметкердің арнайы журналға жазбаша қолымен расталуы ұсынылады.

Өз кезегінде, жұмыс беруші барлық қызметкерлерден Еңбек міндеттерін тиісті түрде орындауды және жұмыс беруші мен басқа қызметкерлердің мүлкіне ұқыпты қарауды, ұйымның ішкі еңбек тәртібі ережелерін сақтауды талап етуге құқылы.

Қолданыстағы заңнама ұйымның жеке бөлімшелерінде (филиалдарда, өкілдіктерде және т.б.) қажет болған жағдайда жеке бөлімше қызметінің ерекшелігін ескеретін ішкі еңбек тәртібінің ережелерін қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Бұл ретте бөлімшедегі еңбек пен оқудың ерекшеліктері оларға берілген құқықтар шегінде шығарылған тиісті бөлімше туралы ережемен, өзге де ережелермен, лауазымдық нұсқаулықтармен, кестелермен немесе бас ұйымдар басшыларының бұйрықтарымен (өкімдерімен) қосымша реттеледі.

ҚР ЕК 189 бабына сәйкес ішкі еңбек тәртібінің ережелері еңбек заңнамасының нормаларына сәйкес қызметкерлерді жұмысқа қабылдау және жұмыстан босату тәртібін, еңбек шарты тараптарының негізгі құқықтарын, міндеттері мен жауапкершілігін, жұмыс режимін, демалыс уақытын, жұмыскерлерге қолданылатын көтермелеу және жазалау шараларын, сондай-ақ ұйымдағы еңбек қатынастарын реттеудің өзге де мәселелерін регламенттейтін ұйымның жергілікті нормативтік актісін білдіреді.

Әдетте, ұйымда әзірленген ішкі еңбек тәртібі ережелері келесі бөлімдерден тұрады:

- жалпы ережелер;
- қызметкерлерді жұмысқа қабылдау және жұмыстан босату тәртібі;
- жұмыс уақытының регламенті; қызметкерлердің негізгі міндеттері;
- жұмыс берушінің негізгі міндеттері;
- еңбек тәртібін бұзғаны үшін жауапкершілік.

ҚР Еңбек кодексінің ережелеріне сәйкес ұйымда әзірленетін ішкі еңбек тәртібінің ережелерінде 1.1 кестеде келтірілген мәселелерді регламенттеу тәртібі міндетті түрде бекітіледі.

Кесте 1.1 - Еңбекті қорғауға қойылатын жалпы талаптар

Атауы	ҚР ЕК-дегі бап
1	2
1. Жалпы сұрақтар	
Ұйымның еңбек тәртібі	189
Еңбек шарты тараптарының негізгі құқықтары, міндеттері мен жауапкершілігі	189
Қызметкерлерді қабылдау және жұмыстан босату тәртібі	189
Жалақы төлеу мерзімдері	22,136
2. Жұмыс уақыты	
Жұмыс уақыты мәселелерін жалпы реттеу	91
Жұмыс уақытының режимдерін анықтау	100,189

Жұмыс уақытының жиынтық есебін енгізу тәртібі	104
Жұмыста үзілістер беру уақыты, олардың нақты ұзақтығы	108
Нормаланбаған жұмыс күні бар қызметкерлер лауазымдарының тізбесі	101
3. Демалыс уақыты. Жыл сайын төленетін еңбек демалыстары	
Қызметкерлерге демалыс уақытын берудің жалпы мәселелерін реттеу	189
Өндіріс (жұмыс) шарттары бойынша демалыс және тамақтану үшін үзіліс беру мүмкін болмайтын жұмыстар тізбесі	108
Жылыту және демалу үшін арнайы үзілістер беру жағдайлары, ұзақтығы және тәртібі	109

1.1 - кестенің жалғасы

1	2
Бес күндік жұмыс аптасы режиміндегі екінші (жексенбіден басқа) демалыс күні	111
Жалпы демалыс күндері жұмысын тоқтата тұру мүмкін емес ұйымдарда аптаның тиісті күндерінде берілетін демалыс күндері	111
Қызметкерлерге нормаланбаған жұмыс күні үшін берілетін жыл сайынғы қосымша ақы төленетін демалыс ұзақтығы	119
4. Еңбек тәртібі	
Қолданылатын көтермелеу және жазалау шаралары	189,191

Ішкі еңбек тәртібі ережелерінің жеке бөлімі ретінде кәсіпорында өткізу режимін қамтамасыз ету көзделуі мүмкін.

Бұл ретте осы бөлімде, әдетте, кәсіпорын (мекеме, ұйым) аумағына белгіленген үлгідегі қызметтік куәліктер бойынша рұқсаттама бекітіледі, өткізу пункттері (бекеттері) мен өткізу уақыты белгіленеді.

Кәсіпорынға келетін азаматтардың басқа санаттары әкімшіліктің және (немесе) құрылымдық бөлімшелердің осыған уәкілеттік берілген лауазымды адамдары қол қойған өтінімдерге сәйкес белгіленген үлгідегі біржолғы рұқсаттамалар бойынша қызметтік үй-жайларға және (немесе) аумаққа жіберілуі мүмкін.

ҚР ЕК-нің 423-бабы ҚР Еңбек Кодексінің қолданылу жағдайында бұрынғы КСРО-ның нормативтік құқықтық актілерін қолдануға жол береді, бірақ олар ҚР ЕК-не қайшы келмейтін бөлігінде ғана.

1.1.4 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі

Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі (ЕҚСЖ) шаралар кешенін көздейді, оның ішінде:

- баспа, плакаттар, радио, теледидар, кино, көрмелер, дәрістер және басқа да насихат құралдарын пайдалана отырып, еңбекті қорғауды насихаттау;

өндірістік жабдықтардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету.

Бұл міндет жабдықты әзірлеу және өндіру сатысында және оны пайдалану процесінде шешіледі. Өндірістік жабдық ЕҚСЖ стандарттарының, мемлекеттік қадағалау органдарының нормалары мен қағидаларының және еңбекті қорғау жөніндегі басқа да нормативтік құжаттардың талаптарына жауап беруге тиіс.

Жабдық техникалық жарамды күйде ұсталуы және уақтылы жоспарлы-алдын ала жөндеулерден өтуі тиіс.

Қажет болған жағдайларда ескірген жабдық жаңа қауіпсіз жабдықпен ауыстырылуы тиіс;

өндірістік процестердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету. Бұл міндет қолданыстағы технологиялық процестерді ЕҚСЖ стандарттарының, мемлекеттік қадағалау органдарының нормалары мен қағидаларының және еңбекті қорғау жөніндегі басқа да нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес келтіру, сондай-ақ жаңа қауіпсіз технологиялық процестерді, механикаландыру және автоматтандыру құралдарын енгізу арқылы шешіледі;

өндірістік процестердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету. Бұл міндет қолданыстағы технологиялық процестерді ЕҚСЖ стандарттарының, мемлекеттік қадағалау органдарының нормалары мен қағидаларының және еңбекті қорғау жөніндегі басқа да нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес келтіру, сондай-ақ жаңа қауіпсіз технологиялық процестерді, механикаландыру және автоматтандыру құралдарын енгізу арқылы шешіледі;

ғимараттар мен құрылыстардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету. Мәселені шешуге ғимараттар мен құрылыстарды салу, қайта құру, пайдалану және жөндеу кезінде еңбекті қорғау талаптарын сақтау арқылы қол жеткізіледі;

санитарлық-гигиеналық еңбек жағдайларын қалыпқа келтіру. Міндет жұмыс орындарында қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың пайда болу себептерін жою және ұжымдық қорғаудың тиімді құралдарын қолдану; еңбек жағдайларын сауықтыру және жақсарту арқылы шешіледі, бұл оның қауіпсіздігін — шаруашылық және кәсіптік органдардың маңызды міндеттерін айқындайды;

жұмыс істеушілерді жеке қорғану құралдарымен қамтамасыз ету. Қолданыстағы нормаларға және белгіленген тәртіпке сәйкес (КСРО еңбек Мемлекеттік Комитеті мен ВЦСПС Президиумының 24.05.83 ж. № 100/II-9 қаулысымен бекітілген жұмысшылар мен қызметкерлерді

арнайы киіммен, арнайы аяқ киіммен және басқа да жеке қорғаныс құралдарымен қамтамасыз ету тәртібі туралы нұсқаулықты қараңыз) жұмысшылар мен қызметшілерге жеке қорғаныс құралдары беріледі, оларды дұрыс сақтау, пайдалану, күту ұйымдастырылады;

жұмыс істеушілердің оңтайлы еңбек және демалыс режимдерін қамтамасыз ету. Бұл міндет, ең алдымен, физикалық және жүйке-эмоционалдық стресстері жоғары жағдайларда, сондай-ақ монотондылық пен қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың әсерінен жұмыс істейтіндер үшін шешіледі;

жұмысшыларға емдеу-профилактикалық қызмет көрсетуді ұйымдастыру. Міндет жұмысшыларды алдын-ала және мерзімді медициналық тексеруден өткізуді қарастырады. Емдеу-профилактикалық тамақтану ұйымдастырылады және жұмыс істейтіндердің ауруларының алдын алу бойынша емдік іс-шаралар жүргізіледі;

санитарлық-тұрмыстық қызмет көрсету. Мәселені шешу жұмысшыларды санитарлық-тұрмыстық бөлмелермен және құрылғылармен қамтамасыз етуді қамтиды;

жекелеген мамандықтар бойынша жұмыс істеушілерді кәсіби іріктеу. Міндет жекелеген мамандықтар бойынша жұмыс істейтіндердің (мысалы, көлік құралдары жүргізушілерінің) жұмысты қауіпсіз орындауға физиологиялық және психофизиологиялық жарамдылығын белгілеуді көздейді.

1.2 Кәсіпорында еңбекті қорғау бойынша жұмыстарды ұйымдастыру

1.2.1 Кәсіпорындағы еңбекті қорғауды қадағалау және бақылау

Еңбек қауіпсіздігін басқару жүйесінің маңызды функциясы заңнамалық және нормативтік құқықтық актілердің сақталуын *қадағалау* және *бақылау* болып табылады.

Еңбекті қорғауды *қадағалау* мен *бақылау* мемлекеттік қадағалау және ведомстволық бақылау арқылы жүзеге асырылады. Қазақстан Республикасының Еңбек министрлігі жанындағы еңбек инспекциясы (Мем еңбек инспекция) мемлекеттік қадағалау мен бақылаудың негізгі органы болып табылады. ҚР Мем еңбек инспекция субъектілерінің мемлекеттік еңбек инспекцияларына және өңіраралық инспекцияларға бағынады. Еңбек инспекциясы жүйесі Еңбек және еңбекті қорғау туралы ҚР заңнамасының, қызметкердің денсаулығына келтірілген зиянды өтеу туралы, Әлеуметтік сақтандыру туралы Нормативтік құқықтық актілердің сақталуын және меншік нысанына қарамастан кәсіпорындарда, ұйымдар мен мекемелерде ұжымдық шарттардың орындалуын қадағалауды және бақылауды жүзеге асырады.

Қазақстанның тау - кен және өнеркәсіптік қадағалауы (Мем кен атомқадағалау) жүк көтергіш механизмдердің, қысыммен жұмыс істейтін ыдыстардың дұрыс орнатылуын және қауіпсіз пайдаланылуын, сондай-ақ пайдалы қазбаларды игеру кезінде жұмыстардың қауіпсіз жүргізілуін қадағалауды және бақылауды жүзеге асырады.

ҚР Денсаулық сақтау министрлігінің Мемлекеттік санитарлық және эпидемиологиялық қадағалауы (Мемсанэпидқадағалау) кәсіпорындардың, ұйымдар мен мекемелердің гигиеналық және санитарлық нормалар мен ережелерді сақтауына қадағалауды жүзеге асырады.

Қазақстанның Мемлекеттік энергетикалық қадағалауы (Мемэнергияқадағалау) электр және жылу пайдаланатын қондырғылардың дұрыс орнатылуын және пайдалану қауіпсіздігін қадағалауды жүзеге асырады.

Қазақстанның ядролық және радиациялық қауіпсіздік жөніндегі қадағалауы (Атомқадағалау) иондаушы сәулелену көздері болып табылатын қондырғыларды пайдалану қағидаларының сақталуына қадағалауды жүзеге асырады.

Қазақстан Республикасының өрт қадағалауы (Қазқожқадағалау) өрт қауіпсіздігі талаптарының сақталуын және өрттің алдын алу іс-шараларының орындалуын қадағалауды жүзеге асырады.

Аталған қадағалау органдары, Мем еңбек инспекция сияқты, аумақтық белгілері бойынша құрылған. Аталған органдар өкілдерінің құқығы:

- ведомстволық бағынысты объектілерге кедергісіз кіруге;*
- атқарушы билік, жергілікті өзін-өзі басқару органдарынан және кәсіпорындардың, ұйымдар мен мекемелердің басшылығынан олардың жұмысы үшін барлық қажетті ақпаратты алуға;*
- жұмыс берушілер мен лауазымды тұлғаларға орындалуы міндетті нұсқамалар беру: ҚР Әкімшілік құқық бұзушылық туралы заңнамасында белгіленген тәртіпке сәйкес оларға айыппұл салу;*
- егер жұмыскерлердің өмірі мен денсаулығына қауіп төнсе, оны жойғанға дейін жекелеген бөлімшелер мен жабдықтардың жұмысын тоқтата тұру.*

Қазақстан Республикасының еңбек жағдайларын мемлекеттік сараптау аталған қадағалау органдарымен өзара іс-қимылда жұмыс істейді. Ол қауіпті және зиянды жұмыс түрлеріне бақылауды жүзеге асырады, жеңілдетілген зейнетақылар белгіленетін өндірістердің, жұмыстардың, кәсіптердің, лауазымдар мен көрсеткіштердің тізімін айқындайды, қосымша демалыстар, жеңілдіктер мен өтемақылар беріледі, жұмыс орындарын еңбек жағдайлары бойынша аттестаттауға ұйымдастырушылық-әдістемелік басшылықты және оның нәтижелерін бақылауды, өндірістік объектілерді еңбекті қорғау жөніндегі талаптарға сәйкестігіне сертификаттауды жүзеге асырады.

Еңбекті қорғауға ведомстволық бақылауды министрліктердің, ведомстволардың, қауымдастықтардың, концерндердің еңбекті қорғау қызметтері жүргізеді. Кәсіпорындарда, ұйымдар мен мекемелерде бұл бақылауды кәсіпорындардың еңбекті қорғау қызметтері жүзеге асырады, ал олар болмаған кезде (қызметкерлер саны аз болған кезде) — еңбекті қорғау жөніндегі инженерлер не бұйрық бойынша осы міндеттерді орындау жүктелген адамдар жүзеге асырады. Сонымен қатар, бақылаудың бұл түрін бөлімшелер мен учаскелердің басшылары жүзеге асырады.

Еңбек туралы және еңбекті қорғау жөніндегі заңдардың сақталуына қоғамдық бақылауды кәсіподақтар, атап айтқанда кәсіподақ комиссиялары жүзеге асырады. Бұдан басқа, қоғамдық бақылауды жүзеге асыратын еңбек ұжымының уәкілетті (сенім білдірілген адамдары) таңдалады.

Еңбек жағдайлары мен еңбекті қорғауды бақылау түрлері *іріктемелі, жаппай, аттестациялық, жоспарлы, жоспардан тыс, нысаналы, кешенді* болуы мүмкін.

Жоспардан тыс тексерулерді әртүрлі бас тартуларға, аварияларға, оқиғаларға байланысты еңбекті қорғау қызметі жүзеге асырады.

Мақсатты тексерулер, әдетте, бүкіл өндіріс ауқымында жүргізіледі. Оларды жүргізу кезінде өндірістік жабдықтың немесе ұжымдық қорғаныш құралдарының белгілі бір түрі (мысалы, желдету, жарықтандыру) бақыланады.

Кешенді тексерулер жеке өндірістік учаске ауқымында жүргізіледі, бұл ретте жабдықтардың, технологиялық процестердің, ұжымдық және жеке қорғану құралдарының барлық түрлерінің қауіпсіздік талаптарына сәйкестігі, сондай-ақ үй-жайдың (цехтың) құрылыс конструкцияларының жай-күйі бақыланады.

1.2.2 Еңбекті қорғауды бұзғаны үшін жауапкершілік

Лауазымдық тұлғалардың еңбек қауіпсіздігі жөніндегі заңнамалық және құқықтық нормативтік актілерді бұзғаны үшін жауапкершілігі «Қазақстан Республикасындағы еңбекті қорғау негіздері туралы» заңда, ҚР Еңбек кодексінде, сондай-ақ әкімшілік құқық бұзушылық туралы Кодексте және Қылмыстық Кодексте айқындалған.

Еңбек қауіпсіздігі жөніндегі заңнамалық және құқықтық нормативтік актілерді бұзғаны үшін лауазымды тұлғалар Қазақстан Республикасының және субъектінің заңнамасында айқындалған тәртіппен тәртіптік, әкімшілік, материалдық және қылмыстық жауапкершілікке тартылуы мүмкін.

Тәртіптік жауапкершілік лауазымды адамдардың кінәсінен ауыр зардаптарға әкеп соқтырмайтын және оларға әкеп соқтырмайтын еңбекті қорғау жөніндегі ережелер мен нормаларды бұзуға жол берілген

жағдайларда туындайды. Тәртіптік жауапкершілік кінәлі адамға тәртіптік жаза (ескерту, сөгіс, қатаң сөгіс, жұмыстан босату) жариялауда көрінеді.

Әкімшілік жауапкершілік кінәлі лауазымды адамға айыппұл салу арқылы көрінеді. Мемлекеттік еңбек инспекцияларының басшылары (ең төменгі жалақының 100-ге дейін), еңбекті қорғау жөніндегі мемлекеттік инспекторлар (ең төменгі жалақының 50-ге дейін), қадағалау және бақылау органдары айыппұл салуға құқылы. Айыппұл мөлшері еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау қағидалары мен нормаларын бұзу дәрежесімен айқындалады.

Егер кәсіпорын (мекеме) еңбекті қорғау нормалары мен талаптарын бұзғаны үшін лауазымды адамның кінәсінен материалдық залал келтірсе, *материалдық жауапкершілік* туындайды. Егер жазатайым оқиға немесе кәсіптік ауру нәтижесінде кәсіпорын зардап шегушіге, туыстарына, әлеуметтік сақтандыру органдарына белгілі бір ақша сомасын төлеуге міндетті болса, материалдық залал пайда болады. Бұл ақша сомасы кінәлі лауазымды тұлғалардан ішінара немесе толық өндіріп алынуы мүмкін.

Кінәлі лауазымды тұлғалардың материалдық жауапкершілігінен басқа *кәсіпорынның (мекеменің, ұйымның) жауапкершілігі* де көзделген. Еңбекті қорғау туралы заңнама талаптарын және мемлекеттік қадағалау және бақылау органдарының нұсқамаларын орындамағаны үшін кәсіпорынға айыппұл салынады, олардың мөлшері мен салыну тәртібі ҚР заңнамасымен және ҚР құрамындағы субъектілермен айқындалады.

Егер еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау нормалары мен қағидаларын бұзу адамдармен жазатайым оқиғаларға немесе өзге де ауыр зардаптарға әкеп соғуы мүмкін болса немесе әкеп соқса, *қылмыстық жауаптылық* туындайды. Тиісті учаскелерде қызмет жағдайына байланысты немесе арнайы өкім бойынша қауіпсіз және салауатты еңбек жағдайларын қамтамасыз ету жөніндегі міндет жүктелген кінәлі лауазымды адамдар ғана қылмыстық жауаптылықта болады. Кінәлілер 1 жылға дейінгі мерзімге бас бостандығынан айыруға, сол мерзімге түзеу жұмыстарына, ең төменгі жалақының 500 мөлшеріне дейін айыппұл салуға, 5 жылға дейінгі мерзімге белгілі бір лауазымдарды атқару немесе белгілі бір қызметпен айналысу құқығынан айыра отырып не онсыз қызметінен босатуға жазалануы мүмкін.

1.3 Кәсіпорындағы еңбекті қорғау жағдайларын жақсарту жөніндегі іс-шараларға арналған материалдық шығындар

Еңбекті қорғаудың экономикалық маңызы еңбек жағдайларын жақсарту және еңбек қауіпсіздігін арттыру жөніндегі іс-шаралардың тиімділігімен анықталады және еңбекті қорғаудың әлеуметтік маңызының экономикалық көрінісі болып табылады. Еңбекті қорғаудың экономикалық

маңызы келесі экономикалық факторлармен анықталатын әлеуметтік көрсеткіштердің өзгеру нәтижелерімен анықталады.

Еңбек жағдайларын жақсарту, жазатайым оқиғалар мен аурулардың алдын алу, өндірісте жұмыс істейтіндерді санитариялық-тұрмыстық қамтамасыз ету мақсатында жоспарлы тәртіппен ұйымдастырушылық-техникалық және санитариялық-сауықтыру шараларын қабылдау үшін қаулымен «Еңбекті қорғау жөніндегі іс-шаралар номенклатурасы» бекітілді. Ол еңбекті қорғау және санитарлық-сауықтыру іс-шаралары жағдайларын жақсартудың кешенді жоспарын және АҚК ұжымдық шартын бөлуді дайындау үшін негіз болып табылады. Бұл құжат еңбекті қорғау бойынша келесі іс-шараларды қарастырады:

- технологиялық, көтергіш-көлік және басқа да өндірістік жабдықтарды жаңғырту;

- жұмыс істейтіндердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында өндірістік жабдықты, технологиялық процестерді, көтергіш және көлік құрылғыларын автоматты және қашықтықтан басқаруды енгізу;

- қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың болуы және туындауы туралы автоматты бақылау және сигнал беру жүйелерін және технологиялық және энергетикалық жабдықтың ақауы болған жағдайда оны авариялық ажыратуды қамтамасыз ететін бұғаттағыш құрылғыларды енгізу;

- жұмыс істеушілерді электр тогының соғуынан қорғауды қамтамасыз ететін техникалық құрылғыларды енгізу;

- бу, су, газ және басқа да өндірістік коммуникациялар мен құрылыстардың қауіпсіз пайдаланылуын қамтамасыз ету мақсатында сақтандырғыш және қорғаныш құралдарын орнату;

- өндірістік жабдықтар мен коммуникацияларға айырым бояулары мен қауіпсіздік белгілерін салу;

- жұмысшылардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында өндірістік жабдықтарды орналастыруды жоспарлау

- өндірістік ғимараттарды, құрылыстарды, үй-жайларды және жұмыс орындарын санитарлық және құрылыс нормалары мен қағидаларында, стандарттарда және басқа да нормативтік құжаттарда жазылған еңбекті қорғау талаптарына сәйкес келтіру;

- жұмыс істеушілерге қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың әсерін жою мақсатында технологиялық процестерді жетілдіру;

- жұмыс істеп тұрған объектілерде желдету жүйелерін, аспирациялық және шаң тұтқыш қондырғыларды орнату және қайта жаңарту;

- өндірісте пайдаланылатын улы, агрессивті, тез тұтанатын және жанғыш сұйықтықтарды құю және тасымалдау процестерін механикаландыру;

- жұмыс орындарында қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың деңгейін бақылау құралдарын енгізу;

- жұмыс орындарында шу, діріл, ультрадыбыс, иондаушы және басқа да зиянды сәулелену деңгейлерін стандарттар мен басқа да нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес келтіру;

- жұмыс орындарында, цехтарда, қосалқы бөлмелерде және адамдардың жаппай көшу орындарында табиғи және жасанды жарықтандыруды құрылыс нормалары мен ережелерінің талаптарына сәйкес келтіру;

- жұмыс орындарында қалыпты жылу режимі мен микроклиматты қамтамасыз ету мақсатында өндірістік және қосалқы бөлмелерде жылыту жүйелерін және ауаны баптау қондырғыларын, жылу, су және ауа перделерін, ауа себезгілерін қайта жабдықтау;

- өндірістік бөлмелерді жинауды (оның ішінде жоңқадан және өндірістің басқа да қалдықтарынан), ауа өткізгіштерді, Жарық арматурасын, терезелерді, жарық шамдарын тазалауды механикаландыру;

- жұмыс істеп тұрған объектілерде қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың әсерінен ұжымдық қорғаудың жаңа құралдарын орнату және қолданыстағыларын жетілдіру;

- кәсіпорын аумағында тротуарлар мен өткелдерді орнату;

- санитариялық-тұрмыстық бөлмелерді кеңейту, реконструкциялау және жарақтандыру;

- жұмыс істеп тұрған объектілерде ашық ауада жұмыс істеу кезінде ұйымдастырылған демалу мен жылыту орындарының, күн сәулесінен және атмосфералық жауын-шашыннан жапқыштардың жаңаларын орнату және барларын қайта жаңарту;

- еңбекті қорғау кабинеттерін ұйымдастыру;

- еңбекті қорғау бойынша нормативтік-техникалық құжаттар мен әдебиеттерді басып шығару және сатып алу және басқа да іс-шаралар.

АКК-дағы еңбекті қорғау жөніндегі іс-шаралар, егер іс-шаралар күрделі емес сипатта болса, жалпы өндірістік (пайдалану) шығыстар есебінен қаржыландырылады. Егер бұл іс-шаралар негізгі құралдарды күрделі жөндеумен бір мезгілде жүргізілсе, онда олар күрделі жөндеуге арналған амортизациялық қордың есебінен қаржыландырылады. Егер іс-шараларға жұмсалатын шығындар жаңа техниканы енгізуге немесе өндірісті кеңейтуге арналған банк кредиттейтін шығындар кешеніне кіретін болса, онда олар банктік кредит немесе өндірісті дамыту қорын қамтитын күрделі салымдар есебінен қаржыландырылады.

Еңбекті қорғау жағдайларын және санитарлық-сауықтыру іс-шараларын жақсартудың кешенді жоспарлары «келесі жылдарға арналған еңбек жағдайларын, еңбекті қорғауды және санитарлық-сауықтыру іс-шараларын жақсартудың кешенді жоспарларын әзірлеу жөніндегі ұсынымдарға» сәйкес АКК-да әзірленуі тиіс.

Кешенді жоспарлар еңбек жағдайларын түбегейлі жақсартуға, ауыр физикалық, қауіпті және адам денсаулығына зиянды жұмыстарды дәйекті

түрде жоюға, өндірістік жарақаттануды, кәсіптік және жалпы сырқаттанушылықты одан әрі төмендетуге бағытталуы тиіс.

Кешенді жоспарда мынадай негізгі міндеттерді шешу көзделуі тиіс:

- еңбекті қорғау талаптары мен нормаларына сәйкес келмейтін жұмыс орындарын барынша қысқарту;

- жабдықтарды, машиналар мен механизмдерді ЕҚСЖ мемлекеттік және салалық стандарттарының талаптарына сәйкес келтіру;

- еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз етпейтін және өзінің техникалық жағдайы бойынша қайта жаңартуға және күрделі жөндеуге жатпайтын өндірістік мақсаттағы объектілерді пайдаланудан шығару.

1.3.1 Еңбекті қорғауды қаржыландыру көздері

Еңбекті қорғауды қаржыландыру ҚР бюджетінде, ҚР субъектілерінің бюджеттерінде, қалалық және аудандық бюджеттерде жеке жолмен бөлінетін қаражат, кәсіпорындардың, сондай-ақ олардың еңбекті қорғау қорларының пайдасы есебінен жүзеге асырылады. Қызметкерлер еңбекті қорғауды қаржыландыруға ешқандай шығыстар көтермейді.

Еңбекті қорғау қорлары үш деңгейде құрылады: республикалық еңбекті қорғау қоры, аумақтық еңбекті қорғау қорлары, кәсіпорындардың еңбекті қорғау қорлары. Республикалық еңбекті қорғау қоры ҚР Үкіметі мен субъектілері бөлетін нысаналы қаражат, кәсіпорындардың еңбекті қорғау қоры қаражатының бір бөлігі, еңбекті қорғау жөніндегі заңнамалық және нормативтік құқықтық актілерді бұзғаны үшін лауазымды адамдарға салынатын айыппұлдар сомасы, Мемлекеттік (Міндетті) әлеуметтік сақтандыру қорынан аударымдар, кәсіпорындардың ерікті аударымдары және өзге де түсімдер есебінен қалыптастырылады.

Еңбекті қорғауды қаржыландыру ҚР бюджетінде, ҚР субъектілерінің бюджеттерінде, қалалық және аудандық бюджеттерде жеке жолмен бөлінетін қаражат, кәсіпорындардың, сондай-ақ олардың еңбекті қорғау қорларының пайдасы есебінен жүзеге асырылады. Қызметкерлер еңбекті қорғауды қаржыландыруға ешқандай шығыстар көтермейді. Еңбекті қорғау қорлары үш деңгейде құрылады: республикалық еңбекті қорғау қоры, аумақтық еңбекті қорғау қорлары, кәсіпорындардың еңбекті қорғау қорлары. Республикалық еңбекті қорғау қоры ҚР Үкіметі мен субъектілері бөлетін нысаналы қаражат, кәсіпорындардың еңбекті қорғау қоры қаражатының бір бөлігі, еңбекті қорғау жөніндегі заңнамалық және нормативтік құқықтық актілерді бұзғаны үшін лауазымды адамдарға салынатын айыппұлдар сомасы, Мемлекеттік (міндетті) әлеуметтік сақтандыру қорынан аударымдар, кәсіпорындардың ерікті аударымдары және өзге де түсімдер есебінен қалыптастырылады.

Республикалық еңбекті қорғау қорлары ҚР әкімшілік-аумақтық құрылымдарының бюджеттерінен бөлінетін қаражат, тиісті аумақтарда

орналасқан кәсіпорындардың еңбекті қорғау қорларының бір бөлігі, кәсіпорындардың ерікті аударымдары және басқа да түсімдер есебінен қалыптастырылады. Кәсіпорындардың еңбекті қорғау қорлары ұжымдық шарттарда және жұмыс беруші мен еңбек ұжымы арасындағы еңбекті қорғау жөніндегі келісімдерде айқындалатын мөлшерде кәсіпорындардың пайдасы есебінен құрылады.

Республикалық еңбекті қорғау қорлары ҚР Әкімшілік-аумақтық құрылымдарының бюджеттерінен бөлінетін қаражат, тиісті аумақтарда орналасқан кәсіпорындардың еңбекті қорғау қорларының бір бөлігі, кәсіпорындардың ерікті аударымдары және басқа да түсімдер есебінен қалыптастырылады. Кәсіпорындардың еңбекті қорғау қорлары ұжымдық шарттарда және жұмыс беруші мен еңбек ұжымы арасындағы еңбекті қорғау жөніндегі келісімдерде айқындалатын мөлшерде кәсіпорындардың пайдасы есебінен құрылады.

Еңбекті қорғау қорларының қаражатын мақсатсыз пайдаланатын кәсіпорындар қорлардың жұмсалған қаражатын толық өтейді және республикалық еңбекті қорғау қорына мақсатсыз жұмсалған қаражаттың 100% мөлшерінде айыппұл төлейді. Еңбекті қорғау жағдайларының жай-күйі кәсіпорындар жұмысының техникалық-экономикалық көрсеткіштеріне айтарлықтай әсер етеді.

Бақылау сұрақтары

1. Еңбекті қорғаудың негізгі құжаты не болып табылады?
2. ҚР еңбек қорғау саласындағы заңнамасын қолдану немен негізделеді?
3. Ішкі еңбек ережелерінде қандай ережелер бекітілген?
4. ЕҚСЖ қандай шаралар кешенін қарастырады?
5. Еңбек қауіпсіздігін басқаруды қандай басқарушы органдар жүзеге асырады?
6. Еңбекті қорғауды басқару дегеніміз не?
7. АҚК-да еңбекті қорғауды басқаруды кім жүзеге асырады?
8. АҚК-да еңбекті қорғауды қадағалау мен бақылауды қандай ұйымдар жүзеге асырады?
9. Еңбек қауіпсіздігі жөніндегі заңнамалық және құқықтық нормативтік актілерді бұзғаны үшін лауазымды тұлғалар қандай жауапкершілікке тартылуы мүмкін?
10. Кәсіпорындарда еңбекті қорғауды қаржыландырудың қандай көздері бар?
11. Еңбекті қорғау жағдайларын жақсартудың кешенді жоспарын және АҚК-да санитарлық-сауықтыру шараларын дайындауға не негіз болып табылады?

12. Кәсіпорындардың еңбекті қорғау шаралары қандай қорлар есебінен қалыптасады?

13. АҚК- да еңбекті қорғау жөніндегі іс-шаралар қандай шығыстар есебінен қаржыландырылады?

2. Қауіпті және зиянды өндірістік факторлар

2.1 Зиянды өндірістік фактор

Зиянды өндірістік фактор-бұл кәсіби патологияны, жұмыс қабілеттілігінің уақытша немесе тұрақты төмендеуін, соматикалық және жұқпалы аурулардың жиілігін жоғарылататын және ұрпақтардың денсаулығының бұзылуына әкелетін қоршаған орта мен еңбек процесінің факторы.

Қауіпті және зиянды факторлар деңгейінің арақатынасына және әсер етудің шекті рұқсат етілген деңгейіне байланысты еңбек жағдайлары төрт класқа бөлінеді:

1 класс- оңтайлы еңбек жағдайлары;

2 класс - функционалды ауытқуларды тудыруы мүмкін рұқсат етілген еңбек жағдайлары, бірақ реттелетін демалыстан кейін адам денесі қалыпты жағдайға келеді;

3 класс -гигиеналық нормалардан асатын зиянды өндірістік факторлардың болуымен сипатталатын зиянды еңбек жағдайлары. Олар жұмысшыға жағымсыз әсер етеді және ұрпақтарына теріс әсер етуі мүмкін. Зияндылығы бойынша 3-кластың еңбек жағдайлары төрт дәрежеге бөлінеді:

3.1-қайтымды функционалдық өзгерістер тудыратын және аурудың даму қаупін тудыратын гигиеналық нормативтерден осындай ауытқулармен сипатталатын еңбек жағдайлары;

3.2-көп жағдайда еңбекке қабілеттілігінен уақытша айырылумен сырқаттанушылықтың өсуіне, жалпы сырқаттанушылықтың жиілігінің артуына, кәсіптік патологияның бастапқы белгілерінің пайда болуына әкеп соқтыратын тұрақты функционалдық бұзылулар тудыруы мүмкін қауіпті және зиянды факторлар деңгейлерімен еңбек жағдайлары;

3.3-еңбек қызметі кезеңінде жеңіл нысандарда кәсіби патологияның дамуына, еңбекке қабілеттілігін уақытша жоғалтумен сырқаттанушылықтың жоғары деңгейін қоса алғанда, созылмалы жалпы соматикалық патологияның өсуіне әкелетін зиянды факторлардың осындай деңгейлерімен сипатталатын еңбек жағдайлары;

3.4-кәсіптік аурулардың айқын нысандары туындауы мүмкін еңбек жағдайлары, созылмалы патологияның елеулі өсуі және еңбекке қабілеттілігін уақытша жоғалтумен сырқаттанушылықтың жоғары деңгейі байқалады;

4 класс -жұмыс ауысымы (немесе оның бір бөлігі) ішінде әсер етуі өмірге қауіп төндіретін өндірістік факторлардың деңгейлерімен сипатталатын қауіпті (экстремалды) еңбек жағдайлары, жіті кәсіптік зақымданулардың ауыр түрлерінің туындау қаупі жоғары.

Еңбек жағдайлары, әдетте, белгілі бір жағымсыз факторлардың жиынтығымен сипатталады және зиянды факторлар мен қауіпті тәуекел деңгейінде ерекшеленеді.

Өнеркәсіптік кәсіпорындардағы ең қауіпті жұмыстарға мыналар жатады:

- ауыр жабдықтарды монтаждау және демонтаждау;
- сығылған газдары бар баллондарды, қышқылдар, сілтілер, сілтілік металдар және басқа да қауіпті заттар бар сыйымдылықтарды тасымалдау;
- биіктікте, сондай-ақ шатырда жөндеу-құрылыс және монтаждау жұмыстары;
- кернеудегі электр қондырғылары мен электр желілеріндегі жөндеу және алдын алу жұмыстары;
- энергетикалық желілер орналасқан аймақтағы жер жұмыстары;
- құдықтардағы, тоннельдердегі, траншеялардағы, мұржалардағы, балқыту және қыздыру пештеріндегі, бункерлердегі, шахталардағы, камералардағы жұмыстар;
- жүк көтергіш крандарды монтаждау, демонтаждау және жөндеу;
- қысыммен жұмыс істейтін ыдыстар мен контейнерлерді пневматикалық сынау, сондай-ақ басқа да бірқатар жұмыстар.

Ең зияндыларға технологиялық процесті орындау кезінде бөлінетін зиянды заттарды қолданумен, сондай-ақ сәулеленудің әртүрлі түрлерін қолданумен байланысты жұмыстар жатады.

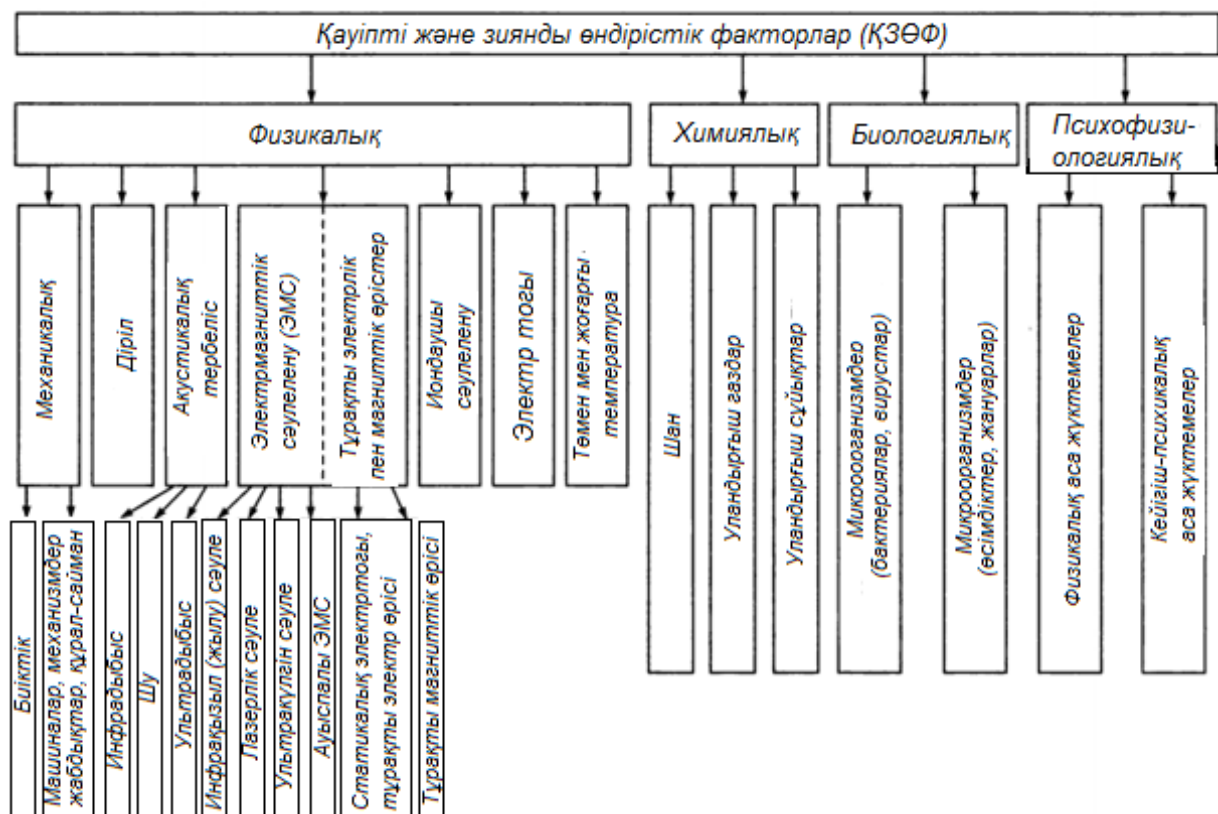
Мысалы, ұқсас жұмыстарға мыналар жатады:

- технологиялық процесте діріл механизмдерін қолданатын жұмыстар (кері соққылау бплғалар, перфораторлармен жұмыс істеу, соққы торларында жұмыс істеу және т. б.);
- гальваникалық және өңдеу цехтары мен бөлімдеріндегі жұмыстар;
- металлургиялық және химиялық кәсіпорындардағы, көмір және уран шахталарындағы жұмыстар;

- иондаушы сәулелендіру көздерін пайдалану жұмыстары және т. б. еңбекті қорғау келесі негізгі міндеттерді шешеді;
- қауіпті және зиянды өндірістік факторларды сәйкестендіру;
- тиісті техникалық шараларды әзірлеу;
- қауіпті және зиянды өндірістік факторлардан қорғау құралдарын қолдану;
- кәсіпорында еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету және еңбекті қорғауды басқару бойынша ұйымдастыру іс-шараларын әзірлеу;
- қауіп-қатер жағдайында іс-қимылдарға дайындау. Қауіпті және зиянды өндірістік факторларды анықтау бірқатар кезеңдерді қамтиды:
- қауіпті және зиянды факторларды анықтау, олардың толық номенклатурасын анықтау;
- адамға жағымсыз факторлардың әсерін бағалау, қолайлы әсер ету деңгейлері мен қолайлы тәуекелдің мөлшерін анықтау;
- теріс факторлардың кеңістіктік-уақыттық және сандық сипаттамаларын анықтау (есептеу немесе аспаптық);
- қауіптің себептерін анықтау;
- қауіптілік көрінісінің салдарын бағалау.

2.2 Теріс факторлардың адамға әсері және оларды сәйкестендіру

Өндірістік қауіптерді анықтау процесінің негізгі және ең күрделі құрамдас бөлігі қауіптің ықтимал себептерін анықтау болып табылады. Қауіпті толығымен анықтау өте қиын. Кейбір апаттар мен апаттардың себептері ұзақ уақыт бойы түсініксіз болып келеді. Қауіптерді анықтау әртүрлі деңгейде болуы мүмкін: толық, жуық, индикативті. Қауіпті сәйкестендірудің бірінші кезеңінде қауіпті және зиянды өндірістік факторларды (ҚЗӨФ) жіктеудің маңызы зор. Адамдарға әсер етуі бойынша ҚЗӨФ төрт топқа бөлінеді (сурет 2.1).



Сурет 2.1- Қауіпті және зиянды өндірістік факторларды жіктеу сұлбасы

2.2.1 Физикалық, химиялық, биологиялық, психофизиологиялық қауіпті және зиянды өндірістік факторлар

Өндірістік ортаның теріс факторларының жіктелуі ұсынылған және қазіргі өндіріс жағдайында олардың пайда болуының кейбір типтік көздері 2.1-кестеде көрсетілген

Кесте 2.1 - Қауіпті және зиянды өндірістік факторлар (ҚЗӨФ) (С. В. Белов бойынша)

ҚЗӨФ тобы	Факторлар	ҚЗӨФ типтік көздері
1	2	3
Физикалық	Күш әсерінің механикалық факторлары: қозғалатын машиналар, механизмдер, материалдар, бұйымдар, құрал саймандар, құлаған бұйымдардың бөліктері, конструкциялар, механизмдер, биіктік, құлаған заттар, өткір жиектер.	Жер үсті көлігі, ауыстырылатын контейнерлер, көтеру-тасымалдау механизмдері, станоктар мен технологиялық жабдықтардың жылжымалы бөліктері, өңдеу құралдары, механизмдердің жетектері, роботтар, манипуляторлар, жоғары қысымды жүйелер, Сығылған газы бар сыйымдылық-тар мен құбырлар, пневмо - және гидроқондырғылар. Құрылыс және монтаждау жұмыстары, машиналар мен қондырғыларға қызмет көрсету. Кесетін және шаншытын құрал-сайман, бұдырлар, кедір-бұдырлы беттер, металл жаңқалар, сынғыш материалдардың сынықтары.
	Механикалық тербелістер –діріл.	Көлік және құрылыс машиналары, діріл платформалары, қағылатын торлар, електер, экрандар, дірілді құрал-саймандар (кері соғатын үлкен балғалар, перфораторлар, бұрғылар және т. б.).
	Акустикалық тербелістер: инфрадыбыс, шу, ультрадыбыс.	Жиілігі төмен діріл көздері, іштен жану қозғалтқыштары және басқа да жоғары энергетикалық жүйелер.
	Иондық сәулелену.	Ядерлық отын, радиоактивті қалдықтар, ғылым мен техникада қолданылатын радио-изотоптар, рентгендік ақаутапқыштар және т. б.
	Электрлік ток.	Электр желілері, электр қондырғылары, таратқыштар, электр жетектері және т. б.

2.1 - кестенің жалғасы

1	2	3
Физикалық	Лазерлік сәулелену, ультракүлгін сәуле, статикалық электр қуаты.	Лазерлер және лазерлік технологиялық қондырғылар, лазерлік сәулеленуді шағылытыратын беттер. Дәнекерлеу доғасы, плазмалық өңдеу аймағы, лазерлерді үрлейтін шамдар. Тұрақты токтағы электр жабдықтары, желдету жүйелері, пневматикалық көлік, тасымалдауыш, бояйтын қондырғылары және т. б., гетерогенді материалдарда үйкеліске орын болатын жүйелер
	Жабдықтар, материалдар беттерінің жоғары немесе төмен температурасы.	Қыздырғыш жабдығының беттері, бу құбырлары, ыстық судың су құбырлары, балқымалар, қыздырылған және қызған бұйымдар мен дайындамалар, тоңазыту жабдығы, криогенді қондырғылар.
Химиялық	Жұмыс аймағының газдануы	Герметикалық емес жабдықтар мен ыдыстардан уытты және зиянды газдардың ағып шығуы, ашық ыдыстардан және төгілу кезінде булану, жабдық герметизациялауды жойған кезінде зиянды газдардың шығарындылары, материалдарды өңдеу кезінде зиянды газдардың бөлінуі, бүрку арқылы бояу, боялған беттерді кептіру, гальваникалық өңдеу ванналары және т. б.
	Жұмыс аймағының шаңдануы	Материалдарды абразивті құрал-сайманмен өңдеу (қайрау, егеу және т. б.), дәнекерлеу мен газбен және плазмамен кесу, сусымалы материалдарды қайта өңдеу, құймаларды қағу және тазалау учаскелері, сынғыш материалдарды өңдеу, қорғасын дәнекерлегіштермен дәнекерлеу, бериллий мен бериллий бар дәнекерлегіштермен дәнекерлеу, материалдарды ұнтақтау және ұнтақтау учаскелері, сусымалы материалдарды

		пневмокөліктері және т. б.
--	--	----------------------------

2.1 - кестенің жалғасы

1	2	3
Химиялық	Улардың теріге және шырышты қабықтарға түсуі.	Ыдыстарды толтыру, сұйықтықтарды тозаңдату, бүрку, бояу, гальваникалық өндіріс, ерітіндімен өңдеу.
	Улардың адамның асқазан-ішек жолына түсуі.	Улы сұйықтықтарды пайдалану кезіндегі жіберілетін қателіктер.
Биологиялық	Микроорганизмдер (бактериялар, вирустар). Макроорганизмдер (өсімдіктер, жануарлар).	Микробиологиялық технологиялар, вирустардың штамтары мен үлгілері және т. б. ауылшаруа-шылық және тәжірибелік жануарлар.
	Физикалық аса жүктемелер: статикалық, динамикалық.	Тұрақты статикалық және ыңғайсыз қалыпта ұзақ жұмыс жасау (операторлардың жұмысы, атап айтқанда дисплейдің артында). Ауыр заттарды көтеру мен тасу, қол еңбегі.
Психофизиологиялық	Нейропсихиатриялық шамадан тыс жүктеме: ақылды шамадан тыс жүктеме, анализаторлардың шамадан тыс жүктелуі, эмоционалды шамадан тыс жүктеме.	Ғылыми қызметкерлердің, оқытушылардың, студенттердің еңбегі. Техникалық жүйе операторларының, авиадиспетчерлердің, ЭЕМ операторларының, шығармашылық қызметкерлердің жұмысы.

Ескерту. Аталған ҚЗӨФ және олардың көздері жұмыс аймағында туындауы мүмкін барлық жағымсыз факторларды қамтымайды. Атап айтқанда, теріс факторларға төмен немесе жоғары ылғалдылық, атмосфералық қысымның төмендеуі немесе жоғарылауы, ауа жылдамдығының жоғарылауы, жарықтандырудың дұрыс еместігі (жеткіліксіз жарықтандыру, жарықтылықтың жоғарылауы, контрасттың төмендеуі, жарық ағынының пульсациясы), жұмыс аймағының ауасында оттегінің болмауы жатады.

2.2.2 Автокөлік кәсіпорындарындағы қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың адам ағзасына әсері

АКК-дағы көптеген өндірістік процестер жұмыс аймағының ауасына зиянды заттардың бөлінуімен бірге жүреді. Іштен жану қозғалтқыштары құрамында пайдаланылған газдарда зиянды заттар лақтырады. Олар адам ағзасына аз мөлшерде еніп, зиянды заттар ағзада тұтастай және оның мүшелері мен жүйелерінде өзгерістер тудырады. Өзгерістердің дәрежесі мен сипаты әсер ету санына, ұзақтығына, ену жолдарына, зиянды заттың химиялық құрылымына, қоршаған орта температурасына, дененің күйіне және басқа да көптеген факторларға байланысты.

Ағзаға әсер ету дәрежесі бойынша зиянды заттар қауіптіліктің төрт класқа бөлінеді:

- 1 - ші-өте қауіпті;
- 2-ші-жоғары қауіпті;
- 3-ші-орташа қауіпті;
- 4-төмен қауіпті.

Жиі кездесетін зиянды заттардың кейбірі төменде қарастырылады.

Акролеин іштен жану қозғалтқыштарының улы шығарындыларында болады. Жоғарғы тыныс жолдарының қатты тітіркенуін тудырады және көздің шырышты қабығының қабынуына әкеледі. Ауадағы акролеин концентрациясын 7 мг/м^3 адам 1 минуттан аспайтын уақыт ішінде ауыстыра алады.

Ацетон бояу жұмыстары кезінде жұмыс аймағының ауасына шығарылады. Ол есірткі қасиеттеріне ие және теріні тітіркендіреді.

Бензин есірткі әсеріне ие. Жедел және созылмалы улануды тудыруы мүмкін. Ауадағы бензин буларының жоғары концентрациясы адамның есін жоғалтуға және тіпті өлімге әкелуі мүмкін.

Бенз (a) пирен жұмыс аймағының ауасына пайдаланылған газдармен кіреді. Канцерогенді әсері бар. Адам ағзасына ене отырып, ол басқа полициклді хош иісті көмірсутектер сияқты біртіндеп сыни концентрацияға дейін жиналып, қатерлі ісіктердің пайда болуына әкеледі.

Қышқылдар аккумуляторлық және мыс-радиаторлық учаскелерде қолданылады. Олар теріге және шырышты қабықтарға қауіпті және тітіркендіргіш әсер етеді, дерматит, гиперкератоз және терінің некрозын тудырады.

Метанол лак, шайыр және майдың еріткіші ретінде қолданылады. Бұл жүйке (нейротропты) улану, химиялық уыттылығы бар, адам ағзасында жинала алады.

Улану ауызша қабылдаған кезде, тері арқылы ағзаға түскенде және метанол буымен дем алған кезде мүмкін болады. Уланудың жеңіл түрі Бас ауруы, бас айналу, жүрек айну, құсу, шаршаудың жоғарылауы,

ұйқышылдық, дірілдеу, саусақтардың ұсақ дүмпуімен сипатталады. Орташа улану көру қабілетінің бұзылуымен сипатталады. Уланудың ауыр түрінде есін жоғалту және өлім болуы мүмкін.

Азот оксидтері пайдаланылған газдармен бөлмелерге түседі. Көздің, мұрынның, ауыздың шырышты қабаттарына тітіркендіргіш әсер етеді. Қанда азот оксидтері оксигемоглобинмен біріктіріледі, нәтижесінде метагемоглобин пайда болады, яғни қан құрамы өзгереді. Азот оксидтерімен улану кезінде жөтел, еңтігу, тұншығу, өкпе ісінуі мүмкін. Созылмалы улану кезінде, сонымен қатар, жүрек ауруы мен бас ауруы пайда болады.

Көміртегі оксиді пайдаланылған газдардың құрамына кіреді. Адам ағзасына ене отырып, ол қандағы гемоглобинмен біріктіріледі, нәтижесінде карбоксигемоглобин пайда болады, бұл жасушалардың газ алмасу процесін қиындатады, бұл оттегінің ашығуына әкеледі. Көміртек оксидімен улану кезінде орталық жүйке жүйесінде бұзылулар пайда болады, есте сақтау, назар аудару нашарлайды, көз торында қан кету, паралич және өлім болуы мүмкін.

Қорғасын радиаторлар мен газ бактарын дәнекерлеу кезінде, аккумулятор тақталарын жасау және жөндеу кезінде қолданылады. Ол сүйек кемігінің гемопоэзін бұзады. Қорғасынмен улану тек созылмалы түрде байқалады. Сонымен қатар, олар перифериялық және орталық жүйке жүйелерінің бұзылуларымен, қозғалтқыш талшықтарының зақымдалуымен және қорғасын параличімен көрінеді.

Күкіртті газ автомобильдердің пайдаланылған газдарымен және аккумулятор учаскесінде бөлінеді. Тыныс алу органдары арқылы ағзаға енеді. Ол жоғарғы тыныс жолдарының шырышты қабығына қатты тітіркендіргіш әсер етеді, өйткені ол сол жерде күкірт қышқылына айналады. 0,0017% концентрациясында көздің шырышты қабығын тітіркендіреді.

Тетраэтил қорғасын - антидетонатор ретінде қолданылатын этил сұйықтығының бөлігі. Денеге тыныс алу жолдары мен тері арқылы енеді. Қалай және қорғасын, орталық жүйке жүйесін зақымдайды және кроветворные органдар.

Хром мен никель легіріленген болаттарда кездеседі. Бұл болаттарды металл өңдеу машиналарында өңдеу кезінде майлау сұйықтығы хром мен никельмен қаныққан, ол қолдың терісіне түсіп, аллергиялық ауруларды тудырады.

Бөлшектерді майсыздандыру және жуу кезінде *сілтілер* қолданылады. Олар тітіркендіргіш және каустикалық әсерге ие, дерматит пен күйікке әкеледі.

Этиленгликоль төмен қататын салқындатқыш сұйықтықтардың (антифриздердің) құрамына кіреді. Бұл тағамдық улану және асқазанға

енген кезде улану тудырады, бүйрек пен орталық жүйке жүйесіне әсер етеді. 100 г антифриз-өлімге әкелетін доза.

Эпоксидтер эпоксидті желімдер мен эпоксидті композициялардың негізі болып табылады, олар әртүрлі материалдарды желімдеу үшін және автомобильдерді жөндеу кезінде қолданылады (жарықтар, майысулар мен раковиналарды бітеу, корпус пен өріктің коррозиялық зақымдануын жою). Теріге бір рет эпоксид тері ауруларын тудыруы мүмкін (экзема, дерматит). Эпоксидті көзге тигізу әсіресе қауіпті. Қатты булар улануды тудыруы мүмкін.

Шаң зиянды заттардың арнайы тобын құрайды. Шаңның бөлінуі автомобильдерге күнделікті қызмет көрсетумен, металл мен ағашты өңдеумен, автомобильдер мен агрегаттарды бөлшектеумен, бояумен, термиялық және гальваникалық өңдеумен, дәнекерлеу жұмыстарымен, шиналарды тегістеу және басқа да техникалық процестермен байланысты.

Шаң негізінен тыныс алу жолдарына зиянды әсер етеді, бұл олардың жоғарғы және өкпе ауруларын тудырады. Мұрынның шырышты қабығын жарақаттайды және тітіркендіреді, жоғарғы тыныс жолдарының катаральды, ринит, фарингит, трахеит, бронхит пайда болуына ықпал етеді. Жоғары химиялық белсенділігі бар шаңның кейбір түрлері (хром, мышьяк) ұзақ уақыт әсер етсе, мұрын септумының жарасына және тесілуіне әкелуі мүмкін. Өкпе мен лимфа түйіндерінде жиналған шаң олардың зақымдалуына әкеледі. Тыныс алу жолдарына терең еніп, бұл пневмоканиоз деп аталатын патологиялық процестің дамуына әкелуі мүмкін. Оның мәні өкпе тінін дәнекер тінімен алмастыру болып табылады. Ингаляциялық шаңның сипатына байланысты пневмоканиоздың келесі түрлері бөлінеді: құрамында темір бар шаңның әсерінен пайда болатын сидероз (механикалық, дәнекерлеу учаскелері); алюминий шаңының әсерінен пайда болатын алюминилнекоз (механикалық бөлім); құрамында кремнийдің бос кристалды қос тотығы бар шаңның әсерінен туындаған силикоз (автомобильдер мен қондырғыларды бөлшектеу және жинау, абразивті құралмен жұмыс істеу кезінде) және т.б. сонымен қатар, шаңның ингаляциясы пневмонияның жоғарылауына әкелуі мүмкін. Әк және цемент шаңдары сыртқы құлақтың қабыну процестеріне әкелуі мүмкін, күкірт штепсельдері пайда болады. Термиялық, ұсталық және дәнекерлеу жұмыстары кезінде пайда болатын мыс, мырыш, магний және басқа металдардың шаңдары мен буларын ингаляциядан құю (металл) қызбасы пайда болуы мүмкін..

Шаң теріге тітіркендіргіш әсер етеді (синтетикалық шайырлар, әк, кальций карбиді шаңы) және жараның зақымдалуына дейін әртүрлі қабыну процестерін тудыруы мүмкін (дерматит, экзема). Май және тер бездерінің тесіктеріне еніп, шаң бөлшектері олардың бітелуіне әкеліп соғады, терінің қалыпты жұмысын бұзады, бұл оның қарсыласуының төмендеуіне және микробтардың енуіне әкеледі.

Өткір жиектері бар қатты шаң бөлшектері көзге зақым келтіруі мүмкін. Абразивті шаң (қайрау, тегістеу жұмыстары кезінде) қабақтың бұлдырауына әкелуі мүмкін. Сонымен қатар, шаң көздің шырышты қабығының қабыну процесін тудыруы мүмкін (конъюнктивит).

Хром, қорғасын, марганец сияқты улы шандар (аккумулятор, гальваникалық, дәнекерлеу, мыс-радиатор аймақтары), тіпті аз мөлшерде болса да, ас қорыту органдарына түсіп, улануды тудыруы мүмкін. Шаң бас ауруы, бас айналу, шаршау, жүрек айну, ас қорыту бұзылыстары және т. б. жүретін ағзадағы функционалды бұзылуды тудыруы мүмкін.

Сонымен қатар, ауа ортасының жоғары шаңдануы электр тогының, жарылыстардың және өрттердің пайда болуына алғышарттар жасайды, ауаның мөлдірлігін төмендетеді, металдардың коррозиясын тудырады, механизмдердің тозуын тездетеді, материалдарды өңдеудің дәлдігін және машиналардың тиімділігін төмендетеді, олардың мерзімінен бұрын істен шығуына әкеледі.

2.2.3 Өндірістік ғимараттардың ауасындағы зиянды заттардың шекті рұқсат етілген концентрациясы

АКК-да жиі кездесетін зиянды заттар және олардың жұмыс аймағының ауасындағы шекті рұқсат етілген концентрациясы (ШРК) МЕСТ-пен белгіленеді (кесте 2.2).

Кесте 2.2 - Жұмыс аймағының ауасындағы зиянды заттардың рұқсат етілген шекті концентрациясы

Заттың атауы	ШРК, мг/м ³	Қауіптілік классы
1	2	3
Азот оксидтері (NO ₂ қайта есептегенде)	5	2
Акролеин	0,2	2
Алюминий және оның қорытпалары (Al-ге қайта есептегенде)	2	4
Конденсация аэрозолы түріндегі алюминий оксиді (оның ішінде кремний диоксиді қоспасы бар)	2	4
Амилацетат	100	4
Аммиак	20	3
Күкіртті , хромды Ангидрид	10	1
Ацетальдегид	0,01	3
Ацетон	5	4
Еріткіш бензин (с-қа қайта есептегенде)	200	4
Отын бензині (С-қа қайта есептегенде)	300	4
3,4 бенз(а)пирен	100	1

Бензол	0,00015	2
--------	---------	---

2.2 - кестенің жалғасы

1	2	3
Дихлорэтан	5	2
Марганец тотықтары қоспасы бар темір оксиді 3%-ке дейін	10	4
Керосин (с-қа қайта есептегенде)	6	4
Күкірт қышқылы	300	2
Тұз қышқылы	1	2
Шаң құрамындағы кремний қос тотығы, %:		
70 тен жоғары	5	2
10— 70	1	3
2— 10	2	4
Ксилол	4	4
Минералды майлар	50	3
Кремний деуоксидінің қоспасы бар өсімдік тектес шаң, %:	5	3
10-нан астам	2	
2-10	4	4
2 ден кем	6	4
Құрамында 3,4 бенз(а)пирен бар, 1 кг-ға 35 мг-нан аспайтын өнеркәсіптік қара күйе	4	4
Қорғасын және оның бейорганикалық қосылыстары	0,01/0,007	1
Скипидар (с-қа қайта есептегенде)		4
Кальциленген Сода	300	3
Сольвент-нафта (с-қа қайта есептегенде)	2	4
Метил спирті	100	3
Этил спирті	5	4
Тетраэтил қорғасын	1000	1
Толуол	0,0005	3
Уайт-спирит (с-қа қайта есептегенде)	50	4
Көміртегі оксиді	300	4
Көміртегі шаңы (электрод)	20	4
Төртхлорлы көміртек	6	2
Сутегі хлориді	20	2
Құрамында 3,4 бенз(а)пирен бар, 1 кг-ға 35 мг-нан аспайтын өнеркәсіптік қара күйе	5	4
Хром оксиді	4	2
Шойын	1	4
Күйдіргіш сілтілер (NaOH қайта есептегендегі ерітінділер)	6	2

** Орташа ауысымдық мәндер.*

Стандарт көміртегі оксиді бар атмосферада жұмыс істеу ұзақтығы 1 сағаттан аспаған кезде (автомобильдерді сақтауға арналған орын) көміртегі оксидінің ШРК 50 мг/м^3 дейін, жұмыс ұзақтығы 30 минуттан аспаған кезде — 100 мг/м^3 дейін, 15 минуттан аспаған кезде - 200 мг/м^3 дейін көтерілуі мүмкін екендігін белгілейді. Жұмыс аймағының ауасындағы көміртегі тотығының жоғары құрамы жағдайында қайталама жұмыстар кемінде 2 сағат үзіліспен жүргізілуі мүмкін.

Жұмыс аймағының ауасында бір бағытта әсер ететін бірнеше зиянды заттардың бір мезгілде болуы кезінде олардың әрқайсысының нақты шоғырлануының олардың ШРК-ға қатынасының сомасы бірліктен аспауы тиіс. Егер зиянды заттар бір бағытты әсерге ие болмаса, ШРК оқшауланған әсермен бірдей болып қалады.

ШРК нормалары олардың орналасуына қарамастан (өндірістік үй-жайларда, ашық алаңдарда, көлік құралдарында және т. б.) барлық жұмыс орындарының жұмыс аймағының ауасына қолданылады.

2.2.4 Еңбектің санитарлық-гигиеналық жағдайларын бақылау

Ауадағы зиянды заттардың құрамын анықтау үшін сынамалар негізгі технологиялық процестерді, зиянды заттардың бөліну көздерін және технологиялық жабдықтың жұмыс істеуін ескере отырып, тән өндірістік жағдайларда тыныс алу аймағында іріктелуі тиіс. Әрбір нүктеде ауысым ішінде немесе технологиялық процестің жекелеген кезеңдерінде кемінде бес сынама алынуы тиіс. Мерзімді санитариялық бақылау кезінде ең жоғары бір реттік шоғырлануды айқындаумен шектелуге жол беріледі, бұл ретте іріктеу ұзақтығы 30 минуттан аспауға тиіс.

Зиянды заттардың концентрациясын анықтау нәтижелері қалыпты жағдайларға әкелуі керек: температура $+20^\circ\text{C}$, атмосфералық қысым 101 кПа , салыстырмалы ылғалдылық 50% . Өлшеудегі қателік $\pm 10\%$ -нан аспауы тиіс.

Ауа ортасын бақылау үшін УГ-2, УГ-3, АУХ-2, КУ-3, УПП-1м, ПГФ, ТМК-3, ПОУ ГИП-10МБЗ, ГХ-4, ФЛ-5501М, ФК-0066М, ЭА-0201 және т. б. газ талдағыштар пайдаланылуы мүмкін. Ауаның шаңдануы негізінен салмақ (гравиметриялық) әдісімен бағаланады. Сынамалар ЭЛ-30 электроаспираторларының көмегімен алынады.

Ауадағы шаңның шоғырлануын өлшеу үшін ИКП-1, ПРИЗ-1, ҚДМ-1, ИЗВ-1 аспаптары да пайдаланылуы мүмкін.

2.2.5 Зиянды және заттармен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік шаралары

АКК-да технологиялық процестерді әзірлеу және ұйымдастыру кезінде олардан жылу, ылғал және зиянды заттардың артық бөлінуімен қатар жүретін операциялар мен жұмыстарды мүмкіндігінше алып тастау керек, ал технологиялық жабдықты монтаждау және пайдалану кезінде ұй-жайлардың ауасына зиянды бөліністердің алдын алу немесе минимумға дейін азайту жөніндегі шараларды көздеу керек.

Қалыпты метеорологиялық жағдайлар мынадай негізгі ұйымдастырушылық және инженерлік-техникалық іс-шаралармен: механикаландырумен; өндірістік процестерді қашықтықтан басқарумен; жылу сәулелену көздерінен қорғаумен; жеке гигиена құралдарымен; тиімді желдету және жылыту құрылғысымен қамтамасыз етілуі мүмкін.

Жоғары ауа температурасындағы ауыр физикалық еңбек дененің терморегуляциясының тез бұзылуына ықпал етеді, сондықтан, ең алдымен, қол еңбегін айтарлықтай артық жылу бар бөлмелерде механикаландыру керек.

Жұмысшыларға жылу сәулесінің әсерін азайтуға ыстық беттердің жылу оқшаулауы, жылу шығаратын жабдықты экрандау, ауа немесе сумен душ қабылдау, жеке қорғаныс құралдарын қолдану арқылы қол жеткізуге болады.

Зиянды заттардан қорғаудың негізгі шаралары ретінде мыналарды бөліп көрсету керек:

- зиянды заттарды қолдану кезіндегі еңбек қауіпсіздігі жөніндегі нұсқаулықтарды әзірлеу;
- жұмыс аймағының ауасындағы зиянды заттардың құрамын уақтылы бақылау;
- қызмет көрсетуші персоналдың арнайы дайындығы және нұсқамасы;
- жабдық конструкциясын жетілдіру;
- жергілікті сору желдеткішінің құрылғысы;
- жұмыс істеушілердің жеке қорғану құралдарын қолдануы.

2.3 Қауіптен қорғау әдістері мен құралдары

Адамды қауіпті зиянды өндірістік факторлардан (ҚЗОФ) қорғаудың міндеті зиянды факторлардың шекті рұқсат деңгейін (ШРД)-ден (ШРК) аспайтын деңгейге дейін және қауіпті факторлардың пайда болу қаупін қолайлы тәуекелдің шамасына дейін төмендету болып табылады. Адамды қорғаудың негізгі әдістері 2.1 суретте көрсетілген.

Қорғаудың негізгі және перспективті әдісі-қашықтан басқарылатын өндірістік процестерді механикаландыру, машиналар мен технологиялық процестердің конструкцияларын жетілдіру, оларды қазіргі заманғы және прогрессивті, ең төменгі қауіптілік деңгейіне ие, зиянды заттарды шығаратын, тиімді желдету және жылыту құрылғысымен сәуле шығаратын қондырғыларға ауыстыру.



Сурет 2.1 - Адамды қауіпті зиянды факторлардан қорғау әдістерінің жіктелуі

Егер жұмыс кезінде ҚЗӨФ болуын болдырмау мүмкін болмаса, келесі қорғаныс әдістерін қолданыңыз:

- адамды ҚЗӨФ көзінен барынша мүмкін болатын қашықтыққа алу;
- адамның ҚЗӨФ көзімен тікелей байланысын болдырмау үшін роботтарды, манипуляторларды, қашықтықтан басқаруды қолдану;
- адамды қорғау құралдарын қолдану.

Адамды қорғау құралдары мыналарға бөлінеді:

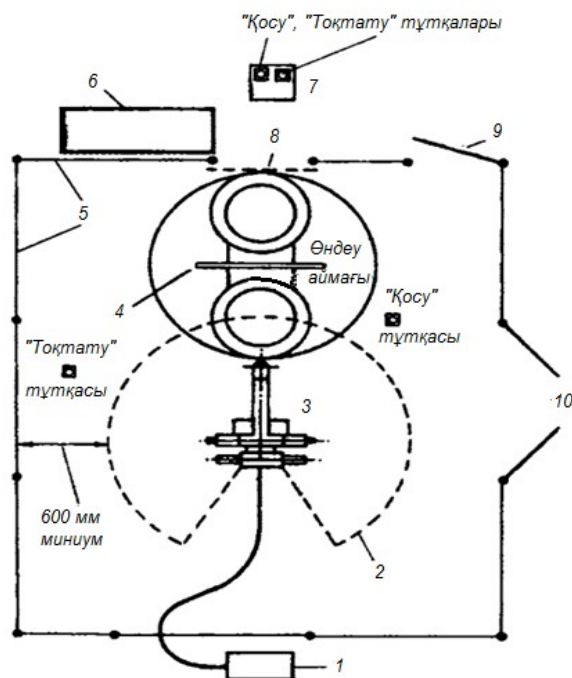
- кәсіпорында жұмыс істейтін барлық жұмысшылар мен қызметкерлерді қорғауды қамтамасыз ететін ұжымдық қорғаныс құралдары (ҰҚҚ);
- жұмысты тікелей орындайтын бір адамды қорғауды қамтамасыз ететін жеке қорғаныс құралдары (ЖҚҚ).

Қорғаныс құралдарының конструкциясы әртүрлі және ҚЗӨФ түрімен анықталады, мысалы, ескерту, рецептуралық және индикативті қауіпсіздік белгілерін қолдануға болады және түсі мен формасында бір-бірінен ерекшеленеді. Белгілердің түрі мемлекеттік стандартпен қатаң регламенттелген.

2.3.1 Өндірістік процестерді механикаландыру және қашықтықтан басқару

Өндірістік процестерді механикаландырудың негізгі мақсаты-қолмен жұмыс істейтін еңбек құралдарын әртүрлі энергия түрлерін қолдана отырып, машиналар мен механизмдермен ауыстыру. Өндірістік процестерді механикаландыру адамды ауыр, көп уақытты қажет ететін және шаршататын операциялардан босатады. Өндірістік процестердің техникалық құралдармен жабдықталу дәрежесіне және жұмыс түріне байланысты ішінара және күрделі механикаландыру ажыратылады. Өндірістік процестерді кешенді механикаландыру кезінде өндірістік процесс барысында орындалатын барлық негізгі және қосалқы жұмыстар үшін машиналар мен механизмдер қолданылады. Өндірістік процестерді кешенді механикаландыру негізінде өндірісті жан-жақты күшейту жүзеге асырылады, еңбек жағдайлары жақсарады және жұмыс күшіне деген қажеттілік азаяды.

Еңбек жағдайларын жақсартудың келесі кезеңі-өндірісті автоматтандыру-өндірісті ұйымдастыру әдісі, онда бұрын адам жасаған басқару және бақылау функциялары автоматты құрылғыларға беріледі. Өндірісті автоматтандырудың мақсаты-өнімділікті арттыру және еңбек жағдайларын жақсарту, өнімнің жоғары сапасын қамтамасыз ету, ғылыми-техникалық прогресті жеделдететін өндірістің барлық ресурстарын пайдалануды оңтайландыру. Өндірістік процесті қашықтықтан басқаруды ұйымдастыру сұлбасы 2.2 суретте көрсетілген.



Сурет 2.2 - Өндірістік процесті қашықтықтан басқаруды ұйымдастыру сұлбасы:

1-электрмен жабдықтау блогы; 2-қауіпті жұмыс аймағы; 3-робот; 4-қорғаныс экраны; 5-екі метрлік торлы қоршау; 6-бағдарламалық басқару

блогы; 7 — басқару пульті; 8-мөлдір экран; 9-құлыпталған есік; 10-құлыпталған қақпа

Қашықтықтан басқару құрылғылары қауіпсіздікті қамтамасыз ету проблемасын неғұрлым сенімді шешеді, өйткені қауіпті аймақтан тыс учаскелердегі жабдықтың жұмысын басқаруды жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Қашықтан басқару құрылғылары бөлінеді:

- құрылымдық орындалуы бойынша- *стационарлық және жылжымалы;*

- жұмыс принципі бойынша - *механикалық, электрлік, пневматикалық, гидравликалық және аралас.*

Өндірісті автоматтандыру технологияны автоматтандырылған станоктарды, агрегаттарды, механизмдерді, өнеркәсіптік роботтар мен робототехникалық кешендерді, икемді өндірістік модульдерді (және жүйелерді), автоматты желілер мен учаскелерді пайдалануға ауыстыру арқылы жүзеге асырылады. Өндірісті автоматтандыру кәсіпорындардың екі және үш ауысымдық жұмысында, күндізгі ауысымда жұмысшыларға қызмет көрсетілетін кезде (жөндеу, жөндеу, жинақтау, дайындамаларды кіріс бақылау және т. б.) ең қолайлы, ал кешкі және түнгі ауысымдарда жабдық өнімнің сапасын мезгіл-мезгіл бақылайтын және ұсақ ақауларды жоятын қызмет көрсететін кезекші персоналдың бақылауымен автоматты режимде жұмыс істейді.

2.3.2 Жылу сәулелену көздерінен қорғау

Жылу сәулесінен қорғау үшін ұжымдық (ҰҚҚ) және жеке (ЖҚҚ) қорғау құралдары қолданылады. ҰҚҚ жіктелуі 2.3 суретте келтірілген.

Қорғаудың негізгі әдістері: жылу сәулелену көздерінің жұмыс беттерін жылу оқшаулау, көздерді немесе жұмыс орындарын экрандау, жұмыс орындарын ауамен себезгілеу, радиациялық салқындату, су перделерін жасау арқылы суды ұсақ дисперсті бүрку, жалпы желдету, кондиционерлеу болады.

Жылу сәулелерінен қорғау құралдары: жұмыс орындарында 0,35 кВт/м² аспайтын жылу сәулеленуін, жылу көзі ішіндегі температура 100°С дейін және жылу көзі ішіндегі температура 100°С жоғары болған кезде 45°С аспайтын жабдық бетінің температурасын қамтамасыз етуі тиіс.

Ыстық беттердің жылудан оқшаулауы (жабдықтар, ыдыстар, құбырлар және т.б.) радиациялық беттің температурасын төмендетеді және жылудың жалпы шығарылуын, оның ішінде ЭМС инфрақызыл сәулелі

бөлігін азайтады. Жылу оқшаулау үшін төмен жылу өткізгіштігі бар материалдар қолданылады.



Сурет 2.3 - Жылу сәулелерінен ұжымдық қорғау құралдарын жіктеу

Құрылымдық жағынан, жылу оқшаулау мастикалық, орауыш, толтырғыш, бөлшектерден және аралас болуы мүмкін.

Мастикалық оқшаулау оқшауланған объектінің бетіне оқшаулау мастикасын қолдану арқылы жүзеге асырылады.

Орауыш оқшаулау талшықты материалдардан — асбест матасынан, минералды мақтадан, киізден және т. б. — жасалады және құбырлар мен ыдыстарға өте қолайлы.

Көміп тастаумен оқшаулауы негізінен каналдар мен қораптарда құбырларды төсеу кезінде қолданылады. Толтыру үшін, мысалы, кеңейтілген сазды қолданылады.

Даналық бұйымдармен оқшаулау қалыпталған бұйымдармен-кірпішпен, төсеніштермен, плиталармен орындалады және оқшаулау жұмыстарын жеңілдету үшін қолданылады.

Біріктірілген оқшаулау көп қабатты болады. Бірінші қабат әдетте бөлшектерден жасалады, содан кейін-мастикалық және орауыш материалдар.

Жылудан қорғайтын экрандар жарқын жылу көздерін экрандау, жұмыс орнын қорғау және жұмыс орнын қоршап тұрған заттар мен жабдықтардың бетінің температурасын төмендету үшін қолданылады. Жылу қорғайтын экрандар сәулелі энергияны сіңіреді және көрсетеді. Жылу шағылыстыратын, жылу сіңіретін және жылу шығаратын экрандар

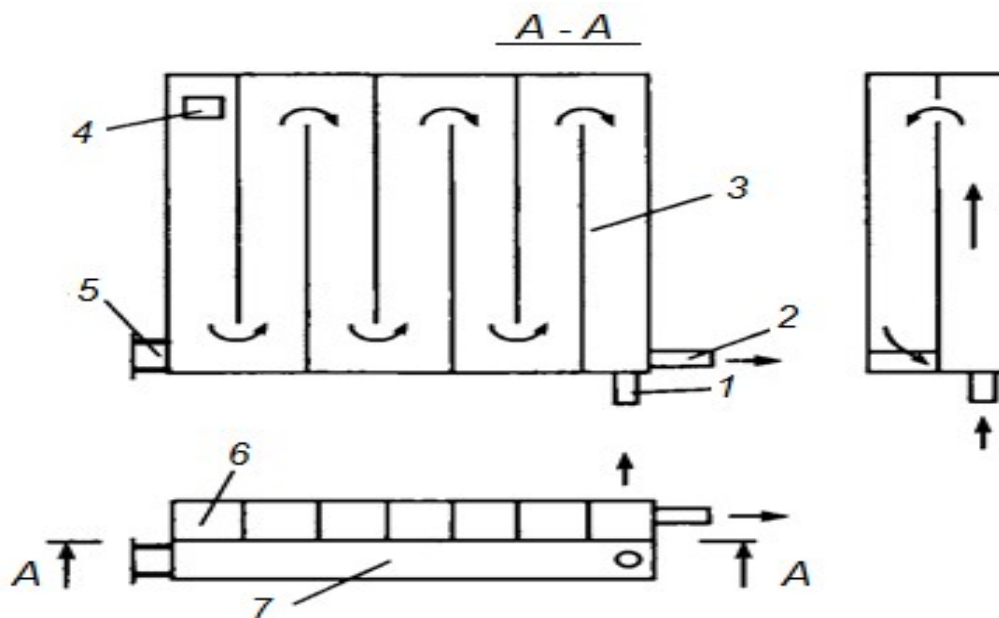
бар. Конструкция бойынша экрандар үш сыныпқа бөлінеді: мөлдір, мөлдір және мөлдір.

Мөлдір емес экрандар оған бекітілген жылу сіңіргіш материалмен немесе оған жағылған жылу шағылыстырғыш жабынмен қаңқа түрінде орындалады.

Шағылыстырғыш материалдар ретінде алюминий фольга, табак алюминий, ақ қалайы қолданылады; жабын ретінде-алюминий бояуы.

Мөлдір емес сіңіргіш экрандар үшін жылу оқшаулағыш кірпіш, асбест қалқандары қолданылады.

Мөлдір емес жылу шығаратын экрандар олар арқылы айналатын су немесе ауа қоспасы бар қуыс болат плиталар түрінде жасалады (сурет 2.4), бұл экранның сыртқы бетінде 30...35°C -дан аспайтын температураны қамтамасыз етеді.



Сурет 2.4 - Радиациялық салқындатуға және жұмыс орындарын жылу сәулеленуден қорғауға арналған су салқындататын экран:

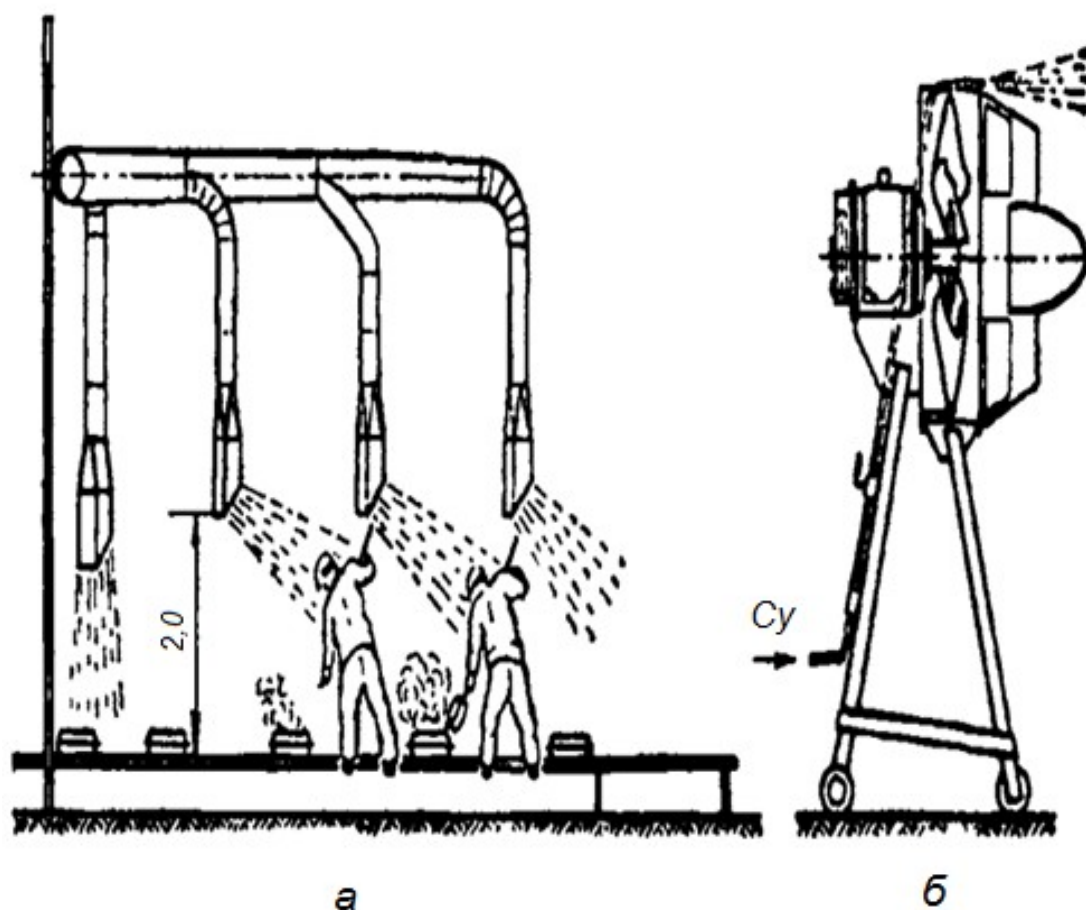
1 - судың беруі; 2 - судың ағып шығуы; 3 - қалқалар; 4 - толып кету терезесі; 5 - экранды жууға арналған су құбыры; 6 - қалқалары бар қуыс; 7 - қалқалары жоқ қуыс

Мөлдір экрандар экран технологиялық процесті бақылауға және ол арқылы құрал мен материалды енгізуге кедергі келтірмейтін жағдайларда қолданылады. Мөлдір жылу сіңіретін экрандар ретінде ұяшық өлшемі 3...3,5 мм бар металл торлар қолданылады, ілулі тізбектер түріндегі перделер. Жарық енуі керек кабиналар мен басқару тақталарын қорғау үшін болат тормен нығайтылған әйнекті қолданыңыз. Мөлдір жылу

шығаратын экрандар сумен суарылатын металл торлар түрінде немесе бу пердесі түрінде жасалады.

Мөлдір экрандар түссіз немесе боялған әйнектен жасалады — силикат, кварц, органикалық әйнек. Әдетте мұндай көзілдіріктер кабиналар мен басқару тақталарының терезелерін қорғайды. Жылу шығаратын мөлдір экрандар желдетілетін ауа, су және су дисперсті пердесі бар қос әйнек түрінде жасалады.

Ауаны себезгілеу - бұл желдеткішпен тұдырылатын ауа ағыны түрінде жұмыс орнына салқын ауаны беру. Жылжымалы желдеткіштер түрінде тұрақты ағынды және жылжымалы көздерді қолдануға болады (сурет 2.5). Ауа ағысы жоғарыдан, төменнен, жанынан және желпуішпен берілуі мүмкін.



Сурет 2.5 - Ауамен себезгілеу құрылғылары:
а-стационарлық; б-жылжымалы

2.3.3 Жеке қорғау және жеке гигиена құралдары

Жеке қорғану құралдарын жұмыс қауіпсіздігі жабдықтың конструкциясымен, өндірістік процестерді ұйымдастырумен, сәулет-

жоспарлау шешімдерімен және ұжымдық қорғану құралдарымен қамтамасыз етілмейтін жағдайларда қолданады.

Мақта, зығыр маталардан, өрескел матадан жасалған жылу қорғайтын киім қолданылады. Жоғары деңгейдегі инфрақызыл сәулеленуден қорғау үшін шағылысатын маталар қолданылады, олардың бетінде жұқа металл қабаты қолданылады. Төтенше жағдайларда жұмыс істеу үшін (өрт сөндіру және т. б.) жоғары жылу қорғау қасиеттері бар костюмдер қолданылады.

Ультракүлгін сәулеленуден қорғау үшін ультракүлгін (УК) диапазондағы электр магнитті сәулелерді өткізбейтін арнайы сүзгілер қолданылады.

Жарық сүзгілермен қондырғылардың қарау терезелері жабдықталады, олардың ішінде УК-диапазонның сәулеленуі пайда болады (газбен, электрмен дәнекерлеу және кесу, материалды плазмалық өңдеу қондырғылары; қыздыру элементтері ретінде қуатты шамдарды пайдаланатын пештер; лазерлерді айдау құрылғылары). Күнге қарсы экрандар мен шатырлар да қолданылады. Жеке қорғаныс құралдары ретінде жарықтан қорғайтын көзілдіріктер мен қалқандар, теріні қорғау үшін қорғаныс киімдері, қолғаптар, арнайы кремдер қолданылады. Мұндай ЖҚҚ газ және электрмен дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу кезінде жиі қолданылады.

Қол аспабымен жұмыстарды орындау кезінде қауіпсіздікті қамтамасыз ету. Еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз етуде жұмыс орнын ұйымдастырудың маңызы зор. Жұмыс орнын ұйымдастыру кезінде мыналарды қамтамасыз ету қажет:

- жұмыс орындарына еркін кіру қажет болғандықтан, жұмыс орнының айналасындағы аймақ кемінде 1 м қашықтықта бос болуы керек;

- құралдың, құрылғылардың және көмекші материалдардың жұмыс орнында ұтымды орналасу жүйесі. Жұмыс орындарын стендтерге орнатқан жөн, олардың биіктігі жұмысшының өсуіне сәйкес таңдалады.

Жұмыс үстелінің конструкциялары мен олардың өлшемдері (сурет 2.6) көрсетілген. Жұмыс үстелі берік және тұрақты болуы керек, оның жақтауын бұрыштар мен құбырлардан дәнекерленген металлмен жасаған жөн. Жұмыс орнын жоспарлау кезінде қозғалыс санын азайтуға тырысу керек.

Жұмысты орындау кезіндегі қозғалыстар қысқа және шаршамайтын, мүмкіндігінше екі қолмен біркелкі орындалуы керек. Мұндай жағдайларды жасау үшін жұмыс үстелі немесе үстел, құрылғылар, құралдар, бөлшектер жұмыс орнында келесі ережелерді ескере отырып орналастырылуы керек:

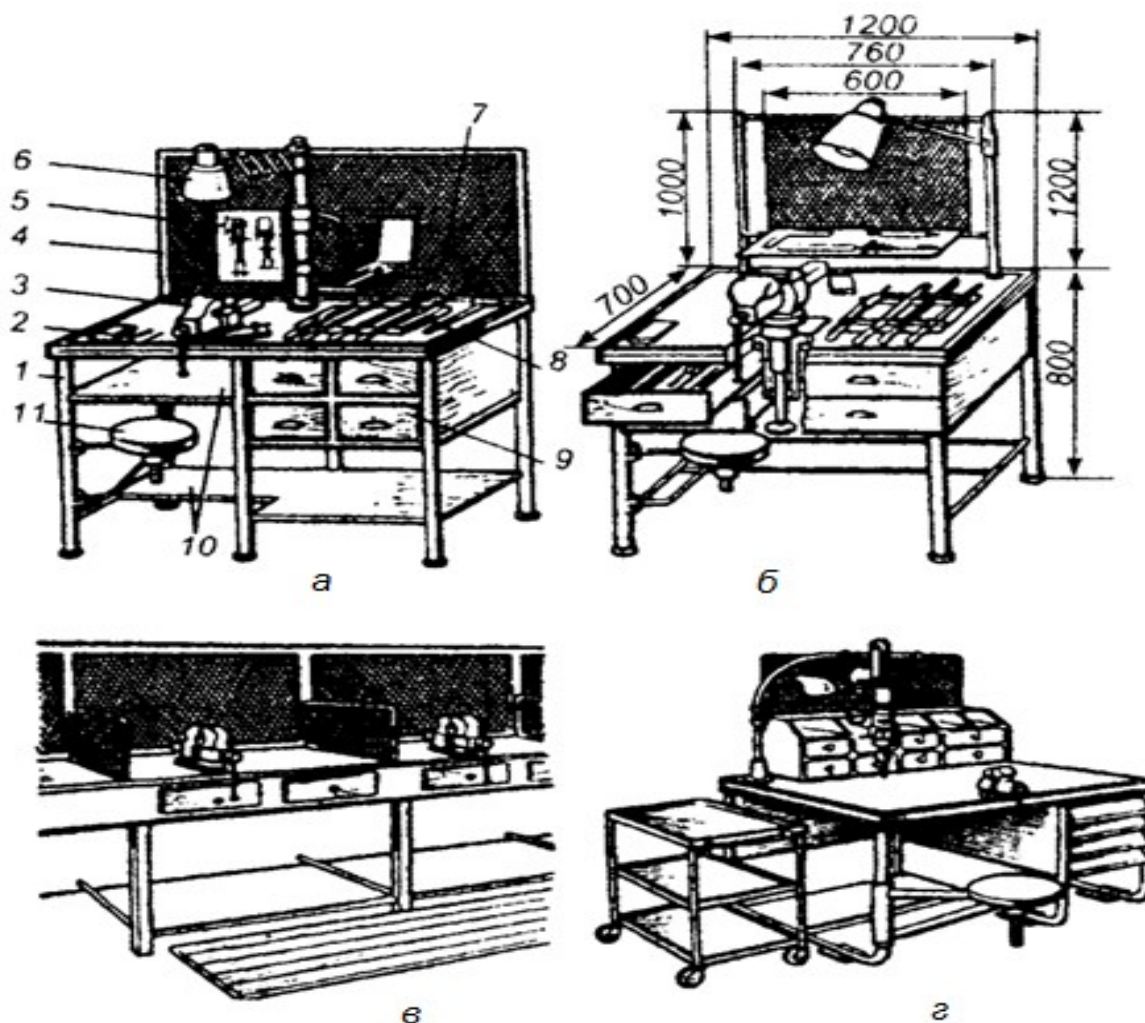
- тек оң немесе сол қолмен алынған барлық заттар сәйкесінше оң немесе сол жағына қойылады;

- жиі талап етілетін заттар жақын болуы;

- заттардың толып кетуіне, олардың шашырауына жол бермеу;

- әр заттың тұрақты орны болуы;

- бір затты екіншісіне қоюға болмайды.



Сурет 2.6- Верстактар:

а- бір орынды биіктігі бойынша реттелмейтін іскенжесімен; б — бір орынды биіктігі бойынша реттелетін іскенжесімен; в-көп орынды; г — бір орынды жылжымалы құрастырма үстелі және механикаландырылған құрал- сайманды ілуге арналған құрылғысымен; 1 — қаңқа; 2 — үстелдің үсті; 3 —іскенже; 4 — қорғаныш экраны; 5-сызбаларға арналған планшет; 6- шам; 7-құрал-саймандарға арналған сөре; 8-жұмыс құрал-сайманына арналған планшет; 9-жәшіктер; 10-сөрелер; 11-орындық

Жарақаттарды болдырмауды қамтамасыз ету үшін, мына ережелерді басшылыққа алу қажет:

- кесетін және тесетін құралдармен жұмыс жасағанда, құралдың өңделген бетінен жыртылуына жол бермеу үшін олардың кесу жиектері жұмысшының денесіне қарама-қарсы бағытта бағытталуы;

- өңделетін затты ұстап тұратын саусақтар кесу жиектерінен қауіпсіз қашықтықта болуы керек, ал заттың өзі қысқыштарға немесе басқа қысқыш құрылғыларға мықтап бекітілуі;

- жұмыс орнында кесетін және тесетін заттар көрінетін жерде орналасуы керек, ал жұмыс орнының өзі бөгде және қажет емес заттар мен құралдардан босатылуы;

- жұмысшының денесінің жағдайы тұрақты болуы керек, тұрақсыз және құбылмалы негізде болмауы;

- электрлік немесе кез-келген басқа механикалық жетегі бар құралмен (электр бұрғыштары, электр аралары, электр құбырлары) жұмыс істеу кезінде сіз өте мұқият болуыңыз керек және қауіпсіздік талаптарын қатаң сақтауыңыз керек, өйткені механикаландырылған құрал оның жоғары жылдамдығына байланысты ауыр жарақат көзі болып табылады, ол үшін адамның реакция жылдамдығы жеткіліксіз, апат болған кезде жетекті уақытында өшіру үшін;

- жұмысшы киімнің бөліктерін кесу жиегінің астына немесе құралдың қозғалмалы бөліктеріне тигізбеу үшін кию керек (әсіресе киімнің жеңдерін бекіту өте маңызды), өйткені әйтпесе қолды кесу құралының астына тартуға болады;

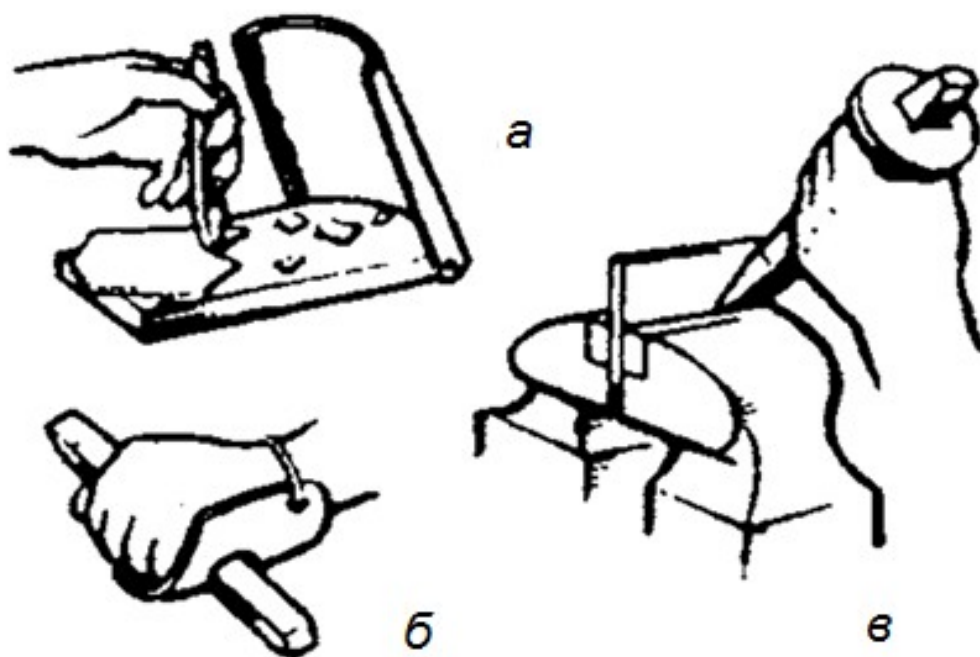
- механикаландырылған құрал тек жұмыс орны дайындалғаннан кейін, өңделетін бет пен адам тұрақты позицияға ие болғаннан кейін ғана қосылады, өңдеу жұмысы аяқталғаннан кейін құрал өшірілуі;

- сынғыш материалдарды өңдеу кезінде кескіш құралдың астынан жоғары жылдамдықпен ұшатын бөлшектердің алауы пайда болады. Үлкен кинетикалық энергиясы бар бөлшектер жарақат алуы мүмкін, әсіресе көздің зақымдануы қауіпті. Сондықтан, егер аспапта арнайы қорғаныс экрандары болмаса, адамның беті маскамен, көзілдірікпен қорғалуы керек, жұмыс киімі тығыз материалдан жасалуы;

- тұтқыр материалды өңдеу кезінде қырыну пайда болады (әсіресе металл қауіпті), ол айналмалы құралға оралады, содан кейін центрифугалық күш әсерінен ұшып, жарақат алуы мүмкін. Сондықтан, қалыптасқан таспа чиптері оны тоқтатқаннан кейін құралдан уақтылы алынып тасталуы.

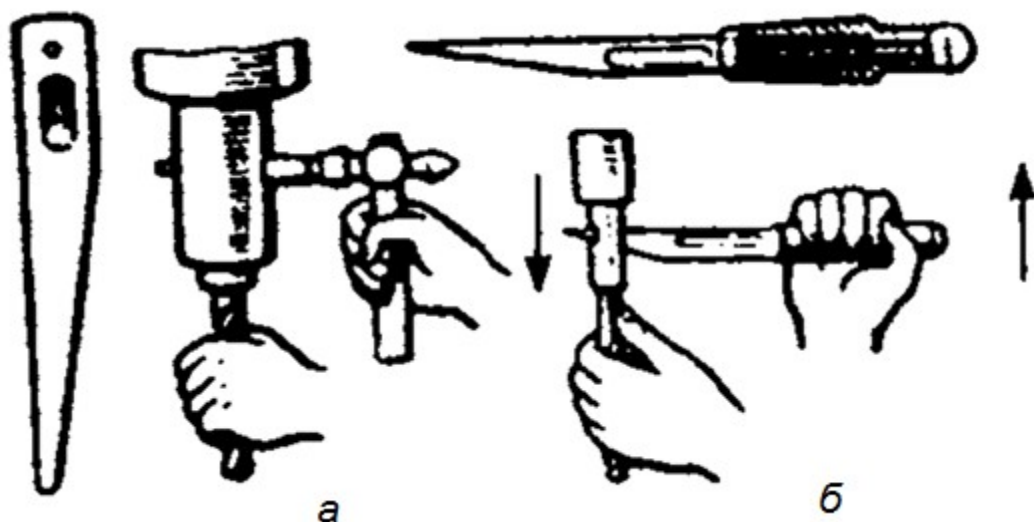
Қол құрал-сайманының пайдалану қауіпсіздігін арттыру үшін қосымша құрылғылармен жабдықталады.

Мысалы, 2.7 суретте материалды шабу кезінде қолданылатын қауіпсіздік құрылғылары көрсетілген. Қатты және сынғыш материалды шабу кезінде торлы қоршау немесе қалқаншаны (сурет 2.7, а) пайдаланады, қолдың алақанына сақтандыру қалқаншасын (сурет 2.7, б), ал шапқышқа сақтандыру резеңке шайбасын кигізіледі (сурет 2.7, в).



Сурет 2.7- Шабу кезінде қолданылатын сақтандырғыш құрал:
а, б — сақтандырғыш қалқандар; в — резеңкеден жасалған сақтандырғыш
шайбасы

Бұрғылау патронынан бұрғыны алып тастау үшін арнайы қауіпсіз
сынаны пайдалану керек (сурет 2.8).



Сурет 2.8 – Құрал-сайманды шығару:
а-сынамен; б-қауіпсіз сынамен (серіппесі бар)

Қол құрал - саймандарын пайдалану қауіпсіздігін қамтамасыз етуге
арналған құрал жиынтығы алуан түрлі және оларды өндірісте пайдалану

керек. Механикалық жарақаттан жеке қорғаныс құралдары - көзілдірік пен қалқан, арнайы жұмыс киімі болады.

МЕСТ «ЕҚСЖ. Жұмысшылардың қорғаныс құралдары» жеке қорғаныс құралдары мақсатына байланысты келесі класқа бөлінеді:

- арнайы киім және аяқ киім;
- тыныс алу органдарын қорғау құралдары;
- көзді, қолды және т. б. қорғау құралдары.;
- қорғаныс дерматологиялық құралдары.

АКК қызметкерлері үшін жеке қорғаныс құралдары «Автомобиль көлігі мен тас жолдардың жұмысшылары мен қызметшілеріне арнайы киім, арнайы аяқ киім және басқа да жеке қорғаныс құралдарын тегін берудің типтік салалық нормаларына» сәйкес берілуі керек.

Тыныс алу жүйесін зиянды аэрозольдерден қорғау үшін респираторлар мен газ қағарлардың әртүрлі түрлері ұсынылуы мүмкін. Ең көп таралғаны - бір рет қолданылатын ШБ-1 «Лепесток» респираторы. Оның орындалуының үш түрі бар: «Лепесток-200» (сыртқы шеңбердің түсі ақ), «Лепесток-40» (сыртқы шеңбердің түсі, қызғылт сары), «Лепесток-5» (сыртқы шеңбердің түсі, көк). 200, 40 және 5 сандары респираторларды бөлшектердің диаметрі 2 мкм-ге дейін қоршаған ауадағы зиянды аэрозольдерден қорғау үшін, ШРК-дан тиісінше 200, 40 және 5 есе асатын концентрацияларда қолдануға болатындығын білдіреді.

Бұл респираторлар тыныс алу мен массаның төмен кедергісіне және шаңды ұстап тұрудың жоғары тиімділігіне ие болады. Өнеркәсіптік шаңның барлық түрлерінен қорғау үшін Ф-62Ш, У-2К, «Астра-2» респираторлары да тиімді. Органикалық заттардың (бензин, керосин, ацетон, бензол) буларынан қорғау үшін А, В, КД, Г және РПГ-67А маркалы респираторларды пайдалануға болады.

Жанғыш сұйықтардың сыйымдылықтарында жұмыс істеу кезінде ПШ-1 және ПШ-2 немесе ПШ-2-57 мен ДПА-5 шлангалы газ қағарларын пайдаланған жөн, оларға ауа үрлегішпен айдалып тұрады.

РПГ-67 газ қағарлы респираторы (сурет 2.9) өндірістік бөлмелердің жұмыс аймағының ауасындағы концентрациядағы зиянды булар мен газдардан тыныс алу органдарын шекті рұқсат етілген нормадан 10 еседен аспайтын қорғауға арналған. РПГ-67 газ қағарлы респираторы сүзгі түріндегі әмбебап тыныс алу құралы болып табылады. Тұтынушының өтініші бойынша ол төрт маркалы А, В, КД және Г сіңіргіш патрондарымен жабдықталуы мүмкін. Онда ауыспалы патрондарды орнатуға арналған құрылғысы мен трикотажды обтюраторы және резеңкелі жартылай маскасы бар.

«Бриз-1» адамның тыныс алу органдарын улы булар мен газдар, соның ішінде силикатты, металлургиялық, тау-кен, көмір, тоқыма, өсімдік, жануар, шаң, ұнтақ тәрізді тыңайтқыштар мен синтетикалық жуғыш заттар шығаратын аэрозольдердің әртүрлі түрлерінен қорғау үшін қолданылады.



Сурет 2.9 - А, В/Г/ҚД РПГ-67 газ қағарлы респираторы және «Бриз-1» (газ-шаңнан қорғайтын) респираторы

Респираторды жағымсыз иісі бар заттардан: органикалық еріткіштерден, қышқыл газдардан және булардан қорғау үшін, олардың атмосферада шоғырлануы МЕСТ 12.1.005—88 бойынша рұқсат етілген шектен аспаған кезде қолдануға рұқсат етіледі.

«Бриз-1» респираторы өзімен үш қабатты сүзетін жартылай масканы ұсынады. Сыртқы қабаты техникалық инемен тесілген термобекітілген кенептен жасалған. Оның астында көміртегі бар материалдың сіңіргіш қабаты, ал оның астында мұрын қысқышы, сондай-ақ резеңке таспаның басы орналасқан. Респираторды атқаратын қызметі бойынша 0-ден +50°С-қа дейінгі температурада пайдалануға ұсынылады.

«Бриз-10» респираторы силикат, металлургия, тау-кен, көмір, тоқыма, шаң, сондай-ақ ұнтақ тәрізді тыңайтқыштар мен синтетикалық жуғыш заттардың әр түрлі аэрозольдер мен шаңдардан тыныс алу органдарын қорғайды. Ол білдіреді төрт қабатты сүзетін жартылай масканы ұсынады.

Сыртқы қабаты тығыздығы 60...80 г/м³ «Спанбонд» типті тоқыма емес материалдан жасалған. Оның астында көміртекті матаның сорбциялық қабаты бар, ал оның астында ультра жұқа полимерлі талшықтардан жасалған сүзгіш материалы болады. Респиратордың ішкі қабаты ретінде тығыздығы 15...30 г/м³ тоқыма емес материал қолданылады. Респиратор МЕСТ 12.4.041-89 бойынша қорғаныстың 3—ші дәрежесіне сәйкес келеді.

«Бриз-10» респираторының үш модификациясы шығарылады:

«Бриз-10А» - бу органикалық заттардан (бензол және оның гомологтары, спирттер, кетондар, эфирлер және т. б.) қосымша қорғаумен;

«Бриз - 10В» — қышқыл газдардан (күкірт диоксиді, күкіртті сутек, сутегі хлориді) қосымша қорғаумен;

«Бриз-10 HF» - фторид сутегінен қосымша қорғаумен. Қосымша қорғаныс респиратордың құрамына көміртегі тінінің сіңіргіш қабатын енгізумен қамтамасыз етіледі («Бриз - 10В» және «Бриз-10HF» модификациялары үшін — арнайы сіңірмелермен).

Көзді инфрақызыл сәулеленуден қорғау үшін К1, 002, ОД1, ОД2 маркалы қорғаныс көзілдіріктері ұсынылуы мүмкін, ал шаңнан қорғау үшін — ЗП1, ЗП2, ЗП3, ЗН3, ЗН4, ЗН8 маркалы қорғаныс көзілдіріктері. Газдардың, будың, шаңның, түтіннің және жегідей жеу сұйықтықтың шашырауының зиянды әсерінен қорғау үшін- ПО-3, Г маркалы қорғаныс көзілдірікті пайдаланады. Көзді қышқылдардың, сілтілердің және еріткіштердің шашырауынан қорғау үшін ЗН7 көзілдірігі ұсынылады.

Ыстық цехтарда қолды жоғары температурадан қорғау үшін шұға қолғаптары, асбестті екі саусақты, асбест маталарынан жасалған баптағышы бар жүннен жасалған қолғаптар, брезент, вачегтер, үгіткіштен жасалған жұмыс қолғаптары, төмен температурадан қорғау үшін — мақта қолғаптар арналады. Қолды судан, концентрацияланбаған қышқылдар мен сілтілерден және минералды майлардан қорғау үшін қышқылдан қорғайтын қолғаптар тиімді болады. Концентрацияланған қышқылдар мен сілтілерден қорғау үшін поливинилхлоридті қолғап тиімділігі жоғары болады.

Аккумуляторлық қышқылдармен және сілтілермен жұмыс істеу кезінде-қышқыл-сілтілі төзімді қолғаптарды қолдану керек. Қолды бензиннен, минералды майлардан және басқа да мұнай өнімдерінен қорғау үшін бензинге төзімді қолғаптар мен резеңке маталы мұнай-аязға төзімді қолғаптар тиімді болады.

Дерматологиялық қорғаныс құралдарынан әртүрлі жақпа, пасталар, кремдер мен тері тазартқыштар ұсынылады. Тұздардың, қышқылдардың және сілтілердің сулы ерітінділерінің әсерінен қорғау үшін қол пастасы мен силикон кремі қолданылады. Қолдың терісінен күйе, май, тот және суда ерімейтін басқа да кірді кетіру үшін «Қол жууға арналған паста» қолдануға болады. Сұйық маймен, пластикалық маймен, майлы бояумен, тотпен қатты ластанған қолды пастамен тазартуға болады. Қиын жойылатын ластануларды қиын жойылатын ластануларға арналған сұйық тазартқыш құралдың көмегімен жоюға болады.

Жеке қорғаныш құралдарын алатын жұмысшылар мен қызметшілер жеке қорғаныш құралдарын пайдалану және олардың жарамдылығын тексеру қағидалары бойынша арнайы нұсқамадан өтуге тиіс. АҚК әкімшілігі жұмысшылар мен қызметшілердің жұмыс уақытында оларға берілген жеке қорғану құралдарын пайдалануын қадағалауға міндетті.

Жеке қорғау құралдарын қолданған кезде, қорғаныс қолғаптарының, қолғаптардың және қылшықтардың астында қолдың терісі ластанған кезде қолайсыз екенін есте ұстаған жөн, өйткені бұл жағдайда зиянды зат денеге тері арқылы қарқынды енеді. Пасталар мен кремдерді тек таза теріге жағу

керек. Оларды тамақ ішер алдында мұқият шаю қажет. Арнайы киімді онкүндікте кемінде 1 рет өзгерту ұсынылады.

2.3.4 Экобиоқорғау

Биологиялық, экологиялық және химиялық теріс факторлардан қорғаудың міндеті зиянды заттар мен микроорганизмдердің адам ағзасына енуінің, зиянды немесе қауіпті биологиялық объектілермен жанасуының рұқсат етілген шегіне дейін алып тастау немесе азайту болып табылады. Зиянды заттар мен микроорганизмдер адам ағзасына ауамен, ауыз сумен, тамақпен еніп, тері арқылы енуі мүмкін.

Сондықтан қорғаудың міндеті -заттарды олардың пайда болу аймағынан шығару; олардың ауаға, суға, тамаққа; жұмыс аймағына кіруін азайту, ластанған ауаны немесе олардан суды кәсіпорын аумағына, биосфераға кірместен бұрын тазарту.

Ауа ортасын зиянды шығарындылар мен шығарындылардан қорғаудың міндеті жұмыс аймағының ауасында, кәсіпорын аумағында, елді мекендердің атмосферасында зиянды заттардың шекті рұқсат етілген концентрациядан аспайтын концентрациясын қамтамасыз ету болып табылады.

Бақылау сұрақтар

1. Еңбекті қорғау қандай негізгі міндеттерді шешеді?
2. Қауіпті анықтаудың қандай деңгейлерін білесіз?
3. Қалыпты метеорологиялық шараларға қандай шаралар қол жеткізеді шарттар?
4. Қандай аймақта құрамын анықтау үшін сынамалар алынуы тиіс ауадағы зиянды заттар?
5. Зиянды заттардың концентрациясын анықтау нәтижелері қандай жағдайларға әкелуі керек?
6. Теріс өндірістік факторларды анықтаудың негізгі кезеңдерін атап беріңіз.
7. Қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың жіктелуін айтып беріңіз .
8. Өндірістегі қауіпті зиянды өндірістік факторлардың ең типтік көздерін атап беріңіз.
9. Қандай жұмыс түрлері ең қауіпті және зиянды? Осы жұмыс түрлерінің қауіпті зиянды өндірістік факторларының қысқаша сипаттамасы айтып беріңіз.
10. Механикалық жарақаттан қорғайтын құрылғыларға қандай талаптар қойылады?
11. Қауіпсіздік құрылғыларының негізгі түрлерін тізімдеп беріңіз.

12. Өндірісте қауіпсіздік (блоктау) құрылғыларының қандай түрлері қолданылады және олар қалай құрылған?

3. Кәсіби қызмет саласында қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз ету

3.1 Қауіпсіз еңбек жағдайлары

Көлік ұйымдарының басшылығы еңбекті қорғау қағидаларының сақталуын қамтамасыз етуге міндетті. Көлік ұйымдарында еңбекті қорғау жөніндегі негізгі талаптар Қазақстан көлік министрлігінің бұйрығымен бекітілген «Автомобиль көлігінде еңбекті қорғау жөніндегі ережелерде» бар. Көрсетілген құжатқа сәйкес көлік ұйымының басшысы мынадай жағдайларды қамтамасыз етуге міндетті.

1. Өндірістік ғимараттарды, құрылыстарды, жабдықтарды қауіпсіз пайдалану, технологиялық процестердің қауіпсіздігі, сондай-ақ ұжымдық және жеке қорғану құралдарын тиімді пайдалану.

2. Заңнамада белгіленген қызметкерлердің еңбек және демалыс режимі.

3. Қызметкерлердің жұмыс істеуін санитарлық-тұрмыстық бөлмелер мен жабдықтардың қажетті санымен және қолданыстағы заңнамаға сәйкес атқаратын қызметі бойынша пайдаланылуын бақылайды.

4. Әрбір жұмыс орнында Қазақстан Республикасының Еңбек кодексінің, басқа да нормативтік құқықтық актілердің және еңбекті қорғау ережелерінің талаптарына сәйкес еңбек жағдайлары.

5. Еңбекті қорғау жөніндегі іс-шараларды әзірлеу және орындау.

6. Қолданыстағы заңнамаға сәйкес автокөлік құралдарының жүргізушілерін жұмысқа қабылдау кезінде алдын ала және мерзімдік медициналық тексеруден өткізу.

7. Еңбекті қорғау бойынша жұмыс орындары мен өндірістік объектілерді сертификаттауды жүргізу.

8. Еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулықтарды әзірлеу, бекіту және қайта бекіту, сондай-ақ олармен барлық қызметкерлерді қамтамасыз ету.

9. Қызметкерлерді еңбекті қорғау жөніндегі нормалар мен нұсқаулықтарға оқыту, уақытылы нұсқамалар жүргізу және білімдерін тексеру.

10. Қолданыстағы заңнамаға сәйкес қызметкерлерді сапалы арнайы киіммен, арнайы аяқ киіммен және басқа да жеке қорғаныш құралдарымен қамтамасыз етіп, уақытылы жуу (химиялық тазалау) және жөндеу, сондай-ақ жуатын және залалсыздандыру құралдарымен қамтамасыз етеді.

11. Қолайсыз және қауіпті еңбек жағдайлары салдарынан қызметкерлердің денсаулығына келтірілген зиянды қолданыстағы заңнамаға сәйкес өтеу.

12. Жұмыскерлерді жұмыс орнындағы еңбек жағдайлары мен еңбекті қорғаудың жай-күйі туралы, денсаулығына зақым келу қаупі және жұмыскерлерге тиесілі жеке қорғану құралдары, өтемақылар мен жеңілдіктер туралы хабардар ету.

13. Мамандар арасында еңбекті қорғау бойынша функцияларды бөлу.

14. Кәсіпорын қызметкерлерімен болған өндірістегі жазатайым оқиғаларды уақытылы тергеу.

15. Кәсіпорында тексерулер, жазатайым оқиғалар мен кәсіптік ауруларды тергеп-тексеру жүргізу үшін мемлекеттік қадағалау және бақылау, сондай-ақ қоғамдық бақылау органдарының өкілдерін кедергісіз жіберу.

16. Апаттық жағдайлар туындаған кезде қызметкерлердің өмірі мен денсаулығын сақтауды қамтамасыз ету жөніндегі қажетті шаралар, оның ішінде зардап шеккендерге алғашқы көмекті ұйымдастыру жөніндегі шаралар.

17. Қызметкерлерді өндірістегі жазатайым оқиғалардан және кәсіптік аурулардан міндетті әлеуметтік сақтандыру.

18. Бақылау органдарының нұсқамаларын орындау және оларға кәсіпорындағы еңбек жағдайларының жай-күйі және кәсіпорында болған жазатайым оқиғалар туралы ақпарат беру.

3.1.1 Аумақтарға қойылатын талаптар

АКК аумағы жалпы пайдаланылатын жолға немесе жүріп өтуге жанасуы немесе автомобиль жолдарымен қатынасуы тиіс. Ол (биіктігі кемінде 1,6 м) шарбақ пен қоршалуы тиіс және түнгі уақытта жасанды жарық көздерімен жарықтандырылуы тиіс.

Автомобильдердің кіру (шығуы) үшін қақпалар орнатылуы тиіс. Егер АКК-да 10-нан астам автомобильдерге техникалық қызмет көрсету бекеті болса немесе кәсіпорында 50-ден астам автомобиль сақтау көзделсе, онда бұл жағдайда кемінде екі қақпа болуы тиіс. Қақпада «Автомобильден сақтан» деген ескерту жазуы және түнгі уақытта жарықтандырылатын аумақ бойынша автомобильдердің қозғалыс сызбасы орнатылуы тиіс. Қақпалар ашық тұрған бекіткіштермен және тиектермен жабдықталуы тиіс. Қақпаға тікелей жақын аумаққа адамдардың өтуі үшін жаяу өтуге арналған есікті орнату қажет.

АКК аумағы таза және тәртіпте ұсталуы тиіс. Қоқыс, өндірістік қалдықтар, жарамсыз қосалқы бөлшектер үнемі жиналып тұруы тиіс. Өртүрлі материалдарды (автомобиль шиналарын, металл сынықтарын кәдеге жарату) сақтау үшін арнайы алаңдар бөлінуі тиіс.

Аумақ су бұрғыштармен және су ағызғыштармен жабдықталады. Суағарлар мен өзге де жерасты құрылыстарының люктері жабық болуы тиіс. Шанды азайту және шу деңгейін төмендету үшін аумақтың бос

учаскелері көгалдандырылады. Жазда көгалдандырылған учаскелер демалыс орны бола алады.

Кіру жолдары, көлік құралдарына арналған жолдар, адамдарға арналған өткелдердің беті қатты жамылғымен төселу тиіс (асфальт, клинкер, тастар және т.б.). Олардың арықтармен, орлармен және темір жолдармен қиылысатын жерлері ені кемінде 1 м төсемдермен және өтпелі көпірлермен жабылуы және биіктігі кемінде 0,9 м таяныштармен жабдықталуы тиіс. Өндірістік, әкімшілік және санитарлық-тұрмыстық ғимараттарға іргелес өтетін жолдар мен өткелдердің бетіне жазда су шашып, ал қыста қардан тазалап, мұз қатқан жағдайда олардың бетіне құм себу керек. АҚК аумағында жер қазу жұмыстарын өткізу кезінде қауіпсіздік мақсатында орлар мен шұңқырларды қоршау қажет.

Көлік құралдарының екі жақты қозғалысы кезінде өту жолдарының ең аз ені 6 м, ал бір жақты қозғалыс кезінде-3 м болуы тиіс. АҚК-дағы жаяу жүргінші жолдары олардың кірме жолдармен қиылыстарының ең аз санын ескере отырып орнатылуы тиіс, ал оның қатты жамылғысының бетінің ені кемінде 1 м болуы керек.

Автомобильдерді қыста жылытуға арналған орындардың үсті қатты жамылғымен төселген болып және олардың арасындағы қажетті қашықтықты сақтай отырып, көлік құралдарын жылытуға орналастыруды және олардың еркін кіруін қамтамасыз етуге тиіс. Автомобильдерді сақтауға арналған ашық алаңдардың су ағысы үшін еңісі бар тегіс қатты жабыны болуы тиіс.

Алаңшаларда бояу өшпейтін немесе басқа тәсілмен орындалған, автомобиль тұрақтарының орындары мен өту жолдарын анықтайтын таңба болуы тиіс. *Жоғары вольтты желілер аймағында автомобиль тұрақтарын орнатуға және материалдарды жинауға тыйым салынады. Автомобильдерді сақтау орындарында оларға отын құюға, бактардан отынды және қартерден майды ағызуға жол берілмейді.* Қысқы кезеңде ауа температурасы -15°C төмен аудандарда автомобильдерді сақтауға арналған ашық алаңдар жылдың суық мезгілінде қозғалтқышты іске қосуды жеңілдететін құралдармен жабдықталуы тиіс.

3.1.2 Өндірістік, әкімшілік, қосалқы санитарлық-тұрмыстық ғимараттардың бөлмелеріне қойылатын талаптар

АҚК өндірістік бөлмелері таза ұсталуы тиіс. Олардың ішінде үнемі дымқыл тазаланып, ал едендері май, лас пен судың іздерінен тазартылу жүргізіліп тұру керек.

Едендер тегіс және берік, жабыны беті тегіс, сонымен қатар тайғақ емес және тазартуға ыңғайлы болуы керек. Қышқылдарды, сілтілерді, мұнай өнімдерін пайдалану орындарындағы едендер осы заттарға төзімді оларды сіңірмеуге тиісті мықты арнайы материалдардан жасалу керек.

Жуу бекеттеріндегі едендер су өткізбейтін, ал автомобильдерді сақтауға арналған ғимараттардың едені қатты, тегіс болуы және траптар мен науалар жағына қарай еңісі кемінде 1% болуы тиіс.

Технологияға сәйкес зиянды заттардың бөлінуі, артық жылу және шу пайда болатын жұмыс учаскелері басқа бөлмелерден қабырғалармен оқшауланған бөлек бөлмелерде орналасуы керек.

Аккумуляторлық жұмыстар үшін екі бөлме қарастырылуы керек: біреуі оларды жөндеуге арналған, ал екіншісі аккумуляторларды зарядтауға. Бұл бөлмелер басқа өндірістерден оқшаулаулы болу тиіс. Аккумуляторлық бөлмелерге кіру тамбурмен жабдықталып және оның есіктері сыртқа қарай ашылуы тиіс.

Автокөлік жуу бекеттерін басқа бекеттерден бу тосқауылы және суға төзімді жабыны бар қабырғалармен немесе қалқалармен бөлінеді. Автомобильдерді жууға арналған алаңдардың қабылдау құдықтары мен науалар жағына қарай кемінде 2% еңісі болуы тиіс, олардың орналасуы АКК аумағына сарқынды сулардың түсуін болдырмауы тиіс.

Байқау жырасы мен эстакадалардың (таспалы конвейерлермен жабдықталған жыраларды қоспағанда) бағыттаушы сақтандырғыш ребордтары болуы тиіс. Жырақтардың өлшемдері қызмет көрсетілетін автомобильдер мен қолданылатын технологиялық жабдықтардың конструкциясына байланысты анықталады.

Орт қауіпсіздігін, электр қауіпсіздігін қамтамасыз ету және байқау жыраларын жалғайтын орлар мен тоннельдердің тазалығын сақтау мақсатында, оларға апаратын баспалдақтар жанбайтын және ылғал мен жер асты суларынан қорғалған болуы тиіс. Олардың қабырғалары ашық түсті керамикалық тақтайшалармен қапталуы тиіс, ал басқыштар болған жағдайда еденнің басқышқа қарай 2% еңісі болуы тиіс. Еденге берік ағаш торлар орнатылуы тиіс.

Параллельды орналасқан тұйық байқау жыралары тоннельдермен немесе траншеялармен жалғанады. Тікелей ағынды типтегі жырасына кіру және одан шығу тоннель арқылы жүзеге асырылуы керек. Сондай-ақ осы мақсаттар үшін бір мезгілде өтпелі көпірлер ретінде қызмет ететін алаңдары бар жылжымалы баспалдақтарды пайдалануға рұқсат етіледі.

Өтуге арналған траншеялар мен тоннельдердің ені кемінде 1 м, ал тоннельдің еденнен жабынның шығыңқы бөліктерінің түбіне дейінгі биіктігі — 1,8 м болуы тиіс. Траншеялар мен олардан шығатын жерлер биіктігі кемінде 0,9 м металл сүйенішпен қоршалуы тиіс.

Траншеялар мен тоннельдерден бөлмеге шығу ені кемінде 0,7 м сатылы баспалдақпен жабдықталуы керек, егер автомобиль саны 5 және одан аз болса, бір шығу, 5-тен көп болса, әр 10 автомобильге қосымша бір шығу. Жұмыс жырақтардан, траншеялардан және тоннельдерден шығуға

араналған баспалдақтарын автомобильдердің қозғалыс жолдарынан тыс орналастыру қажет.

Ені 0,7 м сатылы баспалдақтары бар бір тұйық жырадан бөлмеге шығу автомобильдердің кіруіне қарама-қарсы жағынан болуы тиіс. Егер жырада бір шығысы болса, онда оның қабырғаларында қапсырмалар бекітіледі, бұл қосымша қосалқы шығуды қамтамасыз етеді.

Өту орындарында байқау жыралары мен орлар ені кемінде 0,8 м алмалы-салмалы өтпелі көпірлермен жабдықталуы тиіс. Бұл жағдайда көпірлердің саны бір автомобиль орындарының санына кем сәйкес керек.

Еден деңгейінен 1 м және одан жоғары биіктікте жұмыс орындары мен алаңдар болған кезде оларды бір аралық көлденең элементі бар биіктігі кемінде 0,9 м болатын сүйеніштермен және еденнен кемінде 0,1 м биіктікке дейін тұтас бүйір қаптамамен қоршау керек.

Бұл ретте жылыту аспаптарының, желдеткіш ауа өткізгіштерінің немесе басқа да жабдықтардың қабырғаларына орналастырылған жағдайларда қашықтықтар көрсетілген элементтерге дейін қабылданатынын ескеру қажет.

Автомобильдерді сақтауға арналған ғимараттарда механикаландырылған тік сызықты ауыстыру кезінде 3.1 кестесінде келтірілген арақашықтықты 2 есе азайтуға жол беріледі.

Автомобильдерді сақтауға арналған бөлмелер ауа ортасының жарылыс қауіпті, жанғыш және өрт тұрғысынан қауіпті заттармен (аккумуляторлық, ацетилен-генераторлық, вулканизациялық, темір ұста-рессорлық, дәнекерлеу, термиялық, мыс-радиаторлық, ағаш өңдеу, тұсқағаз, бояу, регенерациялық, май сақтауға, сүртуге және тез тұтанатын материалдарға арналған бөлмеледен, қазандықтан, автомобильдерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу) ластануына байланысты жұмыстар орындалатын бөлмелерден оқшаулануы тиіс.

Автомобильдер орнатылған қабырғалардың бойында доңғалақты соқпақтар немесе кедергілер болуы керек. Автомобильдерді орналастыру кезінде олардың және ғимарат конструкцияларының арасындағы қашықтық стандарттарға сәйкес келуі керек (кесте 3.1).

Оларды сақтауға арналған бөлмелерде автомобильдер арасындағы өту жолының ені бір маневр үшін автомобильдің өз орнына кері жүріспен еркін кіруі үшін жеткілікті, ал өту шекарасынан автомобильге дейінгі қашықтық кемінде 0,5 м болуы тиіс.

Автомобильдерді тез және қауіпсіз эвакуациялауды қамтамасыз ету үшін оларды сақтауға арналған орындарынан тікелей сыртқа шығу жолдары болуы тиіс. Жедел шығуға дайын автомобильдер (өрт сөндірушілер, авариялық қызметтер, медициналық көмек) сақталатын бөлмелер жылытылуы тиіс. Жұмыстық ғимараттарының қақпалары сыртқа қарай ашылуы тиіс.

Кесте 3.1- Автомобильдер мен ғимарат конструкциялары арасындағы ең аз арақашықтық

Қашықтықтың сипаттамасы	Автомобильдер санаттары үшін арақашықтық, м, кем емес		
	I	II	III және IV
Автомобильдердің бойлық жақтары арасында; қабырға мен қабырғаға параллель орнатылған автомобиль арасында	0,5	0,6	0,8
Автомобильдің бойлық жағы мен бағанның арасында қабырғалар	0,3	0,4	0,5
Автомобильді орналастыру әдісімен автомобильдің алдыңғы жағы мен қабырға немесе қақпа арасында: тікбұрышты қисықбұрышты	0,7	0,7	0,7
	0,5	0,5	0,5
Автомобильдің артқы жағы мен қабырға немесе қақпаның арасында автомобильдерді орналастыру әдісі: тікбұрышты қисықбұрышты	0,5	0,5	0,5
	0,4	0,4	0,4
Бір-бірінің артында тұрған автомобильдер арасында	0,4	0,5	0,6

Санитарлық-тұрмыстық бөлмелер. АҚК-да өндірістік, көмекші, әкімшілік бөлмелерден және басқа, санитариялық-тұрмыстық бөлме мен медициналық пункт болуы тиіс. Бұл бөлмелердің және олардың жабдықтарының сыртқы түрі «Өнеркәсіптік кәсіпорындардың көмекші ғимараттары мен бөлмелері» мен реттеледі. Жобалау нормалары» құрылыс нормалары және ережелері (ҚНЖЕ), «Автомобильдерге қызмет көрсету кәсіпорындары» ҚНЖЕ және «Автомобиль көлігіндегі еңбекті қорғау ережелері» жұмысшыларының өндірістік процестер тобына қатынасына байланысты.

Негізгі кәсіптердің жұмысшыларына арналған санитариялық-тұрмыстық бөлмелер кешеніне киім ілетін орын, қолжуғыш, себезгі бөлмесі, темекі шегетін бөлме, демалуға және тамақтануға арналған бөлмелер, әйелдердің жеке гигиенасы бөлмелер мен дәретханалар енгізілуі тиіс. Кейбір АҚК-да жергілікті жағдайларға байланысты киім мен аяқ

киімді жууға, химиялық тазалауға, жөндеуге және кептіруге арналған, жылытуға арналған бөлмелермен жабдықталады.

Кәсіптерді өндірістік процестер топтары бойынша жіктеу 3.2 кестеде келтірілген.

Кесте 3.2- Кәсіптерді өндірістік процестер топтары бойынша жіктеу

Кәсіптер	Топ
1. Жеңіл автомобиль жүргізушілері, жүргізушілер мен кондукторлар	Ia
2. Жүк автомобильдерінің жүргізушілері (3, 6 және 8 жп-да көрсетілгендерден басқа). автомобильден алынған агрегаттар мен тораптарды жөндеумен жұмыс істейтін слесарь-моторшылар, карбюраторшылар, арматураншылар, электриктер және станокшылар, қаңылтыршылар, ағаш өңдеушілер, ағаш ұсталар, қоймашылар, құрал-сайман таратушылар	Iб
3. Өзі аударғыш жүк автомобильдерінің, шаңданатын материалдарды тасымалдауға арналған автомобильдердің жүргізушілері, тікелей автомобильде жұмыс істейтін жөндеу және техникалық қызмет көрсету жөніндегі слесарлар, майлаушылар, шиномонтаждаушылар, технологиялық жабдықты жөндеу жөніндегі слесарлар, отын құюшылар, жинаушылар	Iв
4. Ұсталар, мысшылар, дәнекерлеушілер, вулканизаторшылар	IIб
5. Автокөлік жуушылар мен тазалаушылар	IIв
6. Қауіптілігі 1-2 класты уытты заттарды тасымалдайтын автомобиль жүргізушілері, сондай-ақ қатты иісі бар жүктер, техникалық қызмет көрсету және жөндеу жөніндегі слесарлар, слесарь-моторшылар, карбюраторшылар, құюшылар және этилденген бензинмен жұмыс істейтін автомобильдерге қызмет көрсететін майлаушылар	IIIa
7. Сырлаушылар, аккумуляторшылар	IIIб
8. Инфицилық материалдарды тасымалдайтын автомобиль жүргізушілері	IIIв

Ескерту. Тиеу-түсіру жұмыстарына тікелей қатысатын жүк автомобильдерінің жүргізушілерін ҚНЖЕ сәйкес жүктердің санитарлық сипаттамасына сәйкес өндірістік процестер тобы бойынша сыныптайды.

Қолжуғыштарды киім ілгішпен, себезгі бар қолжуғыштарды, себезгі бар киім ілетін орындарды (санөткізгіш типі бойынша), киім мен аяқ киімді кептіретін киім ілетін орындарды, демалуға арналған бөлмелерді жылытуға және тамақ ішуге арналған бөлмелермен *біріктіруге рұқсат*

етіледі. Қолжуғышты, киім ілетін орынды, киім мен аяқ киімді кептіруге арналған бөлмелерді демалуға, жылытуға және тамақ ішуге арналған бөлмелермен *біріктіруге рұқсат етілмейді.* Киім ілетін орындар, қолжуғыштар, себезгі бөлмелері мен дәретханалар ерлер мен әйелдер үшін бөлек болуы тиіс.

Киім ілетін орындар көше, үй және жұмыс киімдерін сақтауға арналған ілгіштермен немесе шкафтармен жабдықталады. Шкафтар жабылуы немесе ашық болуы мүмкін. Шкафтардағы бөлімшелер иыққа арналған штангамен, бас киім, аяқ киім, дәретхана керек-жарақтарына арналған орындармен, ал қажет болған жағдайларда жеке қорғаныш құралдарын уақытша сақтауға арналған орындармен жабдықталуы тиіс.

Ілгіштердегі орындар саны ең көп аралас ауысымдардың екеуінде жұмыс істейтіндердің санына, ал шкафтарда — АҚК-да жұмыс істейтіндердің тізімдік санына тең болуы тиіс. Жеңіл автомобильдер жүргізушілерінің, автобустар жүргізушілері мен кондукторларының киімдерін сақтауға арналған киім ілетін орындар болған кезде ілгіштердегі орындар саны неғұрлым көп ауысымдағы жұмыс істейтін жүргізушілер мен кондукторлардың санына 1,2 коэффициентімен тең болуы тиіс.

Шкафтардағы бөлімдер келесі өлшемдерге ие болуы керек: тереңдігі 500 мм, биіктігі 1650 мм және ені өндірістік процестің тобын және климаттық аймақты ескере отырып, сәйкесінше 250, 330 және 400 мм.

Iа өндірістік процестер тобына жатқызылған жұмысшылардың кәсіптеріне арналған киім ілетін бөлмелерден басқа, барлық киім ілетін орындар ені кемінде 250 мм орындықтармен жабдықталады, Iб өндірістік процестер тобына жатқызылған жұмыс істейтіндердің кәсіптеріне арналған киім ілетін орындарды қоспағанда, орындықтарды олардың қатарларының бүкіл ұзындығы бойынша өткелдің екі жағы бойынша шкафтарда орналастырады. Шкафтар қатарлары арасындағы өту жолдарының ені: 1 м — орындықсыз гардероб бөлмелерінде; 1,4 м-орындықтар өту жолдарының бір жағында орналасқан кезде; 2 м — орындықтар өткелдердің екі жағында орналасқан кезде.

Ашық ілгіштердің ұзындығы ілгіштің 1 м ұзындығына 8 иін немесе 6 ілгек есебінен, ал қатал климаттық жағдайлар үшін ілгіштің 1 м ұзындығына 6 иін немесе 4 ілгек есебінен қабылдануы тиіс. Ілгіштердің биіктігі кемінде 1,65 м, ал ілмектері бар ілгіштер қатарының осьтері арасындағы қашықтық кемінде 1,2 м (қызмет көрсету кезінде) және 1,5 м (өзіне — өзі қызмет көрсету кезінде) болуы тиіс.

Қол жуғыштар жеке немесе топтық қол жуғыштармен жабдықталады. Жүргізушілер мен кондукторларға арналған қолжуғыш, еден тостағандарындағы немесе унитаздардағы және дәретханалардағы писсуарлардағы крандардың саны 1 сағат ішінде АҚК-ға рейстен қайтып келетін жүргізушілер мен кондукторлардың ең көп санының 50% - на тең санмен айқындалады.

Крандардың саны 7 адамға бір кран есебінен қабылданады. Ia өндірістік процестер; Ib, Iv, IIIa, IIIb тобы үшін 10 адам.және.- IIb, IIv, IIIv тобы үшін 20 адам.

Әрбір қолжуғыш суық және ыстық су араластырғышпен жабдықталады. Топтық қолжуғыштарға жылы су берілу керек.

Қолжуғыштарда сүлгілер мен киімдерге арналған ілгіштер, кесек сабынға немесе сұйық сабынға арналған ыдыстарға арналған сөрелер көзделуі тиіс. Сүлгілердің орнына электр сүлгілерін орнатуға болады.

Себезгілер көлемі кемінде 0,9×0,9 м (жоспарда) ашық кабиналармен, үш жағынан қоршалатын және бір-бірінен ылғалға төзімді материалдардан бөлінетін қалқалармен жабдықталады. Бөлімнің биіктігі еденнен 1,8 м болуы керек және ол еденге 0,2 м қашықтықта жетпеуі керек.кабинаның кіреберісінде суық және ыстық су араластырғыш болуы керек. Себезгі торларының саны өндірістік процестер тобына сәйкес қабылданады (кесте 3.3).

Кесте 3.3 - Бір себезгі торына есептелген адам саны

Өндірістік процестер топтары	Ерлер	Әйелдер
IIb, IIIa, IIIv	3	3
IIv	5	4
Iv	7	0
Ib	15	12

Себезгілердің алдын ені 300 мм және ұзындығы 800 мм орындықтармен жабдықталады, отырғыштардың саны себезгі торларының санына тең болуы тиіс. Орындықтардың арасында кемінде 1 м қашықтық болуы керек, орындықтардың үстінде 200 мм-ден кейін орналасқан киім мен сүлгілерге арналған ілгіштер, дәретханаларға арналған сөрелер болуы керек.

Темекі шегу орнын жұмыс орнынан 75 м аспайтын қашықтықта дәретханалармен немесе демалуға арналған бөлмелермен жапсарлас ғимараттарда орналастырады. Демалуға және тамақ ішуге арналған бөлмелер титанмен, стақандарға арналған сөремен, стақандарды жууға арналған раковинамен жабдықталуы тиіс. Ең көп ауысымда жұмыс істейтіндердің саны 200 адамнан кем болған кезде тамақ ішу үшін қоғамдық тамақтандырудың басқа кәсіпорындарынан жеткізілетін ыстық тағамдарды жіберу жүзеге асырылатын асханалар-үлестірме (буфеттер) ұйымдастыру керек. Ең көп ауысымда жұмыс істейтіндердің саны 200 адам немесе одан да көп болса, асханаларды-алдын-ала дайындауды қамтамасыз ету қажет. Неғұрлым көп ауысымда жұмыс істейтіндердің саны 30 адамнан кем болған кезде тамақ ішуге арналған бөлмелері болуға рұқсат етіледі. Қажет болған жағдайларда жылжымалы асханалар көзделуі мүмкін.

Әйелдердің жеке гигиенасына арналған бөлмелер неғұрлым көп ауысымда жұмыс істейтіндердің саны 15 және одан да көп болған кезде көзделеді. Бұл бөлмелер гигиеналық кабинадан, шешінетін-вестибюльден және дәретханадан тұруы тиіс.

Дәретханаларды жуыну бөлмесінің жанына орналастырған жөн. Оларды жұмыс орындарына қатысты біркелкі орналастыру керек. Бұл ретте ғимараттардағы жұмыс орындарынан дәретханаларға дейінгі қашықтық 75 м — ден, ал АҚК алаңдарында-150 м-ден аспауы тиіс. Әрбір дәретханада қол жуғыштар болуы тиіс. Олардың саны әрбір 4 унитазға және әрбір 4 писсуарға бір қолжуғыш есебінен, бірақ әрбір дәретханаға кемінде біреу есебінен қабылданады. Кәріз болмаған жағдайда сыртқы стационарлық дәретханалар орнатылады. Олар сулы қабаттарды ластамайтын етіп орналастырылған болу қажет. Тәуліктің қараңғы уақытында бұл дәретханалар жарықтандырылуы, ал жылдың суық мезгілінде жылытылуы тиіс. Қажет болған жағдайда су құйылған бактармен және оңай тазаланатын герметикалық ыдыстармен жабдықталған жылжымалы дәретханаларды да көздеуге болады.

Санитариялық-тұрмыстық бөлмелер су құбырымен, кәрізбен, жылытумен және желдеткішпен жабдықталуға тиіс.

3.1.3 Метеорологиялық жағдайлар

Өндірістік бөлмелердің метеорологиялық жағдайлары (микроклиматы) адам ағзасына әсер ететін температураның, ылғалдылықтың және ауа қозғалысының жылдамдығының, сондай-ақ қоршаған беттердің температурасының үйлесімімен анықталады. АҚК бөлмелерінде метеорологиялық жағдайлар технологиялық процеске және сыртқы ауа райы жағдайларына байланысты болады.

Ауа температурасы адамның әл-ауқатына және оның жұмысына үлкен әсер етеді. Бұл дененің беткі бөліктерінің жүйке ұштарын тітіркендіретін негізгі фактор. Тыныс алудың тереңдігі мен жиілігі, қан айналымының жылдамдығы, тотығу және биохимиялық процестердің қарқындылығы температураға байланысты. Басқа параметрлерді оңтайлы және қолайлы деңгейде сақтай отырып, өндірістік бөлмелердегі жоғары ауа температурасы адамның жүрек-тамыр, орталық жүйке жүйесіне және ас қорытуға жағымсыз әсер етеді, олардың қалыпты жұмысының бұзылуына әкеледі. Бұл дененің тез шаршауын тудырады, адам денесінің релаксациясына, назардың төмендеуіне және ең қолайсыз жағдайларда дененің қызып кетуіне (жылу соққысы) әкеледі.

Ауа температурасына төменде келтірілген құрал –жабдықтардан жылудың берілуі әсер етеді:

- технологиялық жабдықтардан (ұсталық көріктер, термиялық шындау ванналары);

- электр энергиясын механикалық энергияға (токарлық, фрезерлік, қайрау станоктары, қол электр аспабы) түрлендіру есебінен электр қозғалтқыштары бар жабдықтардан;

- іштен жану қозғалтқыштарынан;

- қыздырылған материалдардан;

- адамдардан;

- құрылыс конструкциялары арқылы (бөлменің ішіндегі температурамен салыстырғанда сыртқы ауаның неғұрлым жоғары температурасының салдарынан немесе ғимараттың терезелері мен шамдарындағы шыныланған беттері арқылы күн радиациясынан).

Суық мезгілде жылу шығарумен қатар оның айтарлықтай шығындары болады, бұл бөлмелердегі ауа температурасына да әсер етеді. Жылу негізінен құрылыс конструкциялары арқылы, суық ауа кіретін және бөлмелерге кіретін көлік құралдары мен материалдарды қыздыру арқылы жоғалады.

Жылдың суық немесе ауыспалы мезгілінде АҚК аумағындағы бөлмелерден тыс немесе жылытылмайтын бөлмелерде дәнекерлеу, шанақ жұмыстарын орындау кезінде жұмыс істеушіге төмен температуралар әсер етуі мүмкін. Төмен температура дененің жергілікті және жалпы салқындауын тудыруы және суық тиюге әкелуі мүмкін. Ең алдымен, дененің ашық немесе жеткіліксіз қорғалған бөліктері (қол мен саусақтар, беттер, құлақтар) төмен ауа температурасынан зардап шегеді. +4...+ 5°C температурада, жоғары салыстырмалы ылғалдылықта және қатты желде да үсіру болуы мүмкін

Ауаның ылғалдылығы ондағы су буының құрамымен бағаланады. АҚК өндірістік бөлмелерінде ауаның ылғалдылығын арттыратын көздер, ең алдымен, жуу ванналарының ашық беттері болып табылады.

АҚК-ның әртүрлі бөлмелерінде салыстырмалы ылғалдылық айтарлықтай өзгеруі мүмкін. Мысалы, жуу бөлімінде ол 90-95% жетуі мүмкін, ал суық мезгілде тіпті 100% (тұман пайда болуы). Ыстық цехтарда салыстырмалы ылғалдылық 25-30%, кептіру камераларында — 5-10% болуы мүмкін.

Жоғары ылғалдылық адам ағзасының терморегуляциясының бұзылуына әкеледі (тердің булануына байланысты жылу шығыны азаяды), оның жоғары температурада қызып кетуіне әкеліп соғады, жағдайы мен жұмыс қабілетін нашарлатады.

Ауаның салыстырмалы ылғалдылығының төмендігі тердің булануына байланысты адам ағзасының жылу беруін жеделдетуге әкеледі, бұл төмен ауа температурасында қолайсыз. Сонымен қатар, ауаның салыстырмалы ылғалдылығын 20% - ға дейін төмендету жоғарғы тыныс жолдарының шырышты қабығының жағымсыз құрғақтық сезімін тудырады.

Өндірістік бөлмелердің ішіндегі ауаның қозғалысы табиғи және механикалық желдетуден, ауа массаларының біркелкі қыздырылуынан,

конвекциялық ауа ағындарының пайда болуынан және ауа ағындарының қозғалмалы және айналмалы бөлшектермен бұзылуынан болады.

Температураға байланысты ауа жылдамдығы адам ағзасына әртүрлі әсер етуі мүмкін. Жоғары ауа температурасында оның қозғалысы әлауқаттың сақталуына ықпал етеді, конвекция арқылы дененің жылуын қалпына келтіреді. Сонымен қатар, ауа қозғалысының жоғары жылдамдығы, әсіресе жылдың суық және өтпелі кезеңдерінде, жобаларға және нәтижесінде суыққа әкеледі.

Сәулелі энергия әр түрлі жабдықтардың қатты қызуына байланысты кеңістікке шығарылады. АҚК бөлмелерінде сәулелі энергияның негізгі көздері жылыту пештері, ұсталық көрік, жылу және шыңдау ванналары болып табылады. Дәнекерлеу кезінде сәулелі энергия бөлінеді.

Жылу сәулелену ағындары негізінен инфрақызыл сәулелерден тұрады. Инфрақызыл сәулелену адам ағзасына жергілікті және жалпы әсерімен сипатталады. Сәулелі энергияны сіңіру нәтижесінде сәулеленген аймақта терінің және терең жатқан тіндердің температурасы көтеріледі, адам денесінің температурасы көтеріледі, терлеу күшейеді. Сәулеленудің әсерінен денеде биохимиялық өзгерістер орын алады, жүрек-тамыр және орталық жүйке жүйелерінің жұмысы бұзылады, қан қысымы төмендейді, тамыр сөгу мен тыныс алу жиілейді. Дәнекерлеу кезінде жұмысшыларға көздің катарактасын тудыратын толқын ұзындығы 0,72—1,5 мкм (Фохт сәулелері) инфрақызыл сәулелер әсер етеді. Жұмысшыларға тікелей әсер етуден басқа, қоршаған құрылымдарға, жабдықтарға, материалдарға сіңіп кететін сәуле энергиясы жылу энергиясына ауысады және нәтижесінде бөлме ішіндегі ауа температурасының жоғарылауына әкеледі.

Метеорологиялық жағдайларды сипаттайтын аталған параметрлер адам ағзасына өзара байланысты. Олардың әрекеті көбінесе адам ағзасының қоршаған ортамен жылу алмасуды реттеу қабілетіне байланысты (организмнің терморегуляциясы).

Бөлмелерде ауаны баптау кезінде оңтайлы микроклиматтық жағдайлар — адамға ұзақ және жүйелі әсер ету кезінде терморегуляция реакциясының кернеусіз организмнің қалыпты функционалдық және жылу жағдайын сақтауды қамтамасыз ететін микроклимат параметрлерінің үйлесімі сақталуы керек. Мұндай жағдайлар жылу жайлылығын қамтамасыз етеді және өнімділіктің жоғары деңгейіне алғышарттар жасайды.

Желдету жүйелерін жобалау кезінде әдетте рұқсат етілген микроклиматтық жағдайлар қабылданады-адамға ұзақ және жүйелі әсер ету арқылы организмнің функционалды және жылу күйлерінде және физиологиялық бейімделу мүмкіндіктерінен тыс болмайтын термореттеу реакцияларының кернеулерінде. Өтпелі және тез қалыпқа келетін өзгерістер тудыруы мүмкін микроклимат параметрлерінің комбинациясы.

Бұл жағдайда денсаулықтың бұзылуы болмайды, бірақ ыңғайсыз жылу сезімі, әл-ауқаттың нашарлауы және өнімділіктің төмендеуі мүмкін.

3.1.3.1 Метеорологиялық жағдайлардың оңтайлы және рұқсат етілген параметрлері

Мәселен, мысалы, өндірістік бөлмелердің жұмыс аймағы үшін (еден деңгейінен 2 м биіктікке дейінгі кеңістік немесе жұмысшылардың тұрақты немесе уақытша болатын орындары бар алаң) жылу шығынын, орындалған жұмыстың ауырлығын және жылдың кезеңдерін ескере отырып, құрылыс нормалары (ҚН) және МЕСТ белгіленген. Жылдың суық және ауыспалы кезеңдерінде жылытылатын өндірістік бөлмелерде тұрақты жұмыс орындарынан тыс ауа температурасының нормаланатындарға қарсы төмендеуіне рұқсат етіледі: *жеңіл жұмыс кезінде 12°C дейін, орташа жұмыс кезінде 10°C дейін және ауыр жұмыс кезінде 8°C дейін*. Бұл ретте жұмыс орындарында жылдың суық және өтпелі кезеңдері үшін белгіленген метеорологиялық жағдайларды сақтау қажет.

Ең ыстық айдың 13 сағ. орташа сыртқы ауа температурасы 25°C (ауыр жұмыстар үшін 23°C) асқан жағдайда, тұрақты жұмыс орындарындағы өндірістік бөлмелерінде ауаның рұқсат етілген температурасын салыстырмалы ылғалдылық мәндерін сақтаған кезде арттыруға болады: айқын жылудың шамалы артық болуы бар бөлмелерінде 3°C (бірақ 31°C жоғары емес); айқын жылудың едәуір артық болуы бар бөлмелерінде 5°C (бірақ 33°C жоғары емес). Ауыр физикалық жұмыс кезінде рұқсат етілген ауа температурасынан асудың барлық көрсетілген мәндері 20°C төмен қабылдануы тиіс.

Ылғал көп бөлінетін бөлмелерде (автомобильдерді жуу және жинау бекеттері) тұрақты жұмыс орындарында жылдың жылы кезеңінде ауаның салыстырмалы ылғалдылығын арттыруға жол беріледі:

- жылу-ылғалдылық қатынасы 6279 кДж/кг кем, бірақ 4186 кДж/кг артық болған кезде — 10% артық емес, бірақ 75% жоғары емес;

- жылу-ылғалдылық қатынасы 4186 кДж/кг кем — 20% артық емес, бірақ 75% жоғары емес.

Бұл ретте бөлмелердегі ауа температурасы 28°C- тан аспауы тиіс (жеңіл және ауырлығы орташа жұмыс кезінде).

Сыртқы ауаның салыстырмалы ылғалдылығы жоғары аудандарда бөлмелерде талап етілетін ауа алмасуды анықтау кезінде олардағы ылғалдың бөлінуіне қарамастан жылдың жылы мезгілінде жұмыс аймағындағы ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 10% - ға жоғары болуына рұқсат етіледі.

Жылдың жылы мезгілінде ауа температурасының төменгі шектері 3.4-кестеде көрсетілген мәндерден төмен қабылданбауы тиіс.

Кесте 3.4 - Өндірістік бөлмелердің жұмыс аймағындағы айқын жылудың шамалы және едәуір артық айқын жылуы бар температураның, салыстырмалы ылғалдылықтың және ауа қозғалысының жылдамдығының рұқсат етілген нормалары

Жұмыс санаты	Температура, °C	Салыстырмалы ылғалдылық, %	Ауа қозғалысының жылдамдығы, м/с	Тұрақты жұмыс орындарынан тыс ауа температурасы, °C
Жеңіл — I	Ең ыстық айдың 13 сағ. сыртқы ауаның орташа температурасынан 3(5)°C артық емес, бірақ 28°C артық емес	28 °C кезінде 55-тен аспайды. 27 °C кезінде 60-тан аспайды. 26 °C кезінде 65-тен артық емес	0,2- 0,5 (0,2- 0,5)	Ең ыстық айдың 13 сағ. сыртқы ауаның орташа температурасынан 3 (5) артық емес
Ауырлығы орташа-II		25 °C кезінде 70 артық емес. 24 °C және одан төмен кезінде 75-тен артық емес	0,3- 0,7 (0,5-1,0)	
Ауыр-III	Ең ыстық айдың 13 сағ. сыртқы ауаның орташа температурасынан 3 (5)°C артық емес, бірақ 26°C артық емес	26 °C кезінде 65-тен аспайды. 25 °C кезінде 70 артық емес. 24 °C және одан төмен кезінде 75-тен артық емес	0,3- 0,7 (0,5- 1,0)	

Ескертпелер.

1. Ауа қозғалысының жоғары жылдамдығы ауаның максималды температурасына сәйкес келеді, ең азы - минималдыға.

2. Айқын жылудың шамалы артық болуы - бұл 23 Дж/(м³C) аспайтын немесе оған тең болатын айқын жылудың артық болуы.

3. Айқын жылудың едәуір артық болуы - 23 Дж/(м³C) асатын айқын жылудың артық болуы.

Жылдың суық және ауыспалы кезеңдерінде автокөлік кәсіпорындарының орташа ауырлықтағы және ауыр жұмыстар жүргізілетін өндірістік бөлмелерінде, сондай-ақ ауаны шоғырландырып беретін жылытуды және желдетуді пайдалану кезінде ауа температурасының 2°C-қа бір мезгілде жоғарылауы кезінде тұрақты жұмыс орындарында ауа қозғалысының жылдамдығын 0,7 м/с-қа дейін арттыруға рұқсат етіледі.

Құрылыс нормалары талаптарына сәйкес тұрақты жұмыс орындарында жұмыс істейтін қарқынды жылу сәулесінің (жылу ағынының беттік тығыздығы 349 Вт/м² және одан жоғары) әсері кезінде ауамен себезгілеу көзделуі тиіс.

3.1.4 Желдету

Желдету АКК өндірістік, қосалқы және тұрмыстық бөлмелерінде санитарлық-гигиеналық талаптарды қанағаттандыратын ауа ортасының параметрлерін қамтамасыз ету үшін көзделеді.

Желдету жүйесі - бұл бөлмедегі ауа алмасуды қамтамасыз ететін құрылғылар жиынтығы ұсынып, яғни бөлмедегі ластанған, қыздырылған, ылғалды ауаны бөлмеден шығарып және бөлмеге жана, таза ауа береді. Желдету жүйелері әртүрлі болады, ал олардың жіктелуі 3.1-суретте көрсетілген.

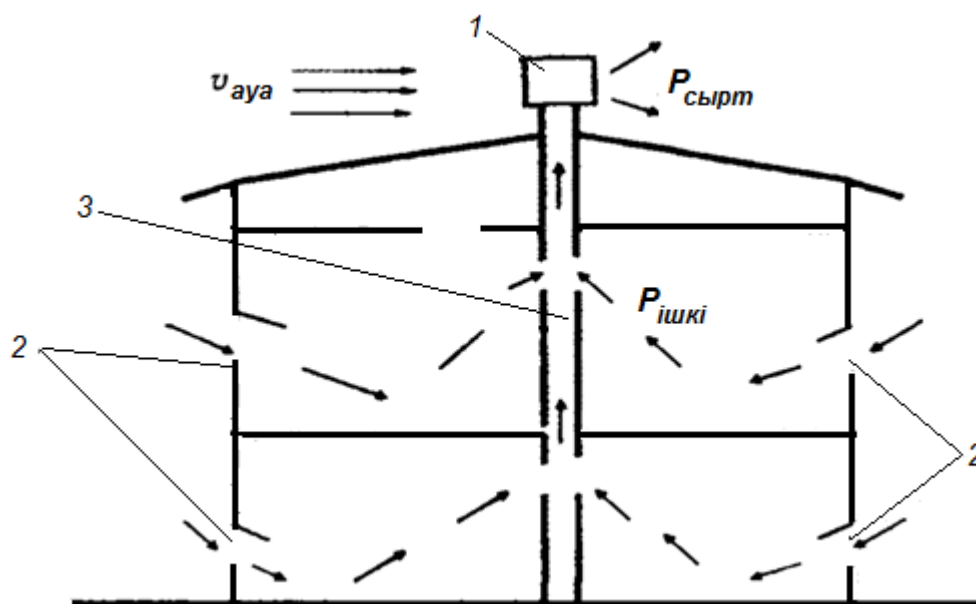


Сурет 3.1 - Желдетудің жіктелуі

Әсер ету аймағында желдету жалпы алмасу болып табылады, онда ауа алмасу бүкіл бөлмені қамтиды, ал жергілікті жерде ауа алмасу бөлменің шектеулі аймағында жүзеге асырылады. Ауаны бөлмеден бөлмеге ауыстыру тәсілі бойынша желдету *табиғи* және *механикалық* болып бөлінеді.

АКК-да негізінен жалпы алмасу механикалық құйылу-сорып шығару желдету, жергілікті сору желдетуі және сирек жағдайларда жергілікті құйылу желдетуі жобаланады. Желдетуді жобалау кезінде «Жылыту, желдету және ауаны баптау» ҚНЖЕ талаптары орындалуы тиіс. «Жобалау нормалары» және МЕСТ «Желдету жүйелері. Жалпы талаптар».

Табиғи желдету кезінде ауа алмасу ғимараттың сыртында және ішінде пайда болатын қысым айырмашылығына байланысты жүзеге асырылады. Қысымның айырмашылығы, ең алдымен, жылу арынына байланысты, бұл бөлмедегі жылы ауа бөлменің сыртындағы салқын ауаға қарағанда тығыздығы төмен болғандықтан пайда болады. Нәтижесінде бөлменің жылы ауасы көтеріліп, бөлмеден шығатын құбырлар арқылы шығарылады, ал таза, салқын және таза ауа бөлмеге терезелер, есіктер, желкөздер (форточка), фрамугалар, жарықтар арқылы кіреді (сурет 3.2).



Сурет 3.2 - Табиғи желдету сұлбасы:

$v_{\text{ауа}}$ — желдің жылдамдығы; $P_{\text{н}}$ және $P_{\text{вн}}$ — ғимараттың сырты мен ішіндегі қысым; 1 — дефлектор; 2 — терезелер; 3 — желдету арналары

Табиғи желдетусіз өндірістік бөлмелерінде жалпы алмасу механикалық құйылу – сорып шығару тарату желдеткішін олардың біреуі ажыратылған кезде талап етілетін ауа алмасудың кемінде 50% өнімділігін қамтамасыз ететін кем дегенде екі сыртқа шығару және екі ішке құйылу желдеткіш қондырғыларын көздей отырып жобалау қажет.

Егер бір құйылу және бір сорып шығару қондырғысы жобаланған болса, онда негізгі желдеткіштер тоқтаған кезде автоматты түрде қосылатын қосымша резервтік желдеткіштер болуы тиіс немесе осы бөлменің жүйесі негізгі жүйенің желдеткіші тоқтаған кезде талап етілетін

ауа алмасудың кемінде 50% - ын қамтамасыз ету үшін коллектормен көршілес бөлмелердің жүйелерімен жалғануы тиіс.

Зиянды газдар мен булар бөлінетін қауіптіліктің 1-3 класты бөлмелерінде оларға «В», «Г» және «Д» санатты өндірістері бар бөлмелер және қосалқы бөлмелер жанасқан кезде құйылу желдеткішінің өнімділігі сорып шығару желдеткішінің өнімділігінен 5% - ға кем көзделуі тиіс. Бұл ретте, егер жапсарлас бөлмелер есіксіз немесе басқа ойықтарсыз қабырғалармен немесе қалқалармен бөлінген болса, сиретуді көздемеу керек.

Жалпы алмасу және жергілікті сорып шығару желдеткіші (жергілікті сорғыштар) бөлек болуы тиіс.

Басқа жергілікті сорғыштардан бөлек аккумуляторлық батареяларды зарядтау орындарынан және бояу камераларынан жергілікті сорғыштар жобалануы тиіс.

Сыртқы ауаны қабылдауға арналған құрылғылары жергілікті сорғыштардан зиянды заттармен ластанған ауаның технологиялық шығарындылары немесе шығарындылары болмаған кезде ғимараттар мен құрылыстардың төбесінің үстіне орналастырылуы мүмкін. Бұдан басқа, қабылдау құрылғыларын, егер олардың арасындағы қашықтық кемінде 20 м болса, ауаны шығаруға арналған ойықтармен бір деңгейде орналастыруға жол беріледі.

Қашықтық аз болған кезде қабылдау құрылғыларын шатырдың жазықтығында сипатталған шеңбер шегінде, шығарындылар құбырының немесе шатырдың үстіндегі шахтаның биіктігіне тең радиуспен орналастыруға рұқсат етіледі, бұл ретте шығарындылар ауа алуға арналған ойықтың жоғарғы жиегінен кемінде 2 м жоғары болуы тиіс. Бензинмен және дизель отынымен жұмыс істейтін автомобильдерді пайдаланатын АКК-да сыртқы ауаға арналған қабылдау құрылғылары мен ауаны шығаруға арналған ойықтардың арасын 10 м тең қабылдауға рұқсат етіледі.

Жергілікті желдету ретінде негізінен ауа себезгілерін қолданылады. Ауа себезгілері үшін ауа беретін желдеткіш (ұста-рессорлы учаскелерде) құйылу желдеткішпен біріктірілмеуі тиіс.

Жергілікті сорғыштармен шығарылатын және құрамында зиянды және жағымсыз иісі бар заттар бар ауа атмосфераға шығарылар алдында тазартылуы тиіс. Атмосфераға шығарылатын ауадағы шанның мөлшері $L = 15$ мың $\text{м}^3/\text{сағ}$ және одан кем болғанда $(160 - 4L)K$ аспауы тиіс. K коэффициенті бөлменің жұмыстық аймақтағы тұрақты жұмыс орындардағы шанның ШРК байланысты қабылданады. Шанның ШРК $2 \text{ мг}/\text{м}^3$ кезінде және одан кем болғанда $K = 0,3$; 2-ден $4 \text{ мг}/\text{м}^3$ дейін $K = 0,6$; 4-тен $6 \text{ мг}/\text{м}^3$ дейін $K = 0,8$; $6 \text{ мг}/\text{м}^3$ және одан артық $K = 1$.

Жарылыс қаупі бар (аккумуляторлық батареяларды зарядтау кезінде) немесе жағымсыз иісі бар заттары бар жабдықтан жергілікті сору

жүйелерімен шығарылатын ауа, әдетте, ғимарат құратын аэродинамикалық көлеңке деңгейінен жоғары атмосфераға тасталуы тиіс. Бұған жоғары құбырлар немесе жоғары жылдамдықты ағындар («алау» шығарындылары) арқылы қол жеткізіледі.

Сырлау, бояу дайындау, газ генераторлық учаскелердің бөлмелерінен, аккумуляторлық батареяларды зарядтау учаскелерінен, майды регенерациялау, ацетилен, отын-жағармай материалдары қоймасынан сорып шығаратын жалпы алмасу желдеткішімен шығарылатын ауа ғимарат шатырының ең жоғары нүктесінен кемінде 1 м биіктікте атмосфераға тасталуы тиіс. Бұл ретте құйылу желдеткіші жүйесінің сыртқы ауасына арналған қабылдау құрылғыларынан қашықтық көлденеңінен кемінде 20 м болуы тиіс. Егер бұл қашықтық 20 м-ден аз болса, онда ауа қабылдау құрылғыларынан 6 м жоғары шығарылуы керек.

Рециркуляция үшін зиянды заттар бөлінбейтін немесе бөлінетін заттар қауіптіліктің 4 класка жататын және олардың ауадағы концентрациясы жұмыс аймағының ауасындағы ШРК 30%-дан аспайтын бөлмелер ауасын пайдалануға рұқсат беріледі (тұрмыстық бөлмелер, слесарлық-механикалық учаске және т.б.). Жұмыстан тыс уақытта ауаның рециркуляциясын қауіптіліктің 3-4 класты зиянды заттар бөлінетін және қауіптіліктің 1-2 класты зиянды заттардың қалдық бөліну мүмкіндігі жоқ бөлмелерге ғана көздеугерұқсат етіледі.

Ішке құйылатын ауаны бөлмеге құйылу ағынымен пайда болатын ауа ағындары жергілікті сорып шығару жұмысын бұзбайтындай және кедергілерден көрінетін ауа ағыстары жұмыс немесе қызмет көрсету аймақтарында рұқсат етілген жылдамдықтан жоғары жылдамдықпен ауа қозғалысын жасамайтындай етіп беру керек. Ауа зиянды заттар бөлінетін жерлерден немесе бөлмелердің ауаның ең көп ластанған аймақтарынан шығарылуы тиіс.

Пропан-бутанды қоспа бөлінуі мүмкін газбаллонды автомобильдерге қызмет көрсететін бөлмелерде көрсетілген қоспаны ассимиляциялауға есептелген ауа мөлшерін $2/3$ төменгі аймақтан шығаруды қарастыру керек. Бұл көлемге жергілікті сорғыштарға еденнен 2 м деңгейде және еденнен 0,3 м деңгейде орналасқан жалпы алмасу желдеткішінің ойықтарына түсетін ауа да қосылады. Бензинмен немесе дизель отынымен жұмыс істейтін автомобильдерге қызмет көрсететін бөлмелерде ауаның $2/3$ мөлшері жоғарғы аймақтан (еденнен 2 м жоғары) шығарылуы тиіс.

3.1.4.1 АКК бөлмелеріне желдетуге қойылатын негізгі талаптар

Автомобильдерді сақтауға арналған бөлмелерді зиянды заттарды сұйылтуға арналған жалпы алмасу механикалық құйылу-сорып шығару желдеткішімен жабдыкталады. Құйылу желдетуді ауа жылытуымен біріктіру ұсынылады. Ауа беруді автомобиль радиаторларына ұзындығы

бойынша негізгі өту жолдарына шоғырланған ағыстармен қарастыру керек. Ауаны сорып шығару автомобильдер қандай отынмен жұмыс істейтінін ескере отырып, бөлменің жоғарғы және төменгі аймақтарынан жобалау керек. Атмосферада зиянды шығарындылардың жақсы таралуы үшін ластанған ауаның «алау» шығарындыларын пайдалану ұсынылады. Желдетуді жобалау кезінде зиянды заттардың бөлінуін азайту кезеңінде желдету қондырғыларының бір бөлігін өшіру мүмкіндігін қарастырған жөн.

Автомобильдердің техникалық қызмет көрсету мен ағымды жөндеу бөлмелерін зиянды заттарды сұйылтуды және жоюды қамтамасыз ететін жалпы алмасу механикалық құйылу-сорып шығару және жергілікті сорып шығару желдеткіштерімен жабдықталады. Ауа ағыны жұмыс аймағына және байқау жырақтарына таратылып жіберілуі тиіс. Ауаны 2,0— 2,5 м/с жылдамдықпен 125 м³/сағ жыра көлемінің 1 м³ есебінен беру керек, шұңқырға 100 м³/сағ, тоннельге 5 м³/сағ. Автомобильдерді диагностикалау бекеттерінде пайдаланылған газдардың жергілікті сорғыштары көзделуі тиіс. Оларды табиғи және механикалық қозғағышпен жасауға болады (эжекторлар немесе желдеткіштер арқылы). Пропан-бутан қоспасын жоятын электр қозғалтқыштар мен желдеткіштер жарылысқа қауіпсіз орындалуы тиіс.

Қоректендіру жүйесі аспаптарын жөндеу учаскелерінің бөлмелерін жалпы алмасу механикалық құйылу және жергілікті сорып шығару желдеткіштерімен жабдықталады. Ауаның қажетті мөлшері зиянды заттарды кетіруге арналған. Бұл ретте құйылатын ауа ағыны жергілікті сорып шығару желдеткішімен шығарылатын ауа көлеміне сәйкес келуі тиіс. Сорып шығару шкафтары түріндегі жергілікті сорып шығару желдеткіші карбюраторларды жуу үшін пайдаланылатын еріткіші бар ванналар үшін жобалануға тиіс. Карбюраторларды бөлшектеу және тексеру, Бақылау қоспаларын дайындау және бензиннің октандық санын анықтау жөніндегі жұмыс орындарында соратын қолшатырлар немесе жабындар орнатылуы тиіс.

Аккумуляторларды жөндеу учаскелерінің бөлмелері жалпы алмасу құйылу сорып шығару механикалық пен жергілікті сорып шығару желдеткіштерімен жабдықталады. Механикалық қозғағыштар жарылысқа қауіпсіз орындалуы тиіс. Сорып шығару желдеткіш қондырғылары басқа бөлмелердің сорғыш қондырғыларымен біріктірілмеуі тиіс. Сорғыш жүйелерінің өнімділігі жарылғыштықтың төменгі шегінің 5% - нан аспайтын жарылыс қаупі бар газдардың шоғырлануын қамтамасыз етуі тиіс. Бұл ретте сору жүйелерінде негізгі желдеткіш тоқтаған кезде автоматты түрде қосылатын резервтік желдеткіш болуы тиіс немесе негізгі желдеткіш тоқтаған кезде аккумуляторларды зарядтау жүйесі автоматты түрде ажыратылуы тиіс. Қорғасынды балқыту, электролитті дайындау және ағызу орындарынан, сепараторларды сілтілендіруге және

тотықтыруға арналған ванналардан, аккумулятор батареяларын жинауға және бөлшектеуге арналған беттерден және мастиканы қыздыруға арналған пештерден жергілікті сорғыштар көзделуі тиіс.

Аккумуляторларды сору шкафтарында немесе арнайы бөлінген бөлмелер (зарядтау бөлмесінде) жергілікті саңылаулы сорғылары бар сатылы стеллаждарда зарядтау қажет. Оларды жөндеу үшін бөлмедегі аккумуляторларды тек осы мақсаттар үшін арнайы бөлме болмаған кезде ғана зарядтауға жол беріледі (бұл мәселені техникалық еңбек инспекциясымен келісу қажет).

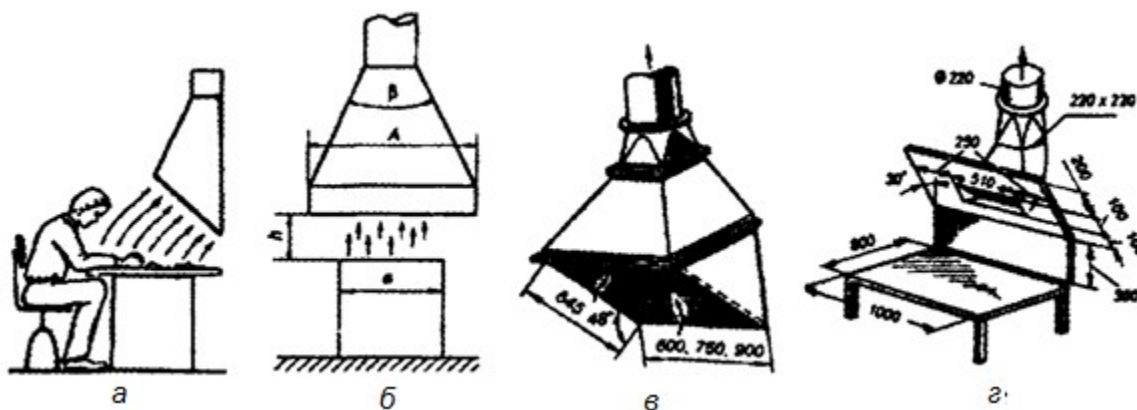
Бұл ретте бір мезгілде жеке сору желдеткіші бар сору шкафтарындағы 10-нан аспайтын аккумуляторлық батареяны зарядтауға болады, оны қосу зарядтау құрылғысымен бұғатталған. Ауа ағынын төмен шығу жылдамдығымен жүргізу ұсынылады:

- жөндеуге және қышқылға арналған бөлмелерде жоғарғы аймаққа;
- батареяларды зарядтауға арналған бөлмеде-төменгі аймаққа.

Бояу учаскесінің бөлмелері зиянды заттар бөлінуі мүмкін барлық жерлерден: бояу камераларынан, ванналардан, қолмен бояу бекеттерінен, кептіру камераларынан, тазалау және сырлау үшін беттерді дайындау бекеттерінен болуы тиіс жергілікті сорып шығару желдеткішімен жабдықталады. Бүрку бояуын қолдана отырып, сырлау жұмыстарына арналған бөлмелерде жарылыс қаупі жоқ желдеткіштері бар сорып шығару желдеткішін қарастыру керек. Мұндай бөлмелерде қаптама мен күрекшелерде бояу жүзбелерінің жабысып қалуынан сору желдеткішінің істен шығуын болдырмау мақсатында сыртқа шығарылар алдында шығарылатын ауаны гидрофилтрлерде тазарту қажет. Жаңа боялған шанақтарды, кабиналарды және өндірістік бөлмелерде орналастырылатын кептіру камераларында автомобильдердің қанаттарын кептіру кезінде осы камералардың желдеткішін олар сиретілетіндей етіп ұйымдастырған жөн. Бояу аймағына құйылатын ауаны жұмыс аймағына немесе жоғарғы аймаққа тарату керек. Сорғышты еденнен 0,5—0,7 м биіктікте төменгі аймақтан жасау керек. Бояуларды дайындауға арналған сырлаушы үстел мен үстелден де жергілікті сорғыштар көзделуі тиіс.

Дәнекерлеу учаскелерінің бөлмелерін құйылу- сорып шығару желдеткішімен жабдықталады. Дәнекерлеу посттарында сору шкафы, біркелкі сорудың тік немесе көлбеу панелі, вакуумдық үстелдер және т.б. түрінде жергілікті сорғыштар орнатылуы керек (сурет 3.3).

Доғалық дәнекерлеу кезінде сорып шығару желдеткіші тұтынылатын электродтардың 1 кг үшін $1,0—1,5 \text{ м}^3/\text{с}$ ауаны алып тастауы тиіс. Газды дәнекерлеу кезінде шығарылатын ауаның мөлшері тұтынылатын ацетиленнің 1 м^3 үшін $0,25—0,5 \text{ м}^3/\text{с}$ болуы керек. Жұмыс аймағына ауа аз шығу жылдамдығымен келуі керек, ал оның көлемі шығарылатын ауа көлемін өтеуі керек.



Сурет 3.3 - Сору желдеткішінің сұлбалары:

a — сору панелі бар жұмыс орны; *б* — шығатын қолшатыр; *в* — шығару панелі; *г* — бүйірлік сору

Ұста-рессорлық учаскелердің бөлмелерінде жалпы алмасу механикалық құйылу- сорып шығару және жергілікті сорып шығару желдеткіштерімен жабдықталады. Сондай-ақ ауаны себезгілеу түріндегі жергілікті желдетуді пайдалануға болады. Ауа ағыны жұмыс немесе қызмет көрсету аймағына жүзеге асырылуы тиіс. Жергілікті сорғыштар бөлшектер мен рессорларды шынықтыру, күйдіру және цементтеу үшін пештерден, қыздырғыш муфельді пештерден, ұсталық көріктер және ванналардан көзделеді. Қолшатыр (сурет. 3.3, б) ұсталық көрік үстінде жағылатын ауаның 1 кг- 250 м³/сағ есебінен жобаланады.

Шинажөндеу учаскелерінің бөлмелері жалпы алмасу механикалық құйылу-сорып шығару желдетумен және жергілікті сорғыштармен жабдықталады. Жергілікті сорғыштар резеңке желім жасау, материалдарды кептіру, зақымдалған қақпақшалар мен камераларды жөндеу және бітеу жөніндегі жұмыс орындарында орнатылады. Бұл ретте желдеткіштер бөлмелерден тыс орналасуы тиіс. Сорып шығару желдеткіші жарылысқа қауіпсіз орындалуы тиіс.

Вулканизация бөлмелерінде жылу шығымын ассимиляциялауға есептелетін жалпы алмасу құйылу-сорып шығару желдету болуы тиіс. Вулканизация бөлмесіндегі жылу бөлуді вулканизацияға жұмсалатын будың жылу құрамының 50% - ы немесе жұмсалатын электр энергиясының 100% - ы мөлшерінде 0,8-ге тең коэффициентпен ескерген жөн. Вулканизация бөлмесінен сорғышты жоғарғы аймақтан қарастыру керек. Ағынды ауаны жоғарғы аймаққа шоғырландыру ұсынылады.

Қаңылтыр учаскелерінің бөлмелері механикалық іске қосылатын жалпы алмасу құйылу сорып шығару желдетумен жабдықталады.

Жұмыс кезінде шаң және басқа да зиянды заттар бөлінетін жабдықтар мен құрылғыларда жергілікті сорғыштар (бөлшектерді тазалау бойынша

жұмыс орындары және т.б.) орнатылуы тиіс. Қалайылау жөніндегі операцияларды сору шкафтарында көздеу керек.

Майды қалпына келтіруге арналған бөлмелер жалпы алмасу механикалық құйылу – сорып шығару желдетуі болуы тиіс. Механикалық қоздырғыш жарылысқа қауіпсіз болуы керек.

АКК-дағы ауа немесе ауа-жылу перделерін 5 реттен жиі ашылатын немесе жылдың суық кезеңі үшін сыртқы ауаның есепті температурасы минус 15 °С және одан төмен аудандарда ауысымда кемінде 40 минут ашық болатын қақпаларда жобалау керек. Өндірістік ғимараттар қақпаларының ауа және ауа-жылу перделерінің саңылауларынан немесе саңылауларынан ауаның шығу жылдамдығы 25 м/с аспауы тиіс.

Өндірістік бөлмелерде терезе желдеткіштерінен басқа желдеткіштердің тікелей орналасуына рұқсат етілмейді. Желдетуі ақаулы немесе қосылмаған бөлмелерде жұмыс істеуге тыйым салынады.

Желдету қондырғылары автомобильдердің жөндеу бекеттеріне келу, олардан кету және олар бойынша қозғалу уақытын ескере отырып жасалған кесте бойынша жұмыс істеуі тиіс. Кестені кәсіподақ комитетімен келісу кезінде АКК бас инженері бекітеді. Кесте желдету қондырғысының басқару пультінің жанында болуы керек.

Желдету қондырғыларын пайдалануға инженерлік-техникалық қызметкерлер қатарынан АКК бойынша бұйрықпен тағайындалатын адам жауап береді.

3.1.4.2 АКК-дағы өндірістік бөлмелердің желдетуді есептеу әдістері

Ауа ортасының қажетті параметрлерін қамтамасыз ету үшін бөлмеге жеткізілетін ауа мөлшері жылу, ылғал және бөлмеге кіретін зиянды заттардың мөлшері негізінде анықталады. Бұл ретте технологиялық немесе басқа қажеттіліктерге арналған жалпы алмасу желдеткіші бар жабдықтан жергілікті сорғыштармен шығарылатын ауа мөлшері ескерілуі тиіс. Берілетін ауаның қажетті мөлшерін жылдың жылы, өтпелі және суық кезеңдері үшін бөлек анықтау керек. Ауаның тығыздығын 1,2 кг/м³ тең қабылдау керек. Ауаның нақты тығыздығын ескеру қажет болған жағдайда қайта есептеу жүргізіледі.

Құрылыс нормалары мен ережелеріне (ҚНЖЕ) сәйкес есептеу кезінде келесі көрсеткіштер ескеріледі:

L — берілетін ауаның қажетті мөлшері, м³/сағ;

$L_{0.3}$ — бөлменің жұмыс немесе қызмет көрсету аймағынан жергілікті сорғыштармен, жалпы алмасу желдеткішімен және технологиялық немесе басқа да қажеттіліктерге шығарылатын ауа мөлшері, м³/сағ;

A және B — бірліктерді СИ-ге ауыстыруға арналған коэффициенттер; $A = 3,6$ кДж/(м³К); $B = 1,2$ кДж/(м³К);

$Q_{\text{я}}$ және $Q_{\text{п}}$ — шамадан тыс жылу ағыны, сәйкесінше, бөлмедегі айқын және толық жылу ағыны, Дж/с;

$t_{0.3}$ — бөлмедегі жұмыс немесе қызмет көрсету аймағынан жергілікті сорғыштармен, жалпы алмасу желдету мен технологиялық және басқа да қажеттіліктерге шығарылатын ауа температурасы, К;

$t_{\text{п}}$ — бөлмеге берілетін ауаның температурасы, К;

t_{yx} — жұмыс немесе қызмет көрсету аймағынан тыс бөлмеден шығарылатын ауа температурасы, К;

$J_{0.3}$ — бөлменің жұмыс немесе қызмет көрсету аймағынан жергілікті сорғыштармен, жалпы алмасу желдеткішімен және технологиялық немесе басқа да қажеттіліктерге шығарылатын ауаның энтальпиясы (жылу құрамы), кДж/кг;

J_{yx} — жұмыс немесе қызмет көрсету аймағынан тыс бөлмеден шығарылатын ауа энтальпиясы, кДж/кг;

$J_{\text{п}}$ — бөлмеге берілетін ауаның энтальпиясы, кДж/кг;

W — бөлмедегі артық ылғалдылық, г/сағ;

$d_{0.3}$ — бөлменің жұмыс немесе қызмет көрсету аймағынан жергілікті сорғыштармен, жалпы алмасу желдеткішімен және технологиялық және басқа да қажеттіліктерге шығарылатын ауаның ылғал құрамы, г/кг;

$d_{\text{п}}$ — бөлмеге берілетін ауаның ылғал құрамы, г/кг;

d_{yx} — жұмыс немесе қызмет көрсету аймағынан тыс бөлмедегі шығарылатын ауаның ылғал құрамы, г/кг;

Z — бөлменің ауасына түсетін зиянды заттардың мөлшері, мг/сағ;

$Z_{0.3}$ — тиісті жұмыс немесе қызмет көрсету аймағынан жергілікті сорғыштармен, жалпы алмасу желдету мен технологиялық немесе басқа да қажеттіліктерге шығарылатын ауадағы зиянды заттардың шоғырлануы, мг/м³;

$Z_{\text{п}}$ — бөлмеге берілетін ауадағы зиянды заттардың концентрациясы, мг/м³;

Z_{yx} , — жұмыс немесе қызмет көрсету аймағынан тыс бөлмеден шығарылатын ауадағы зиянды заттардың шоғырлануы, мг/м³.

Айқын жылудың артық мөлшерін алып тастағанда

$$L = \frac{L_{0.3} + [AQ_{\text{я}} - BL_{0.3}(t_{0.3} - t_{\text{п}})]}{[B(t_{\text{yx}} - t_{\text{п}})]}$$

Толық жылудың артық мөлшерін алып тастағанда

$$L = \frac{L_{0.3} + [AQ_{\text{п}} - 1.2L_{0.3} - J_{\text{п}}]}{[1.2(G_{\text{yx}} - J_{\text{п}})]}$$

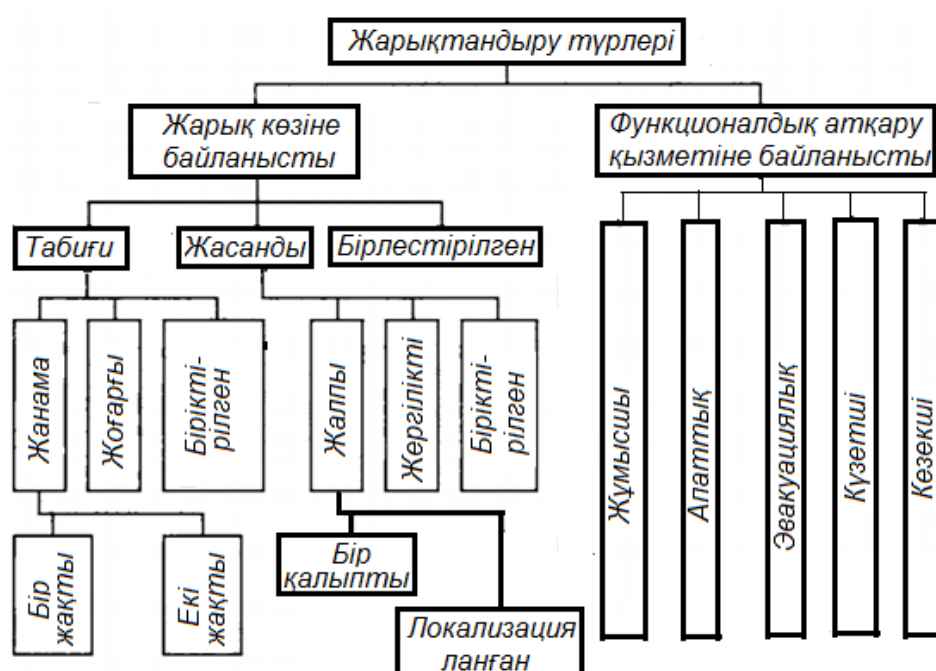
Артық ылғалды жою кезінде

$$L = \frac{L_{0.3} + [W_{\Pi} - 1.2L_{0.3}(d_{0.3} - d_{\Pi})]}{[1.2(d_{yx} - d_{\Pi})]}$$

3.1.5 АКК-да өндірістік бөлмелерді жарықтандыру

АКК бөлмелерін ұтымды жобаланған жарықтандыру автомобильдерге қызмет көрсету сапасын, өнімділікті және еңбек қауіпсіздігін арттыруға мүмкіндік береді.

Қолданылатын жарық көзіне байланысты өндірістік жарықтандыру үш түрге, ал функционалды мақсатына қарай беске бөлінеді (сурет 3.4).



Сурет 3.4 - Жасанды жарықтандырудың жіктелуі

Табиғи жарық адамдар үшін айтарлықтай биологиялық және гигиеналық құндылыққа ие. Жоғары диффузиясының арқасында ол визуалды жұмыс үшін ең қолайлы.

Табиғи жарықтандырудың сандық сипаттамасы ретінде салыстырмалы көрсеткіш — *табиғи жарықтандыру коэффициенті* (ТЖК) қабылданды.

ТЖК «е» арқылы белгіленеді және бөлме ішіндегі берілген жазықтықтың белгілі бір нүктесінде аспан жарығымен (тікелей немесе шағылысқан) жасалған табиғи жарықтандырудың толық ашық аспанның жарығымен құрылған сыртқы көлденең жарықтандырудың бір мезгілде мәніне қатынасын білдіреді.

Табиғи жарықтандырудың сапасы ТЖК-ның бөлме бойынша біркелкі бөлінбеуімен анықталады. Жасанды жарықтандыру жарықтандыру көрсеткішімен, жарықтың пульсация коэффициентімен және көздің жауын алу көрсеткішімен, біркелкі емес жарықтандырумен сипатталады.

Жарықтандырудың сандық және сапалық сипаттамалары «Табиғи және жасанды жарықтандыру. Жобалау нормалары» ҚНЖЕ регламенттеледі. Нормаларға сәйкес адамдар тұрақты болатын бөлмелерде табиғи жарықтандыру көзделуі тиіс.

Табиғи жарықтандырусыз санитариялық-тұрмыстық бөлмелерді (себезгі, қол жуу, дәретхана), автомобильдерді сақтауға арналған бөлмелерді, техникалық және қойма бөлмелерін, мәжіліс залдарын, дәліздерді, өту жолдарын, денсаулық пунктіндегі күту бөлмелерін пайдалануға рұқсат беріледі.

Қазақстан Республикасының Жарық климатының III белдеуінде орналасқан ғимараттар үшін ТЖК нормаланған мәндері визуалды жұмыстың сипатын ескере отырып қабылданады (кесте 3.5).

Кесте 3.5- ТЖК нормаланған мәндері

Бөлмелер, бекеттер және өндірістік учаскелер	Көру жұмысының сипаттамасы	Көру жұмысының разряды	ТЖК нормаланған мәні e_n^{III} %		
			жоғарғы немесе жоғарғы және жанама жарықтан- дыру кезінде	жанама жарықтандыру кезінде	
				қар жамыл- ғысы тұрақты аймақта	ҚР қалған аумағында
1	2	3	4	5	6
Автомобиль- дерді жуу және жинау, күнделікті қызмет көрсету (КК)	Өндірістік процестің барысын жалпы бақылау	VIII	1,0	0,2	0,3
	Дөрекі	VI	2,0	0,4	0,5

3.5-кестенің жалғасы

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

	Өндірістік процестің барысын жалпы бақылау	VIII	1,0	0,2	0,3
ТҚК және АЖ, ағаш өңдеу, тұсқағаз, шиномонтаж	Шағын дәлдік	Va	3,0	0,8	1,0
Электр жабдықтарын жөндеу, қоректендіру аспаптарын жөндеу, мотор, агрегат, слесарлық-механикалық	Орташа дәлдік	IVa	4,0	1,2	1,5
Ұсталық-рессорлық, дәнекерлеу, қаңылтыр, арматуралық, мыс - радиаторлық, аккумуляторларды жөндеу, компрессорлық	Орташа дәлдік	IVб	4,0	1,2	1,5

ҚР I, II, III, IV және V белдеулерінде орналасқан ғимараттар үшін КЕО нормаланған мәндері,

$$e_{\text{н}}^{\text{I,II,III,IV,V}} = e_{\text{н}}^{\text{III}} m C_{\text{к}} \quad (3.1)$$

мұнда m — жарық климатының коэффициенті, қабылданады: I жеңіл климат белдеуі үшін 1,2; II — 1,1, IV — 0,9, V — 0,8; $C_{\text{к}}$ — климаттың күн сәулесінің коэффициенті (кесте. 3.6).

Әртүрлі дәлдіктегі жұмыстары бар бөлмелерде ТЖК нормаланған мәнін осы бөлмедегі жұмыстың дәлдігі бойынша қабылдау керек.

Жоғарғы немесе жоғарғы және жанама (біріктірілген) табиғи жарықтандыруы бар АҚК бөлмелерінің табиғи жарықтандыруының әркелкілігі 3:1 ден аспауы тиіс. Бұл көрсеткіш жанама жарықтандыруы бар өндірістік бөлмелер үшін, жоғарғы немесе жоғарғы және жанама жарықтандыруы бар автомобильдерге күнделікті қызмет көрсету бөлмелері үшін, қосалқы бөлмелерге үшін нормаланбайды.

АҚК бөлмелеріндегі жасанды жарықтандыру ҚНЖЕ, «Тұтынушылардың электр қондырғыларын техникалық пайдалану қағидалары» және «Тұтынушылардың электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы қағидалары» талаптарын қанағаттандыруы тиіс.

Нормалар (кесте 3.7) газ разрядты жарық көздерін басым пайдалануды көздейді. Газ разрядты жарық көздерін қолдану мүмкін болмаған немесе техникалық-экономикалық тұрғыдан орынсыз болған жағдайда ғана қыздыру шамдарын пайдалануға рұқсат етіледі.

Кесте 3.6 – Климаттың күн сәулесі коэффициентінің мәні

Климаттың жарық белдеуі	Жарық ойықтары кезіндегі көкжиек жақтары бойынша бағдарланған (азимут)							Зениттік шамдар кезінде
	ғимараттың сыртқы қабырғаларында				тікбұрышты және трапеция тәрізді шамдарда		316- 45°шед типті шамдарда	
	136 - 225°	226 - 315°, 46 -135°	316 - 45°	69 - 113, 249 - 293°	204 - 248° 24 - 68°	159 - 203°, 339 - 23°		
I	0,9	0,95	1	1	1	1	1	1
II	0,85	0,9	1	0,95	1	1	1	1
IV: солтүстікке қарай 50° с. е. 50° с. е. және оңтүстікке қарай	0,75 0,7	0,8 0,75	1 0,95	0,85 0,8	0,9 0,85	0,95 0,9	1 0,95	0,9 0,85
V: солтүстікке қарай 40° с. е. 40° с. е. және оңтүстікке қарай	0,65 0,6	0,7 0,65	0,9 0,85	0,75 0,7	0,8 0,75	0,85 0,8	0,9 0,85	0,75 0,65

Кесте 3.7 - АКК өндірістік учаскелері мен бөлмелердің жарықтандыру нормалары

Бөлмелер, бекеттер және өндірістік учаскелер	Жарықтандырудың нормалау жазықтығы және еденнен биіктігі, м	Жарықтандыру, лк, жалпы (біріктірілген) жарықтандыру
Автомобильдерді жуу және жинау Күнделікті автомобильдерді тексеру	Еден Тігінен — автомобильге	150 (—) 75 (—)
Автомобильдерді ТҚК	Еден	200 (300)
Байқау жырасы	Көлденен — автомобиль астына	150 (-)
Электр жабдықтарын жөндеу, қоректендіру жүйесін жөндеу, мотор, агрегат, слесарлық-механикалық	Көлденен — 0,8	300 (750)
Ұсталық-серіппелі, дәнекерлеу, қаңылтыр, мыс-радиаторлы	Көлденен — 0,8	200 (500)
Ағаш өңдеу, тұсқағаз, шиномонтаж	Көлденен — 0,8	200 (300)
Аккумуляторларды жөндеу	Көлденен — 0,8	200 (500)
Автомобильдерді сақтау	Еден	20 (—)
Автомобильдерді сақтауға арналған ашық алаңдар	Еден	5 (—)

Біріктірілген жарықтандыруды электр жабдықтарын, қоректендіру жүйесінің аспаптарын, аккумуляторларды жөндеу бөлмелерінде, моторлы, агрегаттық, слесарлық-механикалық, ұсталық-серіппелі, дәнекерлеу, қаңылтыр, арматуралық, мыс-радиаторлық учаскелерде қолдану ұсынылады. Бұл жағдайда жалпы жарықтандыру шамдарының жарықтандырылуы біріктірілген жарықтандыру үшін нормаланғанның 10% - ын құрауы және газ разрядты шамдар шегінде 150...500 лк болуы тиіс, ал қыздыру шамдар үшін 50..100 лк.

Табиғи жарықсыз өндірістік бөлмелеріне 3.7 кестеде келтірілген жарықтандыру нормалары. жарықтандырудың келесі сатыларына сәйкес

бір сатыға көтеру керек: 10, 20, 30, 75, 100, 150, 200, 400, 500 лк. АКК өндірістік және қойма бөлмелеріндегі жарықтың пульсация коэффициенті 20%-дан аспауы тиіс

Электр жабдықтарын, қоректендіру жүйесі аспаптарын, агрегаттық, арматуралық жөндеу, аккумуляторларды жөндеу, ағаш өңдеу, қаңылтыр, мыс-радиатор, мотор, ұста-рессорлы, дәнекерлеу, слесарлық-механикалық, шиномонтаждау, ТҚК және АЖ бекеттеріндегі жалпы жарықтандыру шырақтары үшін *көз қарығу көрсеткіші* 40 — тан аспауы тиіс; автомобильдерге күнделікті қызмет көрсету, жуу және жинау бөлмелерінде -60, автомобильдерді сақтауға арналған бөлмелерінде -80.

Апаттық жарықтандыру кезіндегі жарықтандыру нормалары (жұмысты жалғастыру үшін) жалпы жарықтандыру жүйесі кезінде жұмыстық жарықтандыру үшін нормаланатын жарықтандырудың 5% - ына тең белгіленеді және өндірістік бөлмедегі жұмыс беттеріндегі 2 лк-дан және АКК аумағындағы 1 лк-дан кем болмауы тиіс.

Эвакуациялық жарықтандыру үшін (эвакуациялауға арналған апаттық жарықтандыру) бөлмелердегі баспалдақтардың негізгі өту жолдары мен баспалдақтарындағы еденнің жарықтандырылуы кемінде 0,5 лк, ашық аумақтардағы баспалдақтардың негізгі өту жолдары мен баспалдақтарының орындарында жер бетінің жарықтандырылуы кемінде 0,2 лк болуы тиіс.

Бөлмелерде эвакуациялық жарықтандыру көздері ретінде апаттық жарықтандыру шамдары пайдаланылуы мүмкін.

Апаттық және эвакуациялық жарықтандыру үшін ксенон шамдарын, ДРЛ шамдарын, жоғары қысымды металл галогенді және натрий шамдарын қолдануға рұқсат етілмейді. Төтенше жарық тұрақты көзден (аккумулятор батареялары, жеке жетегі бар арнайы генераторлар және т.б.) берілуі керек.

Жасанды жарықтандыру үшін разрядты шамдарын (3.8 кесте) және қыздыру шамдарын (3.9 кесте) қолданылады, жасанды жарық көздері мен шамдардың негізгі сипаттамалары 3.10 кестеде келтірілген.

Жарық көздерін таңдау кезінде түстерді көрсетуге қойылатын талаптарды басшылыққа алу, шамдарды іліп қою биіктігін, метеорологиялық жағдайларды, өндірістік процесті ескеру қажет.

Люминесцентті лампаларды түстерді көрсетуге қойылатын талаптары жоғары бөлмелерде (бояу аймағында) және шамдарды 4 м-ден аз биіктікте орнатқан кезде қолдану ұсынылады, 4-6 м шамдарды орнату кезінде люминесцентті лампаларды, ДРЛ және ДРИ лампаларын қолдануға болады. Биіктігі 6 м-ден асқан кезде ДРЛ және ДРИ шамдарына артықшылық берілуі тиіс. ДНаТ және ДНаО типті шамдар автомобильдерді сақтау аймақтарын жарықтандыру үшін қолданылады. Жергілікті жарықтандыру үшін қыздыру шамдары мен люминесцентті лампаларды қолдануға болады.

Шырақтар жарық ағынын қайта бөлуге, жұмысшылардың көздерін өте жарқын жарық көздерінің әсерінен қорғауға, жарық көздерін ластанудан және механикалық зақымданудан қорғауға, өрт пен жарылыс қауіпсіздігін қамтамасыз етуге, шамды бекітуге, электр энергиясын жеткізуге қызмет етеді. Кейбір жағдайларда олар ауаны тарату (ЛВП31, ЛВП33) және шуды басу функцияларын біріктіреді.

Кесте 3.8 - Газ шығаратын шамдардың сипаттамасы

Шам түрі	Номиналды мәндер		Орташа жану ұзақтығы, сағ.
	Қуаты, Вт	Жарық ағыны, лм	
1	2	3	4
Люминесцентті шамдар			
ЛДЦ20-	20	820	12 000
ЛД20-4		920	
ЛБ20-4	20	1180	10000
ЛХБ20-4		935	
ЛТБ20-4		975	
ЛДЦ40-4		2100	
ЛДЦ40-4		2340	
ЛДЦ40-4	40	3000	10000
ЛХБ40-4		2600	
ЛТБ40-4		2580	
ЛДЦ80-4		3600	
ЛД80-4		4250	
ЛБ80-4	80	5300	10000
ЛХБ80		5300	
ЛТБ80-4		4440	
Жоғары қысымды сынап шамдары			
ДРЛ80	80	3200	10000
ДРЛ 125	125	5600	10000
ДРЛ 250	250	12500	
ДРЛ 400	400	2200	
ДРЛ 700	700	38500	
Металлы галогенді шамдар			
ДРИ-250-VI	250	16000	1500
ДРИ-500	500	37500	1500
ДРИ-700-V4	700	58000	2500

3.8 - кестенің жалғасы

1	2	3	4
Жоғары қысымды натрий шамдары			
ДНат-400-ХЛ2	400	3600	5000
Төмен қысымды натрий шамдары			
ДНаО-140	140	98000	2000
Ксенон шамдары			
ДКсТ-5000	5000	98000	300
ДКсТ-10000	10000	260000	750

Кесте 3.9- Қыздыру шамдарының сипаттамалары

Шам түрі	Номиналды мәндер		Шам түрі	Номиналды мәндер	
	Қуаты, Вт	Жарық ағыны, лм		Қуаты, Вт	Жарық ағыны, лм
1	2	3	4	5	6
127 В кернеуге арналған жалпы мақсаттағы					
Б127-40-1	40	490	В127 25-1	25	260
Б127-60-1	60	820	В127 135-25-1	25	195
Б127-100-1	100	1560	Г127 150-1	150	2300
БК127-40-1	40	520	Г127-200-1	200	3200
БК127-60-1	60	875	Г127-300-1	300	4950
БК127-100-1	100	1630	Г127-500-1	500	9100
220 В кернеуге арналған жалпы мақсаттағы					
Б220-40-1	40	400	БК220-60-1	100	1450
Б220-100-1	100	1350	В220-235-25-1	25	190
Б220-150-1	150	2100	Г220-150-1	150	2000
Б220-200-1	200	2950	Г220-200-1	200	2800
БК220-40-1	40	460	Г220-300-1	300	4600
12 В кернеуге жергілікті жарықтандыру					

3.9 - кестенің жалғасы

1	2	3	4	5	6
МО 12- -15-1	15	200	МО 12- -40-1	40	620
МО 12- -15-1	25	380	МО 12-60	60	850
36 В кернеуге жергілікті жарықтандыру					
МО 36- -25	25	300	МО 36-60	60	800
МО 36- -40	40	500	МО 36-100	100	1550

Ең көп таралған шамдардың негізгі сипаттамалары 3.10 кестеде келтірілген.

Кесте 3.10 - Шырақтардың сипаттамалары

Шырақ түрі	Саны, шам түрі және қуаты, Вт	ПӘК, %	Қорғау бұрышы, град	Масса, кг
1	2	3	4	5
НСПО1х100/Д2/3-01	100	70	30	1,4
НСПО1х100/Б2/0-04	60,100	70	30	1,4
НСПО1х200/Д2/3-07	200	70	15	2,3
НСПО1х500/Д50-У4	500	75	15	8,6
НСП09х200/Р53-04-02	200	75	90	3,7
НСГНх200/Д53-03	200	75	15	1,4
НСП03х60/Р53-01-У3	60	70	-	1,1
НКС01	100	55	30	1,65
НКС01х200/р53-02-05	200	75	90	3,7
НПП03	100	70	-	3,5
Н4БП-150	150	55	15	7,0
Н4Т2П-300-1	300	55	15	12,5
ППР-100	100	75	90	1,9
ППР-500	500	75	-	8,5
НСПО1х200/Д2/3-07	200	70	15	2,3
НСПО1х500/Д50-У4	500	75	15	8,6
НСП09х200/Р53-04-02	200	75	90	3,7
НСГНх200/Д53-03	200	75	15	1,4
НСП03х60/Р53-01-У3	60	70	-	1,1
НКС01	100	55	30	1,65

3.10 - кестенің жалғасы

1	2	3	4	5
НКС01х200/р53-02-05	200	75	90	3,7
НПП03	100	70	-	3,5
Н4БП-150	150	55	15	7,0
Н4Т2П-300-1	300	55	15	12,5
ППР-100	100	75	90	1,9
ППР-500	500	75	-	8,5
ППД-100	100	65	15	2,5
ППД-500	300,500	65	15	10,5
ППД-2-500	300,500	65	30	7,0
ПСХ	60	68	-	1,13
ПНП-2х100	2х100	65	-	5,0
ГсУ-500М	500	80	30	2,3
СУ-200М	200	80	30	1,65
УПД-500	300,500	75	30	1,65
УПС-500	300,500	75	30	3,9
В4А-60	60	50	-	3,9
ВЗГ-100	100	45	-	6,5
ВЗГ-200АМ (шағылдырғышпен)	200	50	16	8,0
ВЗГ/В4А-200М (шағылдырғышпен)	200	45	16	9,8
Люминесценттік шамдарымен				
ЛСП02-2х40/Д20-У4	2х40	70	15	9,0
ЛСП02-2х80/Д20-У4	2х80	80	15	12,0
ЛСП 13-2х40-01-У3	2х40	75	30	12,5
ЛСП 13-2х40-02-У3	2х40	80	0	14,0
ЛСП 04-2х40/Д64-01	2х40	65	15	14,5
ЛВП 02-4х80/Д53-03	4х80	46	15	24,0
ЛВП 31-4х80/Д53	4х80	40	90	38,0
ВЛО-4х80Б	4х80	56	15	15,5
ВЛВ-4х80Б	4х80	55	90	17,5
МЛ-2х40/П20	2х40	60	90	12,0
МЛ-2х80/П20	2х80	60	90	15,0
НОГЛ-2х80-У3 (шағылдырғышпен)	2х80	55	15	25,0

Электр жабдықтарын, қоректендіру жүйесінің аспаптарын, аккумуляторлық, автомобильдерге техникалық қызмет көрсету бөлмелерінде, мотор, агрегат, слесарлық-механикалық, ұсталық-серіппелі, дәнекерлеу, қаңылтыр, арматуралық, мыс-радиатор, ағаш

өңдеу, тұсқағаз және шиномонтаждау учаскелерінде жұмыс жүргізілмейтін өту жолдары мен учаскелердің жарықтандырылуы осы бөлмелердің жалпы жарықтандырылуының 25% - ын құрауы тиіс және газ разрядты шамдарды пайдаланған кезде кемінде 75 лк және қыздыру шамдарын пайдаланған кезде кемінде 30 лк болуы тиіс.

3.1.6 АКК бөлмелерін жылыту

Жылыту жұмыс аймағындағы ауа температурасын санитарлық-гигиеналық нормалар шегінде ұстап тұру үшін көзделеді.

Жылыту жүйелері ғимараттар мен құрылыстардың қоршау конструкциялары арқылы жылу шығынын өтеуге; ашылатын қақпалар, есіктер, қоршау конструкцияларындағы тығыз болмау арқылы түсетін ауаны жылытуға; сырттан келіп түсетін материалдарды, жабдықтар мен көлік құралдарын қыздыруға; осы ауаны шығару ішке сору желдеткіші жүйелеріндегі жылытылған ауаның ағынымен өтелмейтін жағдайларда бөлмеден сыртқа шығарылатын ауаны өтеу үшін бөлмеге сырттан келіп түсетін ауаны жылытуға және басқа да қажеттіліктерге есептелуі тиіс. Жүйелер: бөлме ауасының біркелкі қызуын, жарылыс және өрт қауіпсіздігін, бөлме ауасының зиянды бөлінділермен және жағымсыз иістермен барынша аз ластануын, шудың рұқсат етілген деңгейін; пайдалану және жөндеу кезіндегі қолайлылықты қамтамасыз етуі тиіс.

АКК бөлмелерінде ауамен, сумен және бумен жылытуды қолдануға рұқсат беріледі.

Г және Д санатты өндірістері бар бөлмелерінде технологиялық процесінде шаң бөлінбеумен қатар мынадай жылыту жүйелерін қолдануға рұқсат етіледі:

- *ауамен жылыту* құйылатын желдетумен біріктірілген; *ауамен жылыту* жылыту-рециркуляциялық агрегаттарымен;
- жоғары және төмен қысымдағы *су және бу қолданбалы* жылытумен (қабырғалы құбырлармен, радиаторлармен, конвекторлармен);
- құрылыс конструкцияларын ішіне орнатылған қыздыру элементтері мен көтергіштерімен *су қолданбалы жылыту*;
- от және ауа газ ауа жылытқыштарымен *ауамен жылыту*;
- инфрақызыл сәуле шығарғыштарымен *газбен жылыту*;
- төбенің астында орналасқан жоғары температуралы қара сәуле шығарғыштармен *сәулелі*.

Технологиялық процесінде жарылысқа қауіпсіз және жанбайтын органикалық емес шандар, жанбайтын және жануды қолдамайтын газдар мен булар болатын өндірістік бөлмелерде, құйылу желдетумен біріктірілген су және бу қолданбалы жоғары және төмен қысымды радиаторларымен, су қолданбалы қыздырғыш элементтері мен құрылыс конструкцияларындағы бағандарымен. жылытуды ұйымдастырады.

Технологиялық процесінде жарылысқа қауіпті және жанбайтын органикалық емес шандар, жанбайтын және жануды қолдамайтын газдар мен булар болатын өндірістік бөлмелерде, құйылу желдетумен біріктірілген ауа қолданбалы, су және бу қолданбалы жоғары және төмен қысымды радиаторларымен, су қолданбалы қыздырғыш элементтері мен құрылыс конструкцияларындағы бағандарымен. жылытуды ұйымдастырады.

Технологиялық процесі тез тұтанатын улы заттардың бөлінуімен байланысты бөлмелерде жылыту жүйелері арнайы нормативтік құжаттар бойынша жобаланады.

Едәуір ылғал бөлетін әртүрлі мақсаттағы өндірістік ғимараттар мен бөлмелерде жылыту жүйелерін: ауа құйылатын желдеткішпен біріктірілген; радиаторлары және қабырғалы құбырлары бар су немесе бу қолданбалы жылыту жүйесін пайдалануға рұқсат беріледі.

Жылыту үшін жеткілікті жылу бөлінетін және осы жылуды жылыту үшін пайдалану мүмкіндігі болған кезде өндірістік ғимараттар мен әртүрлі мақсаттағы бөлмелерде жылыту жүйелері жобаланбайды. Осы бөлмелерде ауаның талап етілетін температурасын ұстап тұру қолда бар артық жылу есебінен көзделеді. Жылудың шығу мөлшері жеткіліксіз болған немесе оны бөлмені жылыту үшін пайдалану мүмкін болмаған жағдайда, технологиялық процесі шаң бөлінумен қатар жүрмейтін Г және Д санатты өндірістері бар бөлмелері үшін де жылыту жүйелерінің құрылғысы көзделуі тиіс.

Өндірістік жылытылмайтын ғимараттарда, бөлмелерде және жекелеген жұмыс орындарында А, Б, В және Е санаттарындағы өндірістері бар ғимараттар мен бөлмелерді қоспағанда, кезең-кезеңімен жұмыс істейтін инфрақызыл сәуле шығарғыштары бар газды немесе электрлі, ауа жылытуды жұмыс аймағының жекелеген учаскелеріне қызмет көрсету үшін қолданады.

Жылыту жүйесінде ыстық суды жылу тасығыш ретінде пайдаланған кезде оның температурасы 150°C жоғары болмауы, ал су буы 130°C жоғары болмауы тиіс.

Бумен қыздырылатын жылыту құралдарын шаңнан үнемі тазартылып тұратын қаптамалармен жабу керек.

Автомобильдерді сақтауға арналған бөлмелерді, ТҚК және АЖ бекеттерін жылытуды есептеу кезінде сырттан келетін суықпен салқын автомобильдерді жылытуға қосымша жылу шығынын ескеру қажет.

Сағаттық жылу шығыны

$$Q = \sum c g \Delta t - \sum c g_1 t_1 \quad (3.2)$$

мұндағы c — меншікті жылу сыйымдылық ($c = 0,42$ металлды үшін бөліктері үшін және $c = 2,1$ автомобильдің қалған бөліктері үшін), $кДж/(кгК)$; g және g_1 , — бөлмедегі ауаның температурасына қарағанда сәйкесінше жоғары және төмен температураға ие автомобиль бөліктерінің массалары, $кг$; Δ — автомобильдің салқындатылған және қыздырылған бөліктері температурасының айырмасы, $К$; t_1 , —бөлме ішіндегі есептік температура, $К$.

Қозғалтқыштың, радиатордың және судың орташа температурасы $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ -қа тең, ал автомобильдің басқа суық бөліктері есептелген жылытудың сыртқы температурасынан 10°C -қа жоғары қабылданады.

Автокөліктерді жылыту ұзақтығы (сағ) келесідей:

Жеңіл автомобильдер үшін.....1

Ұзындығы 8— 11 м жүк автомобильдері

мен автобустар үшін.....2

Ұзындығы 11 м-ден асатын жүк автомобильдері

мен автобустар үшін.....3

Карбюраторлы қозғалтқыштары бар автомобильдерді жылытуға арналған бірінші сағат ішінде жылу шығыны 70% тең деп қабылданады.

Дизельді қозғалтқыштары бар автомобильдерді жылытуға арналған жылу шығыны бірінші сағат ішінде 50% , екінші — 30% және үшінші — 20% қабылданады.

3.2 Автомобиль көлігі кәсіпорындарында өндірістік жарақаттанудың және кәсіптік аурулардың алдын алу

Өндірістік жарақаттанудың алдын алу еңбекті қорғау (ЕҚ) және өнеркәсіптік қауіпсіздік (ӨҚ) талаптарын қамтамасыз ету жөніндегі ұйымдарда өткізілетін, салыстырмалы түрде дербес тоғыз іс-шаралар тобынан тұратын іс-шаралар кешенін қамтиды:

1. Ұйымдағы еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздікті басқару процесінің нысаны мен мазмұнын айқындайтын жергілікті нормативтік құжаттарды: еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздікті басқару жүйесі туралы ережелерді, өкілеттіктер мен жауапкершілікті бөлу туралы бұйрықтарды, ережелерді, нұсқауларды, нұсқаулықтарды, регламенттерді және ұйым стандарттары мәртебесі берілетін басқа да құжаттарды әзірлеу.

2. Еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздікті басқарудың арнайы органдарын: еңбекті қорғау және өндірістік бақылау қызметтерін, комитеттерді, комиссияларды және т. б. құру (қайта ұйымдастыру).

3. Ғимараттардың, құрылыстардың, жабдықтардың, технологиялық процестердің, жұмыс орындарының қауіпсіз жай-күйін қамтамасыз ету

жөніндегі ұйымдастырушылық-техникалық іс-шараларды әзірлеу және жүзеге асыру.

4. Апаттарды алдын алу, ұйымның апат зардаптарын оқшаулау мен жоюға дайындығы жөніндегі ұйымдастырушылық-техникалық іс-шараларды әзірлеу және жүзеге асыру.

5. Қызметкерлердің жұмыс қабілеттілігі мен денсаулығын сақтауға бағытталған санитарлық-гигиеналық, емдеу-профилактикалық және оңалту іс-шараларын әзірлеу және жүзеге асыру.

6. Еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздікті оқыту және персоналдың біліктілігін арттыру, Еңбек және технологиялық тәртіпті сақтау, насихаттау және т. б. бойынша іс-шараларды әзірлеу және жүзеге асыру.

7. Еңбекті қорғау, өнеркәсіптік қауіпсіздік және әлеуметтік сақтандыру туралы заңнама талаптарынан туындайтын әлеуметтік-экономикалық іс-шараларды әзірлеу және жүзеге асыру.

8. Ұйымдағы еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздік жағдайын бақылауды (өндірістік бақылау, қоғамдық бақылау) ұйымдастыру және жүзеге асыру.

9. Жүргізілетін жұмысты есепке алу, ұйымдағы еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздік жағдайы туралы есептілікті дайындау және тиісті органдарға ұсыну.

3.2.1 Өндірістікжарақаттанудың және кәсіптік аурулардың негізгі себептері

АКК-дағы өндірістік жарақаттанудың себептері шартты түрде *техникалық, ұйымдастырушылық, санитарлық-гигиеналық және психофизиологиялық* болып бөлінеді. Техникалық және ұйымдастырушылық себептерге байланысты жазатайым оқиғалардың ең көп саны орын алады.

Техникалық себептерге мыналар жатады: көлік құралдарының, жүк көтергіш машиналардың, гараж жабдықтарының, станоктардың құрылымдық кемшіліктері; көлік құралдарының, жабдықтардың, құрылғылардың, құралдардың, қоршаулардың және басқа да техникалық қауіпсіздік құралдарының ақаулығы; технологиялық процестің жетілмегендігі, жеке қорғаныс құралдарының, сақтандырғыштардың және т. б. болмауы.

Ұйымдастырушылық себептерге мыналар жатады: нұсқаулық пен оқытудың жүргізілмеу немесе сапасыз жүргізілуі; жұмыстардың техникалық қадағалауының жүргізілмеуі; нұсқаулықтардың болмауы; еңбек және демалыс режимінің бұзылуы; жұмыс орнын, жаяу жүргіншілер мен көлік құралдарының қозғалысын дұрыс

ұйымдастырмау; өндіріс мәдениетінің төмендігі, жұмысшыларды олардың мамандығы мен біліктілігіне сәйкес пайдаланбау және т. б.

Санитарлық-гигиеналық себептерге мыналар жатады: жұмыс орындары мен өткелдердің қанағаттанарлықсыз жарықтандырылуы; қолайсыз метеорологиялық жағдайлар, жұмыс аймағының ауасындағы зиянды заттардың жоғары концентрациясы, шу мен дірілдің жоғары деңгейі және т. б.

Психофизиологиялық себептерге мыналар жатады: адам ағзасының анатомиялық-физиологиялық және психологиялық сипаттамаларының еңбек жағдайларына сәйкес келмеуі; ұжымдағы қанағаттанарлықсыз психологиялық климат, өзін-өзі бақылаудың әлсіреуі, қажетсіз қауіп және т. б.

3.2.2 Өндірістік жарақаттануды талдау әдістері

Жарақаттану себептерін талдау жазатайым оқиғалардың алдын алатын іс-шараларды әзірлеуге мүмкіндік береді. Іс жүзінде жарақаттану себептерін зерттеу үшін негізінен *статистикалық* (және оның түрлері-топтық және топографиялық) және *монографиялық* әдістер қолданылады.

Статистикалық әдіс. Жарақаттану деңгейі осы әдіспен екі көрсеткіш — жиілік коэффициенті және ауырлық коэффициенті арқылы бағаланады.

$$I_{\text{п}} = \frac{100D_{\text{з}}}{P} \quad \text{немесе} \quad I_{\text{з}} = \frac{100C}{K_{\text{общ}}}$$

Жиілік коэффициенті ($K_{\text{ч}}$) сандық көрсеткіш болып табылады және есепті кезеңде жұмыс істейтін 1000 адамға жазатайым оқиға кезінде зардап шеккендердің санын сипаттайды

$$K_{\text{ч}} = \frac{100n}{P}$$

мұндағы n — бір жұмыс күніне және одан да көп еңбекке қабілеттілігінен айрылған және өліммен аяқталған жазатайым оқиғалар кезінде зардап шеккендердің саны; P -есепті кезеңде жұмыс істейтіндердің (уақытша жұмыс істейтіндерді қоса алғанда) орташа тізімдік саны.

K' ауырлық коэффициенті есепті кезеңде бір зардап шегушіге келетін еңбекке жарамсыздық күндерінің орташа санын көрсетеді:

$$K' = \frac{D}{n}$$

мұндағы D -зардап шеккендердің еңбекке жарамсыздық күндерінің саны.

$$\mathcal{E} = \frac{100 D_{\mathcal{E}}}{K_{\text{общ}}} \quad \text{немесе} \quad \mathcal{E} = \frac{100 K'}{C}$$

мұндағы $K_{\text{общ}}$ -есепті кезеңдегі еңбекке жарамсыздық күндерінің жалпы саны.

Топтық әдіс. Тергеу материалдары мамандық, жұмыс түрі мен өтілі, жәбірленушінің жасы, күн мен жыл уақыты, жылжымалы құрамның түрі, жарақаттану факторы, зақымдану сипаты және т. б. сияқты белгілі бір белгілерді ескере отырып топтарға бөлінеді.

Топографиялық әдіс. Оқиға болған жердегі жазатайым оқиғалардың себептері зерттеледі. АКК, жеке корпус, цех жоспарына шартты белгілермен жазатайым оқиғалар саны жазылады, бұл аса қауіпті жұмыс орындары мен өндірістік учаскелерді анықтауға мүмкіндік береді.

Монографиялық әдіс. Өндірістік жарақаттарға терең талдау жасалады, технологиялық процесс, орындалатын операциялар, жұмыс орны, санитарлық-гигиеналық жағдайлар, негізгі және қосалқы жабдықтар, жеке қорғану құралдары, жазатайым оқиға болған жағдайлар егжей-тегжейлі зерттеледі. Бұл әдіс жарақаттанудың алдын алу бойынша ұйымдастырушылық-техникалық шараларды анықтауға мүмкіндік береді.

Ауруды талдау жұмысшылардың денсаулығына зиянды әсер ететін қолайсыз факторларды анықтауға және аурудың салдарын бағалауға мүмкіндік береді. Бұл салдарлар аурудың қарқындылығының көрсеткіштері, экстенсивті көрсеткіштер және аурудың бір жағдайының ұзақтығы арқылы бағаланады.

Қарқындылықтың сандық көрсеткіштері еңбекке жарамсыздық (ЕЖ) күндерінің саны бойынша немесе бойынша есептеледі (АЖ):

$$П_{\text{д}} = \frac{100 D}{C}$$

мұндағы D_3 - ауру күндерінің саны; C -есепті кезеңдегі ауру жағдайларының саны.

Аурушандықтың құрылымын сипаттайтын *экстенсивті көрсеткіштері* $\mathcal{E}$, бұл D ауруының бір түрі бойынша еңбекке жарамсыздық күндерінің санына сәйкес немесе K' ауруының бірі бойынша еңбекке қабілеттіліктен айырылу жағдайларының санына сәйкес есептеледі.

Аурудың бір жағдайының ұзақтығының көрсеткіші. Еңбекке уақытша жарамсыздық себептері туралы есепті № 16-вн белгіленген нысан бойынша жасайды.

3.2.3 Себеп - салдарлық байланыстардың сұлбалары

«Өндірістегі жазатайым оқиғаларды тергеп-тексеру және есепке алу туралы ережеге» сәйкес зардап шеккен адам еңбек міндеттерін, кәсіпорын әкімшілігінің, жұмыс жетекшісінің, бригадирдің, шебердің, учаске бастығының және т.б. тапсырмаларын орындаған кезде, сондай-ақ кәсіпорын берген көлік құралында жұмысқа немесе жұмыстан келе жатқанда кәсіпорын аумағында, кәсіпорын аумағынан тыс жерде болған жазатайым оқиғалар тергеп-тексеруге және есепке алуға жатады. Бұл ретте жұмыс уақыты ішінде (белгіленген үзілістерді қоса алғанда), сондай-ақ жұмыс басталар алдында немесе аяқталғаннан кейін, сондай-ақ жұмыстан тыс уақытта, демалыс және мереке күндері жұмыстарды орындау кезінде өндіріс құралдарын, киімді ретке келтіру үшін қажетті уақыт ішінде болған жазатайым оқиғалар тергеп-тексеруге және есепке алуға жатады. Әкімшілік, егер ол жұмыс күні (ауысым) аяқталғаннан кейін өндіріс құралдарын, киімді және т. б. тәртіпке келтіру үшін қажетті уақыттан кеш болса да, жазатайым оқиғаны тергеуден және есепке алудан босатылмайды. Алайда, бұл жағдайда жазатайым оқиғаны тергеуден және Н-1 нысанындағы актімен ресімдеуден басқа, қызметкердің АҚК-да кідіріс себебін анықтау талап етіледі. Егер бұл себеп өндірістік немесе қоғамдық қажеттіліктен туындамаса, зардап шегуші мен әкімшіліктің назарын мұндай кідіріске жол бермеуге аудару және оны тергеу материалдарында көрсету керек.

Топтық жазатайым оқиғалар, ауыр немесе адам өлімімен аяқталған жазатайым оқиғалар арнайы тергеуге жатады.

Жазатайым оқиғаларды дұрыс және уақтылы тергеп-тексеру және есепке алу үшін сертификат берілгеннен кейін 6 ай ішінде қайта аттестаттаудан өткен кәсіпорын басшысы, құрылымдық бөлімшелер мен өндірістік учаскелердің басшылары тікелей жауапты болады.

Кез келген санаттағы сертификатты алу үшін міндетті түрде тағы бірқатар шарттарды орындау қажет, атап айтқанда: еңбекті қорғау қызметі, еңбек жағдайларын жақсарту және еңбекті қорғау жөніндегі іс-шаралар бағдарламасы және аумақтық қадағалау органдарының оң қорытындысы болуы тиіс; еңбекті қорғау бойынша қызметкерлерді оқытуды тұрақты жүргізу.

Сертификаттау бірнеше кезеңде арнайы процедура бойынша жүргізіледі.

Өндірістегі жазатайым оқиғаларды тергеп-тексеру және есепке алу. Жарақаттануды өндірістік (өндірістегі жазатайым оқиға) ретінде жіктеуге мүмкіндік беретін критерийлер, жазатайым оқиғаларды тергеп-тексеру және есепке алу тәртібі Қазақстан Республикасы Үкіметінің наурыздағы қаулысымен бекітілген «Өндірістегі жазатайым оқиғаларды тергеп-тексеру және есепке алу туралы ережеде» айқындалған.

Осы ережеге сәйкес өндірістегі қызметкерді басқа жұмысқа ауыстыру, еңбекке қабілеттілігін уақытша немесе тұрақты жоғалту не егер олар орын алса, оның өліміне әкеп соққан барлық жазатайым оқиғалар тексеріледі және есепке алынуға жатады:

- ұйымның аумағында немесе одан тыс жерде (белгіленген үзілістерді қоса алғанда) жұмыс уақыты ішінде, сондай-ақ жұмыс басталар алдында немесе аяқталғаннан кейін, сондай-ақ жұмысты мерзімнен тыс уақытта, демалыс және мереке күндері орындау кезінде еңбек құралдарын, киімдерді және т. б. ретке келтіру үшін қажетті уақытта;

- жұмыс беруші ұсынған көлікте немесе жеке көлікте жұмыс орнына немесе жұмыстан барған кезде оны өндірістік мақсаттарда пайдалану туралы тиісті шарт болған кезде;

- іссапар орнына барған және кері қайтқан кезде;

- ауысымаралық демалыс кезінде көлік құралында ауысушы ретінде жүрген кезде (автокөлік құралында ауыстырушы жүргізуші, рефрижераторлық секцияның механигі, поезда жолсерік және т. б.);

- ауысымаралық демалыс кезінде вахталық-экспедициялық әдіспен жұмыс

істеген кезде, сондай-ақ вахтадан және кеме жұмыстарынан бос уақытта кемеде болған кезде;

- табиғи және техногендік сипаттағы қауіптің, апаттың және басқа да төтенше оқиғалардың зардаптарын жоюға қатысуға қызметкерді белгіленген тәртіппен тарту кезінде;

- қызметкердің еңбек міндеттеріне кірмейтін, бірақ жұмыс берушінің мүддесі үшін жасалатын немесе аварияның немесе жазатайым оқиғаның алдын алуға бағытталған іс-әрекеттерді жүзеге асырған кезде.

Өндірістегі жазатайым оқиға сақтандыру жағдайы болып табылады, егер ол жазатайым оқиғалардан міндетті әлеуметтік сақтандыруға жататын қызметкермен болған болса. Сондықтан жұмыс беруші бір тәулік ішінде жазатайым оқиға туралы әлеуметтік сақтандырудың атқарушы органына (сақтанушы ретінде тіркелген жері бойынша) хабарлауға міндетті.

Жазатайым оқиға кезіндегі бірінші кезектегі шаралар. Жазатайым оқиға туралы зардап шегуші немесе куәгер жұмыстың тікелей басшысына хабарлайды, ол алғашқы көмекті ұйымдастыруға, жұмыс берушіге жазатайым оқиға туралы хабарлауға, жазатайым оқиғаны тергеп-тексеру басталғанға дейін, егер, әрине, бұл адамдардың өмірі мен денсаулығына қатер төндірмесе және аварияға әкеп соқпаса, жазатайым оқиғаны тергеп-тексеру басталғанға дейін жағдайды сақтауға міндетті. Егер оны сақтау мүмкін болмаса, сұлбаларды, фотосуреттерді және т. б. қолдана отырып, жағдайды анықтап белгілеу.

Топтық жазатайым оқиға (2 адам және одан көп), ауыр жазатайым оқиға немесе адам өліміне әкеп соққан жазатайым оқиға кезінде жұмыс

беруші бір тәулік ішінде Қазақстан Еңбек Министрлігі бекіткен нысан бойынша Меменбекинспекцияның аумақтық бөлімшесіне, оқиға болған жердегі прокуратураға, ҚР субъектісінің атқарушы билік органына, ұйымның тиесілігі бойынша ведомстволық органға, қызметкерді ұйымға жіберген ұйымға және басқа да бірқатар ұйымдарға хабарлауға міндетті.

Жазатайым оқиғаны тергеп-тексеруді құрамында жұмыс берушінің және еңбек ұжымының өкілдері бар комиссия жүргізеді. Комиссия құрамына жазатайым оқиға болған учаскеде еңбекті қорғауға жауап беретін әкімшілік өкілдерін енгізуге тыйым салынады.

Комиссияның құрамын ұйым басшысы немесе ол уәкілеттік берген қызметкер бекітеді. Жәбірленуші жазатайым оқиғаны тергеуге қатыса алады.

Құрамында цех бастығы немесе тиісті бөлімшенің басшысы, АҚК еңбекті қорғау бөлімінің бастығы (инженері), еңбекті қорғау жөніндегі қоғамдық инспектор немесе АҚК кәсіподақ комитетінің басқа өкілі бар комиссия тергеу жүргізеді. Комиссияны тағайындау және оның дербес құрамы туралы бұйрық шығарылады немесе әкімшілік пен кәсіподақ комитетінің төрағасына ауызша нұсқау беріледі.

Топтық жазатайым оқиғаны, ауыр немесе адам өліміне әкеп соққан жазатайым оқиғаны арнайы тергеп-тексеруді құрамында ОК немесе кәсіподақтар кеңесінің техникалық (бас техникалық) еңбек инспекторы, жоғары тұрған ұйымның өкілі, АҚК басшысы (басшының орынбасары) және АҚК кәсіподақ комитетінің өкілі бар комиссия жүргізеді. Ерекше жағдайларда, егер техникалық (Бас техникалық) еңбек инспекторы оқиға орнына келе алмаса, комиссия жазатайым оқиғаны ол болмаған кезде арнайы тергеп-тексеруді жүргізеді.

Егер топтық жазатайым оқиға кезінде 2-4 адам қаза тапса, тексеру жүргізетін комиссияның құрамына кәсіподақ ОК (кәсіподақтар кеңесі) Бас техникалық еңбек инспекторы немесе кәсіподақ ОК еңбекті қорғау бөлімінің меңгерушісі (меңгерушінің орынбасары), Жоғары тұрған ұйымның басшысы, АҚК кәсіподақ комитетінің басшысы және төрағасы кіруі тиіс. Комиссияның дербес құрамы туралы бұйрықты жазатайым оқиға болған жоғары тұрған ұйым немесе АҚК шығаруы мүмкін.

Аса ауыр зардаптармен жазатайым оқиға (5 және одан да көп адамның қаза болуы) туындаған кезде тергеп-тексеруді тиісті жоғары тұрған органдар тағайындайтын комиссия жүргізеді.

Жазатайым оқиғаның мән-жайлары мен себептерін комиссия 24 сағат ішінде тексеруі тиіс. Зардап шеккен адам жұмыс ауысымы ішінде АҚК-ның, цехтың әкімшілігіне хабарламаған немесе еңбекке қабілеттілігінен айырылу дереу туындамаған жазатайым оқиға зардап шеккен адамның немесе мүдделі адамның өтініші бойынша өтініш берілген күннен бастап 2 аптадан аспайтын мерзімде тергеп-тексерілуге тиіс.

Арнайы тергеу дереу жүргізіледі.

3.2.3.1 Жазатайым оқиғаны тергеу әдістемесі

Бірінші кезекте жазатайым оқиға орын алған орынды белгілеу қажет. Содан кейін, егер ол АҚК аумағынан тыс жерде пайда болса, зардап шеккен адам еңбек міндеттерін немесе әкімшіліктің немесе жұмыс басшысының тапсырмасын орындағанын анықтау керек. Әрі қарай, оқиға орнын мұқият қарап, зардап шеккендер мен куәгерлерден жауап алу, олардың жауаптарын жазу немесе жазатайым оқиға жағдайлары туралы жазбаша түсініктеме алу, құжаттармен танысу және қажет болған жағдайда техникалық есептеулер, зертханалық зерттеулер, сынақтар жүргізу, апат болған жерді суретке түсіру, эскиздер, сұлбалар және т. б.

Зардап шеккендерге сауалнама жүргізу кезінде апаттың мән-жайлары мен себептерін анықтауға, зардап шеккендер қандай операцияларды жасағанын, қандай жабдықтармен және құралдармен жұмыс істегенін, апаттың алдында қандай күйде болғанын, қауіпсіздік техникасына үйретілгенін және осы мәселелер бойынша нұсқау берілгенін, оларды кім, қашан, қайда және қалай оқытып, нұсқау бергенін нақтылауға тырысу керек.

Куәгерлерден сұрастыра отырып, олардың қай жерде болғанын және жазатайым оқиға кезінде не істегендерін, оқиға орнында не көргендерін немесе естігендерін, жазатайым оқиғаға дейін, сол сәтте және одан кейін зардап шегушінің өзін қалай ұстағанын және олардың пікірінше, жазатайым оқиғаның себебі не болғанын анықтау керек.

АҚК-ның әкімшілік-техникалық персоналына сұрау салу кезінде жазатайым оқиғаның себебі туралы олардың пікірін білу, Жұмыстың қауіпсіз жүргізілуін қадағалау жөніндегі міндеттерін білу, олардың жазатайым оқиғаның алдын алу бойынша шаралар қабылдағанын анықтау және т. б.

Қызметкердің кемінде бір күн мерзімге еңбекке қабілеттілігінен айырылуына әкеп соққан өндірістегі жазатайым оқиға (еңбекке жарамсыздықтың барлық күндері жәбірленуші үшін жұмыс істемейтін кезеңге келетін және демалыс, мереке күндеріне, демалыс күндеріне сәйкес келетін болса да) немесе оны негізгі кәсібі бойынша жұмыстан басқа жұмысқа ауыстыру қажеттілігі Н-1 нысанындағы актімен ресімделеді. Бұдан басқа, Н-1 нысаны бойынша актімен ресімделген жазатайым оқиғалар арнайы журналда тіркеледі.

Арнайы тергеп-тексеру материалдарына: жазатайым оқиғаны арнайы тергеп-тексеру актісі (қосымша) және әрбір зардап шегушіге Н-1 нысаны бойынша актінің куәландырылған көшірмесі; кәсіподақтың орталық комитет немесе кәсіподақтар кеңесінің жазатайым оқиға жөніндегі техникалық (бас техникалық) еңбек инспекторының қорытындысы; оқиға орнының жоспарлары, схемалары мен фотосуреттері; көрген адамдар мен лауазымды адамдардың түсініктемелері; зардап шегушінің оқытудан

өткені және нұсқау алғаны туралы журналдан үзінді көшірме; медициналық қорытынды; мамандардың, сарапшылардың қорытындысы, зертханалық және басқа; аварияға байланысты материалдық залал туралы анықтама; қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз ететін шараларды белгілейтін нұсқаулықтардан, ережелерден, бұйрықтардан және басқа да актілерден үзінді көшірмелер және осыған жауапты адамдар.

АКК басшысы (бас инженер) жазатайым оқиғаны туындатқан себептерді жоюға дереу шаралар қолдануға және тексеру аяқталғаннан кейін бір тәулік мерзімде Н-1 нысаны бойынша актіні қарауға және бекітуге міндетті. Бекітілген актінің бір-бір данасын цех бастығына, еңбекті қорғау бөлімінің бастығына (инженеріне), кәсіподақ комитетіне және АКК-ны бақылайтын техникалық еңбек инспекторына жібереді.

Осы кәсіпорынның тапсырмасын орындау үшін басқа кәсіпорын жіберген қызметкермен АКК-дағы жазатайым оқиғаны жазатайым оқиға болған АКК әкімшілігі құратын комиссия тексереді. Зардап шеккен қызметкер болып табылатын кәсіпорын осы жазатайым оқиғаны ескереді.

Белгіленген тәртіппен басқа кәсіпорынға жіберілген және онда осы кәсіпорын персоналының басшылығымен жұмыс істеген АКК қызметкерімен болған жазатайым оқиға осы кәсіпорынды тергеп-тексереді және ескереді. Жазатайым оқиғаны тергеуге, әдетте, қызметкерді жіберген АКК өкілі қатысады.

Қоса атқаратын жұмысты орындау кезінде қызметкермен болған жазатайым оқиға қоса атқаратын жұмыс орындалатын кәсіпорынды тергеп-тексереді және есепке алады.

Басқа кәсіпорынның жұмыскерімен болған жазатайым оқиға АКК-ның бөлінген учаскесінде немесе өндірістік алаңында жұмыс істеген кезде жұмысты жүргізетін кәсіпорын персоналының басшылығымен осы кәсіпорынды тексереді және есепке алады.

Автомобиль жүргізушісімен немесе АКК-мен қалыптастырылған жиынтық автоколонна құрамында ауыл шаруашылығы жұмыстарына жіберілген басқа қызметкермен болған жазатайым оқиға осы АКК-ны тергеп-тексереді және ескереді.

Жалпы білім беретін мектептің, кәсіптік техникалық училищенің, орта арнаулы оқу орнының оқушыларымен, практикадан өтіп жатқан ЖОО студенттерімен АКК-дағы жазатайым оқиғаны тергеп-тексеру және есепке алу тәртібі практиканың кімнің басшылығымен өтетініне байланысты болады. Егер практика АКК қызметкерлерімен басшылығымен өтсе, онда жазатайым оқиға осы АКК-ны оқу орнының өкілімен бірлесіп тергеп - тексереді және кәсіпорынды ескереді. Практика оқу орны қызметкерінің басшылығымен осы мақсаттар үшін бөлінген АКК учаскесінде өткен жағдайда, жазатайым оқиғаны оқу орны АКК өкілімен бірлесіп тексереді және оқу орнын ескереді.

Егер тергеу нәтижесінде жазатайым оқиғаның өндіріспен байланысы анықталмаса, онда кәсіподақ комитеті әкімшіліктің тұжырымымен келіскен кезде Н-1 нысанындағы актіде: «Жазатайым оқиға өндіріспен байланысты емес. Кәсіподақ комитетінің қаулысы (күні), хаттама (нөмірі)». Бұл жазба мөрмен куәландырылады.

Бұл жазатайым оқиға жарақат туралы есеп беру формаларында жеке жолмен ескеріледі. Кәсіподақ комитеті АҚК әкімшілігінің қорытындысымен келіспеген жағдайда аталған жазба жасалмайды және жазатайым оқиға өндіріспен байланысты деп есептеледі.

Жазатайым оқиға мынадай жағдайларда: зардап шеккен адам әкімшіліктің рұқсатынсыз жеке мақсатта қандай да бір заттар дайындағанда немесе кәсіпорынға тиесілі көлік құралдарын, механизмдерді, жабдықтарды, құрал-саймандарды жеке мақсатта өз бетінше пайдаланғанда; кәсіпорын аумағында спорттық ойындар ойнағанда; материалдарды, құрал-саймандарды немесе басқа да заттар мен материалдық құндылықтарды ұрлағанда өндіріспен байланысты емес деп танылуы мүмкін; мас болу нәтижесінде, егер бұл қызметкердің алкогольді немесе өндірістік процестерде қолданылатын техникалық спирттерді, хош иісті, есірткі және басқа да ұқсас заттарды тұтынуының салдары болса. Сонымен бірге, егер тергеу нәтижесінде жарақаттың мас болуымен байланысты екені анықталса, бірақ жазатайым оқиғаның негізгі техникалық немесе ұйымдастырушылық себебі еңбекті қорғау ережелері мен нормаларының бұзылуы (жабдықтың, өту жолдарының, жарықтандырудың қанағаттанарлықсыз жай-күйі, зардап шегушінің оқытылмауы, дұрыс ұйымдастырылмауы немесе жұмысты қадағалаудың болмауы) болып табылса, онда жазатайым оқиға өндіріспен байланысты деп танылуға тиіс.

7т нысаны бойынша жазатайым оқиғалар кезінде зардап шеккендер туралы есеп Н-1 нысаны бойынша актілер негізінде жасалады және АҚК басшысы мен кәсіподақ комитетінің төрағасы қол қояды.

Жазатайым оқиғаларды тергеп-тексеру кезінде «Өндірістегі жазатайым оқиғаларды тергеп-тексеру және есепке алу тәртібі туралы ереже» басшылыққа алу қажет.

Өндірістегі әрбір жазатайым оқиға туралы зардап шегуші немесе куәгер дереу зерттелетін кәсіпорынның басшысына хабарлауы тиіс, ол зардап шегушіге медициналық көмекті дереу ұйымдастырады.

Жұмыскерді басқа жұмысқа ауыстыру қажеттігіне әкеп соққан жазатайым оқиғалар (жарақат, оның ішінде басқа адамның дене жарақатын алуы, қатты улану, жылу соққысы, күйік, үсік шалу, суға бату, электр тогымен, найзағаймен және иондаушы сәулемен зақымдау, жәндіктер мен бауырымен жорғалаушылардың шағуы, Жануарлар келтірген дене зақымдары, жарылыстар, авариялар, ғимараттардың, құрылыстар мен конструкциялардың қирауы, дүлей зілзалалар және

басқа да төтенше жағдайлар нәтижесінде алынған зақымдар), қызметкер өзінің еңбек міндеттерін кәсіпорын аумағында және кәсіпорын аумағынан тыс жерде орындаған кезде, егер зардап шегуші өз ұйымының тапсырмасын орындаған болса, сондай-ақ қызметкерді жұмыс орнына немесе жұмыс орнынан алып келген ұйым берген көлікте болған жағдайда, оның еңбекке қабілеттілігінен уақытша немесе тұрақты айрылуы не оның қайтыс болуы өндірістік жарақаттар ретінде тексеріледі және ескеріледі.

Комиссия тергеу нәтижелері бойынша үш күндік мерзімде арнайы нысан (Н-1 нысаны) бойынша екі данада, сақтандырылған адамдар үшін — үш данада акт ресімдейді. Егер жарақат қызметкерді бір және одан да көп күнге басқа жұмысқа ауыстыру немесе сол мерзімге еңбекке қабілеттілігін жоғалту қажеттілігін тудырса, Акт ресімделеді. Н-1 нысаны бойынша Акт статистикалық есептілік құжаты болып табылады, оны басшы бекітеді және мөрмен расталады. Акт бекітілгеннен кейін үш күн мерзімде жұмыс беруші бір данасын зардап шегушіге, ал зардап шегуші қайтыс болған кезде — қаза тапқан адамның туыстарына немесе олардың сенім білдірілген адамына (талап ету бойынша) беруге міндетті. Актінің екінші данасы жазатайым оқиға кезінде зардап шеккен адамның негізгі жұмыс (Оқу, қызмет) орны (қоса атқаратын қызметінен басқа) жөніндегі ұйымда 45 жыл бойы сақталады.

Топтық, ауыр және өлімге әкелетін жазатайым оқиғаларды 15 күн ішінде еңбекті қорғау жөніндегі мемлекеттік инспектор, жұмыс берушінің өкілдері, субъектісінің атқарушы органы және кәсіподақ немесе қызметкерлер уәкілеттік берген басқа орган бар комиссия тексереді, ал Н-1 нысанындағы актіден басқа, әрбір зардап шегушіге тергеу туралы арнайы акт жасалады. Сонымен қатар, еңбекті қорғау жөніндегі мемлекеттік инспектор өз қорытындысын жазады.

Н-1 нысаны бойынша дұрыс ресімделген акт, сондай-ақ аталған басқа да құжаттар жұмыс берушінің зардап шегушіге келтірілген зиянды өтеу мөлшерін айқындау, мүгедектік санатын, сақтандыру төлемдерінің мөлшерін белгілеу кезінде, сот талқылауларында қаралатын негізгі материалдардың бірі болып табылады.

Егер сақтандырылған тұлғамен болған жазатайым оқиғаны тергеп-тексеру кезінде оның туындауына немесе оның денсаулығына келтірілген зиянның ұлғаюына зардап шеккен адамның өрескел абайсыздығы ықпал еткені анықталса, онда кәсіподақ комитетінің немесе Сақтандырылған тұлға уәкілеттік берген өзге органның қорытындысын ескере отырып, комиссия оның кінәсінің дәрежесін (пайызбен) айқындайды. Бұл жағдайда сақтандыру төлемдерінің мөлшері тиісінше төмендейді, бірақ 25% - дан аспайды.

Өндірістік жарақаттануды талдау еңбекті қорғауды басқару құралдарының бірі болып табылады. Еңбекті қорғау жағдайының критерийлері: жарақаттану жиілігінің көрсеткіші K_q , жарақаттану ауырлығының көрсеткіші K_t , еңбекке жарамсыздық көрсеткіші K_n , K_l өліммен (өліммен) аяқталған жазатайым оқиғалар жиілігінің көрсеткіші болып табылады.

K_q көрсеткіші белгілі бір уақыт кезеңінде (әдетте бір жыл ішінде) 1000 жұмысшыға келетін жазатайым оқиғалардың санын сипаттайды:

$$K_q = \frac{T1000}{C} \quad (3.3)$$

K_t көрсеткіші бір жазатайым оқиғаға келетін еңбекке жарамсыздықтың орташа ұзақтығын сипаттайды:

$$K_t = \frac{D}{T} \quad (3.4)$$

K_n көрсеткіші жарақаттардың жиілігі мен ауырлығын кешенді түрде ескереді:

$$K_n = K_q K_t = \frac{D1000}{C} \quad (3.5)$$

K_l көрсеткіші 1000 жұмысшыға келетін өндірістегі мәжбүрлі өлім-жітім деңгейін сипаттайды:

$$K_l = \frac{H_l 1000}{C} \quad (3.6)$$

Көрсетілген формулаларда T -жарақаттанған адамдардың саны; C -жұмыс істейтіндердің орташа тізімдік саны; D - барлық жазатайым оқиғалар бойынша еңбекке жарамсыздық күндерінің жиынтық саны; H_l -өндірістегі жазатайым оқиғалар нәтижесінде қайтыс болу нәтижелерінің саны.

Жарақаттану мен еңбекке жарамсыздық көрсеткіштерінің серпіні кәсіпорындағы еңбек жағдайлары мен еңбекті қорғаудың өзгеру үрдісін айқындайды және жұмыс беруші мен еңбекті қорғау саласындағы басқарудың жоғары тұрған ұйымдары үшін басқарушы шешімдерді әзірлеу үшін негіз болып табылады.

3.2.4 Еңбек қауіпсіздігіне АҚК қызметкерлерін оқыту

Оқыту еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз етудің маңызды құралы болып табылады және мамандарды, жұмысшылар мен қызметшілерді кәсіптік даярлау кезінде жүзеге асырылуға тиіс.

Еңбек қауіпсіздігін оқыту жоғары және орта арнаулы оқу орындарында, кәсіптік колледжер жүйесінде білім алған кезде жүзеге асырылады. Ол үшін оқу орындарының білім беру бағдарламаларына «Өмір қауіпсіздігі» және «Еңбекті қорғау» сияқты міндетті Жалпы кәсіптік пәндер енгізілді. Сонымен қатар, басшылар мен мамандарды оқыту біліктілікті арттыру жүйесі арқылы жүзеге асырылады. Автокөлік кәсіпорындарында жұмысшылар мен қызметшілерді еңбекті қорғау мәселелері бойынша мерзімді оқыту жүргізіледі.

Нұсқаулықтар еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз етуде маңызды болып табылады. МЕСТ 12.0.004-90 сәйкес нұсқаманың бес түрін өткізу қарастырылған: *кіріспе; алғашқы; қайталау; жоспардан тыс; мақсатты.*

Кіріспе нұсқама кәсіпорынның еңбекті қорғау қызметі жұмысқа тұрған кезде жүргізіледі. Бұл нұсқамадан кәсіпорынға жаңадан келіп түскендердің, сондай-ақ практикаға келген іссапарға жіберілгендер мен оқушылардың барлығы өтуге міндетті. Бұл брифингтің мақсаты-кәсіпорындағы еңбекті қорғаудың жалпы ережелері мен талаптарымен танысу.

Алғашқы нұсқама жұмысқа алғашқы рұқсат беру алдында (оның ішінде практикаға келген оқушылар), сондай-ақ бір бөлімшеден екінші бөлімшеге ауыстыру кезінде кәсіпорынға қабылданғандардың барлығы үшін жүргізіледі. Нұсқама тікелей жұмыс орнында жүргізіледі. Бұл нұсқаулықтың мақсаты-белгілі бір технологиялық процесті орындау кезінде белгілі бір жабдықта жұмыс істеу қауіпсіздігін қамтамасыз етудің нақты талаптары мен ережелерін зерттеу.

Барлық жұмысшылар жұмыс орнындағы алғашқы нұсқаулықтан кейін жұмыс сипаты мен біліктілігіне байланысты 2 жыл ішінде өтуі керек. Цех (учаске және т.б.) бойынша бұйрықпен (өкіммен) тағайындалған адамның басшылығымен тағылымдамадан 14 ауысым. Жұмысшылар тағылымдамадан, білімін тексеруден және жұмыстың қауіпсіз тәсілдерін игерген дағдыларын тексергеннен кейін өз бетінше жұмыс істеуге жіберіледі.

Қайталау нұсқама жарты жылда кемінде 1 рет, ал қауіптілігі жоғары жұмыстар үшін — тоқсанына 1 рет жүргізіледі. Бұл брифингтің мақсаты-қызметкердің жадында еңбекті қорғау ережелерін қалпына келтіру,

сонымен қатар өндірістік учаске, цех, кәсіпорын тәжірибесінде қауіпсіздік талаптарының бұзылуын талдау.

Жоспардан тыс нұсқама мынадай жағдайларда жүргізіледі:

- еңбекті қорғау жөніндегі жаңа немесе қайта өңделген стандарттарды, ережелерді, нұсқаулықтарды, сондай-ақ оларға өзгерістер мен толықтыруларды қолданысқа енгізу кезінде;

- технологиялық процесті өзгерту, жабдықты, құрылғылар мен құралдарды, шикізатты, материалдарды және қауіпсіздікке әсер ететін басқа факторларды ауыстыру немесе жаңарту кезінде;

- жоғары қауіпсіздік талаптары қойылатын жұмыстар үшін күнтізбелік 30 күннен астам, ал қалғандары үшін — 60 күннен астам жұмыстағы үзілістер кезінде;

- қадағалау органдарының талабы бойынша.

Мақсатты нұсқаулық орындау кезінде жүргізіледі:

- мамандық бойынша тікелей міндеттермен байланысты емес бір жолғы жұмыстар (тиеу-түсіру жұмыстары, кәсіпорыннан, цехтан, учаскеден тыс бір жолғы жұмыстар және т. б.);

- аварияларды, апаттарды және дүлей зілзалаларды жою;

- наряд-рұқсат, рұқсат немесе басқа да арнайы құжаттар ресімделетін жұмыстар;

- кәсіпорында экскурсия өткізу, оқушылармен бұқаралық іс-шаралар (спорттық іс-шаралар, жорықтар және т.б.) ұйымдастыру.

Нұсқамаларды тіркеу. Бастапқы, қайталама, жоспардан тыс және нысаналы нұсқамаларды жұмыстардың тікелей басшысы (шебер, өндірістік оқыту нұсқаушысы, оқытушы) жүргізеді. Нұсқаманы және тағылымдаманы өткізген адам көрсетілген нұсқамаларды өткізу, тағылымдамадан өту, жұмысқа жіберу туралы нұсқаманы тіркеу журналына және (немесе) нұсқамаланушы мен нұсқамалықтың міндетті түрде қолы қойылған нұсқамалықтың жеке карточкасына жазба жасайды. Жоспардан тыс нұсқаманы тіркеу кезінде оның жүргізілу себебі көрсетіледі. Наряд-рұқсат, рұқсат және т.б. бойынша жұмыс жүргізетін қызметкерлермен мақсатты нұсқама (қауіптілігі жоғары жұмыстардың жекелеген түрлері үшін көзделген) міндетті түрде наряд-рұқсатта, рұқсатта немесе жұмыс жүргізуге рұқсат беретін басқа құжатта тіркеледі.

Білімді тексеру - бұл оқыту мен нұсқаудың қажетті құрамдас бөлігі. Оқыту және біліктілікті арттыру нәтижесінде алынған білімді тексеру емтихандар, сынақтар, тесттер түрінде жүзеге асырылады. Нұсқаманың нәтижелері ауызша сұрау арқылы немесе оқытудың техникалық құралдарының көмегімен, сондай-ақ жұмыстың қауіпсіз тәсілдерін игерген дағдыларын тексеру арқылы тексеріледі. Қанағаттанарлықсыз білім көрсеткен қызметкерлер жұмысқа жіберілмейді және қайтадан оқудан немесе нұсқамадан өтуге міндетті.

Кәсіпорындағы, ұйымдағы, мекемедегі еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулық оқыту мен еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз етудің маңызды элементі болып табылады.

Еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулық-бұл өндірістік бөлмелерде, кәсіпорын аумағында, құрылыс алаңдарында және осы жұмыстар жүргізілетін немесе қызметтік міндеттер орындалатын өзге де орындарда орындалған кезде еңбекті қорғау жөніндегі талаптарды белгілейтін нормативтік акт. Нұсқаулықтар жекелеген кәсіптердің қызметкерлеріне (электр дәнекерлеушілер, слесарлар, электр монтерлері, зертханашылар, еден жуушылар, ДЭЕМ операторлары және т.б.), сондай-ақ жекелеген жұмыс түрлеріне (биіктіктегі жұмыс, жөндеу жұмыстары, баптау жұмыстары, сынақтар және т. б.) әзірленуі мүмкін.

Кәсіпорынның бөлімшесіндегі нұсқаулықтарды жасаушы оның басшысы болып табылады. Нұсқаулықтардың болуын есепке алуды және олардың уақтылы қайта қаралуын бақылауды кәсіпорынның, ұйымның, мекеменің еңбекті қорғау қызметі жүзеге асырады.

Министрліктер мен ведомстволар негізгі кәсіптердегі жұмысшылар үшін еңбекті қорғау жөніндегі үлгілік нұсқаулықтарды әзірлеуі мүмкін. Бұл жағдайда кәсіпорындағы нұсқаулар типтік нұсқаулар негізінде жасалады.

Төменде аккумуляторларға арналған еңбекті қорғаудың типтік нұсқаулары келтірілген.

Аккумуляторшылар үшін еңбекті қорғау жөніндегі үлгілік нұсқаулық

Аккумуляторшылар жұмыс жүргізу кезінде қолда бар біліктілікке сәйкес «Еңбекті қорғау жөніндегі үлгілік нұсқаулықта», Қазақстан Республикасының құрылыс нормалары ережесі, «Автомобиль көлігінде еңбекті қорғау жөніндегі қағидаларды», «Тұтынушылардың электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережесі» ескере отырып әзірленген осы Үлгілік нұсқаулықта жазылған қауіпсіздік талаптарын, сондай-ақ дайындаушы зауыттардың қолданылатын механикаландырылған аспапты, жабдықты, технологиялық жарақты пайдалану жөніндегі нұсқаулықтарының талаптарын орындауға міндетті.

Жұмыс басталар алдындағы қауіпсіздік талаптары

1. Жұмыс басталар алдында аккумуляторшылар:

а) басшыға жұмыстың қауіпсіз әдістерін білуін тексеру туралы куәлікті көрсету;

б) белгіленген үлгідегі арнайы киім мен арнайы аяқ киім кию;

в) бригадирден немесе басшыдан жұмысты орындауға тапсырма алуға және орындалатын жұмыстардың ерекшелігі бойынша жұмыс орнында нұсқамадан өтуге міндетті.

2. Бригадирден немесе жұмыс жетекшісінен тапсырма алғаннан кейін аккумуляторшылар міндетті:

а) қажетті жеке қорғаныс құралдарын дайындау, бас киімнің астындағы шашты алып тастау;

б) электр жабдығының жерге тұйықталуының бар болуын және жарамдылығын тексеру;

в) жұмысты орындау кезінде қажетті құрал-саймандарды, жабдықтарды, аппараттар мен аспаптарды тандауға, олардың жарамдылығын және қауіпсіздік талаптарына сәйкестігін тексеруге;;

г) жұмыс орнының жарықтандырылуын және желдету жүйелерінің жұмысын, өртке қарсы мүкәммалдың болуын тексеру;

д) қол жуғыштың жанында орамдағы сабын, мақта, сүлгі және қышқылды немесе сілтіні бейтараптандыруға арналған құралдар теріге және көзге түскен кезде болуын тексеру.

3. Аккумуляторшылар қауіпсіздік талаптары мынадай бұзылған кезде жұмысты орындауға кіріспеуге тиіс:

а) жұмыс істемейтін сору-сыртқа тарату желдеткіші;

б) оларды қолдануға жол берілмейтін, қолданылатын қорғау құралдары мен жабдықтарды пайдалану жөніндегі дайындаушы зауыттардың нұсқаулықтарында көрсетілген ақаулар;

в) жұмыс орнының жеткіліксіз жарықтандырылуы;

г) электр сымдары мен зарядтау қондырғыларының ақаулары;

д) ас содасының немесе бор қышқылының ерітіндісінің болмауы.

Қауіпсіздік талаптарының анықталған бұзушылықтары жұмыс басталғанға дейін өз күшімен жойылуы тиіс, ал мұны істеу мүмкін болмаған жағдайда аккумуляторшылар олар туралы бригадирге немесе басшыға хабарлауға міндетті.

Жұмыс кезіндегі қауіпсіздік талаптары

4. Аккумуляторлық жұмыстар адамдардың болуына шектелу қойылатын арнайы бөлінген орындарда (бөлмелерде) жүргізілуі тиіс. Есіктерде «Аккумуляторлық», «От қауіпті», «Отпен кіруге болмайды» деген жазулар болуы тиіс. Аккумуляторлық бөлмедегі құйылу сору-желдетуі батареяларды зарядтау басталар алдында іске қосылуы және заряд ажыратылғаннан кейін 1,5 сағаттан кем емес барлық газдар шығарылғаннан кейін ажыратылуы тиіс.

5. Аккумулятор қышқылы немесе электролиті бар шөлмектер кептелген тығындармен жабылып, жеке желдетілетін бөлмеде сақталуы тиіс.

6. Жұмыс кезінде аккумуляторшылар міндетті:

а) аккумуляторлар клеммаларының металл заттармен тұйықталуын болдырмауға жол берілмейді;

б) батареялардың құлау мүмкіндігін болдырмауна тыйым салынады, ол үшін батарея мөлшері бойынша ұяшықтары бар арнайы арбаларда батареяларды тасымалдайды;

в) қысқа тұйықталу мен ұшқынның алдын алу үшін аккумуляторлардың екі клеммасына бір мезгілде жанасуға жол бермеу;

г) аккумуляторлық батареялардың кернеуін тек вольтметрмен тексеру;

д) аккумуляторлардың клеммаларын зарядтауға қосуға және зарядтағаннан кейін ажыратуға, зарядтау орнының жабдығы өшірілген күйінде өткізіледі;

е) аккумуляторлық батареяларды тығыз байланыс жасайтын және ұшқындауды болдырмайтын қорғасындалған клеммалармен қосу.

7. Батареяларды тұрақты токтың зарядтау желісіне және аккумуляторларды өзара қосу, аккумуляторшы резеңке қолғаппен және резеңке аяқ киім де болған кезде қосу қажет.

8. Ток өткізгіш бөліктерде жұмыс істеу қажет болған жағдайда оқшауланған тұтқалары бар құралды пайдалану керек.

9. Аккумуляторлық батареяларды қарау үшін жарылысқа қауіпсіз орындалған кернеуі 42 В-тан аспайтын электр шамдары бар тасымалды шамдарды пайдалану қажет.

10. Қышқыл, сілті және электролиттері бар бөтелкелерді екі адам бірге алып жүру керек. Шөлмектер зембілдерге немесе торларға мықтап бекітілген, тығындары жабық болуы тиіс.

11. Қышқылды қауіпсіз ағызу үшін бөтелкелерді арнайы топсалы тұғырықтарға (тербелетін орындықтарға) орнату немесе арнайы сифонды пайдалану керек.

12. Қышқыл электролитті арнайы ыдыстарда (керамика, пластмасса және т.б.) дайындау керек, ал алдымен тазартылған суды, содан кейін оған жұқа қышқыл ағынын құю керек.

13. Қышқыл құю және электролит дайындау қорғаныш көзілдірікпен және резеңке қолғаппен жүргізілуі тиіс.

14. Сілтілі электролитті дайындау кезінде сілтілі ыдысты абайлап және көп күш жұмсамай ашу керек.

Тығыны парафинмен құйылған құтының ашылуын жеңілдету үшін құтының мойнын ыстық суға батырылған шүберекпен қыздыру қажет.

15. Каустикалық калийдің үлкен бөліктерін таза шүберекпен жауып, бөліп алу керек. Күйдіргіш калийдің ұсақталған бөліктерін тазартылған суға болат қысқыштармен, пинцетпен немесе металл қасықпен абайлап түсіріп, толық ерігенше шыны немесе эбонит таяқшасымен араластыру керек.

16. Дайын электролитті аккумуляторлық батареяларға шыны құйғыш арқылы құю керек, алдын-ала құю саңылауларынан тығындарды бұрап,

электролитті $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$ температураға дейін салқындату керек. Электролит денгейін диаметрі 3-5 мм әйнектен жасалған түтік көмегімен өткізіледі.

17. Жаңа аккумуляторлық батареяларды пластиналарды электролитпен сіңдіргеннен кейін ғана зарядтау керек: құрғақ зарядталған пластиналары бар батареялар үшін — 3 сағаттан кейін, ал зарядталмаған пластиналары бар батареялар үшін — 4-6 сағаттан кейін.

18. Зарядтау барысын бақылауды бақылау аспаптарының (термометр, жүктеме айыры, Ареометр және т.б.) көмегімен жүзеге асырған жөн.

19. Аккумуляторлық бөлмеде аккумуляторлық батареяларды зарядтау аяқталғаннан кейін 2 сағаттан кем емес уақытта дәнекерлеу қажет. Тұрақты зарядтау режимінде жұмыс істейтін батареяларды дәнекерлеу басталғанға дейін 2 сағат бұрын зарядтау режиміне қою керек.

20. Аккумуляторшыларға тыйым салынады:

а) арнайы киімсіз және басқа да жеке қорғану құралдарынсыз жұмыс істеуге;

б) аккумуляторлық бөлмеде тамақ пен суды сақтауға және оларды ішуге;

в) аккумуляторлық бөлмеге отпен кіруге және онда темекі шегуге;

г) аккумуляторлық бөлмеде электр қыздырғыш аспаптарды пайдалануға;

д) аккумуляторлық бөлмеге бөгде адамдарды жіберуге;;

е) электролит дайындау үшін әйнекті ыдысты пайдалануға;

ж) резеңке шланг арқылы ауаны үрлеу арқылы электролитті араластыруға;

з) аккумулятор батареяларының клеммаларын қысқыштары жоқ сымдармен қосуға;

и) аккумуляторларды зарядтау кезінде бөлмені қарауысыз тастауға;

к) құйылу-сорып шығару желдетуі жұмыс істемей тұрған кезде аккумуляторлық батареяларды зарядтауды жүргізуге;

л) шөлмекті қышқылмен, сілтімен және ашық тығындары бар электролиттермен бір адамға тасымалдауға және жылжытуға.

21. Қышқыл және сілті аккумуляторлық батареяларды бір бөлмеде бірге сақтауға және зарядтауға, сондай-ақ қышқыл салынған шөлмектер мен сілті бар сауыттарды аккумулятор бөлмеде тәуліктік қажеттіліктен артық мөлшерде сақтауға жол берілмейді.

Апаттық жағдайлардағы қауіпсіздік талаптары

22. Күкірт қышқылы теріге немесе көзге түскен жағдайда оны су ағынымен жуып, содан кейін ас содасының 5 пайыздық ерітіндісімен (дене терісі үшін) және 2-3 пайыздық (көз үшін) шайып, бұл туралы жұмыс жетекшісіне хабарлау керек.

23. Теріге немесе көзге сілті тиген жағдайда оны су ағынымен жуып, содан кейін бор қышқылының 5-10 пайыздық ерітіндісімен (дене терісі

үшін) және бор қышқылының 2 пайыздық ерітіндісімен (көз үшін) шайып, басшыға хабарлау керек.

24. Төгілген күкірт қышқылын үгінділермен жауып, сода ерітіндісімен сулаңыз немесе содамен жауып, құрғатып сүртіңіз.

25. Сутегі немесе жанғыш материалдар жанған кезде жану ошағын алғашқы өрт сөндіру құралдарымен сөндіруге кірісу керек. Өртті өз күшімен жою мүмкін болмаған жағдайда аккумуляторшы белгіленген тәртіппен өрт күзетін шақыруға және оқиға туралы жұмыс басшысына хабарлауға тиіс.

Жұмыс аяқталғаннан кейінгі қауіпсіздік талаптары

26. Жұмыс аяқталғаннан кейін аккумуляторшы міндетті:

а) жұмыс орнын ретке келтіру, құрал-саймандар мен құрылғыларды сүрту және алып тастау және оларды бөлінген орынға жинауға;

б) аккумулятор батареяларын зарядтау аяқталғаннан кейін зарядтау агрегатын сөндіруге, батареялар мен клеммаларды электролиттен тазартуға және оларды құрғатып сүртуге, батарея тығындарындағы саңылаулардың тазалығын тексеруге;

в) арнайы киімді, арнайы аяқ киімді және жеке қорғану құралдарын алуға, оларды сақтауға арналған орынға тазалауға және алып тастауға;

г) бет пен қолды жылы сумен және сабынмен жуу, ауызды шаюға;

д) жұмыс кезінде байқалған барлық ақаулар туралы бригадирге немесе жұмыс басшысына хабарлауға.

3.2.5 Жүргізушілер мен жөндеу жұмысшыларының оңтайлы еңбек және демалыс режимдерін қамтамасыз ету

«Автомобиль жүргізушілерінің жұмыс уақыты мен демалыс уақыты туралы ережеде» автомобиль көлігі жұмысының ерекшелігі ескерілген. Бұл ереже халықаралық тасымалдаумен айналысатын жүргізушілерді қоспағанда, кәсіпорындардың ведомстволық бағыныстылығына қарамастан жүргізушілерге қолданылады. Ережеде көзделген еңбек және демалыс режимі жүргізушілердің жұмыс кестесін жасау кезінде міндетті болып табылады.

Жүргізушінің жұмыс уақытының құрамына мыналар кіреді:

- желіге шығар алдында және кәсіпорынға қайтып оралғаннан кейін, ал халықаралық тасымалдау кезінде-айналым пунктінде немесе жолда (тұрақ орнында) жұмыстарды орындау үшін ауысым басталар алдында және аяқталғаннан кейін нормативтермен белгіленген дайындық — қорытынды уақыт;

- жүргізушілерді рейс алдында медициналық тексеру уақыты (ауысымына 5 минутқа дейін);

- жолдағы көлік қозғалысының уақыты;

- тиеу және түсіру пункттеріндегі, жолаушыларды отырғызу және түсіру орындарындағы, арнайы автомобильдерді пайдалану орындарындағы тұрақтардың уақыты;

- жүргізушінің кінәсінен емес, тоқтап қалу уақыты;

- жолда және соңғы пункттерде қысқа мерзімді демалу үшін кестемен белгіленген аялдау уақыты, сондай-ақ жылжымалы құрамды қарау және оған қызмет көрсету уақыты. Қалааралық тасымалдауда 3 сағат үздіксіз жүргізгеннен кейін жүргізушінің демалуы үшін ұзақтығы 10 минут тұрақ қарастырылған. Болашақта мұндай ұзақтықтың тұрағы әр 2 сағат сайын жүреді, бұл уақыт нормаларда ескерілген. Егер жүргізушіге түскі үзіліс уақыты белгіленсе, оған демалу үшін қосымша уақыт берілмейді;

- автомобильге қызмет көрсетуге, қалааралық рейске (кесте, кесте) берілген уақыттың жартысы. Егер рейске екі жүргізуші жіберілетін болса, онда автокөлік жатын орынмен жабдықталуы тиіс.

- жүктерді және автомобильдерді қорғауға арналған кестеге (тапсырмаға) сәйкес аралық және соңғы пункттерде қалааралық тасымалдауларда тұру уақыты. Егер рейске екі жүргізуші жіберілсе, бұл уақыт олардың біреуіне ғана есептеледі.

Күнделікті жұмыстың (ауысымның) ұзақтығы осы кәсіпорын үшін қандай жұмыс ауысымы белгіленгеніне байланысты айқындалады — екі демалыс күні бар бес күндік немесе бір демалыс күні бар алты күндік.

Бес күндік жұмыс аптасы кезінде жүргізушілердің күнделікті жұмысының (ауысымының) ұзақтығы жұмыс аптасының белгіленген ұзақтығын сақтай отырып, кәсіподақ комитетімен келісім бойынша әкімшілік бекітетін ішкі еңбек тәртібі қағидаларымен немесе ауысымдық кестелермен айқындалады. Жұмыс аптасының ұзақтығы (41 сағат) Қазақстан Республикасының Еңбек туралы заңнама кодексімен (ҚР ЕТЗК) белгіленген. Алты күндік жұмыс аптасында күнделікті жұмыстың ұзақтығы 7 сағаттан аспауы керек.

Мереке алдындағы күндері жүргізушілердің жұмыс (ауысым) ұзақтығы бес күндік, сондай-ақ алты күндік жұмыс аптасы кезінде 1 сағатқа қысқартылады. Мереке күніне дейін апта сайынғы демалыс күндері болған кезде, жұмыс ауысымының ұзақтығы қысқармайды.

Түнгі уақытта жұмыс істеген кезде белгіленген жұмыс (ауысым) ұзақтығы 1 сағатқа қысқартылады.

Түнгі жұмыстың ұзақтығы өндіріс жағдайлары бойынша, атап айтқанда, үздіксіз өндірістерде, сондай-ақ бір демалыс күні бар алты күндік жұмыс аптасында ауысымдық жұмыстарда қажет болған жағдайларда күндізгі жұмыс ұзақтығымен теңестіріледі.

«Автомобиль жүргізушілерінің жұмыс уақыты мен демалыс уақыты туралы ережеде» қозғалыс қауіпсіздігінің талаптарын ескере

отырып, жұмыс уақытын жиынтық есепке алу кезінде жүргізушілердің ауысым ұзақтығын 10 сағатқа дейін шектеді.

Ерекше жағдайларда министрліктің (ведомствоның) рұқсатымен және кәсіподақтың тиісті органдарымен келісу бойынша оның ұзақтығы 12 сағаттан аспайтын уақытқа ұзартылуы мүмкін.

Қалааралық тасымалдау кезінде жүргізушінің автомобильде 12 сағаттан артық болуы көзделетін жағдайларда, мұндай автомобильде жүргізушінің демалуы үшін арнайы орын жабдықталуы және рейске екі жүргізуші жіберілуі тиіс.

Қалалық автобустардың жүргізушілері үшін олардың келісімімен әкімшілік кәсіподақ комитетімен бірлесіп ауысымды екі бөлікке бөле отырып (екі жұмысқа шыға отырып) жұмыс күнін белгілей алады, олардың арасындағы үзіліс түскі үзіліс уақытын есепке алмағанда, кемінде 2 сағат болуы тиіс.

Далалық жағдайларда геологиялық-барлау, топографиялық - геодезиялық және іздестіру жұмыстарымен айналысатын экспедициялар мен іздестіру партияларына қызмет көрсететін жеңіл автомобиль жүргізушілеріне (автомобильдерден басқа-такси) және автомобиль жүргізушілеріне нормаланбаған жұмыс күнін кәсіподақ комитетімен келісім бойынша кәсіпорын басшысы белгілеуі мүмкін.

Жұмыс күні нормаланбаған жүргізушілерге жүктеме мен жұмыстан тыс уақыттағы жұмыс үшін өтемақы ретінде қосымша демалыс беріледі және тиісті қосымша ақы төленеді. Қосымша ақының нақты мөлшерін және қосымша демалыс күндерінің санын әкімшілік жүктеме дәрежесіне және сабақтан тыс уақыттағы жұмысқа байланысты кәсіподақ комитетімен келісе отырып анықтайды.

Уақытша тариф бойынша жұмыс істейтін жүргізушіні кәсіподақ комитетімен келісім бойынша негізгі жұмыс уақыты толық жүктелмеген жағдайда біліктілігі мен мамандығы бойынша басқа жақын жұмысқа тартуға болады.

Жүргізушілердің жиынтық есебі кезіндегі жұмыс уақыты ауысымдық кестелермен регламенттелуі тиіс.

Жалпы қолданыстағы автомобиль көлігінде ең көп таралған-жұмыс уақытының айлық жиынтық есебі. Жазғы-күзгі кезеңде курорттық жерлерде жолаушыларды тасымалдаумен, сондай-ақ маусымдық жұмыстарға қызмет көрсетумен байланысты тасымалдаумен айналысатын жүргізушілер үшін есептік кезең ретінде бір айдан астам және алты айға дейінгі кезең алынады. Мұндай жағдайларда есептік кезеңді салалық кәсіподақпен келісім бойынша министрлік (ведомство) белгілейді.

Жүргізушілерге үстеме жұмыс кәсіподақ комитетінің рұқсатымен ерекше жағдайларда ғана қолданылуы мүмкін. Жұмыс уақытының жиынтық есебі кезінде оның күн ішіндегі ұзақтығы 12 сағаттан аспауы

тиіс, үстеме жұмыс әрбір жүргізуші үшін қатарынан 2 күн ішінде 4 сағаттан және жылына 120 сағаттан аспауы тиіс.

Жүргізушілердің жұмыс режимі жұмыс күнінің (ауысымның) ұзақтығымен ғана емес, сондай-ақ жұмыстың демалыспен ауысуымен де айқындалады.

Демалыс уақытына: демалыс және тамақтану үшін жұмыс ауысымы ішіндегі үзіліс (түскі үзіліс); күнделікті демалыс (ауысымаралық); апта сайынғы демалыс (демалыс күндері); мереке күндеріндегі демалыс; жыл сайынғы негізгі және заңнамада көзделген қосымша демалыс кіреді.

Демалу мен тамақтануға арналған үзіліс, әдетте, жұмыс ауысымының ортасында, бірақ жұмыс басталғаннан кейін 4 сағаттан кешіктірілмей, ұзақтығы 2 сағатқа дейін беріледі, күнделікті (ауысымаралық) демалыстың ұзақтығы демалу мен тамақтануға арналған үзіліс уақытымен бірге алдыңғы демалыстағы ауысымдағы жұмыс ұзақтығынан кемінде екі есе болуы керек.

Жұмыс уақытының жиынтық есебі кезінде жекелеген кезеңдердегі күнделікті демалыс 12 сағатқа дейін азайтылуы мүмкін, алайда бұған кәсіподақ ұйымымен келісу кезінде министрліктің (ведомствоның) рұқсатымен ғана жол беріледі. Күнделікті демалыстың пайдаланылмаған бөліктері жинақталады және есептік кезең ішінде жұмыстан бос қосымша күндер түрінде берілуі мүмкін.

Қалааралық тасымалдау жүргізушілерінің айналым пункттерінде немесе аралық пункттердегі күнделікті тынығуының ұзақтығы алдыңғы ауысымның ұзақтығынан кем болмауға, ал егер автомобиль экипажы екі жүргізушіден тұрса — тұрақты жұмыс орнына тікелей оралғаннан кейін демалысты тиісінше ұлғайта отырып, осы ауысым ұзақтығының жартысынан кем болмауға тиіс.

Еңбек заңнамасында апта сайынғы үздіксіз демалыстың ең аз ұзақтығы белгіленген. Жүргізушілер үшін ол демалыс және тамақтану уақытымен бірге алдыңғы күні кемінде 42 сағатты құрайды.

Егер жұмыс уақытын жиынтық есепке алу кезінде жүргізушілердің жұмыс ауысымдарының ұзақтығы 10 сағаттан жоғары белгіленсе, апта сайынғы демалыстың ұзақтығы 29-42 сағатты құрауы мүмкін.

Жүргізушілерге ауысым кестесіне сәйкес аптаның әртүрлі күндерінде апта сайынғы демалыс беруге рұқсат етіледі. Демалыс күнгі жұмыс алдағы екі аптадағы демалыс күнімен өтеледі. Тек ерекше жағдайларда және егер әкімшіліктің басқа демалыс күнін ұсынуға мүмкіндігі болмаса, мұндай жұмыс екі есе төленеді.

Егер жұмысты өндірістік-техникалық жағдайлар бойынша тоқтата тұру мүмкін болмаған жағдайларда, халыққа қызмет көрсетуге байланысты жұмыстарда, шұғыл жөндеу және тиеу-түсіру жұмыстарын орындау кезінде ауысымдық кестеде көзделсе, мереке күндері жүргізушілерді жұмысқа тартуға жол беріледі. Жұмыс уақытының

жиынтық есебі кезінде мереке күндеріндегі жұмыс кесте бойынша есептік кезеңнің жұмыс уақытының нормасына енгізіледі.

Мереке күндеріндегі жұмыс екі есе мөлшерде төленеді. Олардың төлемін арттыру үшін үстеме сағаттарды есептеу кезінде мереке күндері есептік кезеңнің нормасынан тыс жұмыс ескерілмейді, өйткені ол екі есе мөлшерде төленген.

Жүргізушілерге демалыс кестеде көзделген мерзімде жыл сайын беріледі.

3.2.6 Зиянды еңбек жағдайлары болған кездегі жұмыстар

Қауіпті және зиянды өндірістік факторларды (ҚЗӨФ) теріс өндірістік факторлар деп те атайды, оларды сапалы түрде қауіпті факторлар мен зиянды факторларға бөлуге болады.

Қауіпті өндірістік фактор (ҚӨФ) - бұл адамға әсер ету жарақатқа немесе өлімге (өлімге) әкелетін өндірістік фактор. Осыған байланысты ҚӨФ травматикалық (жарақат қауіпті) фактор деп те аталады. - ҚӨФ ге қозғалатын машиналар мен механизмдер, әртүрлі көтергіш-көлік құрылғылары мен тасымалданатын жүктер, электр тогы, өңделетін материал мен құралдың ұшатын бөлшектері және т. б.

Зиянды өндірістік фактор (ЗӨФ) - бұл адамға әсер ету әл-ауқаттың нашарлауына немесе ауруға (ұзақ әсер етумен) әкелетін өндірістік фактор. ЗӨФ -ға жұмыс аймағындағы ауа температурасының жоғарылауы немесе төмендеуі, шу деңгейінің жоғарылауы, діріл, электромагниттік сәулелену, сәулелену, Жұмыс аймағындағы ауаның шаңмен, зиянды газдармен, зиянды микроорганизмдермен, бактериялармен, вирустармен және т. б. ластануы жатады.

Қауіпті (травматикалық) және зиянды өндірістік факторлар арасында белгілі бір байланыс бар. ЗӨФ жоғары деңгейінде олар қауіпті болуы мүмкін. Сонымен, жұмыс аймағының ауасындағы зиянды заттардың шамадан тыс жоғары концентрациясы қатты улануға немесе тіпті өлімге әкелуі мүмкін. Дыбыстың немесе дыбыстық импульстің жоғары деңгейі құлақтың жарақатына әкелуі мүмкін. Радиацияның жоғары деңгейі радиациялық аурудың өткір түрінің дамуына әкеледі, онда адамның денсаулығының тез нашарлауы, ағзадағы қайтымсыз өзгерістер, медициналық араласу болмаған кезде, әдетте, өлімге әкеледі.

Көптеген жағдайларда жұмыс аймағында ЗӨФ болуы ҚӨФ пайда болуына ықпал етеді. Мысалы, жоғары ылғалдылық пен температура, жұмыс аймағының ауасындағы өткізгіш шаңның мөлшері (зиянды факторлар) адамның электр тогының соғу қаупін едәуір арттырады (қауіпті фактор).

Осылайша, бірқатар жағымсыз факторлар үшін ЗӨФ және ҚӨФ -ке бөліну белгілі бір дәрежеде шартты болып табылады және олардың өндірістік жағдайдағы көрінісінің басым сипатымен анықталады.

Еңбек шартының (келісімшартының) талаптары еңбекті қорғау туралы заңнамалық және өзге де нормативтік актілердің талаптарына сәйкес келуге тиіс. Еңбек шартында (келісімшартта) еңбек жағдайларының дұрыс сипаттамалары, зиянды және қауіпті еңбек жағдайлары болған кезде қызметкерлерге ауыр жұмыстары және жұмыстары үшін өтемақылар мен жеңілдіктер көрсетіледі.

Зиянды еңбек жағдайлары болған кезде жұмысшылар мен қызметкерлердің алдын ала, жұмысқа орналасу кезінде және мерзімді медициналық тексеруден өтуін бақылауды кәсіпорын басшысы, кәсіподақ комитеті, кадрлар бөлімі «Еңбекшілер мен жеке көлік құралдарының жүргізушілерін медициналық тексеру жүйесін жетілдіру туралы» бұйрығына сәйкес жүзеге асырады.

Еңбек туралы заңнама негіздерінің бір бабында зиянды еңбек жағдайлары бар жұмыстарда, сондай-ақ ерекше температуралық жағдайларда жүргізілетін немесе ластанумен байланысты жұмыстарда жұмысшылар мен қызметшілерге белгіленген нормалар бойынша арнайы киім, арнайы аяқ киім және басқа да жеке қорғаныш құралдары тегін беріледі; ерекше зиянды еңбек жағдайлары кезінде жұмыс істейтін жұмысшылар мен қызметшілерге сүтті немесе оған теңестірілген басқа да тамақ өнімдерін тегін беру туралы көрсетіледі.

3.2.7 Рейске шыққан кезде жүргізушілерді медициналық куәландыру

Жол жүрісі қауіпсіздігін медициналық қамтамасыз етуді ұйымдастыру жүйесі Жол-көлік оқиғаларының медициналық профилактикасын да, оларды жасау кезіндегі медициналық көмекті де қамтитын іс-шаралар кешенін көздейді.

Жол қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізгі факторларының бірі жүргізушінің денсаулық жағдайы болып табылады. Автокөлік құралдары санының едәуір өсуі есебінен жол қозғалысының жоғары қарқындылығы жүргізушілерге денсаулық жағдайы тұрғысынан жоғары талаптар қояды. Жүргізушілердің денсаулық жағдайындағы бұзушылықтар мен ауытқуларды уақтылы анықтау олардың медициналық тексерулерден тұрақты өтуі кезінде ғана мүмкін болады. Рейс алдындағы медициналық тексерулерді дұрыс ұйымдастыру жол-көлік оқиғаларының алдын алудың негізгі буындарының бірі болып табылады.

Мас күйінде автокөлікті басқару жол-көлік оқиғаларының негізгі себептерінің бірі болып табылады (жыл сайын оқиғалардың 20% - ға жуығы). Автокөлік құралдарының жүргізушілерінде әртүрлі алкогольдік және психикалық белсенді заттарды тұтыну кезінде туындайтын физиологиялық және функционалдық ауытқуларды уақтылы анықтау жол қозғалысы қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі маңызды міндеттердің бірі болып табылады.

Осы мақсатта автокөлігі бар әрбір ұйымда автокөлік құралдарының жүргізушілерін рейс алдында медициналық тексеруді ұйымдастыру және міндетті түрде жүргізу қажет. Рейс алдындағы медициналық тексерулерді арнайы оқытудан өткен медицина қызметкерлері (дәрігерлер, фельдшерлер, мейірбикелер) жүргізеді. Рейс алдындағы медициналық тексерулердің негізгі міндеті жүргізушілерде түрлі аурулардың белгілерін, алкогольді, есірткіні, тыйым салынған дәрілік препараттарды пайдалану белгілерін, алкогольдік уланудың қалдық құбылыстарын (масандық табы синдромы), шаршауды анықтау болып табылады. Көрсетілген белгілер анықталған жағдайда жүргізушілер көлік құралдарын жүргізуге жіберілмейді.

Жүргізушілерді денсаулық жағдайына байланысты жұмыстан шеттетуге себептерін талдау негізінде медицина қызметкерлері қауіп-қатер топтарын құрады, оған алкогольді және психоактивті заттарды теріс пайдалануға бейім жүргізушілер, сондай-ақ ұзақ және жиі ауыратын (созылмалы аурулармен ауыратын) және 55 жастан асқан жүргізушілер кіреді.

Қауіп тобына кірген жүргізушілер ағымдағы және рейстен кейінгі медициналық тексеруден өтіп, медицина қызметкерлерінің ерекше назарында болуы керек. Ағымдағы және рейстен кейінгі медициналық қарап-тексерулерді жүргізу тәртібін ұйымдардың басшылары белгілейді.

«Жол қауіпсіздігі туралы» республикалық заңда барлық заңды тұлғалар мен жеке кәсіпкерлер жүргізушілерді сапарға дейінгі медициналық тексеруден өткізуді ұйымдастыруға міндетті екендігі анықталды.

Жүргізушіні ағзадағы есірткі заттарының құрамына тексеру жүргізу үшін оның келісімі қажет, ол жазбаша түрде ресімделуі тиіс. Бұл тексеруге келісім еңбек шартында немесе жеке құжатта көзделуі мүмкін.

3.3 Автомобиль көлігінің жылжымалы құрамының техникалық жай-күйі мен жабдықтарына қойылатын қауіпсіздік техникасының талаптары

Жүйелер мен агрегаттардың техникалық жай-күйі (тежеу жүйесі, руль, алдыңғы белдік, шиналар мен дөңгелектер) қозғалыс қауіпсіздігін қамтамасыз етуге әсер етеді, сондықтан олар МЕСТ Р 51709-2001 «Автокөлік құралдары. Техникалық жағдайға қойылатын қауіпсіздік талаптары және тексеру әдістері».

Автомобильдердің, автобустардың, автопоездардың, тіркемелердің, мотоциклдердің, мопедтердің, тракторлардың, басқа да өздігінен жүретін машиналардың ақауларының және оларды пайдалануға тыйым салынатын жағдайлардың белгілі бір тізбесі және келтірілген параметрлерді тексеру әдістері бар.

3.3.1 Жұмыстық тежегіш жүйесі

Сонымен, егер жол сынақтары кезінде (кесте 3.11) келтірілген жұмыс тежегіш жүйесімен тежеу тиімділігінің нормалары сақталмаса, онда көлік құралы анықталған параметрлер нормаға келтірілгенге дейін пайдалануға жіберілмейді.

Кесте 3.11- Жұмыстық тежегіш жүйесімен тежеу тиімділігінің нормалары

Көлік	Тежеу жолы, астам емес, м	Тұрақты баяулау, кемінде, м с ²
Жеңіл автомобильдер, оның ішінде тіркемесімен	14,7	5,8
Жүк автомобильдері мен автобустар	18,3	5
Жүк автомобильдері тіркемесімен (жартылай тіркемесімен)	19,5	
Екі доңғалақты мотоциклдер мен мопедтер	7,5	5,5
Мотоциклдер бүйір тіркемесімен	8,2	5

Сынақтар тегіс, құрғақ, таза цемент немесе асфальтбетон жабыны бар жолдың көлденең учаскесінде тежеу басталғанда автомобильдер, автобустар мен автопоездар үшін — 40 км/сағ және мотоциклдер мен мопедтер үшін — 30 км/сағ жылдамдықпен жүргізіледі. Көлік құралдарын жұмыстық тежегіш жүйесін басқару органына бір рет әсер ету жолымен сынайды. Сынақтар кезінде көлік құралының массасы рұқсат етілген ең жоғары массадан аспауға тиіс.

Тежегіштер тиімділігінің негізгі көрсеткіштерінің бірі-тежегіш жетегінің іске қосылуы кезінде (тежегіш басқышын басудан бастап шиналарды тежеу басталғанға дейін) және тікелей тежеу кезінде автомобиль жүретін жолдан тұратын тежеу жолының мәні.

Гидравликалық жүйесі бар автомобиль тежегіштерінің ақаусыз жетегі 0,15-0,20 с, пневматикалық жетегі 0,4-0,8 с іске қосылады.

Көліктің жылдамдығы 60 км/сағ болғанда, ол 1с үшін 17 м жол өтеді.

Демек, толық жұмыс істейтін гидравликалық жетектің іске қосылуы кезінде автомобильдің жолы 2,5-3,5 м, ал пневматикалық 3,5-7 м болады.

Әрине, дұрыс жұмыс істемеген кезде бұл жол бірнеше есе артады. Тежегіштердің техникалық жай-күйі тежеу жолының негізгі құраушысын анықтайды. Бір осьтің дөңгелектері біркелкі емес тежелгенде немесе автомобильдің барлық дөңгелектерінің синхронды емес әрекеті кезінде сырғанау орын алады.

Көлік құралдарының жұмыс тежегіш жүйесінің тиімділігі МЕСТ Р 51709-2001 сәйкес басқа көрсеткіштер бойынша бағалануы мүмкін.

Гидравликалық тежегіш жетегінің тығыздығы бұзылған.

Пневматикалық және пневмогидравликалық тежегіш жетектерінің герметикалығының бұзылуы қозғалтқыш жұмыс істемеген кезде ауа қысымының 0,05 МПа-ға және 15 минут ішінде оларды толық іске қосқаннан кейін және доңғалақты тежегіш камераларынан сығылған ауаның ағып кетуіне әкеледі.

Пневматикалық немесе пневмогидравликалық тежегіш жетектерінің манометрі жұмыс істемейді.

Тұрақты тежегіш жүйесі қозғалмайтын жай-күйді қамтамасыз етпейді:

- толық жүктемесі бар көлік құралдары-қоса алғанда 16% - ға дейінгі еңісте;

- жеңіл автомобильдер мен автобустардың жарақталған күйінде-23% - ға дейінгі еңісте қоса алғанда;

- жүк автомобильдері мен автопоездардың жарақталған күйінде-31% дейінгі еңісте қоса алғанда.

Жүргізушіге көлік құралын тоқтатуға немесе минималды жылдамдықпен қозғалу кезінде маневр жасауға мүмкіндік бермейтін жүйелер жұмыс істемейді деп саналады.

3.3.2 Рульдік басқару

Көлік құралын пайдалану кезінде, жағдайларға байланысты, руль бөліктері тозады, олардың кейбіреулері рамаға бекітіледі, деформация пайда болады — геометриялық пішіннің бұрмалануы.

Рульдік басқару жұмысына алдыңғы осьтің, серіппелердің, шиналардың және автомобильдің жүру бөлігінің басқа механизмдерінің техникалық жағдайы әсер етеді. Руль дөңгелегінің люфті артуымен автомобильді басқару қиынға соғады (автомобиль «жолды ұстамайды»). Рульдік ақаулар қозғалыс қауіпсіздігіне қауіп төндіреді және көлік жүргізуді қиындатады.

Рульмен басқарудағы жиынтық люфт мынадай мәндерден аспайды:

Градус, артық емес

Жеңіл автомобильдер және олардың негізінде жасалған жүк автомобильдері мен автобустар.....	10
Автобустар.....	20
Жүк автомобильдері.....	25

Бөлшектер мен тораптардың конструкцияда көзделмеген орын ауыстырулары бар. Бұрандалы қосылыстар бекітілмеген немесе белгіленген тәсілмен бекітілмеген. Рульдік бағанның орнын бекіту

құрылғысы жұмыс істемейді. Конструкцияда көзделген рульдік басқару күшейткіші немесе рульдік демпфер (мотоциклдер үшін) ақаулы немесе жоқ. Рульдік механизм картерінің, рульдік бағанның, рульдік доңғалақтың білікке, биподқа бекітілуінің әлсіреуіне жол берілмейді, ал рульдік жетектердің түйісулері шпинделденуі, ал жеңіл автомобильдерде люфт болмауы тиіс. Рульдік басқару ақауларының себептерін анықтау бойынша барлық жұмыстар диагностикалау және техникалық қызмет көрсету кезінде орындалады, ал ақауларды жою ағымды жөндеу кезінде жүзеге асырылады.

3.3.3 Жүргізушінің жұмыс орны

Санитарлық-техникалық құралдар (желдету, жылыту, жылу оқшаулау, ауа баптау) автомобильдің кабинасында оңтайлы (кесте 3.12) ұстауды қамтамасыз етуі тиіс немесе жылытылған қозғалтқышы бар автомобильдің үздіксіз қозғалысы басталғаннан кейін 30 минуттан кешіктірмей микроклиматтың рұқсат етілген параметрлері.

Кесте 3.12 - Автомобиль кабиналарындағы температураның, салыстырмалы ылғалдылықтың және ауа қозғалысының жылдамдығының оңтайлы нормалары

Жыл мезгілі	Автомобиль түрлері	Ауа температу- расы, °C	Салыстыр- малы ылғалдылық, %	Ауа қозғалы- сының жылдамдығы, м/с, артық -----
Жылдың суық және өтпелі кезеңдері	Жеңіл	20-23	18-20	0,2
	Жүк және автобустар	60-40	60-40	0,2
Жылдың жылы кезеңі	Жеңіл	20-25	21-23	0,2
	Жүк және автобустар	60-40	60-40	0,3

Кабинаның биіктігі бойынша ауа температурасының ауытқуы 3°C аспауы тиіс.

Кабинаның ішкі беттерінің температурасы кабинадағы ауа температурасынан 3°C артық ерекшеленбеуі тиіс

Кабиналар күн радиациясынан (қорғаныс күнқағарлары, арнайы шынылау, жалюздер және т.б.), сондай — ақ жүргізушінің кабинаның қабырғасынан және қозғалтқыштан қалдық жылу сәулеленуін қамтамасыз ететін жұмыс істеп тұрған қозғалтқыштан — 35 Вт/м² артық

емес, ал терезелерден-100 Вт/м² артық емес жылу қорғау құралдарымен жабдықталуға тиіс.

Желдету, жылыту және ауа баптау жүйелері кабинаның әйнектерінің тұмшалануын (қатып қалуын) жоюы тиіс.

Кабинасында автомобильдің техникалық құжаттамасында көзделген тығыздағыштары немесе кілемшелері жоқ автомобильді пайдалануға жол берілмейді.

Автомобиль кабинасындағы ауа ортасын бақылау пайдаланылатын отын түрін ескере отырып жүзеге асырылуы тиіс:

а) А-72, А-76, А-93 бензиндері және т. б.; алифатты шекті көмірсутектерінің концентрациясы С1 —С10 (С1 қайта есептегенде ШРК — 300 мг/м³), көміртегі оксиді (ШЖК — 20 мг/м³), азот оксиді (NO₂, ШРК — 5 мг/м³ қайта есептегенде) анықталады; этилденген бензинді қолдану кезінде қорғасын концентрациясы қосымша анықталады (орташа ауысымды ШЖК — 0,01—0,007 мг/ м³);

б) метилденген бензин және таза метанол; алифатты шекті көмірсутектердің концентрациясы С1 —С10 (С - қа қайта есептегенде), көміртек тотығы, азот тотығы (NO₂-ге қайта есептегенде), метанол (ШРК-5 мг/м³), формальдегид (ШРК - 0,5 мг/м³);

в) дизель отыны; алифаттық шекті көмірсутектер С1 —С10 (С — қа қайта есептегенде), көміртегі тотығы, азот тотығы (NO₂—ге қайта есептегенде), акролеин (ШРК-0,2 мг/ м³); г) газ отыны; алифаттық шекті көмірсутектер С1-С10 (С-қа қайта есептегенде), көміртек тотығы, азот тотығы (NO₂-ге қайта есептегенде), меркаптандар. Автомобиль кабинасындағы ауа ортасын бақылау шаңды бағалауды қамтуы керек.

Жүк автомобильдердің кабинасындағы дыбыстың деңгейі 70 дБ (ПС 65) аспау қажет.

Автомобиль кабинасындағы инфрадыбыстың деңгейі «Жұмыс орындарындағы инфрадыбыстың гигиеналық нормаларына» сәйкес 110 ұзындықтан аспауы тиіс.

Жалпы жарықтандыру шамдарымен жасалатын кабинаның жарықтандырылуы аспаптар қалқанының деңгейінде кемінде 10лк құрауы тиіс.

Аспаптар шкаласының жарықтандырылуы кемінде 1,2 лк болуы тиіс.

Санитарлық-гигиеналық сипаттамалардың тізімі (автомобиль жүргізушісінің жұмыс орнының санитарлық паспорты).

1. Кабина:

- герметикалығы;
- еден төсеніштерінің болуы;
- қаптау жағдайы.

2. Отырғыш:

- қаптау жағдайы;
- толтырғыш жағдайы;

- реттеу механизмінің жағдайы.
- 3. Кабинаны әйнектеу:
 - алдыңғы әйнектің күйі;
 - артқы әйнектің күйі;
 - бүйірлік әйнектердің күйі;
 - әйнек тазалағыштардың күйі;
 - әйнек көтергіштердің жағдайы.
- 4. Артқы көрініс айналарының болуы және күйі.
- 5. Желдету жүйесі.
- 6. Жылыту жүйесі.
- 7. Жұмыстық аймағының ауасы.
- 8. Діріл деңгейлері:
 - жалпы жұмыс орнында;
 - жергілікті басқару органдарында.
- 9. Шу деңгейі:
 - сыртқы;
 - ішкі.
- 10. Кабинадағы инфрадыбыс деңгейлері.
- 11. Қозғалтқыштың пайдаланылған газдарының уыттылығы.

3.3.4 Қосымша талаптар

Адамдарды тасымалдауға жол жүрісі ережелерін сақтай отырып, осы мақсатқа арнайы арналған көлік құралдарына рұқсат етіледі.

Сондай-ақ адамдарды жабдықталған жүк автомобильдерінің шанақтарында тасымалдауға жол беріледі. Адамдарды мұндай тасымалдауға *C* және *D* санатты көлік құралдарын басқару құқығы бар және 3 жылдан астам өтілі бар неғұрлым тәртіпті және тәжірибелі жүргізушілер жіберіледі.

Жүргізуші барлық жолаушылардың өздеріне арналған орындарды алып, оларды қауіпсіз тасымалдау жағдайлары қамтамасыз етілгеніне көз жеткізгеннен кейін ғана қозғалысты бастай алады:

- шанақ ернеуінің жоғарғы жиегінен төмен орындықтардың биіктігі кемінде 30 см;
- артқы және бүйір борттарындағы орындықтар берік арқалықтармен жабдықталған;
- шанақта (кабинада емес) сыйымдылығы кемінде 2л жеңіл алынатын өрт сөндіргіштің болуы;
- шанақта тасымалданатын адамдардың саны отыру үшін жабдықталған орындар санынан аспайды;
- балаларды топтық тасымалдау кезінде шанақта кемінде екі ересек адам, ал борттың биіктігі еден деңгейінен кемінде 0,8 м болуы тиіс. Бұл жағдайда алдынан және артынан қызыл жиегі және «Балалар» жол

ескертуші белгісінің рәмізінің қара бейнесі бар жағы 300 мм сары шаршы түріндегі тану белгілері орнатылуы тиіс. Күндізгі уақытта да осы жүк көлігінде заманауи талаптарды ескере отырып, фаралардың жақын жарығы қосылуы керек.

Мұндай жағдайда жолаушыларды (ересектер мен балаларды) отырғызуға және түсіруге тек тротуар (жол жиегі) жағынан және қосымша артқы борт жағынан рұқсат етіледі.

Адамдар тобын тасымалдау үшін жабдықталмаған жүк автомобилінің шанағында жүруге тек жүк тиеушілерге немесе экспедиторларға, олар борт деңгейінен төмен орналасқан ыңғайлы орынмен қамтамасыз етілген жағдайда ғана рұқсат етіледі.

Егер жүк көлігінің корпусында адамдар болса, олардың санына қарамастан, шекті жылдамдық 60 км/сағ болуы керек.

Келесі жағдайларда адамдарды тасымалдауға тыйым салынады:

- өзіаударғыш автомобиль, автомобиль-цистерна, трактор кабинасынан тыс, жүк мотоциклінің (мотороллердің) шанағында;
- жүк тіркемесінде (жартылай тіркемеде) және тіркеме-саяжайда;
- жеңіл автомобильдің алдыңғы орындығында және мотоциклдің артқы орындығында-12 жасқа дейінгі балалар (бұл жол көлі оқиға кезіндегі ең осал орындар);
- көлік құралының техникалық сипаттамасында көзделген мөлшерден артық (12 жасқа дейінгі балаларды есептемегенде).

3.4 Қауіпті жүктерді автокөлікпен тасымалдау кезіндегі қауіпсіздік техникасының талаптары

Соңғы уақытта табиғи материалдар тапшылығының біртіндеп артуына байланысты *синтетикалық заттар* экономикада кеңінен пайдаланылуда, демек, оларды тасымалдау кеңеюде. Мұндай заттардың барлығы дерлік *қауіпті*, оларды тасымалдау кезінде арнайы ережелерді сақтау қажет.

Қауіпті жүктерге (ҚЖ) тасымалдау, тиеу-түсіру жұмыстарын орындау және сақтау кезінде АҚК, қоймалардың, құрылғылардың, ғимараттар мен құрылыстардың жарылысына, өртіне және зақымдануына, сондай-ақ адамдар мен жануарлардың өліміне, мертігуіне, улануына, күйуіне, сәулеленуіне немесе ауруына себеп болуы мүмкін заттар мен заттар жатады.

Қауіпті жүктерді тасымалдары арнайы нормативтік құжаттармен және халықаралық келісімдермен регламенттеледі. Бұл, бір жағынан, жасанды материалдарды өндіру мен пайдаланудың ұлғаюына байланысты мұндай тасымалдар үнемі кеңейіп отыратындықтан, екінші жағынан, жол қозғалысына қатысушылар мен қоршаған орта тасымалданатын қауіпті

заттармен авариялар мен қандай да бір басқа оқиғалар мүмкіндігіне байланысты жоғары тәуекелге ұшырамауы тиіс.

Қазақстан Республикасының Көлік министрлігінің бұйрығымен бекітілген «Автомобиль көлігімен қауіпті жүктерді тасымалдау ережелері» қауіпті жүктерді тасымалдауды дайындау және ұйымдастыру кезінде басшылыққа алынуы қажет негізгі құжат болып табылады. Ережелер сыныптар бойынша қауіпті жүктердің тізбесін, оларды тасымалдау маршрутын таңдау жөніндегі нұсқауларды, қауіпті жүктердің бар көлік құралдарына қозғалыс тәртібі жөніндегі ұсынымдарды, көлік құралдарының техникалық жай-күйіне қойылатын қосымша талаптарды, жүргізуші құрамына қойылатын қосымша талаптарды, мәжбүрлі тоқтау немесе жол-көлік оқиғасы (ЖКО) жағдайында жол патрульдік полициясы қызметкерлерінің іс-қимылдарын, қауіптілік туралы ақпарат жүйесі туралы негізгі мәліметтерді қамтиды.

Қауіпті жүктерді автомобиль көлігімен халықаралық жол тасымалдау туралы Еуропалық келісім қауіпті халықаралық тасымалдарына, яғни келісімге қол қойған кемінде екі елдің аумағы арқылы жүргізілетін тасымалдарға қолданылады. Тиісті ұлттық келісімдер, әдетте, қауіпті жүктерді жол тасымалдауға сәйкес келеді, бірақ жергілікті тасымалдарға (тасымалдау Ұлттық аумақта басталған және аяқталған кезде) қатысты қосымша шарттар да болуы мүмкін. Қауіпті жүктерді жол тасымалдауды БҰҰ ЕЭК әзірлеп, 1957 жылғы 30 қыркүйекте Женевада қол қойды, 2005 жылғы редакция жол тасымалдауының соңғы редакциясы болып табылады.

Қауіпті жүктерді жол тасымалдау қабылдаудың негізгі мақсаты- тасымалдау үшін тым қауіптіден басқа, тасымалданатын жүктердің номенклатурасына шектеусіз жол тасымалдарының қауіпсіздігін арттыру. Соңғысына бірыңғай жіктеу мен талаптар арқылы ресми процедураларды жеңілдету арқылы қол жеткізіледі. Қойылған мақсатқа жету үшін қауіпті жүктерді жол тасымалдау тасымалдаушыға ғана емес, жүк иесіне, ыдыс өндірушілеріне, сондай-ақ жол қозғалысын басқару органдарына да қойылатын талаптарды айқындайды.

2005 қауіпті жүктерді жол тасымалдау негізінде барлық қауіпті жүктер сыныптарға бөлінеді, заттарды неғұрлым нақты жіктеу үшін кейбір сыныптарда кіші сыныптар болады.

Қауіпті жүктер, сондай-ақ осы жүктердің кеңістікте орын ауыстыруы кезінде ықтимал теріс әсер ету аймағын ұлғайтатын көліктік қауіптілік өлшемдері бойынша жіктеледі. Бұл көлік қауіптілігінің қауіпті заттарды өндіретін және тұтынатын өнеркәсіптік кәсіпорындарда пайда болатын қауіптен басты айырмашылығы болып табылады, онда мұндай заттардың адамдарға, техникаға және қоршаған ортаға теріс әсер ету ықтималдығы стационарлық сипатқа ие, яғни кеңістікте шектеулі.

Қауіпті жүктерді көлік құралымен тасымалдау кезінде тәуліктің жарық уақытында да фаралардың жақын жарығы — қозғалыстың басқа қатысушыларына ерекше сақ болу қажеттігі туралы ескерту сигналы қосылуы тиіс. Бұдан басқа, қауіпті жүкті (жарылғыш, радиоактивті, қатты әсер ететін улы, тез тұтанғыш заттар) немесе оның астынан залалсыздандырылмаған ыдысты тасымалдайтын көлік құралының алдына және артына 690 x 300 мм тікбұрыш түріндегі тану белгілері орнатылуы тиіс, оның оң бөлігінің ені 400 мм ашық-қызғылт сары, ал сол жағының ені 15 мм қара жиекті ақ түсті шартты белгілері жүктің сипаты туралы мәліметтер келтіреді.

Сұйытылған газдарды, тез тұтанатын және жанғыш сұйықтықтарды тасымалдауға арналған автоцистерналарға қойылатын талаптар.

Жанғыш сұйықтықтарды аз мөлшерде болса да тасымалдауға тек цистерналарда немесе металды ыдыстарда ғана рұқсат етіледі. Бұл ретте автобензовоздар статикалық зарядтарды бұратын жерге тұйықтау тізбектерімен жабдықталуы тиіс.

3.4.1 Қауіпті жүктерді тасымалдайтын автомобильдерді жинақтау

Жарылғыш және тез тұтанатын заттарды тасымалдау үшін жүйелі түрде пайдаланылатын автомобильдер оны радиатордың алдына қарай еңкейте отырып, бәсеңдеткіштің шығару құбырымен жабдықталуы тиіс. Егер қозғалтқыштың орналасуы мұндай қайта жабдықтауды жүргізуге мүмкіндік бермесе, онда шығару құбырын шанақ немесе цистерна аймағынан және отын коммуникациясы аймағынан тыс оң жаққа шығаруға жол беріледі. Отын бағы аккумуляторлық батареядан алыстатылуға немесе одан өткізбейтін қалқамен бөлінуге, сондай-ақ қозғалтқыштан, электр сымдарынан және шығару құбырынан алыстатылуға және одан жанармай ағып кеткен жағдайда ол тасымалданатын жүкке түспестен тікелей жерге төгілетіндей етіп орналастырылуға тиіс. Бұдан басқа, бактың түбі мен бүйірлері жағынан қорғанысы (қаптамасы) болуы тиіс. Отын қозғалтқышқа ауырлық күшімен берілмеуі тиіс.

1, 2, 3, 4 және 5-кластағы қауіпті жүктерді тасымалдау үшін автомобильді бір рет пайдаланған жағдайда сөндіргіштің шығару құбырының шығу тесігіне ұшқын сөндіргіш тор орнатуға жол беріледі.

1, 2, 3, 4 және 5-кластағы қауіпті жүктерді тасымалдайтын көлік құралдарының электр жабдығы мынадай талаптарды қанағаттандыруы тиіс: электр жабдығының номиналды кернеуі 24 В-тан аспауы тиіс; электр сымы коррозияға ұшырамайтын жіксіз қабықпен қорғалатын сымдардан тұруы тиіс және оның қызуын толық болдырмайтындай етіп есептелуі тиіс; электр желісі балқымалы сақтандырғыштардың (зауытта

дайындалған) немесе автоматты ажыратқыштардың көмегімен жоғары жүктемелерден қорғалуы тиіс.; электр сымдары сенімді оқшаулағышқа ие болуы, берік бекітілуі және автомобильдің құрылымдық бөліктеріне соққылардан және үйкелуден зардап шекпейтіндей және салқындату жүйесі шығаратын және пайдаланылған газдарды бұратын жылудан қорғалатындай орналасуы тиіс; егер аккумуляторлар қозғалтқыш капотының астында орналаспаса, онда олар ішкі қабырғалары оқшаулайтын, беріктікке барабар металдан немесе басқа материалдан жасалған желдетілетін бөлікте болуы тиіс; автомобиль аккумуляторды электр тізбегінен екі полюсті ажыратқыштың (немесе басқа құралдың) көмегімен ажыратуға арналған құрылғысы болуы тиіс, ол аккумуляторға мүмкіндігінше жақын орналасуы тиіс. Ажыратқышты басқару жетегі — тікелей немесе қашықтан басқару-жүргізушінің кабинасында да, көлік құралының сыртында да болуы керек. Ол оңай қол жетімді және айырым белгісімен белгіленуі тиіс. Ажыратқыш электр тізбегінің қауіпті шамадан тыс жүктелуін тудырмай, қозғалтқыш жұмыс істеп тұрған кезде оның түйіспелері ашық болатындай болуы тиіс; бұрандасы бар цокольдері бар шамдарды пайдалануға тыйым салынады. Көлік құралдарының шанақтарының ішінде сыртқы электр сымдары болмауға тиіс, ал шанақтың ішіндегі жарық беретін электр шамдарының берік қоршау торы немесе торы болуға тиіс.

Фургон түріндегі шанағы бар автомобильде шанақ толық жабық, берік болуы, саңылаулары болмауы және тасымалданатын қауіпті жүктің қасиеттеріне байланысты тиісті желдету жүйесімен жабдықталуы тиіс. Ішкі қаптау үшін ұшқын шығармайтын материалдар пайдаланылады, ағаш материалдар Отқа төзімді сіңірілуі тиіс. Есіктер немесе есіктер құлыптармен жабдықталуы тиіс. Есіктің немесе есіктің конструкциясы шанақтың қаттылығын төмендетпеуі тиіс. Ашық шанақтардың жабыны ретінде брезент пайдаланылатын жағдайларда, ол жануы қиын және су өткізбейтін матадан дайындалуы және борттарды олардың деңгейінен 200 мм төмен жабуы тиіс және металл рейкалармен немесе бекіткіш құрылғысы бар шынжырлармен бекітілуі тиіс.

Көлік құралының цистернаның бүкіл ені бойынша артынан соққылардан жеткілікті дәрежеде қорғайтын бампер болуы тиіс. Цистернаның артқы қабырғасы мен бампердің артқы бөлігі арасындағы қашықтық кемінде 100 мм болуы тиіс (бұл қашықтық цистерна қабырғасының шеткі артқы нүктесінен немесе тасымалданатын затпен жанасатын шығыңқы арматурадан өлшенеді).

Резервуардың жоғарғы бөлігінде орнатылған цистерналардың құбырлары мен қосалқы жабдықтары аударылып қалған жағдайда зақымданудан қорғалуы тиіс. Мұндай қорғаныс құрылымы арматуралық сақиналар, қорғаныс қақпақтары, көлденең немесе бойлық элементтер

түрінде жасалуы мүмкін, олардың пішіні тиімді қорғауды қамтамасыз етуі керек.

Қауіпті жүктерді тасымалдауға арналған автомобильдерде мынадай Жарамды құрал-сайман мен жабдық болуы тиіс:

- көлік құралын авариялық жөндеуге арналған қол құралдарының жиынтығы-өрт сөндіргіштер, күрек және өртті сөндіру үшін қажетті құм қоры;

- әрбір көлік құралына бір сырғуға қарсы тіреуден кем емес, тіректің өлшемдері көлік құралының түріне және оның дөңгелектерінің диаметріне сәйкес келуі тиіс;

- оларды пайдалану тасымалданатын жүктердің тұтануын тудырмайтындай етіп құрастырылған қызғылт сары түсті жыпылықтайтын (немесе тұрақты) оттары бар автономды қоректендірудің екі шамы;

- түнде тұрған жағдайда немесе нашар көрінген жағдайда, егер көлік құралының шамдары ақаулы болса, жолда қызғылт сары түсті шамдар орнатылуы тиіс: біреуі көлік құралының алдында шамамен 10 м қашықтықта, екіншісі-көлік құралының артында шамамен 10 м қашықтықта;

- дәрі қобдишасы және тасымалданатын қауіпті заттарды бейтараптандыру құралдары. Қауіпсіз тасымалдау жағдайларында және авариялық карточкада көзделген жағдайларда көлік құралы тасымалданатын қауіпті затты бейтараптандыру құралдарымен және жүргізуші мен алып жүретін персоналдың жеке қорғаныш құралдарымен жинақталады.

3.4.2 Қауіпті жүктерді тасымалдауға қатысатын жүргізушілерге және бірге жүретін адамдарға қойылатын талаптар

Көлік құралының жүргізушісі қауіпті жүктерді тасымалдау кезінде жол жүрісі ережелерін, осы ережелерде келтірілген номенклатураға кірмеген қауіпті жүктердің жекелеген түрлерін тасымалдау жөніндегі қағидалар мен нұсқаулықтарды сақтауға міндетті. Қауіпті жүктерді тасымалдауға бөлінген жүргізуші арнайы дайындықтан немесе нұсқамадан өтуге міндетті. Қауіпті жүктерді тасымалдаумен тұрақты айналысатын көлік құралдары жүргізушілерін арнайы даярлау мыналарды қамтиды: қауіптілік туралы ақпарат жүйесін зерделеу(көлік құралдары мен орамдарды белгілеу); тасымалданатын қауіпті жүктердің қасиеттерін зерделеу; оқыс оқиғалар кезінде зардап шеккендерге алғашқы медициналық көмек көрсету тәсілдеріне оқыту; оқыс оқиға жағдайында іс-қимыл жасауға үйрету (іс-қимыл тәртібі, өрт сөндіру, бастапқы газсыздандыру, дезактивациялау және дезинфекциялау); болған оқыс оқиға туралы тиісті лауазымды адамдарға хабар (баяндама)

дайындау және беру. Қауіпті жүктерді тасымалдаумен уақытша айналысатын жүргізуші жүктің нақты түрін тасымалдау ерекшеліктері бойынша нұсқаулықтан өтуге міндетті.

Қауіпті жүктерді тасымалдаумен тұрақты айналысатын жүргізушілер жұмысқа түскен кезде медициналық тексеруден және белгіленген кестеге сәйкес, бірақ 3 жылда кемінде 1 рет (КСРО Денсаулық сақтау министрлігінің 29.09.89 ж. № 555 бұйрығы), сондай-ақ қауіпті жүктерді тасымалдау жөніндегі әрбір рейс алдында рейс алдындағы медициналық бақылаудан өтуге міндетті.

Қауіпті жүктерді тасымалдаумен уақытша айналысатын жүргізушілер оларды тасымалдаудың осы түріне тағайындаған кезде медициналық тексеруден және қауіпті жүктерді тасымалдау жөніндегі әрбір рейс алдында рейс алдындағы медициналық бақылаудан өтуге міндетті.

3.5 Автомобильдерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу кезіндегі қауіпсіздік техникасының талаптары

Барлық тексерулер, техникалық қызмет көрсету және жөндеу тек қозғалмайтын көлік құралында жүргізіледі. Ол үшін көліктің өздігінен қозғалуын болдырмайтын дайындық операцияларын жүргізу қажет: автомобильді орнату, берілісті ауыстырып қосу иінтірегін (автоматты беріліс қорабы бар автомобильдер үшін жылдамдықты сайлаушы) бейтарап күйге қою, автомобильді тұрақ тежегішімен тежеу, жетекші белдіктердің доңғалақтарының астына тіреулер (табандықтарды) қою.

3.5.1 Автомобильдерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу кезіндегі қауіпсіздіктің жалпы талаптары

Автомобильдерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу кезінде тиісті мемлекеттік стандарттардың талаптарын, технологиялық процестерді ұйымдастырудың санитариялық ережелерін және өндірістік жабдыққа қойылатын гигиеналық талаптарды, автомобиль көлігінің жылжымалы құрамына техникалық қызмет көрсету және жөндеу туралы ережелерді, автомобиль көлігінің жылжымалы құрамын техникалық пайдалану ережелерін, автомобиль көлігінде еңбекті қорғау жөніндегі ережелерін және Қазақстан Республикасының жалпы пайдаланымдағы автомобиль көлігі кәсіпорны үшін өрт қауіпсіздігі ережелерін сақтау қажет.

Автомобильдерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарды орындау үшін қажетті құрылғылармен, көтергіш-көлікмеханизмдерімен, аспаптармен, құрылғылармен және құрал-сайманмен жарақталған, осы үшін арнайы бөлінген орындарда

(бекеттерде) жүргізілуі тиіс. Техникалық қызмет көрсету немесе жөндеу бекеттеріне жіберілетін автомобильдер ластан, қардан, мұздан тазартылып, жуылуы тиіс.

Еденге орнатылған техникалық қызмет көрсету немесе жөндеу бекетіне орнатылған автомобиль доңғалақтың астына кемінде екі тіректі қою арқылы сенімді бекітілуі, тұрақ тежегішімен тежелуі қажет. Бұл ретте беріліс қорабының иінтірегі төменгі беріліске сәйкес келетін қалыпқа орнатылуы тиіс. Бензин қозғалтқыштары бар автомобильдерде от алдыру өшірілу керек, ал дизельді қозғалтқыштары бар автомобильдерде отын беруді тоқтату керек. Автомобильдің руль дөңгелегіне *« Қозғалтқышты қосуға болмайды. Адамдар жұмыс істейді»*.

Автомобиль көтергіште көтергішті басқару механизміне қызмет көрсету кезінде *«Қол тигізбеңіз! Автомобиль астында адамдар жұмыс істейді»*.

Жұмыс жағдайында көтергіштің плунжері көтергіштің өздігінен түсуін болдырмайтын тіреумен сенімді бекітілуі тиіс.

Автомобильдердің ағындық қозғалысы бар техникалық қызмет көрсету ғимарат ішінде қызмет көрсету желісінде жұмыс істейтіндерді автомобиль қозғалысының бекеттен бекетке басталу сәті туралы ескертетін жарық және дыбыс дабылы болуы тиіс, бұдан басқа, әрбір бекетте авариялық тоқтату сигналдары орнатылуы тиіс.

Техникалық қызмет көрсетудің және жөндеудің технологиялық процесіне сәйкес қажет болатын жағдайларды қоспағанда, қозғалтқыш жұмыс істемей тұрған кезде автомобильге техникалық қызмет көрсетуге және жөндеуге рұқсат етіледі.

Иінді және карданды біліктерді тексерумен байланысты жұмыстар кезінде бензинді қозғалтқыштары бар автомобильдер үшін от алдыруды ажыратуды немесе дизельді қозғалтқыштары бар автомобильдер үшін отын беруді жабуды қосымша тексеру, берілістерді ауыстырып қосу иінтірегін бейтарап жағдайға қою және қол тежегішінің иінтірегін босату қажет. Қажетті жұмыстарды орындағаннан кейін қол тежегішін тартып, төменгі берілісті қайта қосу керек.

Автомобильден сұйықтықтармен толтырылған бөлшектер мен агрегаттарды алу осы сұйықтықтарды толық алып тастағаннан (төккеннен) кейін ғана қажет. Егер агрегаттар мен бөлшектерді алу үлкен физикалық кернеумен байланысты болса, жұмыста қолайсыздықтар туғызса, құрылғыларды (қармауыштарды) қолдану керек. Салмағы 20 кг-нан асатын агрегаттарды (қозғалтқыштар, беріліс қораптары, артқы және алдыңғы белдіктер) жұмыстың толық қауіпсіздігін қамтамасыз ететін құрылғылармен (қармауыштармен) жабдықталып көтеру-тасымалдау механизмдерінің көмегімен алу, тасымалдау және орнату қажет.

Жұмыстарды орындау кезде мыналарға тыйым салынады: осы көтеру механизмі үшін рұқсат етілгеннен үлкен салмақты жүктерді көтеруге; агрегаттарды оларды тіркеме арқанмен арнайы қармауларсыз ораған кезде алуға, орнатуға және тасымалдауға. Рессорларды автомобиль массасынан түсіргеннен кейін шассидің (шанақтың) астына арнайы тұғырықтар (тіреуіштер) орнату жолымен алып тастау және орнату қажет.

Автомобильдің жоғары орналасқан агрегаттарымен (бөлшектерімен) жұмыс істеу кезінде мемлекеттік стандарт талаптарына сәйкес жұмыс қауіпсіздігін қамтамасыз ететін тұрақты тіренішті немесе кішкене зеңгі қолдану қажет.

Автомобиль астында жатып жұмыс істейтін жұмысшылар жатақтармен қамтамасыз етілуі тиіс. Еденде және жерде жатақтарсыз жұмыс істеуге тыйым салынады.

Тыйым салынады:

- машинаны тіркеу ілмектерден көтеру;
- арнайы сақтандырғыш тіреулерді орнатпай, көтеретін көтергіште (домкрат) автомобиль астында жұмыс істеу және болу;
- өзіаударғыш (самосвал) көтерілген шанағының астында таянышсыз жұмыс істеу;
- өзі аударғыш автомобильдің көтерілген тиелген шанағын таянышқа қою.

Айналмалы стендте жеңіл автомобиль шанағының түбін жөндеу кезінде автомобиль сенімді бекітіледі, отын бактарынан отынды және салқындату жүйесінен сұйықты ағызады, қозғалтқыштың май құю мойнын тығыз жабады және аккумуляторлық батареяны алып тастайды. Қоректендіру жүйесін үрлеу қажет болған жағдайда ылғал бөлгішпен жабдықталған сығылған ауаны тарату жүйесіне қосылған ауа сорғысын пайдалану керек. Бұл ретте тарату жүйесіндегі ауа қысымы 0,5 МПа-дан аспауы тиіс. Автокөліктің тежегіш жүйесін стендте тексеру керек. Арнайы алаңда сынақтарға жол беріледі. Сонымен қатар, оның өлшемдері тежегіштер бұзылған жағдайда да адамдар мен автомобильдердің қауіпсіздігін қамтамасыз ететіндей болуы керек.

Далалық жағдайында автомобильді домкратқа көтеру және орнату кезінде оны тек қатты топыраққа орнату керек. Бос тұтқыр топыраққа ұяны орнату қажет болған жағдайда оның астына оның тұрақты орналасуын қамтамасыз ететін арнайы тақталар төселуі керек.

3.5.2 Автомобильдерді, агрегаттар мен бөлшектерді жинау және жуу кезіндегі қауіпсіздік талаптары

Автомобильдерді, агрегаттар мен бөлшектерді арнайы бөлінген орындарда жуу қажет. Қолмен жуу бекеті ашық ток өткізгіш

өткізгіштерден және кернеудегі жабдыктан оқшауланған аймақта орналастырылады. Жуу аймағындағы жарық көздері, сымдар және күштік қозғалтқыштар герметикалық түрде орындалуы тиіс.

Қолмен жуу кезінде жуушы арнайы киіммен қамтамасыз етіледі. Жуушы жүретін аппарельдердің, траптар мен жолдардың беті кедір-бұдыр болуы тиіс. Механикаландырылған жуу кезінде жуушының жұмыс орны су өткізбейтін кабинада орналастырылады. Жуу қондырғысының агрегаттарын электрлік басқару төмен вольтті (12В) болуы тиіс. 220В дейінгі кернеу кезінде магнитті іске қосқыштар мен жуу қондырғыларын басқару түймелерін келесі шарттар сақталған кезде қоректендіруге рұқсат етіледі: шкафтардың есіктерін ашқан кезде магнитті іске қосқыштардың механикалық және электрлік блоктау құрылғыларымен; іске қосу құрылғылары мен сымдарды гидрооқшаулаумен; қаптамаларды, кабиналар мен аппаратураларды жерге түйықтаумен.

Жуу кезінде пайдаланылатын сілтілі ерітінділердің концентрациясы 5% - дан аспауы тиіс. Этилденген бензинмен жұмыс істейтін қозғалтқыштардың бөлшектерін тетраэтилқорғасынмен шөгінділерін керосинмен немесе басқа да бейтараптандыратын сұйықтықтармен бейтараптандырғаннан кейін ғана жууға рұқсат етіледі. Сілтілі ерітіндімен жуу аяқталғаннан кейін агрегаттар мен бөлшектерді ыстық сумен жуу қажет. Жуу үшін тез тұтанатын сұйықтықтарды пайдалануға тыйым салынады.

Синтетикалық жуу құралдарымен жұмыс істеу кезінде қолды қорғау және көздің шырышты қабығына ерітіндінің шашырауын болдырмау үшін жұмысшылар жеке қорғаныш құралдарын: қорғаныш көзілдіріктерін, респираторларды, қолғаптарды қолдануы тиіс. Қолды шынтакқа дейін алдымен қорғаныс кремдерімен және пасталармен майлау керек (силикон, ИЭР-2 және т.б.). Қолды жуу үшін АМ -15 препаратын қолдануға тыйым салынады, өйткені бұл терінің майсыздануына әкеледі. Жуу бекеттері аймағында ашық отты қолдана отырып жұмыс істеуге тыйым салынады.

Автомобильдерді санитариялық өңдеу автомобильдерді жинауға және жууға арналған бөлмелерде немесе арнайы алаңдарда жүргізілуге тиіс. Тазалау-жуу операциялары күн сайын орындалуы тиіс.

Азық түлік өнімдерін тасымалдайтын автомобильдерді химиялық өңдеу АКК әкімшілігі жасаған және жергілікті санитарлық қадағалау органдарымен келісілген кесте бойынша жүргізілуі тиіс.

Ет және ет өнімдерін, нан және нан-тоқаш өнімдерін тасымалдайтын автомобильдерді аптасына кемінде 1 рет дезинфекциялау қажет.

Тамақ өнімдерін (ет, субөнімдер, балық) тасымалдаумен айналысатын мамандандырылған автомобильдерді күнделікті өңдеу оларды сабынмен жылы сумен немесе кальцийленген соданың жылы 1% ерітіндісімен немесе каустикалық соданың ыстық 0,15-0,2% ерітіндісімен

жуудан, ыстық сумен шаюдан және шүберекпен құрғатып сұртуден тұрады. Нан фургондары алдымен үгінділерден тазартылуы керек.

Апта сайынғы дезинфекциядан бұрын тазалау және жуу жұмыстары да жүргізілуі керек. Ағартылған 3% хлорлы әк ерітіндісімен (нан фургондары үшін-2% ерітіндімен) немесе 2% хлорамин ерітіндісімен дезинфекциялайды.

Іштері мырышпен қапталған темірмен қапталған шанақтарды бетін дезинфекциялау ерітіндісіне батырылған шүберекпен сұрту жолымен дезинфекциялайды, ал темірмен қапталмаған шанақтарды бетін дезинфекциялау ерітіндісімен мол ылғалдандыру жолымен дезинфекциялайды. Содан кейін 2-5 минут ұстайды, шлангтан ыстық сумен жуады, кептіреді және хлордың иісі толық кеткенше желдетеді.

Өнімдерді жабу үшін қолданылатын жапқыштарды щеткалардың көмегімен жылы сумен және сабынмен немесе кальцийленген соданың 1%-дық жылы ерітіндісімен жуады, содан кейін ыстық сумен жуады және кептіреді.

Жинау-жуу операциялары кезінде пайдаланылған құрал-саймандарды жуу ерітіндісімен жуылады, шайылады және хлорлы әктің 2%-дық ағартылған ерітіндісінде 30 минутқа немесе хлораминнің 2%-дық ерітіндісінде 1 сағатқа батырылады. Содан кейін ол ыстық сумен жуылады және кептіріледі.

3.5.3 Автомобильдер мен агрегаттардың техникалық жай-күйін тексеру

Автомобильдің және оның агрегаттарының техникалық жай-күйін тежегіштерді сынамалауды, қоректендіру және тұтату жүйелерінің жұмысын тексеруді қоспағанда, негізінен қозғалтқыш жұмыс істемеген және тежелген дөңгелектер кезінде тексеру керек.

Тексеру кезінде кернеуі 42 В-тан аспайтын сақтандырғыш торы бар тасымалданатын шамды пайдалануға рұқсат етіледі, егер жұмыс байқау жырасында жүргізілсе, онда тасымалданатын шам кернеуі 12 В-тан аспауы тиіс.

Стендте тежеу жүйесін сынау үшін стенд білікшелерінен автомобильдердің өздігінен сырғуын болдырмау мақсатында оны шынжырмен немесе арқанмен бекіту қажет. Тежеу жүйесін қатты, құрғақ, тегіс, жақсы жабысуды қамтамасыз ететін алаңда жүріп сынайды. Тежеу жүйесін тек автомобиль толық тоқтағаннан кейін және қозғалтқыш өшірілген кезде ғана реттеуге болады. Реттеуден кейін жүргізуші түзетуді жүргізген адамдардың қауіпсіз аймақта екендігіне көз жеткізуі керек, содан кейін ғана қозғалтқышты іске қосып, көлікті орнынан қозғауға болады.

Диагностикалау бекеттерінде жабдықтар мен аспаптар оператор өз жұмыс орнынан бекеттердегі барлық автомобильдерді оңай бақылай алатындай етіп орнатылады. Оператордың жұмыс орны биіктігі бойынша реттелетін айналмалы орындықпен жабдықталуы тиіс. Автомобиль жұмыс істеп тұрған қозғалтқышпен орнатылатын диагностикалық басқа бекеттер пайдаланылған газдарды шығару үшін тиімді жергілікті сорғыштармен жабдықталуы тиіс.

3.5.4 Газбаллонды автомобильдерге қызмет көрсету және жөндеу кезіндегі қауіпсіздік талаптары

Газ-баллон автомобильдерін басқаруға, оларға техникалық қызмет көрсетуге және жөндеуге міндетті түрде арнайы даярлықтан өткен және техникалық минимум бағдарламасы бойынша 40 сағат көлемінде емтихан тапсырған жүргізушілер мен жөндеу жұмысшылары жіберіледі. Бағдарлама газ-баллон автомобильдерінің құрылысы, еңбекті қорғау ережелері туралы қажетті мәліметтер мен деректерді білім алушыларға жеткізуді көздейді.

Сығылған мұнай газы (СМГ) және сығылған табиғи газ (СТГ) өртке қауіпті, ал ауамен араласқан кезде олардың буы мен ауа мөлшерінің белгілі бір қатынасы жарылғыш болып табылады.

Сұйытылған және сығылған газдардың қасиеттері газ баллонды автомобильдерді пайдалану және жөндеу кезінде белгілі бір ережелерді сақтауды қажет етеді.

Газ ағып тұрған, аппаратураның басқа да ақаулары бар автомобильді пайдалануға, сондай-ақ тұраққа қоюға тыйым салынады. Осындай ақауларды арнайы жабдықталған цехтарда білікті мамандар дереу жоюы тиіс.

Пайдалануға сынақтардан уақтылы өткен баллондар ғана жіберіледі. Сондай-ақ, редуктордың корпусы, редуктор жиынтығы, клапандар және қауіпсіздік клапаны сыналады.

СТГ сақтауға арналған газ баллондары қызыл түсті майлы бояумен боялуы, параметрлерінің белгісі (көлемі, шекті қысымы), «От қауіпті» деген жазуы және соңғы және кейінгі сынақ күні бар таңбасы (2 жылда 1 рет жүргізіледі) болуы тиіс. Газдың ағып кетуін жою үшін жөндеу жүргізу қажет болған кезде газды шығару газды ағызуға және газ баллондарын газсыздандыруға арналған АКК арнайы бекетінде жүзеге асырылады.

Газ аппаратурасы ақаулы автомобильдер газсыз ашық алаңдарда баллондарда сақталуы тиіс.

Қозғалтқышты ұзақ тұрудан кейін іске қосар алдында қозғалтқыш бөлігін желдетіп, қозғалтқышта орнатылған газ аппаратурасы мен оның қосылыстарының жай-күйін тексеру үшін капотты бірнеше минутқа көтеру қажет.

Газ баллон автомобильдеріне техникалық қызмет көрсету кезінде қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін келесі ережелерді сақтау керек.

Жұмыс аяқталғаннан кейін газ баллондарының сыртқы герметикалығын және шығыс вентильдерінің ішкі герметикалығын міндетті түрде тексеру қажет. Ол үшін автомобиль оның техникалық жай-күйін тексеру бақылау бекетіне, содан кейін газ аппаратурасының герметикалығын тексеру бекетіне түседі. Тек олар жарамды болған жағдайда ғана автомобиль газ аппаратурасына техникалық қызмет көрсету бекетіне (жуу бекеті арқылы) жіберіледі. Бұл бекеттер ішке құйылу –сыртқа сору желдетуіне қосылып, арнайы жабдықталған жеке бөлмеде орналасады.

Қоректендіру және тұтату жүйесін реттеу, газ аппаратурасын тексеру және жөндеу жақсы желдетілетін бөлмеде ішке құйылу –сыртқа сору желдетуі қосылған кезде жүзеге асырылуы тиіс. Ұшқын түзілімдерді болдырмау мақсатында газ аппаратурасын жөндеу кезінде болттарды, гайкаларды, штуцерлерді бұрау кезінде соққыларға жол берілмейді. Автомобильдегі электр жабдықтарын тығыз жабылған вентильдермен тексеру керек.

Газ аппаратурасына қызмет көрсету немесе жөндеу аяқталғаннан кейін автомобиль жалпы юекеттерге немесе жалпы автомобильге қызмет көрсету желілеріне ауыстырылады. Бұл ретте автомобильдің жалпы бекеттер немесе желілер бойынша кіруі, орын ауыстыруы және олар орналасқан бөлмелерден шығуы қозғалтқыш бензинмен жұмыс істеген кезде ғана жүзеге асырылуға тиіс. Егер газ аппаратурасының герметикалығын тексеру бекетінде СМГ газ баллонының ақаулығы (герметикалығын жоғалту) анықталса, автомобиль газды ағызу бекетіне жіберіледі.

Газды ағызғаннан немесе шығарғаннан кейін газ баллондарын немесе олардың арматурасын газсыздандыру қажет. Дәнекерлеуді қолдана отырып жөндеу қажет болған жағдайда тиісті рұқсат алынуы тиіс. Дәнекерлеуден кейін баллондарды кезектен тыс куәландыру талап етіледі. Дәнекерлеу алдында, сондай-ақ ыстық кептіру алдында немесе бояудан кейін баллонды бейтарап газбен (азотпен) үрлеу керек.

Газбаллонды автомобильде өрт шыққан жағдайда оны көмірқышқылды өрт сөндіргіштермен, құммен немесе қысыммен су ағынымен сөндіру керек. Сонымен қатар, қуат жүйесінен газды тезірек пайдалану үшін шығыс клапанын жауып, иінді біліктің жылдамдығын арттыру керек.

Сұйытылған табиғи газ (СұТГ). Пайдалану процесінде автомобильдер газ аппаратура сының герметикалығын және оның желіге шығару және желіден қабылдау кезінде бақылау бекеттерінде жарамдылығын тексеру үшін күн сайын тексеруден өтуі тиіс. Газ аппаратурасының анықталған ақаулықтарын (бірінші кезекте оның

герметикалығын) газ аппаратурасын жөндеу және реттеу цехтарындағы білікті қызметкерлер жоюы тиіс.

Газ баллонының сыртқы қабығы буланған кезде (жылу оқшаулағыш қуыста вакуумның жоғалуы) агрегат дайындаушы зауытта жөнделеді.

Автомобильге орнатылған криогенді баллон сұр түсті қорғаныш лакпен боялуы, параметрлері көрсетілген тақтайшасы және «Метан» деген жазуы болуы тиіс. Баллонды белгіленген мерзімде кезекті куәландыру 2 жылда 1 рет жүргізіледі.

Газ баллонды арматурасы ақаулы автомобильдерді онда газ болған кезде пайдалануға және өндірістік бөлмеге кіруге рұқсат етілмейді. Ақаулы автомобильдерді ашық алаңдарда шатырсыз сақтауға болады. Газдың кемуін немесе басқа ақауды жою криогендік баллонды жөндеуді немесе реттеуді қажет ететін жағдайларда, сұйық метан қозғалтқыштың жұмысы кезінде баллоннан жұмсалуды немесе басқа автомобильдердің баллондарына, газ құюшының цистернасына немесе жалпы өнеркәсіптік мақсаттағы арнайы криогендік ыдысқа құйылуы тиіс. Газ құю құю алаңында штаттық оператордың немесе арнайы оқытылған жауапты тұлғаның қатысуымен жүргізілуі тиіс.

Автомобильдерге газ отынын құюға арнайы газ құюшыдан немесе бөлінген және жабдықталған алаңда басқа автомобильден ғана рұқсат етіледі. Газды құюды (құюды) қозғалтқыш жұмыс істемей тұрған кезде ғана жүргізуге болады. Жанармай құю аймағы қорғаныш бетон роликпен жабдықталуы керек.

Келесі жағдайларда автомобильдің криогендік баллонын толтыруға тыйым салынады:

- қайта куәландыру мерзімі аяқталды; баллонның сыртқы қабығының зақымдануы бар (жарықтар, металлдың жыртылуы, елеулі майысулар, пішіннің елеулі өзгеруі және т. б.);
- куәландырудан өткені туралы таңбасы бар тақтайша жоқ;
- бақылау-өлшеу аппаратурасының дұрыс боялуы, болмауы немесе дұрыс жұмыс істемеуі, баллонның жылу оқшаулағыш кеңістігінде вакуумның жоғалуы, арматура мен бақылау аспаптарының қосылыстарындағы герметикалығы кезінде.

Қозғалтқышты тек бір түрдегі отынмен іске қосуға болады: газ немесе бензин. Қысқы уақытта автомобильдерді гаражсыз сақтау кезінде және төмен температура кезінде қозғалтқышты алдын ала жылыту ыстық судың немесе будың көмегімен жүзеге асырылады. -10°C төмен температурада қозғалтқышты іске қосу және қыздыру кейіннен газ отынына көшумен бензинде жүргізіледі. Қозғалтқыштың екі отын — бензин мен газ қоспасында жұмыс істеуіне тыйым салынады.

Газ коммуникацияларындағы мұз түзілімдері мен кептелістерді жою үшін, сондай-ақ газ буландырғыштарын жылыту үшін ыстық суды немесе

буды пайдалануға болады. Ашық жалынмен жылыту құралдарын пайдалануға тыйым салынады.

Автомобильді ұзақ тұраққа қою кезінде, сондай-ақ техникалық қызмет көрсету кезінде құю учаскесіндегі сору құбырын пайдалана отырып, Баллондағы қысымды атмосфералық қысымға дейін төмендету, дренаж шлангісін қосу және дренаж вентильін ашу, Баллондағы вентильдерді жабу, қоректендіру жүйесінен газды жұмсау қажет. Сонан соң алдырғышты және аккумуляторлық батареяны өшіру. Автомобильді баллонға ашық вентилі бар ұзақ тұраққа қоюға тыйым салынады. Сақтандырғыш клапан арқылы газ шығармай автомобиль тұрағының ұзақтығы бастапқы қысымға және баллондағы газ мөлшеріне байланысты екенін есте ұстаған жөн.

Сақтандырғыш клапандары ақаулы болған кезде сұйық метан толтырылған баллоны бар автомобильді ұзақ тұраққа қоюға рұқсат етілмейді.

Қозғалтқыш тоқтағаннан кейін баллондағы желілік вентильді жабуға рұқсат етілмейді. Бұл ретте автомобильді қоректендірудің газ жүйесінің буландырғышындағы метанның сұйық қалдығын буландыру және артық газ массасын желілік вентиль мен электромагнитті клапандар арқылы криогенді бакқа кері автоматты түрде шығару үшін кемінде 5 минут күту қажет.

Газ отынымен жұмыс істейтін газбаллонды автомобильдерді жөндеу және оларға қызмет көрсету карбюраторлы қозғалтқыштары мен дизельдері бар автомобильдерден бөлек жүргізілуі тиіс. Газ аппаратурасын жөндеу кезінде гайкаларды, болттарды, штуцерлерді бұрау кезінде ұшқынның пайда болуына жол бермеу үшін сақтық таныту қажет.

Автомобильдегі электр жабдықтарының құрылғыларын тексермес бұрын барлық клапандарды мықтап жауып, сорғыштың астындағы және газ баллонының орналасқан жеріндегі кеңістікті мұқият тексеру керек.

СұТГ -да жұмыс істейтін автомобильдердің қоректендіру және тұтану жүйелерін реттеу, сондай-ақ газ аппаратурасын тексеру және жөндеу ішке құйылу мен сорып шығару желдетумен жабдықталған бөлмелерде жүргізілуі тиіс.

Газ аппаратурасының герметикалығын зауыттық нұсқаулықтарға сәйкес тексеру керек.

Қозғалтқыш жұмыс істеп тұрған кезде газ аппаратурасын жөндеуге, қозғалтқышты іске қосуға және газ ағып кетуі болған кезде жұмыс істеуге, газбаллонды автомобильді ашық жалынға жақын тоқтатуға немесе автомобильге ашық жалын немесе жарық көздерін әкелуге, дәнекерлеуге, газ құбырлары мен арматура қосылыстарының герметикалығын тексеруге рұқсат етілмейді, осы мақсат үшін сабынды суды пайдалану керек.

Автомобильде өрт туындаған жағдайда тұтануды сөндіру, аккумулятор батареясын ажырату және баллондағы барлық вентильдерді жабу қажет. Өртті өрт сөндіргіштермен, құммен немесе шашыраған су ағынымен сөндіру қажет. Газ баллонын ондағы қысымның жоғарылау мүмкіндігін болдырмау үшін суық сумен молынан сырттынан шашып тұру керек.

Криогендік баллонның, газ құбырларының немесе қысымда тұрған аспаптардың апаттық герметизациясы, апаттық режимде сақтандырғыш клапандардың іске қосылуы жағдайында тұтануды дереу сөндіру, автомобильді тоқтату және баллондағы шығыс вентилін жабу қажет. Содан кейін шығатын газдың ағынын болдырмайтын шаралар қабылдау қажет. Газ атмосфераға толық шыққаннан кейін және оның ұшып кетуінен кейін, бензинмен жұмыс істеуді жалғастырылады.

Газ түрінде пайда болатын сұйық метан жер бетіне жайылып, атмосфераға тез ұшып кететінін есте ұстаған жөн, температурасы - 161,4°C сұйық метан бетінде қарқынды қайнап, ақ газ бұлтын да құрайды.

3.5.5 АКК автожөндеу шеберханасында жұмыстарды орындау кезіндегі қауіпсіздік ережелері

3.5.5.1 Металды өңдеу кезіндегі қауіпсіздік ережелері

Ұсақ заттарды дөңгелек және таспалы араларда өңдеу кезінде өңделетін материалды беретін және ұстап тұратын және жұмысшының саусақтарының зақымдану мүмкіндігін жоятын құралдар пайдаланылуы тиіс. Дискідегі немесе тістердегі жарықтар, сынған тістер немесе қатты қорытпадан немесе жоғары жылдамдықты болаттан құлаған тақталар бар дискілік араларды қолдануға тыйым салынады. Жұмыс кезінде дөңгелек және таспалы араларды алып тастауға тыйым салынады.

Пресстер белгілі бір талаптарға сай болуы керек. Басқару аспаптары, қосу муфтасы және пресс тежегіші Престің өздігінен қосылуына жол бермеуі тиіс. «жалғыз жүріс» режимінде престің жұмысы кезінде іске қосылатын және тежеуіш жүйелерінің тораптары муфтаны автоматты түрде ажыратуды және жүгірткіні бастапқы ең шеткі жағдайында бекіте отырып, әрбір жүрістен кейін тежегішті қосуды қамтамасыз етуі тиіс. Тежеу бұрышы иінді біліктің бұрылу бұрышының 15° аспауы тиіс. Прессті басқару түймелері еден деңгейінен 700-1200 мм биіктікте орналасуы керек. Екі қолды қосудың «іске қосу» батырмаларының арасындағы қашықтық кемінде 300 және 600 мм-ден аспауы тиіс, іске қосу басқышының тірек беті еден деңгейінен 80-100 мм биіктікте орнатылуы, шетінің дөңгелектенуі және одан 110-130 мм қашықтықта аяқ киімнің ұштығына арналған тіреуі болуы тиіс. Басқыш тек қызмет

көрсету шебінен ғана ашық және оған кездейсоқ әсер етуді болдырмайтын қаптамамен қорғалуы тиіс. Басқышты 45-70 мм басқаннан кейін жұмыс барысына прессті қосуға болады.

Әрбір пресс қауіпті аймақта қолдың жарақаттануын болдырмайтын қорғаныс құрылғысымен (екі қолды қосу, фотоэлементті қорғау, жылжымалы қоршау және т.б.) жабдықталуы тиіс.

Балансирі бар бұрандалы престер, егер оның орналасуы жеткілікті қауіпсіз болмаса, балансирмен өтетін жолдың қоршауы болуы тиіс. Соқпалы балғалардың балғасы қосылып тұрған кезде бабаны оның жоғарғы жағдайында ұстап тұруға арналған құрылғылары болуы тиіс.

Ұсақ бөлшектерді штамптау кезінде дайындамаларды шағын механикаландыру құралдарын қолдана отырып беру керек. Дайындамаларды штампқа беруге және штамптан штампталған бөлшектерді қолмен алып тастауға престерде жұмысшылардың жарақаттануын болдырмайтын тиімді қорғаныс құрылғылары болған кезде немесе престі қосумен бұғатталған қауіпсіз конструкцияның штамптарын, жылжымалы немесе қайырмалы матрицаларды қолданған жағдайда ғана жол беріледі. Пломба аралық кеңістіктен бөлшектер мен қалдықтарды шығаруға тек жүгірткі жоғарғы өлі күйде болған кезде немесе преста қорғаныс құрылғылары болған кезде ғана жол беріледі. Кесу жиектері тұйық матрицалар мен пуансондарды пайдалануға тыйым салынады. Кенелермен үздіксіз ұстап тұруды қажет ететін дайындаманы штамптайтын штамптар кенелердің губкаларына арналған ойықтармен жабдықталуы керек.

3.5.5.2 Аккумуляторлық жұмыстарды орындау кезіндегі қауіпсіздік ережелері

Аккумуляторлық жұмыстар кезінде өрт қауіпсіздігі шаралары мен жеке гигиена ережелерін қатаң сақтау керек. Аккумуляторлық батареяларды зарядтау кезінде сутегі бөлінеді, ол ауадағы оттегімен бірге ұшқын болған кезде оңай жарылып кететін газды құрайды. Сонымен қатар, жұмысшылар каустикалық қышқылдармен және сілтілермен күресуге мәжбүр, егер олар дұрыс қолданылмаса, терінің және көздің күйіп қалуына және ауада концентрациясының жоғарылауымен дененің улануына әкелуі мүмкін. Батареяларды жөндеу кезінде қорғасынмен және оның жоғары уыттылығы бар қосылыстарымен жұмыс істеу керек.

Салмағы 20 кг-нан асатын аккумулятор батареяларын платформалары батареялардың құлау мүмкіндігін болдырмайтын арнайы арбаларда ғана жылжыту керек. Шағын көлемді аккумуляторлық батареяларды қолмен тасымалдауға болады, бірақ бұл ретте қармауыштарды немесе зембілдерді пайдалану және электролиттің төгілуін болдырмау үшін сақтық шараларын сақтау қажет.

Қышқыл электролитті арнайы ыдыстарда (керамика, пластмасса) дайындау керек. Бұл жағдайда алдымен тазартылған суды құйып, содан кейін оған қышқыл құйыңыз. Қышқылды тек тербелме, сифон және басқа да арнайы құрылғылардың көмегімен құюға жол беріледі. Электролитті құю, толтыру және дайындау алдында аккумуляторшыға қорғаныс көзілдірігі мен резеңке қолғап кию керек.

Сілтілі электролитті дайындау кезінде сілтісі бар ыдысты көп күш жұмсамай абайлап ашу керек. Тығыны парафинмен толтырылған ыдыстың ашылуын жеңілдету үшін ыдыстың мойнын ыстық суға малынған шүберекпен сүртуге болады. Ұсақтау кезінде каустикалық калийдің үлкен бөліктері көзге және теріге ұсақ сынықтардың түсуіне жол бермеу үшін таза шүберекпен жабылуы керек. Сілтіні еріту үшін тек суық суды қолдану керек. Сілтіні пинцетпен, форсункамен немесе қасықпен алуға рұқсат етіледі.

Аккумуляторлық батареяларды зарядтау кезінде мынадай ережелерді орындау қажет: аккумуляторлық батареяларды ұшқындау мүмкіндігін болдырмайтын сенімді электр байланысы бар тығыз жапсарлас (серіппелі) қысқыштармен (қышқылды аккумуляторлық батареялар үшін) немесе жалпақ ұштармен (сілтілі аккумуляторлық батареялар үшін) өзара қосу; зарядтау барысын тек термометр, Ареометр, жүктеме айыры немесе басқа да арнайы аспаптардың көмегімен бақылау; аккумулятордың саңылауынан ұшып шығатын қышқылдың шашырауымен күюді болдырмау үшін аккумуляторларға жақын еңкеймеуге.

Аккумулятор бөлімшесінде: темекі шегуге, ашық отты және электр қыздырғыш аспаптарды пайдалануға; қышқыл және сілті аккумулятор батареяларын бірге сақтауға және зарядтауға; күкірт қышқылы бар шөлмектерді және сілті бар ыдыстарды тәуліктік қажеттіліктен жоғары сақтауға; бос ыдыстарды сақтауға; бөгде адамдардың болуына тыйым салынады. Аккумуляторлық батареяларды қарау үшін кернеуі 42 В аспайтын жарылысқа қауіпсіз орындалған тасымалданатын электр шамдарын пайдалануға жол беріледі.

Аккумуляторлардың бөлшектерін құю кезінде қорғасынды балқытуға және оның қалыптарын толтыруға тек сору шкафтарында ғана рұқсат етіледі. Қорғасынды балқытылған массаға балқыту кезінде батареяларда қолданылатын пластиналарды салуға болмайды. Қорғасынмен және оның оксидтерімен жанасумен байланысты батареяларды жөндеу бойынша барлық жұмыстар (пластиналарды жағу) тек резеңке қолғаптармен жүргізілуі тиіс.

Аккумулятор бөлімшесі қол жуғышпен, сабынмен, орамдағы мақтамен, сүлгімен және жабық ыдыстармен 5-10% ас содасының бейтараптандырғыш ерітіндісімен (дене терісі үшін) және 2-3% ас содасының бейтараптандырғыш ерітіндісімен (көз үшін) жабдықталуы

тиіс. Сілтілі аккумуляторларды бейтараптандыратын ерітінді ретінде пайдалану кезінде бор қышқылының 5-г - 10% ерітіндісі (дене терісі үшін) және сол қышқылдың 2-3% ерітіндісі (көз үшін) қолданылады. Қышқыл, сілті немесе электролит дененің ашық жерлеріне тиген кезде, күйіп қалмас үшін дененің бұл бөлігін алдымен бейтараптандыратын ерітіндімен, содан кейін сабынды сумен дереу жуу керек. Сөрелерге төгілген электролитті 10% бейтараптандырғыш ерітіндіге батырылған шүберекпен сүрту, ал еденге төгілгенді алдымен үгінділермен себу, содан кейін оларды жинау, Бұл жерді бейтараптандырғыш ерітіндімен сулау және құрғатып сүрту ұсынылады.

Аккумуляторлық жұмыстар жүргізілетін үй-жайларда тамақ өнімдерін сақтауға және тамақ ішуге тыйым салынады.

Жұмыс аяқталғаннан кейін жұмыс орнын ретке келтіру, қолды және бетті жылы сумен және сабынмен жуу, ауызды жақсылап шаю немесе себезгіні қабылдау қажет.

3.5.5.3 Ұста-рессорлық жұмыстарды орындау кезіндегі қауіпсіздік ережелері

Ұсталық-рессорлық жұмыстарды ұйымдастыру және орындау кезінде МЕСТ 12.3.026—81 «ЕҚСЖ. Ұсталық-престеу жұмыстары. Қауіпсіздік талаптары», «Ұста-пресс өндірісіндегі қауіпсіздік техникасы мен өндірістік санитария ережелері».

Ұсталық-рессорлық жұмыстарды орындайтын жұмысшылар белгіленген нормаларға сәйкес арнайы киімді және жеке қорғану құралдарын пайдаланады. Күртеше шалбардың бел бөлігін, ал шалбар бәтеңкенің жоғарғы бөлігін жабуы тиіс. Аяқ киім тегіс үстіңгі және металл шұлықпен болуы керек. Қолғапсыз, алжапқышсыз және бас киімсіз жұмыс істеуге тыйым салынады. Қорғаныс көзілдірігі көзді ұшатын бөлшектердің зақымдануынан қорғау үшін сынбайтын әйнектермен қолданылады. Қыздырылған ақ шыңдауларды өңдеу кезінде ұсталар мен балғашалар жарық сүзгілері бар көзілдіріктерді пайдалануы тиіс.

Қолмен соғу кезінде белгілі бір ережелер сақталуы керек. Төсті ағаш тірекке бекітіліп, оның жұмыс беті көлденең болатындай етіп орнатылады. Төс пен көрік арасындағы қашықтық кемінде 1,5 м, ал төстен өтпелге дейін кемінде 2 м болуы керек. Төсті «соққыға» тексерген кезде дыбысы таза, сыңғыралаған, дірілдемеуі керек. Өтпелер жағынан айналадағыларды ұшып кететін темір қағы немесе металл бөлшектерінің ықтимал зақымдануынан қорғау үшін қалқандарды орнату керек. Қысқыш ұстап алу кезінде қысқыштардың тұтқалары арасындағы саңылау кемінде 45 мм болатындай етіп шыңдау мөлшерін ескере отырып

таңдайды. Өңделетін дайындамаларды берік ұстау үшін қысқыштардың тұтқаларына қысқыш сақиналарды (шпандырларды) кигізу керек.

Қолмен соғу бұрын, темірдің қағын дайындамадан металл шөткамен, қырғышпен немесе жеңіл соққымен алып тастау керек. Төменгі соққыдан темірдің қағын арнайы шөткамен (сыпырғышпен) алынады. Темірдің қағын ауамен үрлеуді оны ауа өткізгішке қабылдау және арнайы ыдысқа жинау ұйымдастырылған кезде ғана жүргізуге рұқсат етіледі. Ұста құралынан жасалған тойтарманы абразивті құралмен алып тастау керек.

Жұмыс кезінде тыйым салынады: күйдірілген немесе қалыптан төмен салқындатылған металды (қара металдардың температурасы 800°C-тан төмен болмауы керек); жылытылмаған құралды қолданыңыз (қысқыштар); құралды аса қыздыру; металды дымқыл немесе майлы төсте соғу; бір-біріне соққылардың немесе қысқыштардың еріндеріне соққылардың пайда болуына жол бермеу; қолмен түртуге; радиатор құбырларын шомполмен тазарту кезінде де сақ болыңыз, қолыңызды түтіктің қарама-қарсы жағында ұстамаңыз және тұтқаны тұтқаның тірегіне дейін түтікке салмаңыз. Жөндеуден кейін радиаторды сумен ваннада сығылған ауамен тығыздау керек. Бұл ретте сығылған ауаның қысымы нақты маркалы автомобильдерді күрделі жөндеу жөніндегі нұсқаулықтарда көрсетілген мәндерден аспауы тиіс.

3.5.5.4 Вулканизациялау және шинамонтаждау жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік қағидалары

Вулканизациялау жұмыстарына арнайы курстық оқудан өткен, емтихан тапсырған және осы жұмыстарды жүргізу құқығына куәлік алған адамдар жіберіледі. Электр вулканизациялық аппараттарда жұмыс істеу кезінде электр қауіпсіздігі ережелерін, ал вулканизациялық жабдықты қоректендіру үшін бу қазандықтарын пайдалану кезінде қысыммен жұмыс істейтін қазандықтар мен ыдыстар үшін қауіпсіздік техникасының талаптарын сақтау қажет.

Тек жарамды жабдықта жұмыс істеуге рұқсат етіледі. Вулканизациялық аппараттары мен манометрлер тексерілуі және сыналуы тиіс. Олар 12 айда кемінде 1 рет сыналады. Манометрдің циферблатына шекті жұмыс қысымына сәйкес келетін қызыл шектеу сызығы салынуы тиіс.

Ақаулы, пломбаланбаған, тексерілмеген, сынақ мерзімі өтіп кеткен манометрлерді пайдалануға және манометр әйнегінде өздерізге айырым шегін салуға тыйым салынады.

Стационарлық булы вулканизациялау аппараттарында жұмыс істеу кезінде қазандықтағы су деңгейін, манометр бойынша бу қысымын және сақтандыру клапанының әрекетін үнемі бақылау қажет. Су деңгейінің төмендегенде оны кішкене мөлшермен ғана сорғымен беруге болады.

Сақтандырғыш клапан шекті рұқсат етілген жұмыс қысымына реттелуі тиіс. Сақтандырғыш клапансыз, ақаулы және пломбаланбаған клапанмен жұмыс істеуге тыйым салынады. Клапанға қосымша жүк орнатуға рұқсат етілмейді. Сорғы дұрыс жұмыс істемей тұрғанла және суды сорып алу мүмкін болмаған кезде жұмысты дереу тоқтатып, отынды оттықтан шығарып, буды шығару керек. Отынды сумен сөндіруге тыйым салынады. Вулканизация аппараттарын жөндеуге қазандықта бу қысымы болмаған кезде ғана жол беріледі.

Бу мульдларында жұмыс істеген кезде сығымдалған ауаны пісіру қапшығына беруге қақпақ пен борттық жапсырмаларды қысқыштармен түпкілікті бекіткеннен кейін ғана рұқсат етіледі. Шиналарды спредердің көмегімен тек оны дұрыс орнатқан кезде ғана тексеруге болады (ілмектер шинаның бүйірлерін толығымен ұстап тұруы керек). Дөнгелекқап мен камераларды кедір-бұдырлығын жетегінде қоршауы бар және жергілікті сорып шығару желдетумен жабдықталған жерге сенімді тұйықталған станоктарда орындау керек. Бұл жағдайда іске қосылған желдету және көзілдірікпен жұмыс істей алуға болады.

Вулканизациялық брикеттің көмегімен далалық жағдайларда камераны жөндеу кезінде зақымдалған жерді мұқият тазалау, брикетті қысқышты бұрандамен тығыз басу және оны тұтату қажет. Камераны қысқыштан тек күйдірілген брикет пен қалпына келтірілген аймақ салқындағаннан кейін шығару керек.

Вулканизация жұмыстары кезінде этилденген бензинді қолдануға тыйым салынады.

Шиналарды арнайы стендтерде осы мақсатта арнайы орындарда орнату және бөлшектеу керек. Жолда бұл операцияларды төселген брезентте немесе басқа төсемде жүргізу керек. Доңғалақты дискіден шинаны бөлшектеу кезінде камерада ауа толығымен шығарылуы керек. Доңғалақтың шеңберіне мықтап бекітілген шинаны арнайы стендте немесе алынбалы құрылғының көмегімен бөлшектеңіз. Жолда монтажды құралын пайдалану керек. Дискілерді шой балғамен (кувалда) ұрып шығаруға тыйым салынады.

Шинаны монтаждау алдында шинаны мұқият тексеріп, шинаның бұжыртабанынан ойылған ұсақ тастар мен басқа да қатты заттарды алып тастау керек, ал қысқыш көмегімен металл заттарды шығару қажет. Дөнгелекқаптың жиегіндегі ернеулерін, құлып сақинасының және ол үшін доңғалақ құрсауындағы ойықтың жай-күйін, доңғалақ дискісінің жай-күйін тексеру. Дөнгелекқапты майысқан, жарылған, қабыршағы бар және тот басқан доңғалақ құрсауына орнатуға тыйым салынады. Шинаны доңғалақ дискісіне орнатқан кезде құлыптау сақинасы бүкіл ішкі бетімен доңғалақ құрсауының ойығына сенімді кіруі керек. Шиналарды монтаждау үшін ақаулы және шиналардың мөлшеріне сәйкес келмейтін доңғалақ дискілері мен құлып сақиналарын пайдалануға тыйым

салынады. Шинаны ауамен толтыру кезінде: шинаның жағдайын түрту арқылы түзетуге; құлып сақинасына балғамен немесе шой балғамен ұруға тыйым салынады. Шинаны демонтажсыз үрлеге, егер ауа қысымы қалыптыдан 40% - дан аспаса және қысымның төмендеуі монтаждаудың дұрыстығын бұзбағанына сенімді болғанда рұқсат етіледі. Автомобильден алынған шиналарды стационарлық жағдайда үрлеу үшін осы мақсатқа арнайы бөлінген орындарда сақтандырғыш қоршауларды пайдалану қажет. Жол және дала жағдайында осы операцияларды орындау кезінде доңғалақ дискісінің терезелеріне қауіпсіздік шанышқысын орнату керек немесе доңғалақты құлыптау сақинасымен төмен қою керек. Шинадағы ауаның қысымын, қоршаған ауа температурасына дейін салқындаған шиналарда тексеру керек.

Шиналарды үрлейтін жерде мөлшерлегіш немесе манометр орнатылуы керек. Жұмыс кезінде шиналарды бөлшектеу және монтаждау үшін стендтегі редуктор қаптамамен жабылуы тиіс.

Доңғалақты алып тастамас бұрын, көліктің тіректерге сенімді орнатылғанына, ал алынбаған доңғалақтардың астына сырғанауға қарсы тіреулер қойылғанына көз жеткізу керек. Сонымен қатар, құлыптау сақинасының орнын тексеру қажет.

Салмағы 20 кг-нан асатын автомобильдердің дөңгелектері мен шиналарын механикалық әдіспен алып тастайды, орнатады және жылжытады. Үлкен өлшемді дөңгелекқаптарды жылжыту үшін пневматикалық стационарлық көтергішпен жұмыс кезінде көтерілген дөңгелекқапты құлыптау құрылғысымен бекіту керек.

3.5.5.5 Бояу жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік ережелері

Бояу цехтары мен учаскелеріндегі жұмыстарды ұйымдастыру және оларды жүргізу, жабдықтарды орналастыру және пайдалану МЕСТ 12.3.005—75 «ЕҚСЖ. Бояу жұмыстары. Жалпы қауіпсіздік талаптары» сәйкес жүргізіледі.

Сырлау жұмыстары тек сырлау цехтарында, бөлімшелерде және мәжбүрлі желдетумен және өрт техникасы құралдарымен жабдықталған учаскелерде орындалуы тиіс. Ірі бұйымдарды, автомобильдерді арнайы желдету құрылғысы жоқ жерлерде бояуға санэпидстанциялардың, кәсіподақтың техникалық инспекциясының және өрт қадағалау органдарының рұқсатымен ерекше жағдайларда ғана жол беріледі. Бұл ретте мынадай шарттар орындалуы тиіс: сырлау жұмыстары басқа жұмыстар жүргізілмейтін кезеңдерде жүргізіледі; бөлмелерде мәжбүрлі жалпы алмасу желдету көмегімен желдетіледі; сырлаушылар тыныс алу органдарын қорғау құралдарын қолданады; жарылыс және өрт қауіпсіздігі қамтамасыз етіледі.

Бояулар мен лактарды олардың химиялық құрамы көрсетілген төлқұжат болған кезде қолдануға болады. Құрамы белгісіз бояулар мен еріткіштерді қолдануға тыйым салынады. Бояу цехтары мен учаскелеріндегі лак-бояу материалдарының қоры жұмыс істеу үшін қажетті ауысымдық қажеттіліктен аспауы тиіс. Лак-бояу материалдары (грунттар, бояулар, эмальдар, тығыздағыштар), еріткіштер, сұйылтқыштар және жартылай фабрикаттар бар ыдыс жарамды болуы, тығыз жабылатын қақпақтары мен жапсырмалары немесе құрамында материалдардың нақты атауы мен белгіленуі бар биркасы болуы тиіс.

Сырлау жұмыстарымен байланысты барлық қызметкерлер алдын ала және мерзімдік медициналық тексеруден өтуі тиіс. Олар өз бетінше жұмыс істеуге тек еңбек қауіпсіздігі және өрт қауіпсіздігі ережелерін оқытудан, нұсқау беруден және білімін тексеруден кейін ғана жіберілуі мүмкін.

Кабиналарды, шанақтарды және агрегаттарды сырланатын бұйымды жылжытуға арналған арнайы құрылғылармен жабдықталған бояу камераларында бояу анағұрлым қауіпсіз болады. Бояу камераларының өлшемдері оларға бұйымдардың толық жүктелуін және жұмысшының боялатын бұйымға ыңғайлы жақындауын қамтамасыз етуі тиіс. Камера қабырғалары мен боялған бұйым арасындағы өту жолдарының ені кемінде 1,2 м болуы керек.

Лак-бояу материалдарын жергілікті сорып шығару желдетумен жабдықталған арнайы бөлінген орындарда дайындайды. Лак-бояу материалын механикалық (пневматикалық) араластырғыштардың көмегімен металл ыдыстарда (шелектерде, шағын бактарда) араластыру және сұйылту қажет. Лак-бояу материалдарын бір ыдыстан екіншісіне борттары 5 см-ден төмен емес металл тұғырықтарда құю керек, еденге төгілген бояулар мен еріткіштерді құрғақ құм немесе үгінділерді қолдана отырып, дереу алып тастау және бөлмеден алып тастау қажет. Нитро бояуларды және еріткіштерді құю және араластыру кезінде көзді ықтимал шашыраудан қорғау үшін қорғаныш көзілдірік кию керек. Сұрту ұштары мен шүберектерді пайдаланғаннан кейін қақпақтары бар металл жәшіктерге салу және әрбір ауысым аяқталғаннан кейін өндірістік бөлмедегі арнайы бөлінген орындарға шығару қажет.

Бетті тоттан, қабыршақтан, ескі бояудан тазалау кезінде, бітелген бетті тегістеу кезінде жұмысшылар ШБ-1 типті клапансыз респираторларды («Лепесток») пайдалануы тиіс.

Бүріккіш пистолетпен бояу кезінде жұмыстың басында шлангілердің, бояу құю багының, су бөлгіштің, бояу бүріккіштің, манометр мен сақтандыру клапанының, жеке қорғаныс және желдету құралдарының жарамдылығын алдын ала тексеру керек. Пневматикалық бояу аппараттары мен шлангілер жұмыс қысымынан 1,5 есе асатын қысыммен тексерілуі және сыналуы тиіс. Шлангілер тарту бұрандалары бар

қамыттардың көмегімен штуцерлермен сенімді жалғануы тиіс. Шлангілерді ажыратуға ауа беру тоқтатылғаннан кейін ғана рұқсат етіледі. Бояу жұмыстары кезінде сырлаушы-пульверизаторшы арнайы киімді, респираторды, қорғаныс көзілдірігін және қорғаныс дерматологиялық құралдарын (ХИОТ-6 және ИЭР-1 пасталары, «Пленкообразующий» кремі және т.б.) пайдалануы тиіс. Бояу камерасы болмаған кезде шамадан тыс тұманның пайда болуын болдырмау және жұмыс аймағының аэрозольмен, бояулар мен лактардың буларымен ластануын азайту үшін бүріккіш бояу кезінде бояу бүріккішті боялатын бетке перпендикуляр, одан 350 мм аспайтын қашықтықта ұстау керек. Эмальдарды, бояуларды, топырақты және құрамында қорғасын қосылыстары бар басқа да материалдарды бүріккіш бояу үшін қолдануға тыйым салынады. Мұндай материалдармен қорғасын қосылыстарын техникалық себептер бойынша зиянды қоспалармен ауыстыру мүмкін болмаған кезде және тиімді желдету құрылғысы кезінде санитариялық қадағалау органдарының арнайы рұқсатын алғаннан кейін ғана жұмыс істеуге жол беріледі.

Құрамына дихлорэтан мен метанол кіретін лак-бояу материалдарын қылқаламмен бояу кезінде ғана қолдануға рұқсат етіледі.

Электр бүріккіш пультпен немесе тасымалданатын электрлендірілген құралмен (электр шөткалары, электр тегістегіштер) пайдаланған кезде диэлектрлік резеңке қолғап, ал ылғалды жерлерде диэлектрлік галош кию қажет. Жұмыста үзіліс болған кезде электрлендірілген құрал өшірілуі керек.

Электростатикалық өрісте бояуды сорып шығару желдетуімен жабдықталған бояу камерасында ғана жүзеге асыру қажет. Бояудың бүкіл процесі автоматты болуы керек. Бұйымдарды қолмен ілуге және түсіруге камерада тыс жерде ғана рұқсат етіледі. Электр бояу камерасының қоршауы болуы тиіс. Камераның есіктері жоғары вольтты жабдықпен бұғатталған болуы тиіс (камераның есіктері ашылған кезде кернеу автоматты түрде ажыратылады). Жабдыққа жоғары кернеу беру автоматты қос сигналмен сүйемелденуі тиіс: дыбыстық сигнал және жарқыраған табло «Жоғары кернеу қосылған, кіруге болмайды!». Әрбір электр бояу камерасы тұрақты өрт сөндіру қондырғысымен жабдықталуы тиіс.

Бояу жабдығы мен бояуларды дайындауға арналған жабдықты ұшқын шығармайтын түсті металдан (алюминий, мыс, жез) жасалған құрал-сайманмен тазалау керек. Бояу құралдарының тұтқалары (қалақшалар, қылқаламдар, пышақтар) күн сайын жұмыс аяқталғаннан кейін ылғалды тәсілмен тазартылуы тиіс. Бояу камералары алдын ала мұқият желдетілгеннен кейін күн сайын тазалануы тиіс. Сепараторлар 160 сағат жұмыс істегеннен кейін тазартылады.

Лак-бояу материалдарының бос ыдысы арнайы бөлінген алаңда бояу бөлмесінен кемінде 25 м қашықтықта сақталуы тиіс.

Бояу учаскелерінде темекі шегуге, ашық отты, қыздырылған дәнекерлегіштерді және қол тасымалды шамдарды пайдалануға, тамақ өнімдерін сақтауға және тамақ ішуге тыйым салынады.

Жұмыс аяқталғаннан кейін іске қосу құрылғылары мен рубильниктерді ажырату; механизмді, жабдық пен құралдарды бояу құрамынан тазарту; бүріккіш пистолеттерді жуу және сүрту және шлангтарды сығылған ауамен үрлеу; жұмыс орнын тазарту; жабдықты, құралды, қорғаныс құралдары мен арнайы киімді алып тастау; қолды шөткамен сабынмен жылы сумен мұқият жуу қажет. Егер жұмыс қорғасын қосылыстары бар бояулармен жүргізілсе, алдымен қолыңызды 1% сода күлінің ерітіндісімен жуып, содан кейін «Контакт» сабынымен немесе ализарин сабынымен жуып, содан кейін бетті жылы сумен және сабынмен жуып, аузды шайып және тістерді тазалап. Осыдан кейін душ қабылдаған жөн.

3.5.5.6 Ағаш өңдеу кезіндегі қауіпсіздік ережелері

Ағаш өңдеу машиналары МЕСТ «ЕҚСЖ. Ағаш өңдеу жабдығы. Конструкцияға қойылатын жалпы қауіпсіздік талаптары» талаптарына қанағаттану керек. Стандартқа сәйкес кесу құралдарының (аралар, жоңғылар, пышақ бастиектері) жұмыс бөлігі өңделетін материалдың немесе құралдың өтуі кезінде ашылатын, өңделетін материалдың биіктігі мен ені бойынша габариттік өлшемдеріне сәйкес келетін қашықтыққа өткізу үшін ғана автоматты түрде жұмыс істейтін қоршаумен жабылуы тиіс. Қозғалмайтын қоршауларды станокшының әрекетке келтірілген кескіш құралмен жанасу мүмкіндігін болдырмайтын жағдайларда қолдануға жол беріледі. Құралды ауыстыру немесе түзету үшін ашылуы немесе алынуы қажет кесу құралдарының қоршаулары іске қосу және тежеу құрылғыларымен бұғатталуы тиіс. Станоктардағы іске қосу құрылғылары станоктың өздігінен қосылуын болдырмауы тиіс.

Үстелдердің, бағыттаушы сызғыштардың, шаблондардың жұмыс беттері тегіс, ойықсыз, жарықсыз және басқа да зақымданусыз болуы тиіс. Ұзындығы 1,5 м-ден асатын материалды өңдеу кезінде станоктың алдыңғы және артқы жағына жалғамалы шығыршықты тіректер орнатылуы тиіс.

Ағаш өңдейтін станоктар тазалауға, сүртуге және майлауға, құралдарды өзгертуге, сүрек жанқасын мен үгіндісін қолмен жинау электр қозғалтқыш ажыратқаннан кейін және станок толық тоқтағанда болады. Станоктар мен жұмыс орындарын сүрек үгінділер мен шаңнан тазарту үшін сығылған ауаны қолдануға тыйым салынады. Өңделетін

материалды станокта қалдыруға болмайды. Материалдар дайындамасы мен өңделген бөлшектер тұрақты қатқабатқа салынуы тиіс.

Дөңгелекті аралау машиналары МЕСТ талаптарын қанағаттандыруы керек. Ара біліктерінің айналу жиілігі ара айналуының рұқсат етілген ең жоғары мәндерінен аспауы тиіс. Бір білікке орнатылған аралардың номиналды диаметрі, қалыңдығы, тіс профилі, ажырасуы немесе жануы бірдей болуы керек. Араларды диаметрі 5 мм-ден аспайтын етіп орнатуға рұқсат етіледі.

Сыналаушы және бағыттаушы пышақтар мынадай талаптарға сәйкес болуы тиіс: сыналаушы пышақтың қалыңдығы диаметрі 600 мм-ге дейін аралар үшін кесу енінен 0,5 мм-ге және диаметрі 600 мм-ден астам аралар үшін 1-2 мм-ге асуы тиіс; бағыттаушы пышақтардың қалыңдығы араның есептік еніне тең болуы тиіс (араның қалыңдығы плюс тістің ажырау немесе жаныштау мәнінің мәні); пышақтардың биіктігі араның жұмыс бөлігінің биіктігінен кем болмауы тиіс; пышақтардың үшкірленген бөлігінің; пышақтың арасындағы саңылау оның үшкірленген бөлігінің бүкіл ұзындығы бойынша және ара тістерінің ұштарының сызығы 10 мм-ден аспауы тиіс.

Аралардың алдында саңылаудың барлық ені бойынша жылжымалы сақтандырғыш тіреулерден кемінде екі перде орнатылуы тиіс. Таяныштардың төменгі жиектері мен станоктың беру құрылғысының беті арасындағы саңылау 2 мм-ден аспауы тиіс, таяныштардың пластиналары арасындағы саңылау 1 мм-ден аспауы тиіс:

Дөңгелекті аралау станогында тыйым салынады:

- сынған немесе сынған тістері бар дискілерді қолдануды;
- үстел үстіндегі аралау дискісінің қалыңдығынан асатын ағашты өңдеу;
- дөңгелек ағашты арбасыз қолмен беру кезінде аралау.

Станоктарда материалдарды 400 мм-ден қысқа және қосымша өңдеу кезінде арнайы итергіштерді қолдану қажет. Оларды пайдалану кезінде станокшының екі қолы итергіште болуы керек.

Маятниктік араның дискісінде араның тістерін жабатын қалқымалы қоршау болуы тиіс.

Қолмен берілетін сүргілеу және фугалау станоктарында пышақты біліктері жақсы теңгерілген және цилиндр пішінді болуы тиіс. Қолмен ұзындығы 400 мм-ден кем және қалыңдығы 7 мм-ден кем өңделетін материалды сүргілеу станоктарында, ені 50 мм-ден кем немесе қалыңдығы 30 мм-ден кем фугалау станоктарында беруге тыйым салынады. Бұл жағдайда тек арнайы жастықшаларды-итергіштерді қолдану керек болады. Фугалау станогының үстелінде пышақтардың кесу жиектерінен 3 мм артық емес қашықтықта ойықсыз, өткір кесілген тік болат жапсырмалар орнатылуы тиіс. Жұмыс үстелдері мен бағыттаушы сызғыштардың беттері тегіс және жылтыр болуы керек. Сүргілеу және

фугалау станоктарының пышақтары өңделетін бөлшектің еніне пышақ саңылауын автоматты түрде ашатын қоршаулармен жабылуы тиіс. Фуговаль машинасының артқы үстелінің жазықтығы айналмалы пышақтармен құрылған шеңберге жанама бойымен орналасуы керек және алдыңғы үстелдің жазықтығына параллель болуы керек. Көтеру механизмінің көмегімен қажетті биіктікке орнатылған үстелдің екі жартысы да мықтап бекітілуі керек. Станоктарда жұмыс істеген кезде кері ұшу кезінде жарақаттануды болдырмау үшін өңделетін материалдың бүйірінде болу керек. Фуговаль машинасының айналмалы білігін кез-келген затпен басу арқылы тоқтатуға тыйым салынады.

Рейсмус станогы шой күнқағармен немесе жоңқаны алып тастауға арналған құралмен жабдықталуы тиіс. Қайырмалы күнқағарсыз немесе жоңқа сорғышсыз рейсмус станогында жұмыс істеуге тыйым салынады.

Станоктарда жұмыс істеу кезінде өңделетін дайындаманы қоршау астында тоқтап қалуы мүмкін болады. Бұл жағдайда станокті тоқтатып өшіру керек, ал содан кейін ғана қоршауды көтеріп, ақаулықты жою керек.

3.6 Жүк көтергіш машиналарды пайдалану кезіндегі қауіпсіздік талаптары

Тиеу-түсіру жұмыстары кезіндегі қауіпсіздік техникасының талаптары жүктің түріне, салмағына және мөлшеріне, оның қауіптілік дәрежесіне және буып-түю түріне байланысты болады.

Салмағына қарай жүктер үш санатқа бөлінеді:

1-ші-бір орынның массасы 80 кг-нан кем, сондай-ақ сусымалы, ұсақ даналы және үйіп тасымалданатын жүктер;

2-ші-бір орынның салмағы 80-500 кг болатын жүктер;

3-ші-бір орынның салмағы 500 кг-нан асатын жүктер.

Қауіптілік дәрежесі бойынша жүктер төрт топқа бөлінеді: қауіптілігі төмен (құрылыс материалдары, тамақ өнімдері және т. б.); мөлшері бойынша қауіпті; шаң немесе жанатын (цемент, минералды тыңайтқыштар, асфальт, битум) және қауіпті жүктер, олар өз кезегінде тоғыз сыныпқа бөлінеді:

1 — сынып-жарылғыш заттар.

2 — ші-сығылған, сұйытылған және қысыммен ерітілген газдар.

3-ші-тез тұтанатын сұйықтықтар, сұйықтықтар қоспалары, сондай-ақ жабық ыдыста +61°C және одан төмен тұтану температурасы бар тез тұтанатын бу шығаратын ерітіндідегі немесе суспензиядағы қатты заттар бар сұйықтықтар.

4-ші-тасымалдау кезінде үйкеліс, ылғалды сіңіру, қызған кезде өздігінен химиялық түрлену нәтижесінде сыртқы тұтану көздерінен оңай жануға қабілетті тез тұтанатын заттар мен материалдар.

5 — ші-оттегіні оңай шығаруға, жануды сақтауға қабілетті және тиісті жағдайларда немесе басқа заттармен араласқан кезде өздігінен тұтану мен жарылысты тудыруы мүмкін тотықтырғыш заттар мен органикалық пероксидтер. Бұл органикалық тотықтар.

6-улы және жұқпалы заттар.

7-ші-радиоактивті заттар.

8-каустикалық және коррозиялық заттар.

9-шы-қауіптілігі салыстырмалы түрде төмен, бірақ оларға тасымалдау мен сақтаудың белгілі бір ережелерін қолдануды қажет ететін заттар.

1-ші санаттағы жүктерді қолмен 25 м-ден аспайтын қашықтыққа жылжытуға болады, сусымалы жүктерді 3,5 м-ге дейінгі қашықтыққа жылжытуға рұқсат етіледі. 2-3-санаттағы жүктер тек механикаландырылған тәсілмен тасымалдануы тиіс.

Ұсақ даналы және сусымалы жүктерді ыдыспен көтеру керек. Бұл ретте жүк ыдыс ернеулерінің деңгейінен 10 см төмен болуы тиіс, пакеттен жекелеген элементтердің түсуін болдырмайтын құралдарсыз пакеттер түрінде жүктерді көтеруге тыйым салынады. Жүкті бір уақытта екі кранмен көтеру кезінде полиспасттарға жүктеменің біркелкі таралуын бақылау қажет. Көлденең жылжу кезінде жүкті жолда кездесетін кедергілерден кемінде 0,5 м жоғары көтеру керек. Егер көтерілетін жүктің бос жатқан бөліктері болса, онда олар құлап кетпеуі үшін оларды алып тастау немесе нығайту керек. Жүкті көтеру кезінде жүкті салмақта қалдырып, үзіліс жасауға тыйым салынады. Көтеруде мәжбүрлі үзіліс болған жағдайда жүкті қосымша ілмектермен немесе басқа тәсілмен сенімді бекіту керек.

Жүкті түсіру кезде ілмектерді қыспайтын және оңай алып тастайтындай ету керек. Жүк таянышқа орнатылғаннан кейін ғана ілмектерді алып тастауға болады. Дөңгелек пішінді жүктерді жазықтыққа төсеу кезінде жүктің домаланып қалуының алдын алатын таяныштар мен төсемдерді орнату қажет. Көлемі үлкен жүктерді көтеру және кері бұру кезінде оларды қажетті ұзындықтағы болат немесе кеңдір арқаннан тарту (тарқату) көмегімен орнын ауыстыруға рұқсат етіледі. Сондай-ақ, бұл мақсат үшін жеңіл, күшті бөренелерді пайдалануға рұқсат етіледі.

Стропты келтіру үшін көтерілген жүктің астына баруға тыйым салынады. Бұл жағдайда строптарды қалың сымнан немесе багордан жасалған ілмектермен жеткізу керек. Ілмектер жүктің ортасына жеткізіледі, содан кейін жүк ілмектерге бекітіледі. Жүкті көтерер алдында барлық бөгде адамдар қауіпсіз қашықтыққа әкетілуі тиіс.

Жүктің орамасының ақаулығы анықталған кезде оны төмендетіп, ақаулықты жою қажет. Жүк пен ілмектің бұтақтарын шой балға соққыларымен немесе сүймен көмегімен түзетуге тыйым салынады.

Жүктерді автомобиль шанағына, тіркемеге және жартылай тіркемеге орналастырған кезде мынадай негізгі ережелерді есте сақтау қажет:

- жүк шанақ ернеулерінен жоғары көтерілмеуі тиіс, оны шанақ еденінің барлық алаңына біркелкі орналастыру керек; ыдыстағы жүктер автомобиль қозғалысы кезінде олардың өздігінен қозғалуын болдырмау үшін аралықтарсыз тығыз төселеді; жүкті тығыздау үшін ағаш төсемдерді немесе кергіштерді пайдалануға болады;

- сұйық жүк бөшкелердің тығындарын жоғары қаратып орнатылады, әр қатар барлық шеткі қатарларды сынаумен тақталардың төсемдеріне қойылады;

- ауыр, шағын көлемді жүктер автомобиль шанағының алдыңғы жағына жиналады;

- бөтелкелер шанаққа мойынмен жоғары орнатылады және оларды автомобильдің қозғалысы, тоқтау мен бұрылыстары кезінде олар қозғалмайтындай және аударылмайтындай етіп нығайтады. Оларды екі қатарға орнатқан кезде қатарлар арасында тасымалдау кезінде төменгі қатарды сынуынан қорғайтын төсемдер болуы тиіс.

Жанғыш жүктерді автомобильдердің ағаш шанақтарына тиеуге тыйым салынады.

Ұзын өлшемді жүктерді жүктің салмағы автомобиль мен тіркеме арасында біркелкі бөлінетіндей етіп орналастыру қажет. Біркелкі емес жүктеме автомобильдің немесе тіркеменің бұзылуына әкелуі мүмкін. Қысқа жүктерді үстіне қою керек. Ұзын жүктерді шанаққа диагональ бойынша салуға, егер олар автомобиль габаритінен шықпаған жағдайда ғана жол беріледі.

Тыйым салынады: ұзын жүктерді тіректерден жоғары тиеуге, жүргізуші кабинасының есіктерін жүкпен қоршауға. Еңіс астында қозғалу кезінде немесе тежеу кезінде жүк кабинаға жылжып кетпеуі үшін оны тіркемеге қарағанда жүк әрекетінен рессорлардың шөгуіне тең шамада автомобильге жоғары қояды. Көліктің платформасына жүктің алдыңғы бөлігінің астына білеу қойылады. Тіркеме автомобильге қатысты әр бағытта 90° еркін айналуы керек. Мұндай ұтқырлықты қамтамасыз ету үшін автомобиль кабинасының артқы қабырғасы мен жүктің алдыңғы ұштары арасында бос орын қалады. Сондай-ақ, тіркемесі бар автомобильдерде қалқан мен жүктің соңы арасында бос орын қалдыру керек. Салынған жүк сенімді бекітілуі тиіс.

Ұзын өлшемді жүктерді түсіру кезінде тіреулердің құлыптарын соңынан немесе түсіруге қарама-қарсы жағынан босату керек. Екі бүйір тіректерді бір уақытта ашуға тыйым салынады.

Оттегі бар баллондар таза шанақтар мен май іздері жоқ тіркемелерге тиеледі, әйтпесе жарылыс қаупі туындайды. Баллондарды жабу үшін пайдаланылатын брезентте де майлы дақтар болмауы тиіс.

Оттеппен толтырылған баллондарды, ацетилен, пропан-бутан және басқа да жарылысқа қауіпті және жанғыш газдармен бірге тиеуге болмайды. Сондай-ақ бірге тиеуге тыйым салынады сығылған, сұйытылған, қысыммен ерітілген газдар мен тез тұтанатын сұйықтықтармен, улы заттармен, азық-түлік өнімдерімен, радиоактивті заттармен, жануды қолдайтын, азот қышқылы және сульфазотными қоспалар қосылған органикалық перексидтармен, жедел әрекетті детонациялық пілтемен және детонациялық тұтандырғыштармен, темір жол петардармен, сусыз тұз қышқылдармен, сұйық ауамен, оттегімен және азотпен. Фторды жарылғыш заттармен және сондай-ақ жарылғыш заттармен зарядталған заттармен бірге орналастыруға болмайды.

Елді мекендердің қоғамдық орындарында сусыз бромсутек қышқылын, күкіртті сутекті, хлорды, күкірт оксиды, азот оксиды және фосгенді тек ерекше жағдайларда ғана тиеуге және түсіруге болады. Бұл ретте газдары бар қаптамаларды жапсырмаларға сәйкес бір-бірінен ажырату және жүктерді тек көлденең қалыпта тасымалдау қажет.

Егер жүк қаптарға буып-түйілсе, онда оларды байламдарды жоғары қаратып бір қабатты төсеу кезінде қояды, ал көп қабатты тиеу кезінде жоғарғы қатардағы қаптарды бауын ішке қарай қаратып қояды.

Кальций карбиді бар барабан ағаш төсеніштер немесе басқа құрылғылар арқылы түсіріледі. Оларды көліктен тастауға, бұрауға, ұруға тыйым салынады, өйткені бұл қаптаманың тығыздығын бұзуы мүмкін.

Егер қойма темір жол вагонының немесе автомобиль шанағының еденімен бір деңгейде болса, домалату жолымен домалату арқылы тиеу-түсіру операцияларын қолмен жүргізуге болады. Егер вагонның немесе автомобиль шанағының қоймасы мен едені әртүрлі деңгейде орналасқан болса, онда бір орынның салмағы 80 кг-нан аспайтын екі жұмысшы сырғымалар немесе еңістер бойынша қолмен тиеуге рұқсат етіледі, салмағы 80 кг-нан асатын болса, бұл жүктер берік арқандардың көмегімен тасымалданады. Домалақ-бөшке жүктеріне жүктің салмағына қарамастан арқада тасуға тыйым салынады.

Шаңдайтын жүктерді автомобильдердің тығыздалған шанақтарына орналастырады. Ашық шанақтарда тасымалдау кезінде оларды брезентпен жабу керек. Шаңданатын жүктермен тасымалдаумен және тиеу-түсіру операцияларымен айналысатын жүргізушілер мен жұмысшылар шаң өткізбейтін көзілдіріктермен және респираторлармен қамтамасыз етілуі тиіс. Арнайы киім күн сайын шаңнан тазартылуы тиіс, ал респиратордың сүзгілері ластануына қарай, бірақ ауысымына кемінде 1 рет ауыстырылуы тиіс. Респираторларда жұмыс істеген кезде жұмысшыларға респиратор алынып, мерзімді демалыс берілуі тиіс.

Хлор әктасын тиеу және түсіру кезінде жұмысшыларға газтұтқыштар немесе респираторлар берілуі тиіс.

4-топтағы жүктерді автомобильге тиеуге және одан тек қозғалтқыш ажыратылған кезде ғана түсіруге рұқсат етіледі, тек автомобильге орнатылған және автомобиль қозғалтқышынан жетегі бар сорғының көмегімен оларды ағызып, құю жағдайларын қоспағанда.

Мұнай өнімдерін автоцистернаға құю және одан сорғының көмегімен автомобиль қозғалтқышы жұмыс істеп тұрған кезде ағызу қажет.

Контейнерлермен тиеу-түсіру операцияларын жүк жөнелтушілер немесе жүк алушылар жүргізуге тиіс.

Жүргізушінің функциясына тиеудің дұрыстығын, олардың жарамдылығын, пломбалуын, бекітілу сенімділігін анықтау мақсатында тиелген контейнерлерді тексеру кіреді.

3.6.1 Жүк көтергіш машиналарды пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасының талаптары

Жүк көтергіш машиналарды басқаруға жасы 18-ден кем емес, медициналық куәландырудан, арнайы оқытудан өткен және тиісті куәлігі бар тұлғалар жіберіледі. Жүк көтергіш машиналарды еденнен басқаруға және жүктерді осы машиналардың ілмегіне ілуге нұсқаулықтан өткен басқа кәсіптердің жұмысшылары жіберіледі.

Автомобиль кранын басқару автомобиль жүргізушісіне тиісті бағдарлама бойынша оқытылғаннан кейін және біліктілік комиссиясы оны аттестаттағаннан кейін тапсырылуы мүмкін. Жүк көтергіш крандардың барлық дерлік түрлері мемлекеттік бақылау органдарында тіркелген. Бұған мыналар жатпайды: қол жетегі бар крандар; көпір түріндегі крандар және жүк көтергіштігі 10 т дейін қоса алғанда, еденнен кранға ілінген тұтқа басқышымен аппарат арқылы немесе тұрақты орнатылған пультпен басқарылатын жылжымалы немесе айналмалы консольді крандар; жүк көтергіштігі 1 т дейін қоса алғанда; жебелі және мұнаралы крандар тұрақты ұшып шығумен жұмыс істеуге есептелген немесе бұрылу немесе қозғалу механизмімен жабдықталмаған жебелі крандар; монтаждалатын құрылыстарға орнатылатын ауыстырмалы крандар.

Жүк көтергіш машиналардың барлық рубильниктерінде олардың қандай машиналарға жататыны көрсетілген нақты жазулар болуы тиіс. Жүк көтергіш машиналардың қозғалмалы жеңіл қол жетімді бөліктері алмалы-салмалы қоршаулармен жабылуы тиіс. Қоршаусыз жұмыс істеуге тыйым салынады. Оқшаулаудың зақымдануы нәтижесінде кернеуде болуы мүмкін электр жетегі бар крандардың металл конструкциялары мен электр жабдықтарының металл бөліктері жерге тұйықталуы тиіс. Электр, гидравликалық немесе пневматикалық жетектері бар крандар мен жүк көтергіштерде жұмыс қауіпсіздігін қамтамасыз ететін автоматты құрылғылар (шеткі ажыратқыштар, жүк көтергіштікті шектегіштер)

болуы тиіс. Адамдарды жылжыту үшін жүк көтергіштер мен крандарды пайдалануға тыйым салынатынын есте ұстаған жөн.

3.6.2 Жүк көтергіш машиналарды техникалық куәландыру

Жүк көтергіш машиналар мен алмалы-салмалы жүк қармауыш құрылғылар жұмысқа қосылғанға дейін толық техникалық куәландырудан өтуі тиіс.

Қадағалау органдарында тіркеуге жататын жүк көтергіш машиналар олар тіркелгенге дейін техникалық куәландырудан өтуі тиіс.

Техникалық куәландыру ИСО 4310 стандартын ескере отырып жасалған жүк көтергіш машинаны пайдалану жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес жүргізілуі тиіс. Нұсқаулықта тиісті нұсқаулар болмаған кезде крандарды куәландыру ережелерге сәйкес жүргізіледі.

Жұмыстағы жүк көтергіш машиналар мерзімді техникалық куәландырудан өтуі тиіс:

а) ішінара — 12 айда кемінде 1 рет.;

б) толық — сирек пайдаланылатын машиналарды (электр және сорғы станцияларының машина залдарына, компрессорлық қондырғыларға қызмет көрсетуге арналған крандар, сондай-ақ жабдықты жөндеу кезінде ғана пайдаланылатын басқа да жүк көтергіш машиналар) қоспағанда, 3 жылда кемінде 1 рет.

Сирек пайдаланылатын жүк көтергіш машиналар 5 жылда кемінде 1 рет толық техникалық куәландырудан өтуі тиіс. Крандарды сирек қолданылатын санатқа жатқызуды иесі мемлекеттік бақылау органының келісімі бойынша жүргізеді.

Жүк көтергіш машинаны кезектен тыс толық техникалық куәландыру:

а) жүк көтергіш машинаны жаңа орынға орнатудан туындағаннан монтаждау;

б) жүк көтергіш машинаны қайта жаңарту;

в) жүк көтергіш машинаның металл конструкцияларын есептік элементтерді немесе тораптарды ауыстыра отырып жөндеу;

г) ауыстырмалы жебе жабдығын орнату немесе жебені ауыстыру;

д) жүк (бағыттамалы) шығырын күрделі жөндеу немесе ауыстыру;

е) ілмекті немесе ілмекті аспаны ауыстыру (тек статикалық сынақтар жүргізіледі);

ж) крандардың кабельдік үлгісіндегі салмақ түсетін немесе ванталық арқандарды ауыстыру;

з) порталды кранды жаңа жұмыс орнында орнату.

Кезектен тыс толық техникалық куәландыру: жүк көтергіш машинаны жаңа орынға орнатудан туындаған монтаждаудан; қайта жаңартудан; есептік элементтерді немесе тораптарды ауыстыра отырып,

металл конструкцияларды жөндеуден; ауысымдық бағыттамалы жабдықты орнатқаннан; күрделі жөндеуден немесе көтеру механизмін ауыстырғаннан; ілмекті ауыстырғаннан кейін жүргізіледі.

Жүк көтергіш машинаны толық техникалық куәландыру мыналарды қамтиды:

- барлық механизмдер мен көтергіш құрылымдарды тексеру;

- оның беріктігін, сондай-ақ аударылуға қарсы жүк тұрақтылығын тексеру үшін машинаның жүк көтергіштігінен 25% асатын жүктің статикалық сынағы. Жүк жебелі типтегі крандар үшін 100-200 мм және жылжымалы консольді және көпірлі крандар үшін 200-300 мм биіктікке көтеріледі және 10 минут бойы ұсталады;

- механизмдер мен тежегіштердің жұмысын тексеру үшін машинаның жүк көтергіштігінен 10% асатын динамикалық жүк сынағы. Паспорт бойынша машинаның жүк көтергіштігіне тең жүкпен динамикалық сынақ жүргізуге рұқсат етіледі. Динамикалық сынау кезінде жүкті қайта көтеру және түсіру және барлық басқа механизмдердің әрекетін тексеру жүргізіледі.

Ішінара техникалық куәландыру кезінде жүк көтергіш машинаны *статикалық және динамикалық сынау жүргізілмейді.*

Жүк көтергіш машиналарды техникалық куәландыру нәтижелерін паспортқа келесі куәландыру мерзімі көрсетіле отырып жазады, ал кранға тіркеу нөмірі, жүк көтергіштігі және келесі сынақ күні көрсетілген тақтайшалар (биркалар) орнатылады. Мерзімінде техникалық куәландырудан өтпеген жүк көтергіш машиналар жұмысқа жіберілмейді.

Көтергіштерді техникалық куәландыру кезінде паспорттық жүк көтергіштігінен кемінде 10% асатын статикалық жүктемеге ғана сынайды. Сынақ мерзімділігі 12 айда 1 рет. Көтергіш жүктемемен 10 мин бойы ұсталады, бұл ретте бұранда (рейка, шток) оны шеткі жоғарғы қалыпқа итерілуі тиіс. Гидравликалық көтергіштерге сынақтың соңына қарай қысымның 5% - дан астам төмендеуіне жол берілмейді. Сынақ нәтижелері паспортқа енгізіледі.

3.6.3 Көтергіш-көлік жабдықтарының қауіпсіздігін қамтамасыз ету

Көтергіш-көлік жабдығы мен машиналарды (ККЖМ) пайдалану кезіндегі қауіпсіздік мынадай әдістермен қамтамасыз етіледі:

- ККЖМ қауіпті аймағының мөлшерін анықтаумен;

- ККЖМ механизмдерімен механикалық жарақаттанудан қорғау құралдарын қолдану;

- арқандар мен жүк қармауыш құрылғылардың беріктігіне есептеумен;

- кран тұрақтылығын анықтау;

- арнайы қауіпсіздік құрылғыларын қолдану;

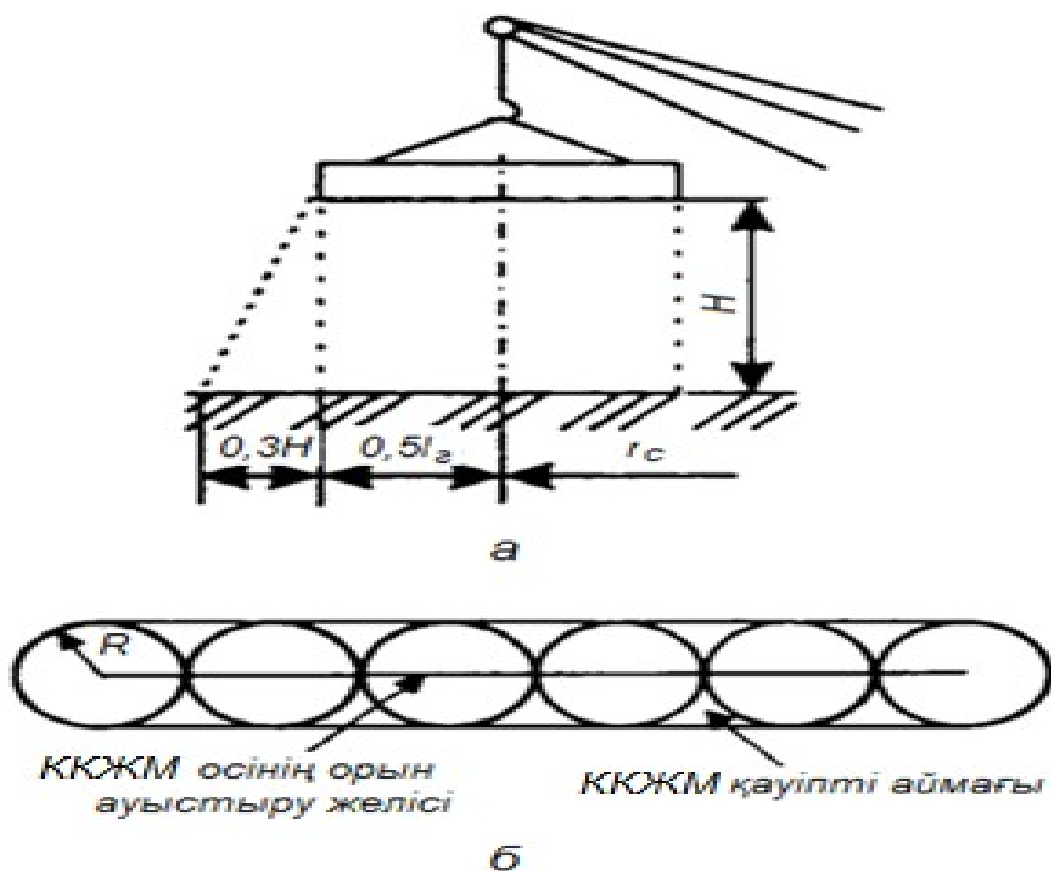
- ККЖМ және жүк қармауыш құрылғылардың тіркеу, техникалық куәландыру және сынау.

ККЖМ қауіпті аймағының мөлшері жүктің көтерілу биіктігіне және ККМ-нің жүкпен қозғалу жолының ұзындығына байланысты. Жүктеме түсуі мүмкін шеңбердің радиусы (сурет 3.6, а) көрсетілген сұлба бойынша және 3.7 формула анықталады:

$$R = r_c + 0,5l_r + 0,3H \quad (3.7)$$

мұндағы r_c -кран жебесінің оның айналу осінен ұшып шығуы (көпірлі және тіректі крандар үшін $r_c = 0$), м; l_r - жүктің ең үлкен сызықтық мөлшері (ұзын өлшемді жүктерді тігінен көтеру кезінде олардың ұшып кетуі барлық ұзындыққа құлаумен байланысты), м; H — жүкті көтеру биіктігі, м.

R радиусын анықтап, ККМ (кран) қозғалыс жолының L ұзындығын біле отырып, арқанның үзілуін, жүк қармауыш құрылғылардың бұзылуы және жүктің нашар бекітілуі кезінде пайда болатын қауіпті құлау аймағын анықтауға болады. Қауіпті аймақ ККМ осінің қозғалыс желісіндегі орталықтары бар R радиусымен шеңберлерді қолдану арқылы анықталады (сурет. 3.6, б).



Сурет 3.6 - Жүк көтергіш механизмдегі қауіпті

аймақты анықтау сұлбасы:
 α -жүк түсуі мүмкін шеңбердің радиусын анықтау;
 б- ККЖМ орнын ауыстыру кезінде қауіпті аймақты анықтау

3.7 Автокөлік кәсіпорындарының электр қауіпсіздігі

Кәсіпорындардағы электр қауіпсіздігі электр қондырғыларының конструкциясымен, техникалық тәсілдермен және қорғау құралдарымен, келесі құжаттарға сәйкес ұйымдастырушылық және техникалық іс-шаралармен қамтамасыз етілуі тиіс.

Электр қондырғылардың құрылым ережесі (ЭҚЕ)	Электр қондырғыларын орнату ережелері (бекітілген КСРО Энергетика министрлігі Қазақстан Республикасының аумағында ҚР заңнамасына қайшы келмейтін бөлігінде тиісті ресейлік нормативтік құқықтық акт қабылданғанға дейін әрекет етеді)
МЕСТ 12.1.038 өзгерілген 01.04.88	Электр қауіпсіздігі. Жанасу кернеулерінің және токтардың шекті рұқсат етілген мәндері
МЕСТ 12.1.045	Электростатикалық өрістер. Жұмыс орындарындағы рұқсат етілген деңгейлер және бақылау жүргізуге қойылатын талаптар
МЕСТ 12.1.051	Электр қауіпсіздігі. Кернеуі 1000 В жоғары электр беру желілерінің күзет аймағындағы қауіпсіздік қашықтығы
МЕСТ 12.4.172	ЕҚСЖ. Өнеркәсіптік жиіліктің электр өрістерінен қорғау үшін жеке экрандаушы жиынтық. Жалпы техникалық талаптар және бақылау әдістері
МЕСТ 12.4.026	ЕҚСЖ. Сигнал түстері және қауіпсіздік белгілері
МЕСТ 12.1.002	Өнеркәсіптік жиіліктің электр өрістері. Рұқсат етілген кернеу деңгейлері және жұмыс орындарына бақылау жүргізуге қойылатын талаптар
МЕСТ 12.1.009	Электр қауіпсіздігі. Терминдер мен анықтамалар
МЕСТ 12.1.019	Электр қауіпсіздігі. Жалпы талаптар

3.7.1 Электр тогының адам ағзасына әсері

Ережелер мен сақтық шараларын сақтамаған кезде электр тогы адамдарға қауіпті және зиянды әсер етуі мүмкін, ол электр жарақаттары (күйіктер, электр белгілері, терінің электрометаллизациясы, механикалық зақым), электр соққысы және кәсіби аурулар түрінде көрінеді. Бұл әсер термиялық (дененің жекелеген бөліктерін күйдіру, қан тамырларын, нервтерді қыздыру), электролиттік (қанның және басқа органикалық

сұйықтықтардың биологиялық ыдырауы (ағзаның тірі тіндерінің тітіркенуі және қозуы) болуы мүмкін.

Электр тогының адамға қауіпті және зиянды әсер ету дәрежесі оның жеке ерекшеліктеріне, дененің электр кедергісіне, токтың түрі мен кернеуіне, жиілікке, адам денесі арқылы өтетін ток жолына, оның денесіне әсер ету ұзақтығына, қоршаған орта жағдайларына және басқа да бірқатар факторларға байланысты.

Электр тогының соғу қаупі ерекше, өйткені арнайы құрылғыларсыз қашықтықта кернеудің болуын анықтау мүмкін емес. Адамның сезім мүшелері оны зақымдану кезінде кернеулі электр қондырғысымен байланыста болған кезде ғана анықтауға мүмкіндік береді. Сондықтан электр тогынан қорғауға ерекше назар аудару керек. Электр қондырғыларында жұмыс жасау оларды жөндеу, баптау кезінде электр қондырғылардың құрылым ережесін (ЭҚКЕ), техникалық пайдалану ережесін (ТПЕ) және техникалық қауіпсіздік ережелері (ТҚЕ) қатаң сақталуы қажет.

Электр тогының соғу қаупі жұмыс жағдайларына байланысты. Ылғалдылық және ауа температурасы сияқты қоршаған орта параметрлері электр жабдықтарының оқшаулау күйіне, адам денесінің электр кедергісіне әсер етеді. Ток өткізгіш бөліктерінде шаңның шөгуі оқшаулау кедергісінің төмендеуіне әкеледі. Агрессивті булар, газдар мен сұйықтықтар оқшаулаудың бұзылуына әкеледі. Ток өткізгіш еден адамның электр тізбегінің кедергісін азайтады. Бір жағынан, ғимараттың металл конструкцияларына, технологиялық құрылғыларға, механизмдерге, екінші жағынан, электр жабдықтарының металл корпустарына бір уақытта адамның тиіп кетуі үлкен қауіп төндіреді.

Осыны ескере отырып және ЭҚКЕ сәйкес ұимарат бөлмелері үш класка бөлінеді: адамдардың электр тогымен зақымдануы қауіптілігі жоғары, аса қауіпті және қауіп жоғары емес (кесте. 3.13).

Кесте 3.13-Бөлмелердің электр тогының соғу қаупі дәрежесі бойынша жіктелуі

Бөлме класы	Белгілердің болуы	Көрсетілген шарттардың туындауы мүмкін орындар
1	2	3
Қауіптілігі жоғары	1. Ылғалдылық (ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 75% -дан асады).	Ұсталық рессорлық, вулканизациялық және басқа да учаскелер.
Қауіптілігі жоғары Қауіптілігі жоғары	2. Ток өткізгіш шаң (өндіріс жағдайына сәйкес технологиялық шаң сымдарға түсіп, машиналарға, аппараттарға және т.б. еніп кетуі мүмкін).	Ұсталық-рессорлық, вулканизациялық және басқа да учаскелер.

	3.Ток өткізгіш едендер (металл, жер, темірбетон, кірпіш). 4. Жоғары температура (әртүрлі жылу сәулелерінің әсерінен температура тұрақты немесе мезгіл-мезгіл 1 тәулік астам + 35°C) 5. Бір жағынан ғимараттардың металл конструкцияларына, технологиялық аппараттарға, механизмдерге, екінші жағынан электр жабдықтарының металл корпустарына бір мезгілде адамның жанасу мүмкіндігі	
1	2	3
Аса қауіпті	1. Ерекше ылғалдылық (салыстырмалы ылғалдылық 100% жақын). 2. Химиялық белсенді немесе органикалық орта (тұрақты немесе ұзақ агрессивті булар, газдар, сұйықтық, шөгінділер немесе оқшаулауға әсер ететін және электр жабдықтарының ток өткізгіш бөліктері). 3. Бір уақытта екі шарт немесе одан да жоғары қауіп	Ғимараттың сыртында, аккумуляторлық бөлімше, автомобиль жуу бекеттері және т. б.
Жоғары қауіпті емес	Жоғары немесе ерекше қауіп тудыратын жағдайлардың болмауы	Диспетчерлік, құрал-саймандық және т. б.

3.7.2 Электр тогымен зақымданудан қорғаудың техникалық тәсілдері мен құралдары

Техникалық тәсілдер мен қорғаныс құралдарына мыналар жатады:

- жерге тұйықтау қорғанысы;
- нөлдеу;
- потенциалды теңестіру;
- шағын кернеу;
- электр желілерін бөлу;
- өшіру қорғанысы;
- ток өткізгіш бөліктерді оқшаулау (жұмыстық, қосымша, күшейтілген, қос);
- жерге тұйықталу токтарының орнын толтыру;
- қоршау құрылғылары;
- ескерту дабылы;

- құлыптар;
- қауіпсіздік белгілері;
- әр түрлі корпустарды қорғау.

Сонымен қатар, корпустың бейтараппен қосылуы және сол электр қабылдағыштың жерге тұйықтау нөлдеу әрекетті бұзбайтындығын және электр қауіпсіздігінің төмендеуіне әкелмейтінін атап өткен жөн. Нөлдік сымды қайта жерге тұйықтау деп аталатын мұндай қосымша жерге тұйықталудың, керісінше, қауіпсіздік жағдайларын жақсартады, өйткені корпуста тұйықталу жағдайында қосымша жерге қатысты төтенше жағдайдағы кернеуді азайтады.

Ашық төселген жерге тұйықтау және нөлдік өткізгіштер мен шиналар қарау үшін қолжетімді болуы және ерекше бояуы болуы тиіс. Әдетте олар қара түске боялған. Басқа түстермен бояуға рұқсат етіледі, бірақ содан кейін қосылу және тармақталу орындарында бір-бірінен 150 мм қашықтықта кемінде екі қара жолақ салу керек. Жерге тұйықтау құрылғыларын сыртынан тексеру электр қондырғыларын тексерумен бір мезгілде жүргізілуі тиіс.

Жерге тұйықтау құрылғыларының кедергісін өлшейді және олардың қосылуының сенімділігін жылына кемінде 1 рет және жерге тұйықтағыштарды әрбір жөндеуден кейін тексереді.

Электр энергиясымен бір фазалы қоректендіру көзінің оқшауланған бейтарап немесе оқшауланған шықпалары бар желілердегі айнымалы токтың электр қондырғыларында қорғаныстық жерге тұйықтау оқшаулау кедергісін бақылаумен үйлесімде орындалады, яғни бұл жағдайда оқшаулау кедергісі тұрақты бақыланады.

Электр қондырғыларында 1000 В дейінгі фаза-нөл ілмегінің толық кедергісін бейтарап жерге тұйықталған 5 жылда 1 рет және желіні күрделі жөндеу немесе қайта жаңарту кезінде өлшейді. Бұл ретте фаза-нөл ілмегінің кедергісі неғұрлым алыс және неғұрлым қуатты электр қабылдағыштар үшін олардың жалпы санының кемінде 10% көлемінде өлшенеді.

Жерге тұйықтағыштар мен жерге тұйықтау магистралінің жекелеген учаскелері, сондай-ақ жерге тұйықталған элементтер арасындағы кедергіні өлшеу үшін М-372 аспабын қолдану ұсынылады. Осы мақсатта МС-08 және М-416 типті жерге қосу кедергісін өлшеуіштерді және кез-келген маркалы тұрақты ток көпірлерін (МО-62 және т.б.) пайдалана аласыз. Жарылысқа қауіпті бөлмелерде (майды регенерациялау, сырлау, бөлшектерді керосинмен жуу, аккумуляторлық батареяларды зарядтау, тез тұтанатын сұйықтықтар қоймалары) өлшеу үшін М-372-И ұшқынға қауіпсіз омметрді қолдану қажет.

Жерге тұйықтау құрылғысының кедергісін (жерге тұйықтау тогының ағуына кедергісін) өлшеу үшін зондтар мен жалғағыш сымдар жиынтығы

бар МС-07, МС-08 немесе М-416 типті жерге тұйықтау кедергісін өлшегіштерді пайдалануға болады.

Нөлдік фаза циклінің кедергісін М-417, ИПЗ-2М, ИПЗ-Т типті құрылғылармен және амперметр мен вольтметр көмегімен өлшеуге болады.

3.7.3 Электр қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі ұйымдастырушылық және техникалық іс-шаралар

Жұмыс істеп тұрған электр қондырғыларындағы жұмыстардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында мынадай ұйымдастыру шараларын қабылдайды: жұмыстарды ұйымдастыруға және жүргізуге жауапты тұлғаларда тағайындайды; нарядты немесе өкімді ресімдейді; жұмыстарды жүргізуге рұқсат беруді және олардың жүргізілуін қадағалауды ұйымдастырады; жұмыстағы үзілістерді, басқа жұмыс орындарына ауысуларды ресімдейді және жұмыстардың аяқталу уақытын белгілейді.

Жұмыс істеп тұрған электр қондырғыларында жұмыс жүргізуге нарядтар беру құқығы АКК бас механигінің өкімі негізінде IV (1000 В дейінгі электр қондырғылары) төмен емес біліктілік тобы бар электр техникалық персоналға беріледі.

Нарядсыз, тікелей немесе телефон арқылы берілген өкім бойынша кернеуін түсірмей, кернеудегі ток өткізгіш бөліктерден алыс, қысқа мерзімді және көлемі бойынша шағын, электр қондырғыларынан кернеуді түсірмей, жедел персонал немесе оның бақылауымен орындалатын жұмыстар орындалуы мүмкін. Өкім жедел журналда тіркеледі.

Жұмыс істеп тұрған электр қондырғыларында немесе оларға жақын маңда кернеуді алу жұмыстары кезінде мынадай техникалық іс-шаралар орындалуы тиіс:

- электрқондырғының барлығын немесе бір бөлігін электрқуатымен қоректендіру көзінен ажырату;

- ажыратылған коммутациялық аппараттардың жетектерін механикалық бекіту, сақтандырғыштарды алу, қоректендіруші желілердің ұштарын ажырату және жұмыс орнына кернеуді қате жіберудің мүмкін еместігін қамтамасыз ететін басқа да іс-шаралар;

- қауіпсіздік белгілерін орнату (манызды мәндер, сурет және қауіпсіздік белгілерін орнату орындары МЕСТ 12.4.026-да берілген) және жұмыс барысында қол тигізуге немесе рұқсат етілмейтін қашықтыққа жақындауға болатын ток өткізгіш бөліктердің кернеуінде қалатын қоршаулар;

- жерге тұйықтау және қоршау.

Кернеудегі және оларға жақын тұрған ток өткізгіш бөліктердегі жұмыстарды наряд бойынша кемінде екі адам үздіксіз қадағалаумен

жүргізуі тиіс. Жұмыстарды орындау кезінде жұмысшылардың қауіпсіз орналасуын қамтамасыз ету қажет. Олар міндетті түрде қорғаныс құралдары мен керек-жарақтарын пайдалануы және қолдарының жанында төмен түсірілген және түймеленген жеңдері мен бас киімі болуы тиіс.

Тасымалды жерге тұйықтау кезінде бірқатар дайындық жұмыстары қажет: жерге тұйықтау орнын таңдау; кернеудің жоқтығын тексеру; жерге тұйықтау орнын бояудан тазарту. Бұдан басқа, электр жабдығының ажыратылған ток өткізгіш бөліктеріне жерге тұйықтау өткізгіштерін салмас бұрын оларды алдын ала стационарлық жерге тұйықтау құрылғысына қосу қажет. Тасымалды жерге тұйықтау құралдарын салу жедел штанганың көмегімен жүргізілуі тиіс. 1000 В дейінгі электр қондырғыларында жерге қосуды салу және алу операциялары жедел штангаларды пайдаланбай орындалуы мүмкін, бірақ бұл ретте персонал диэлектрлік қолғаптарды пайдалануы тиіс.

Тасымалды жерге тұйықтау құралын жөндеу жұмыстары аяқталғаннан кейін кері тәртіппен алады, яғни алдымен жерге тұйықтау өткізгіштерін ток өткізгіш бөліктерден алу, содан кейін оларды тұрақты жерге тұйықтау құрылғысынан ажырату қажет.

3.7.4 Статикалық электрдің қауіпті әсерінен қорғау

АКК-да электростатикалық зарядтар автомобиль отынымен операциялар жасағанда, белдігі бар станоктар мен машиналардың жұмысында, диэлектрлік материалдарды өңдеуде және басқа да көптеген жағдайларда пайда болады. Статикалық электр қуаты көбінесе жарылыстар мен өрттердің себебі болып табылады. Әсіресе, статикалық электр разрядтарынан жанғыш орталар тұтанған кезде адамдардың қаза болуы немесе ауыр жарақаттануы жағдайлары көп. Шағын диэлектрлік контейнерлер мен шыны бөтелкелерге автомобиль отындарын құю кезінде жану жағдайлары болды. Қабыршақты бөлшектердің электрленуіне байланысты жанғыш газдары бар баллондардың жарылу жағдайлары байқалды. Кейде жанғыш орта адамнан ұшқын разрядынан тұтанады.

Статикалық электр қуаты процестің қалыпты жүруіне кедергі келтіреді, әртүрлі электронды құрылғылардың жұмысына кедергі келтіреді, автомобиль шиналарының мерзімінен бұрын тозуын тудырады, адамға әсер етеді, депрессия мен тіпті соққы жағдайын тудырады және жүйке жүйесінің ауруларына әкеледі.

Статикалық электр қуаты разрядтарының қауіпті көріністерінен қорғаудың тиімді құралдарының үлкен арсеналы бар. Олар ұжымдық және жеке болып бөлінеді.

Ұжымдық қорғау құралдарына: жерге тұйықтау құрылғылары, орталықтандырғыштар (индукциялық, жоғары вольтты, сәулелік, аэродинамикалық), ылғалдандырғыш құрылғылар (буландырғыш, тозаңдатқыш), антиэлектростатикалық заттар (көлемге енгізілетін, бетке жағылатын) және экрандаушы құрылғылар (күнқағарлар мен қалқалар) жатады.

Жеке қорғаныс құралдары ретінде арнайы антиэлектростатикалық киім мен аяқ киім, антиэлектростатикалық сақтандырғыш құрылғылар (сақиналар, білезіктер) және қолды қорғау құралдары қолданылады.

Статикалық электр қуатынан қорғау құралдарына қойылатын жалпы техникалық талаптарды МЕСТ «ЕҚСЖ. Статикалық электрден қуатынан қорғау құралдары. Жалпы техникалық талаптар».

АКК-да ең көп таралған қорғаныс құралдарын қарастырыңыз. Ең қарапайым және қол жетімді қорғаныс құралы бұл *жерге тұйықтау* құрылғысы. Бұл электростатикалық зарядтарды құбырлар, контейнерлер, сүзгілер және басқа жабдықтардың қабырғаларынан шығаруға мүмкіндік береді. Бұл жағдайда өткізгіш жабдық пен жер арасындағы потенциал айырмашылығы нөлге тең болады.

Жерге тұйықтау құрылғылары электр статикалық зарядтардың пайда болуы немесе жинақталуы мүмкін болатын барлық объектілерде басқа қорғаныс құралдарына тәуелсіз қолданылуы тиіс. Жерге тұйықтау құрылғыларын орындау кезінде МЕСТ және ЭҚЕ талаптарын сақтау қажет.

Жерге тұйықтау сенімділігінің толық кепілдігі үшін тек статикалық электрден қорғауға арналған жерге тұйықтау құрылғысының кедергісі 100 Ом-нан аспауы тиіс. Оны электр жабдықтары мен найзағайдың екінші көрінісі үшін жерге қосу құрылғыларымен біріктіруге рұқсат етіледі.

Айта кету керек, жерге тұйықтау құрылғылары автомобиль отынының қауіпсіздігін ішінара қамтамасыз етеді, өйткені бұл құрылғылар негізінен сыртқы разрядтардың алдын алады. Автомобиль отындарының электр өткізгіштігінің төмен болуына байланысты (8-13 См/м) оларда электростатикалық зарядтың едәуір бөлігі қалады, сондықтан қабылдау ыдыстарының ішінде қауіпті разрядтар болуы мүмкін.

Металл емес жабдық, егер оның ішкі және сыртқы беттерінің кез келген нүктесінен жерге токтың ағуына кедергі ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 60% - дан аспаған кезде 107 Ом-нан аспаса, электростатикалық жерге тұйықталған болып саналады.

Өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін жанғыш сұйықтықтары мен заттары бар ыдыстарды тасымалдау үшін пайдаланылатын арбалар мен электркарларды жерге тұйықтау қажет. Ол үшін металл тізбекті немесе антистатикалық белдікті пайдалануға болады. Қарастырылып отырған

машиналардың доңғалақтарын электр өткізгіш резеңкеден жасауға болады (мысалы, КР-245 маркасынан). Сондай-ақ, қозғалатын автоцистернаны металл тізбек немесе антистатикалық белдіктің көмегімен жерге тұйықтау керек. Сонымен қатар, бұл жерге тұйықтау асфальт төселген жолда сенімді емес екенін есте ұстаған жөн, мұнда тізбек немесе белдік пен жол арасындағы байланыс жоқ. *Сондықтан автоцистернаны тиеу немесе түсіру орнында оны люк ашылғанға дейін жерге қосу қажет.* Автоцистернаға тұрақты бекітілген өткізгішті жерге тұйықтау неғұрлым қауіпсіз болып табылады. Егер автоцистернада мұндай өткізгіш болмаса, механикалық беріктік тұрғысынан қанағаттандыратын кез-келген металды сымды қолдануға болады. *Оны алдымен автоцистернаға, содан кейін жерге тұйықтау керек.* Егер өткізгішті алдымен *жерге тұйықтағышқа*, ал содан кейін автоцистернаға жалғайтын болса, онда цистернаның бетінде автоцистернаның электростатикалық зарядталған корпусынан жалғанған жерге тұйықталған өткізгішке ұшқын разряды орын алуы мүмкін. Бұл жанғыш сұйықтық буларының тұтануына әкелуі мүмкін.

Бөшкелерді, канистрлерді, бидондарды және басқа да сыйымдылықтарды жанғыш сұйықтықтармен толтырған кезде оларды жерге тұйықталған металды параққа орнату керек, ал босатылған кезде оларды жерге тұйықтау құрылғысымен қысқышы бар иілгіш сымның көмегімен жалғаған жөн.

Ылғалдандырығыштар ауаның салыстырмалы ылғалдылығын арттыру үшін қолданылады, өйткені салыстырмалы ылғалдылық 70% немесе одан да көп болған кезде электростатикалық зарядтардың жиналуын болдырмау үшін материалдарға жеткілікті ылғал жиналады. *Жалпы және жергілікті* ылғалдандыруды қолдануға болады (мысалы, станоктар мен белдік берілісі бар машиналардың белдігін ылғалдандыру). Алайда, салыстырмалы ылғалдылықтың жоғарылауы оның бетіне ылғал пленкасын сіңіретін гидрофильді материалдарға ғана әсер ететінін атап өткен жөн. Гидрофобты материалдардан (күкірт, парафин, майлар және басқа көмірсутектер) электростатикалық зарядтарды жою үшін, су буын сіңірмейді, сондықтан өткізгіш қабықшалар түзбейді, сонымен қатар қыздырылған беттерден бұл әдіс тиімсіз.

Антиэлектростатикалық заттар материалдардың нақты көлемдік және беттік электр кедергісін азайту үшін қолданылады. Оларды пайдалану кезінде материалдардың меншікті көлемді электр кедергісі 107 Ом-нан, ал үстіңгі электр кедергісі 109 Ом-нан аспауы тиіс.

Автомобиль отындары мен басқа да көмірсутекті сұйықтықтардың меншікті электр кедергісін төмендету үшін АСХ-2, «Сигбол», АСП-1 антиэлектростатикалық қоспалары пайдаланылады. Бөлшектерді жууға арналған сұйықтыққа «Аккор-1» қоспасын енгізуге болады.

Қатты диэлектриктердің көлемдік электр кедергісін төмендетуге электр өткізгіш толтырғыштарды (ацетилен күлі, графит, алюминий

ұнтағы және т.б.) енгізу арқылы қол жеткізуге болады. 20% ацетилен күйесін қосу меншікті кедергіні 10-11 ретке төмендетеді. Кеңінен қолданылады күйе ДГ-100 және ЛС-1 және С-1 маркалы графит.

Беттік электр кедергісін азайту үшін электр өткізгіш жабындар қолданылады. Электр өткізгіш жабындар ретінде металл пленкалар мен электр өткізгіш эмальдар қолданылады. ХС-928 эмальының меншікті электр кедергісі 10 Ом-м аспайды, АК-562 эмальының 5-10 Ом-м аспайды және ХС-5132 эмальының 103 Ом-м аспайды, май-бензинге төзімді эмаль ХС-5132. Ол дизель отынының, шикі мұнайдың және басқа да мұнай өнімдерінің бу-сұйық ортасының ұзақ мерзімді әсеріне төзімді.

Бұл эмальдан жасалған жабындар 0,29 МПа қысыммен өткір бу атмосферасында ұзақ уақыт тұрса да, олардың электрлік кедергісін айтарлықтай өзгертпейді. Эмальдар екі қабатта қолданылады, сондықтан фильмнің жалпы қалыңдығы 100-170 мкм құрайды.

Адамнан тұтанғыш разрядтардың пайда болуының алдын алу үшін оның киімінің, аяқ киімінің және еденінің электрлік кедергісін азайтады. Антиэлектрстатикалық арнайы киім 107 Ом аспайтын беттік электр кедергісі бар материалдан жасалады. Киімнің өткізгіш элементі мен жер арасындағы электр кедергісі 106-108 Ом болуы керек.

Антиэлектрстатикалық аяқ киім тіреуіш пен табанның арасында электрлік кедергіге ие болуы керек, сонымен қатар 106-109 Ом.

Адам денесінен электрстатикалық зарядтардың үздіксіз шығарылуы тек электр өткізгіш еденде қамтамасыз етілуі мүмкін. Егер еденге орнатылған ауданы 50 см², оған 250 Н күшпен басылған электродтың және жерге қосу контурының арасындағы электр кедергісі 107 Ом-нан аспаса, еден жабыны электр өткізгіш болып саналады.

Электр өткізгіш жабындарға қалыңдығы 3 см-ге дейінгі бетоннан, арнайы бетоннан және пенобетоннан, ксилолиттен, ИР-53, КР-388 маркалы электр өткізгіш резеңкеден, электростатикалық линолеумнан және т. б. жасалған жабындар жатады.

Аяқ киім электр өткізбейтін жағдайларда, электростатикалық зарядтарды алып тастау үшін жерге қосылған электростатикалық сақиналар мен білезіктерді қолданған жөн.

Бұл жағдайда «адам—жер» тізбегіндегі электр кедергісі 106-107 Ом болуы керек.

Статикалық электрден қорғау құралдарын таңдау кезінде олар қоршаған ортаның ең төменгі тұтану энергиясының 40% - нан асатын энергиясы бар немесе қоршаған орта үшін импульстегі жанғыш зарядтың 40% - дан асатын импульстегі заряды бар ұшқын разрядтарының пайда болуын болдырмауы керек екенін есте ұстаған жөн.

Сонымен қатар, МЕСТ 12.1.018 «ЕҚСЖ. Статикалық электр қуаты. Ұшқын қауіпсіздігі. Жалпы талаптар».

Электрлендіру дәрежесін жарылыстан қорғалып орындалған МИЭП-1, МИЭП-2, СМ-2/С-95, ИСЭП-9, П2-2, ВИНЭП және ДЭС аспаптарының көмегімен бағалауға болады.

3.8 Өрт қауіпсіздігі және өрттің алдын алу

«Өрт қауіпсіздігі саласындағы мемлекеттік басқаруды жетілдіру туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің жарлығына сәйкес мемлекеттік өртке қарсы қызмет Қазақстан ІІМ-нен Қазақстан ТЖМ-не берілді. Қазақстан ТЖМ-не өртке қарсы қызмет функцияларын беруге байланысты аталған министрлік елдегі мемлекеттік өрт қадағалауды да жүзеге асырады.

Заңға сәйкес өрт қауіпсіздігі келесі түрлерге бөлінеді:

- мемлекеттік өртке қарсы қызмет;
- ведомстволық өрт күзеті;
- жеке өрт күзеті;
- ерікті өрт күзеті.

3.8.1 АКК-да өрттердің шығу себептері

Өрт — материалдық залал келтіетін арнайы ошақтан тыс бақылаусыз жану. Ірі өрттер жиі табиғи апат сипатына ие болады және адамдармен жазатайым оқиғалармен бірге жүреді. Тез тұтанатын және жанғыш сұйықтықтар мен газдарды сақтайтын орындардағы өрттер аса қауіпті.

АКК-да өрттердің пайда болуының негізгі себептері:

- отты абайсыз қолдану;
- дәнекерлеу және басқа да отты қолдану жұмыстары кезінде өрт қауіпсіздігі ережелерін бұзу;
- электр жабдықтарын пайдалану ережелерін бұзу;
- жылыту құрылғыларының ақаулығы;
- жылу пештерінің құрылымының дұрыс еместігі;
- автомобильдерді жылытуға арналған құрылғыларды пайдалану режимін бұзу;
- аккумуляторлық және бояужұмыстарын орындау кезінде өрт қауіпсіздігі ережелерін бұзу;
- май сіңген, майланған сүрту материалдарының өздігінен жануы; статикалық

және атмосфералық электр энергиясы және т. б.

Жылжымалы құрамды пайдалану кезінде өрттердің туындауының жиі кездесетін себептері мыналар болып табылады:

- автомобиль электр жабдықтарының ақаулығы;

- қоректендіру жүйесінің герметикалық еместігі; қозғалтқышта лас пен майдың жиналуы; қозғалтқышты жуу үшін тез тұтанатын және жанғыш сұйықтықтарды қолдану; отынды өздігінен ағу арқылы берілуі;
- қоректендіру жүйесіне тікелей жақын жерде темекі шегу, қозғалтқышты жылыту немесе механизмдердің ақауларын анықтау және жою үшін ашық отты қолдану;
- газ баллон автомобилінде газ жабдығының герметикалығының бұзылуы және т. б.

3.8.2 Құрылыс материалдары мен конструкциялары, олардың өрт қауіптілігінің сипаттамасы

Ғимараттар мен құрылыстарда өрттердің пайда болуы, олардағы оттың таралуы көбінесе құрылымдар мен материалдардың өрт қауіпті қасиеттеріне, технологиялық процестің ерекшеліктеріне байланысты. Құрылыс материалдары мен конструкцияларының өрт қауіптілігін бағалау үшін олардың *жану* және *отқа төзімділік* сияқты қасиеттерін білу маңызды. ҚНЖЕ П-2 «Ғимараттар мен құрылыстарды жобалаудың өртке қарсы нормалары. Жобалау нормалары» сәйкес құрылыс материалдары жануы бойынша үш топқа бөлінеді: *жанғыш*, *жануы қиын* және *жанбайтынға*. Құрылыс материалдарының жану топтары СЭВ 383-76 стандартымен белгіленеді және СЭВ 382—7G және СЭВ 2437-80 стандарттары бойынша анықталады.

Жанғышқа оттың немесе жоғары температураның әсерінен тұтанатын немесе бықсыған және от көзін (ағаш, қара қағаз, киіз және т.б.) алып тастағаннан кейін жануды немесе бықсуды жалғастыратын материалдар жатады.

Жануы қиынға келесі жанатын материалдар жатады, олар оттың немесе жоғары температураның әсерінен тұтанады, бықсиды немесе көмірленеді және от көзі әлі қатысуымен ғана жануы мен бықсуды жалғастырады, ал от көзін жойғаннан кейін жану мен бықсу тоқтайды. Жануы қиын материалдар *жанбайтын* және *жанғыш* компоненттерден тұрады, мысалы, асфальт бетон, 8% - дан астам (жаппай) органикалық толтырғыштан тұратын гипс және бетон материалдары, цемент фибролиті, отқа қарсы заттармен терең сіңдірілген ағаш және т. б.

Жанбайтын материалдарға оттың немесе жоғары температураның әсерінен тұтанбайтын, бықсып кетпейтін және күймейтін материалдар жатады. Оларға барлық табиғи және жасанды бейорганикалық материалдар, 8% - ға дейін (жаппай) органикалық толтырғыштан тұратын гипс және бетон материалдары, синтетикалық, крахмал немесе битум байланыстырғышындағы минералды жүн тақталары 6% - ға дейін (жаппай) және т. б.

Отқа төзімділік, яғни құрылыс құрылымының өрт жағдайында жоғары температураның әсеріне төтеп беру және сонымен бірге олардың пайдалану функцияларын сақтау қабілеті отқа төзімділік шегімен сипатталады. Құрылыс конструкциялары мен элементтерінің отқа төзімділік шегін отқа төзімділікті сынау басталғаннан бастап келесі белгілердің бірі пайда болғанға дейінгі сағаттардағы уақыт аралығымен анықталады:

- құрылымда жану өнімдері немесе жалын енетін жарықтар немесе тесіктер арқылы пайда болу; 140°C немесе осы беттің кез-келген нүктесінде сынаққа дейінгі құрылымның температурасымен салыстырғанда 180°C-тан жоғары немесе сынаққа дейінгі құрылымның температурасына қарамастан 220°C-тан жоғары;

- конструкцияның көтеру қабілетінің жоғалуы, яғни опырылуы.

Құрылыс құрылымдары *отқа төзімділікке сәйкес I...V бес дәрежеге бөлінеді*. Ғимараттар мен құрылыстардың отқа төзімділігі олардың негізгі құрылымдық элементтерінің отқа төзімділік дәрежесімен анықталады. Құрылыс конструкцияларының маңызды қасиеті-бұл оттың таралуына қарсы тұру қабілеті, ол оттың таралу шегімен сипатталады (кесте. 3.14).

АКК автомобильдерді сақтауға арналған алаңдардан ғимараттары мен құрылыстарына дейінгі қашықтық «Автомобильдерге қызмет көрсететін кәсіпорындар» ҚНЖЕ II—93 талаптарына сәйкес таңдалуы тиіс және ғимараттар мен құрылыстардың сипаттамасына қарай мынадай болып қабылданады, м:

<i>Ойықтары жоқ қабырға жағынан отқа төзімділігі</i>	
<i>I және II дәрежелі ғимараттар мен</i>	
<i>құрылыстар.....</i>	<i>Нормаланбаған</i>
<i>Сол сияқты, ойықтары бар қабырғалар жағынан.....</i>	<i>9</i>
<i>Ойықтары жоқ қабырғалар жағынан отқа төзімділігі III</i>	
<i>дәрежелі ғимараттар мен құрылыстар.....</i>	
<i>Сол сияқты, ойықтары бар қабырғалар жағынан, отқа төзімділігі</i>	
<i>IV және V дәрежелі ғимараттар мен құрылыстар (қабырғаларда</i>	
<i>ойықтардың болуына қарамастан).....</i>	<i>12</i>
<i>Мұнай өнімдерін тарату колонкалары.....</i>	<i>6</i>
<i>Мұнай өнімдеріне арналған жерасты резервуарлары.....</i>	<i>9</i>

Дұрыс таңдалған қашықтықтар өрт қауіпсіздігінің қажетті шарттарының бірін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Өртке қарсы кедергілер ғимараттың немесе құрылыстың бір бөлігінен екіншісіне өрттің таралуын шектейді. Оларға өрт қабырғалары, бөлімдер, төбелер, есіктер, қақпалар, люктер, вестибулалар, терезелер, үзілістер жатады.

Өртке қарсы қабырғалары іргетасқа немесе іргетас арқалықтарына сүйеніп, ғимараттың бүкіл биіктігіне салынуы керек. Егер шатырды қоспағанда, жабын элементтерінің кем дегенде біреуі немесе шатырдың тірек конструкциялары жанғыш материалдардан жасалған болса, олар шатырдың үстінен 60 см, ал егер шатырды қоспағанда, жабынның барлық элементтері немесе шатырдың тірек конструкциялары жануы қиын және жанбайтын материалдардан жасалған болса, 30 см көтерілуі керек.

Егер жабын мен шатырдың барлық элементтері, шатырды қоспағанда, жанбайтын материалдардан жасалған болса, өрт қабырғалары шатырдың үстінен көтерілмеуі мүмкін. Сонымен қатар, жанғыш немесе қиын жанатын материалдардан жасалған сыртқы қабырғалары бар ғимараттарда өртке қарсы қабырғалар сыртқы қабырғалардың жазықтығынан, 30 см-ден асатын шатырлар мен төбелерден шығуы керек.

Профильденген материалдардан жасалған сыртқы қабырғалар (металды парақтан немесе жанатын немесе жануы қиын материалдардан жасалған жылытқышы бар немесе таспалы шыныланған асбест-цемент панельдері) өртке қарсы қабырғалар қабырғаның сыртқы жазықтығынан шықпастан бөлінуі тиіс.

Кесте 3.14- Отқа төзімділіктің ең төменгі шектері және құрылыс конструкциялары бойынша оттың таралуының ең жоғары шектері

Ғимарат тың немесе құрылыс тың отқа төзімділік дәрежесі	Негізгі құрылыс конструкциялары					
	Баспалдақ- тардың тірек қабырғалары, бағандар	Басқыш аландары, косуралар, басқыштар, арқалықтар және басқыш торларындағы марштар	Топсалы панельдердің сыртқы қабырғалары	Топсалы панельдердің сыртқы қабырғалары	Тақталар, төсемдер және басқа да салмақ түсетін құрылымдар	
					қабатаралық және шатырлы ара жабындар	Жабындар
Отқа төзімділіктің ең аз шектері, сағ						
I	2,5	I	0,5	0,5	1	0,5
II	2	1	0,25	0,25	0,75	0,25
III	2	1	0,25	0,25	0,75	Нормаланба ған
	0,5	0,25	0,25	0,25	0,25	Нормаланба ған
V	Нормаланбаған, см					
Оттың таралуының ең жоғары шегі, см						
I	Рұқсат етілмейді					
II	Рұқсат етілмейді		40	40	Рұқсат етілмейді	
III	Рұқсат етілмейді				25	
IV	40	25	40	40	Рұқсат етілмейді	
V	Нормаланбаған					

Өртке қарсы қабырғаларда желдету және түтін каналдарын орнатуға жол беріледі. Бұл ретте оларды орналастыру орындарында арнаның әрбір жағынан өртке қарсы қабырғаның отқа төзімділік шегі кемінде 2,5 сағат болуы тиіс.

Өрт қабырғалары мен аралықтары өрттің көлденең таралуын шектейді. Өрттің тігінен таралуын шектеу үшін өртке қарсы жабындар орнатылады. Олар саңылаусыз және саңылаулар арқылы мүмкін еніп, өрт кезінде жану өнімдері, және салынбауы қарай қатаң (без шынылауға) учаскелеріне сыртқы қабырғалар.

Өрттің бір ғимараттан екінші ғимаратқа таралуын болдырмау үшін ғимараттар мен құрылыстар арасында өртке қарсы бөліктер орнату қажет, олар 11-89 ҚНЖЕ-ге «Өнеркәсіптік кәсіпорындардың бас жоспарлары. Жобалау нормалары» сәйкес құрылымдардың отқа төзімділік дәрежесіне байланысты анықталады (кесте. 3.15).

Ғимараттар мен құрылыстар арасындағы алшақтықтың ені үшін сыртқы қабырғалар немесе құрылымдар арасындағы жарықтағы қашықтық алынады. Егер олар жанғыш материалдардан жасалған және 1 м немесе одан да көп болса, алшақтықтың ені ғимараттың құрылымдық немесе сәулеттік бөліктерінің шығынқы көлеміне көбейтіледі.

Кесте 3.15 - Өнеркәсіптік кәсіпорындардың өндірістік ғимараттары мен құрылыстары арасындағы ең аз арақашықтық

Ғимараттар мен құрылыстардың отқа төзімділік дәрежесі	Отқа төзімділік кезінде қашықтық, м		
	I мен II	III	IV мен V
I мен II	Г және Д санатты өндірістері бар ғимараттар мен құрылыстар үшін нормаланбайды; 9 — А, Б және В санатты өндірістері бар ғимараттар мен құрылыстар үшін	9	12
III	9	12	15
IV мен V	12	15	18

Егер ғимараттар мен құрылыстар тұрақты автоматты өрт сөндіру жүйелерімен жабдықталса; ғимараттар мен құрылыстар автоматты өрт дабылымен жабдықталса; ғимараттарда жанғыш заттардың үлестік тиелуі қабаттың 1 м² алаңына 10 кг-нан кем немесе оған тең болса, қашықтық 6 м-ге дейін азайтылады.

3.8.3 АКК бөлмелерін өрт жарылысымен өрт қауіптілігі бойынша жіктеу

Заттар мен материалдардың қасиеттеріне, оларды қолдану және өңдеу жағдайларына сүйене отырып, ҚНЖЕ II— 90 «Өнеркәсіптік кәсіпорындардың өндірістік ғимараттары. Жобалау нормалары» өндірісті жарылыс, өрт-жарылыс және өрт қауіптілігі бойынша келесі алты санатқа бөледі (кесте 3.16).

Кесте 3.16 – Қауіпсіздік санаттары

Санаттар	Сипаттамасы
1	2
А-жарылыс-өрт қауіпті	Ауа, температурасы бар сұйықтық көлемінің 10% және одан кем жарылғыштығының (тұтануының) төменгі шоғырлану шегі бар жанғыш газдар, егер көрсетілген газдар мен сұйықтықтардан бөлмедегі ауа көлемінің 5% - нан асатын көлемде жарылыс қаупі бар қоспалар пайда болса, қоса алғанда 28°C дейін тұтану; сумен, ауа оттегімен немесе бір-бірімен өзара әрекеттескенде жарылуға және жануға қабілетті заттар
Б-жарылыс-өрт қауіпті	Жанудың төменгі шоғырлану шегі ауа көлемінің 10% - нан асатын жанғыш газдар, тұтану температурасы 28-ден 61°C-қа дейін қоса алғанда жоғары сұйықтықтар, өндіріс жағдайында тұтану температурасына дейін және одан жоғары қыздырылған сұйықтықтар, жанудың төменгі шегі 65м/г ³ және одан төмен жанғыш шаң немесе талшықтар, егер көрсетілген газдардан, Сұйықтықтар мен шаңдардан бөлмедегі ауа көлемінің 5% - ынан асатын көлемде жарылыс қаупі бар қоспалар түзілуі мүмкін
В- өрт қауіпті	Тұтану температурасы 61°C жоғары сұйықтықтар, төменгі жарылыс шегі 65 г/м ³ асатын жанғыш шаң немесе талшықтар; сумен, ауамен немесе бір-бірімен өзара әрекеттескенде ғана жануға қабілетті қатты жанғыш (жанғыш) заттар мен материалдар заттар
Г	Ыстық, қызған немесе балқытылған күйдегі жанып кетпейтін (жанбайтын) заттар мен материалдар, оларды өңдеу процесі сәулелі жылу, ұшқын және Жалын шығарумен сүйемелденеді; отын ретінде жағатын немесе кәдеге жарататын қатты заттар, Сұйықтықтар мен газдар.

3.16 кестенің жалғасы

1	2
<i>Д</i>	Салқын күйдегі жанып кетпейтін (жанбайтын) заттар мен материалдар
<i>Е</i> - жарылысқа қауіпті	Жанғыш газдар жоқ сұйық фаза, және жарылыс қауіпті шаң мұндай саны, онда оның құрылуы мүмкін жарылыс қауіпті қоспаның көлемі 5% - нан аспайтын көлемін ауаның және онда технологиялық үдерістің шарттары бойынша ғана мүмкін жарылыс (без кейіннен жану); заттар, жарыла алмай кейіннен жану) өзара іс-қимыл кезінде сумен, ауа оттегімен немесе бір-бірімен

Өндіріс санаттарын анықтау үшін жарылыс, өрт және өрт қауіптілігі бойынша өндіріс санатын анықтау бойынша нұсқауларды қолдану қажет (ҚН 463-74)

А санатына АКК ғимарат бөлмелерін жатқызылуы мүмкін: бояу, бояу дайындайтын (тұтану температурасы 28°C дейін қоса алғанда органикалық еріткіштерді қолдана отырып); лак-бояу материалдарының қоймасы (тұтану температурасы 28°C дейін қоса алғанда Органикалық еріткіштер болған кезде), отын-жағармай материалдарының қоймасы (тұтану температурасы 28°C дейін қоса алғанда жанғыш сұйықтықтарды сақтаған кезде); ацетилен; газ генераторы.

Б санатына: бояу және бояу дайындайтын (тұтану температурасы 28°C жоғары органикалық еріткіштерді қолдана отырып) ғимарат бөлмелері; лак-бояу материалдарының қоймасы (тұтану температурасы 28°C жоғары органикалық еріткіштер болған кезде); отын-жағармай материалдарының қоймасы (тұтану температурасы 28°C жоғары жанғыш сұйықтықтарды сақтаған кезде) жатады.

В санатына мынадай ғимараттар (бөлмелер) жатады: автомобильдерді сақтау; ағаш өңдеу, тұсқағаз, шиномонтаж учаскелері; техникалық қызмет көрсету (ТҚК) және ағымды жөндеу (АЖ) бекеттері; қышқылды сақтау және құю (аккумулятор учаскесі кезінде); резеңке қоймалары; қосалқы бөлшектер, қосалқы және майлау материалдары, химикаттар.

Г санатына мыс-радиатор және ұста-серіппелі учаскелердің бөлмелері жатады.

Д санатына: автомобильдерді жуу, электр жабдықтарын жөндеу, коректендіру жүйесінің аспаптары, аккумуляторлар; қаңылтыр, слесарлық-механикалық, агрегаттық учаскелер; компрессорлық бекеттер; оралмаған түрде және ыдыссыз сақталатын агрегаттар, металл, қосалқы бөлшектер қоймалары жатады.

Е санатына аккумуляторлық батареяларды разрядтауға арналған бөлмесі жатады.

Бір бөлмеде әртүрлі санаттағы өндірістер болған кезде неғұрлым қауіпті санат бойынша жарылыстың және өрттің таралуының алдын алу жөніндегі іс-шаралар (автоматты өрт сөндіру, апаттық желдету, ауа ортасын бақылау, өндірістік жабдықты герметизациялау және т.б.) көзделуі тиіс. А, Б және В санатты өндірістер отқа төзімділігі І және ІІ дәрежелі ғимараттарды жеке ғимаратта орналастыру кезінде басқа бөлмелерден және дәліздерден шаң мен газ өтпейтін өртке қарсы қалқалармен бөлінуі тиіс.

Электр қондырғыларын дұрыс таңдауды жеңілдету және орнату мақсатында электр қондырғыларын орнату ережесіне бөлмелердің ішінде және одан тыс өрт қауіпті аймақтарды ІІ-І, ІІ-ІІ, ІІ-ІІа, ІІ-ІІІ төрт класына, ал жарылыс қауіпті аймақтарды В-1, В-1а, В-1б, В-1г, В-ІІ, В-ІІа алты класына ажыратады.

АКК аумағын, қоймаларын, ғимараттары мен бөлмелерін күтіп ұстау бойынша өрт қауіпсіздігінің жалпы талаптары. АКК аумағы үнемі таза және тәртіпте ұсталуы тиіс. Өндірістік қалдықтар мен қоқыстар кәсіпорын аумағынан олар үшін арнайы бөлінген учаскелерге жүйелі түрде шығарылуы тиіс. Майланған сүрту материалдары мен өндірістік қалдықтар оларды кәсіпорын аумағынан шығарғанға дейін белгілі бір жерлерде жиналады.

3.8.4 Өрттің алдын алу міндеттері. Өрт күзетін ұйымдастыру

Өрт күзетінің негізгі міндеттері:

- өрттің алдын алуды ұйымдастыру және жүзеге асыру;
- өрт кезінде адамдар мен мүліктерді құтқару;
- өрттерді сөндіруді ұйымдастыру және жүзеге асыру және апаттық-құтқару жұмыстарын жүргізу.

Өрттердің туындау себептерін жою — автомобиль көлігі кәсіпорындарында өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етудің маңызды шарттарының бірі. АКК-да өртке қарсы нұсқама және өрт-техникалық минимум бойынша сабақтар уақтылы ұйымдастырылуы тиіс. Аумақта, өндірістік, әкімшілік, қойма және қосалқы ғимарат бөлмелерінде қатаң өртке қарсы режим орнату қажет. Темекі шегуге арналған арнайы орындар бөлінуі және жабдықталуы тиіс. Пайдаланылған сүрту материалдары үшін қақпақтары бар металл жәшіктер көзделеді. Тез тұтанатын және жанғыш заттарды сақтау үшін орындарды анықтайды және бір мезгілде сақтау кезінде олардың рұқсат етілген мөлшерін белгілейді.

Азаматтар өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі қызметке ерікті негізде қатысуға құқылы.

Ерікті өрт күзеті - азаматтардың өрт қауіпсіздігінің бастапқы шараларын қамтамасыз етуге қатысу нысаны.

Ерікті өрт сөндіруші - өрттердің алдын алу және (немесе) оларды сөндіру жөніндегі өрт күзеті бөлімшелерінің қызметіне ерікті негізде (еңбек шартын жасаспай) тікелей қатысатын азамат. Заңнамаға сәйкес ерікті өрт күзетіне қатысу елді мекендер мен қалалық округтердің жергілікті өзін-өзі басқару органдары белгілейтін әлеуметтік маңызды жұмыстардың бір түрі болып табылады.

3.8.5 Өрт қауіпсіздігі үшін жауапты тұлғалар

Автомобильдер тұратын орындарда, техникалық қызмет көрсету және ағымды жөндеу ғимарат бөлмелерінде, учаскелерде, цехтарда, қоймаларда, өрт қауіпті объектілерде өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етуге жауапты адамдар тағайындалуы тиіс. Барлық ғимараттардың бөлмелері мен автомобильдер заманауи өрт сөндіру құралдарымен қамтамасыз етілуі тиіс.

Өрт қауіпсіздігі талаптарын бұзғаны үшін жауапкершілік қолданыстағы заңнамаға сәйкес:

- мүлік иелері;
- облыстың мемлекеттік билік органдарының басшылары;
- жергілікті өзін-өзі басқару органдарының басшылары;
- мүлікті иеленуге, пайдалануға немесе оған билік етуге уәкілетті тұлғалар, оның ішінде ұйымдардың басшылары;
- белгіленген тәртіпте өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін жауапты болып тағайындалған тұлғалар;
- лауазымды тұлғалар өз құзыреті шегінде.

3.8.6 Өрт-техникалық комиссиясы

Кәсіпорындарда алдын алу жұмыстарын жүргізу үшін өндірістің технологиялық процестерінің өрт қауіптілігін төмендетуге бағытталған тиісті іс-шараларды жүзеге асыру қажет. Инженерлік-техникалық персоналды және басқа да қызметкерлерді осы іс-шараларды әзірлеуге және өткізуге тарту үшін кәсіпорындарда *өрт-техникалық комиссиялар* құрылады. Кәсіпорын басшысы бұйрықпен өрт-техникалық комиссиясын тағайындайды, оның құрамына: *бас инженер* (төраға), *объектінің өрт күзетінің бастығы, энергетик, технолог, механик, еңбекті қорғау жөніндегі инженер, құрылысшы және басқа да мамандар* кіреді.

Өрт-техникалық комиссиясының міндеттері - өрттердің туындауына әкеп соғуы мүмкін технологиялық режимдердің бұзушылықтары мен кемшіліктерін анықтау, оларды жою жөніндегі іс-шараларды әзірлеу, өрт қадағалау органдарына қатаң өртке қарсы режимді құру жөніндегі жұмысына жәрдемдесу, персонал арасында жаппай түсіндіру жұмыстарын ұйымдастыру.

Осы міндеттерді орындау үшін өрт-техникалық комиссиялар кәсіпорындардың, жекелеген учаскелердің, цехтардың, қоймалардың өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етуге арналған өрт-техникалық конференцияларды ұйымдастырумен және өткізумен айналысуы, цехтардың ең жақсы өртке қарсы жай-күйіне тексерулерді ұйымдастыруға және өткізуге белсенді қатысуы тиіс.

3.8.7 Алғашқы өрт сөндіру құралдары

Алғашқы өрт сөндіру құралдары олардың паспорттық деректеріне сәйкес және кестеде келтірілген нормаларды ескере отырып болуы тиіс (кесте 3.17). Тиісті сертификаттары жоқ өрт сөндіру құралдарын пайдалануға жол берілмейді.

Өндірістік ғимарт бөлмелеріне арналған өрт сөндіргіштердің түрін таңдау және қажетті санын есептеу олардың өрт сөндіру қабілетіне, ауданына, қорғалатын бөлмелерде жанғыш заттар мен материалдардың өрт класына байланысты кестеде келтірілген талаптарға сәйкес жүргізілуі керек (кесте 3.17).

Өрт сөндіргіштің түрін таңдау (жылжымалы немесе қолмен) өрттің ықтимал ошақтарының мөлшеріне байланысты. Олардың мөлшері едәуір кезінде жылжымалы өрт сөндіргіштерді пайдалану қажет.

Пайдаланудың тиісті температуралық шегі бар өрт сөндіргішті таңдағанда, ғимараттар мен құрылыстарды пайдаланудың климаттық жағдайларын ескеру қажет.

Егер біріктірілген өрт ошақтары мүмкін болса, онда өрт сөндіргішті таңдау кезінде қолдану саласы бойынша анағұрлым әмбебап өрт сөндіргішке артықшылық беріледі.

Кесте 3.17 - Ғимарат бөлмелерін қол өрт сөндіргіштермен жабдықтау нормалары

Бөлме санаты	Шекті қорғалатын алаң, м	Өрт класы	Сыйымдылығы 10 л көбікті және су өрт сөндіргіштер	Ұнтақты өрт сөндіргіштер сыйымдылығы, л			Сыйымдылығы 2 (3) л хладонды өрт сөндіргіштер	Көмірқышқылды өрт сөндіргіштер сыйымдылығы, л	
				2	5	10		2	5(8)
А, Б, В (жанғыш газдар мен сұйықтықтар)	200	А	2++	-	2+	1++	-	-	-
		В	4+	-	2+	1++	4+	-	-
		С	-	-	2+	1++	4+	-	-
		Д	-	-	2+	1++	-	-	-
		(Е)			2+	1++	-	-	2++
В	400	А	2++	4+	2++	1+	-	-	2+
		Д	-	-	2+	1++	-	-	-
		(Е)	-	-	2++	1+	2+	4+	2++
Г	800	В	2+	-	2++	1+	-	-	-
		С	-	4+	2++	1+	-	-	-
Г, Д	1800	А	2++	4+	2++	1+	-	-	-
		Д			2+	1++			
		(Е)		2+	2++	1+	2+	4+	2++
Қоғамдық ғимараттар	800	А	4++	8+	4++	2+	-	-	А4+
		(Е)	-	-	4++	2+	4+	4+	2++

Ескертпелер.

1. Түрлі кластағы өрттерді сөндіру үшін ұнтақты өрт сөндіргіштерде тиісті зарядтар болуы тиіс: А класы үшін — ABC (E) ұнтағы; В, С және (E) сыныптары үшін — ВК (E) немесе ABC (E) және Д—Д класы үшін.

2. «++» белгісімен жарактандыруға ұсынылатын объект өрт сөндіргіштерде, «+» белгісімен қолдануға ұсынылатын объектілер болмаған кезде және тиісті негіздеме кезінде жол берілетін өрт сөндіргіштер, «-» белгісімен осы объектілерді жарактандыру үшін жол берілмейтін өрт сөндіргіштер белгіленген.

3. Көлемі 50 м³ аспайтын тұйық ғимарат бөлмелерінде өрттерді сөндіру үшін тасымалданатын өрт сөндіргіштердің орнына немесе оларға қосымша ұнтақты өздігінен өндейтін өрт сөндіргіштер пайдаланылуы мүмкін.

Объектіде алғашқы өрт сөндіру құралдарын сатып алуға, жөндеуге, сақтауға және олардың іс-қимылға дайындығына жауапты адам айқындалуы тиіс.

Алғашқы өрт сөндіру құралдарының бар-жоғы мен жай-күйін тексеруді есепке алуды еркін нысандағы арнайы журналда жүргізген жөн.

Объектіде орнатылған әрбір өрт сөндіргіштің корпусына ақ бояумен салынған реттік нөмірі болуы тиіс. Оған белгіленген нысан бойынша паспорт беріледі. Өрт сөндіргіштер әрдайым жарамды күйде ұсталуы, мезгіл-мезгіл тексеріліп, тексеріліп, уақтылы қайта зарядталуы керек. Қысқы уақытта (1°С төмен температурада) өрт сөндіргіштерді жылытылатын үй-жайларда сақтау қажет.

Алғашқы өрт сөндіру құралдарын дәліздерде, өту жолдарында орналастыру адамдарды қауіпсіз эвакуациялауға кедергі келтірмеуі тиіс. Оларды ғимарат бөлмелерін шығатын жерлерге жақын жерде 1,5 м аспайтын биіктікте орналастыру керек.

3.8.8 Өрт кезінде адамдар мен көлікті эвакуациялау

Адамдарды, автомобильдерді, жабдықтарды және басқа да материалдық құндылықтарды АҚК-ға тез эвакуациялауды қамтамасыз ету үшін эвакуациялау жоспары әзірленуі тиіс. Өрт шыққан кезде ол туралы өрт күзетіне хабарлағаннан кейін АҚК әкімшілігінің, өрт күзетінің, ерікті өрт жасағының (ЕӨЖ) іс-қимылдары бірінші кезекте адамдардың қауіпсіздігін қамтамасыз етуге және эвакуациялауға, содан кейін өртті оқшаулауға және жоюға жіберілуі тиіс.

Ұйымдардың басшылары, бас мамандары, сондай-ақ өзге де лауазымды адамдар, оның ішінде өрт қауіпсіздігіне жауапты адамдар және жалдамалы жұмыскерлердің еңбегін және өз қызметін жүзеге асыру үшін ғимарат бөлмелерін (құрылыстарды) пайдаланатын кәсіпкерлердің өрт қауіпсіздігі бойынша арнайы даярлығы болуға тиіс. Ұйымдардың

қызметкерлеріне өрт қауіпсіздігі шараларын оқытуды осы ұйымдардың әкімшілігі (иелері) заңнамада белгіленген тәртіппен бекітілген арнайы бағдарламалар бойынша өрт қауіпсіздігі жөніндегі нормативтік құжаттарға сәйкес жүргізеді.

Эвакуациялау жолдары. Ғимараттарды жобалау кезінде өрт туындаған жағдайда адамдарды қауіпсіз эвакуациялауды көздеу қажет. Өрт шыққан жағдайда адамдар ғимараттан олардың тұрған жерінен сыртқа шығуға дейінгі ең қысқа қашықтықпен анықталатын ең аз уақыт ішінде кетуі тиіс.

П-2 ҚНЖЕ сәйкес ғимараттардан, бөлмелерден және ғимараттардың әрбір қабатынан эвакуациялық шығу саны есеппен анықталады, бірақ кемінде екі болуы тиіс (кейбір жағдайларды қоспағанда, П-2 ҚНЖЕ қараңыз). Эвакуациялық шығу жолдары шашыраңқы орналасуы тиіс.

Бұл ретте лифтілер және адамдарды тасымалдаудың басқа да механикалық құралдары есептеу кезінде ескерілмейді. Эвакуациялау жолдары учаскелерінің ені кемінде 1 м, ал эвакуациялау жолдарындағы есіктер кемінде 0,8 м болуы тиіс.

Баспалдақ торларының сыртқы есіктерінің ені баспалдақ маршының енінен кем болмауы, эвакуациялау жолдарындағы өту биіктігі — 2 м кем болмауы тиіс.

Адамдарды эвакуациялау үшін ғимараттар мен құрылыстарды жобалау кезінде саты торлары мен сатылардың мынадай түрлері көзделуі тиіс:

- түтінденбейтін баспалдақ торлары (сыртқы ауа аймағымен байланысатын немесе ауаны тіреуге арналған техникалық құрылғылармен жабдықталған);

- сыртқы қабырғалардағы терезелер арқылы табиғи жарықтандырылған жабық торлар;

- табиғи жарықсыз жабық баспалдақтар;

- ішкі ашық баспалдақтар (ішкі қабырғаларды қоршаусыз);

- сыртқы ашық баспалдақтар.

Биіктігі әртүрлі ғимараттар үшін өрт баспалдықтарын қарастыру керек.

Эвакуациялық шығуларды есептеу есептелген t_p мен эвакуацияның қажетті $t_{нб}$ уақытын салыстыруға негізделген. Соңғысы Н-2 ҚНЖЕ ғимараттардың мақсатына және негізгі құрылымдық элементтердің отқа төзімділік дәрежесіне байланысты реттеледі.

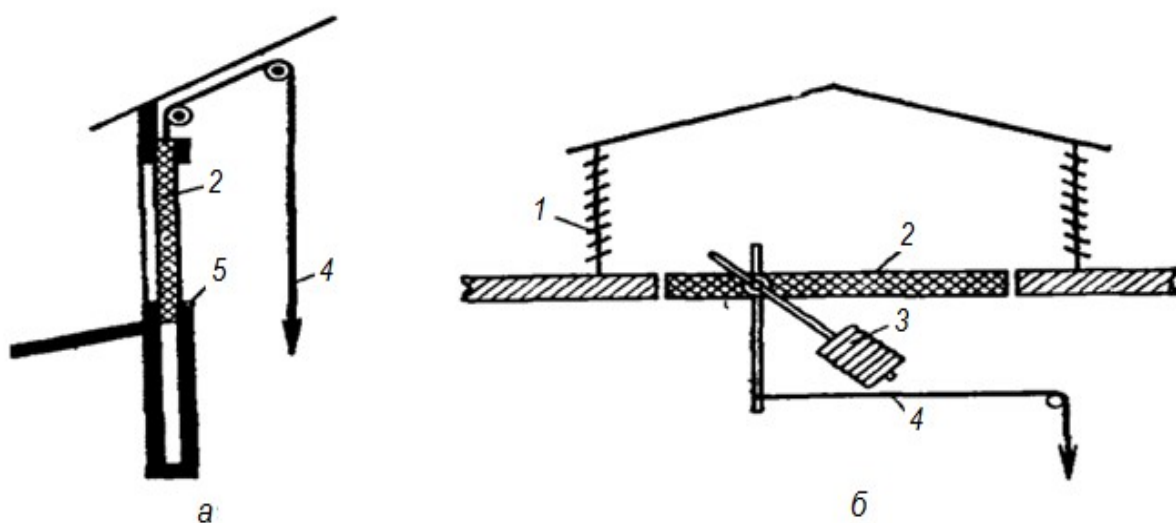
Атап айтқанда, отқа төзімділігі I, II және III дәрежелі өндірістік ғимараттардың бөлмелері адамдарды эвакуациялаудың қажетті уақыты жарылыс, жарылыс және өрт қауіптілігі бойынша өндіріс санатына және кесте бойынша бөлмелер көлеміне байланысты қабылданады (кесте 3.18).

Кесте 3.18 - Адамдарды өндірістік ғимараттардан эвакуациялауға қажетті уақыттың шамасы

Категория	Бөлменің көлемі, мың м ³ эвакуацияның қажетті уақыты, мин.				
	15 дейін	30	40	50	60 жоғары
А,Б,Е	0,5	0,75	1	1,5	1,75
В	1,25	2	2	2,5	3
Г,Д	Шектелмеген				

Өрт кезінде бөлмеден түтінді шығару. Әдетте, ғимараттар мен құрылыстарда өрттің пайда болуы көп мөлшерде түтін шығарумен, бөлмені қараңғылаумен және эвакуация мен өртті сөндіру жағдайларын қиындатумен бірге жүреді. Сонымен қатар, түтіннің тұншықтыратын қасиеттері бар. Бұл әсіресе заманауи биік ғимараттарда қауіпті.

Жанып жатқан ғимарат бөлмесінен газдар мен түтінді шығару терезе ойықтары, аэрациялық шамдар арқылы, сондай-ақ арнайы түтін люктерінің, жеңіл лақтырылатын конструкциялардың көмегімен жүргізіледі. Түтінді люктері (сурет 3.7) тағайындалған жою үшін, жану, қамтамасыз ету незадымленных аралас бөлмелердің және басқару процестерін жану, өрт (болатындай сипат-жалынның қалаған бағыт).



Сурет 3.7- Түтінді люгінің құрылғысының сұлбалары:

а — тік; б — көлденең; 1-жалюздер; 2-клапандар;
3-сығу иінтірегі; 4-шығырға трос; 5-бағыттағыштар

Түтінді люктері жертөлебөлмелерінде, қойма және фонарлы емес өндірістік ғимараттардың жабындарында орнатылады. Түтінді люктерінің қима ауданы есеппен анықталады.

Жеңіл лақтырылатын конструкциялар үшін пайдаланады жою, жану, жарылыс кезінде төмендету мақсатында қысым шамасына дейін, үшін қауіпсіз беріктігі және орнықтылығы, құрылыс конструкциялары. Оңай қалпына келтірілетін құрылымдар сыртқы қабырғалар мен жабындардың элементтері болып табылады. Олар ашылады қысымды жобалыққа ғимараттардың ішінде және қамтамасыз етеді стравление, жану кезінде жарылыс. Шатыр мен қабырғаға оңай қалпына келтірілетін панельдер (клапандар) бар. Жеңіл түсірілетін конструкциялардың қима ауданы СН 502 сәйкес есептеумен анықталады.

Бақылау сұрақтары

1. Автомобильдерді сақтау орындарының аумақтарына қандай талаптар қойылады?
2. Өндірістік, әкімшілік, қосалқы және санитарлық-тұрмыстық бөлмелерге қандай талаптар қойылады?
3. Өндірістік бөлмелерді желдетуге қандай талаптар қойылады?
4. Өндірістік бөлмелерді жылытуға қандай талаптар қойылады?
5. Өндірістік бөлмелерді жарықтандыруға қандай талаптар қойылады?
6. Өндірістік жарақаттану мен кәсіби аурулардың негізгі себептері қандай?
7. АКК-да қандай типтік жазатайым оқиғаларды болады?
8. Өндірістік жарақаттануды талдау әдістері қандай?
9. АКК қызметкерлерін еңбек қауіпсіздігі бойынша оқыту қалай жүргізіледі?
10. Жүргізушілердің оңтайлы еңбек және демалыс режимдері қалай қамтамасыз етіледі?
11. Жөндеу жұмысшыларының оңтайлы еңбек және демалыс режимдері қалай қамтамасыз етіледі?
12. Рейске шыққан кезде жүргізушілерді медициналық куәландыру қалай жүргізіледі?
13. Жылжымалы құрамның техникалық жағдайы мен жабдықтарына қойылатын жалпы талаптарды атап берініз.
14. Автокөлік құралы жүргізушісінің жұмыс орнына қандай талаптар қойылады?
15. Адамдарды тасымалдауға арналған жүк автомобильдерінің техникалық жағдайы мен жабдықтарына қандай қосымша талаптар қойылады?
16. Халықаралық және қалааралық тасымалдауды жүзеге асыратын автобустардың, автомобильдердің техникалық жағдайына қандай қосымша талаптар қойылады?

17. Газ баллон автомобильдерінің техникалық жағдайына қандай қосымша талаптар қойылады?

18. Қандай заттар қауіпті жүктерге жатады?

19. Қауіпті жүктерді тасымалдауға дайындау және ұйымдастыру кезінде қандай негізгі құжатты басшылыққа алу қажет?

20. Қауіпті жүктерді тасымалдайтын жылжымалы құрамға қандай талаптар қойылады?

21. Өртүрлі қауіпті жүктерді тасымалдау кезінде қандай қауіпсіздік талаптары қойылады?

22. Қауіпті жүктерді тасымалдауға қатысатын жүргізушілерге және ілесіп жүретін адамдарға қандай талаптар қойылады?

23. Автомобильдерді, агрегаттар мен бөлшектерді жинау және жуу кезінде қандай қауіпсіздік талаптарын орындау қажет?

24. Автомобильдер мен қондырғылардың техникалық жағдайын тексеру кезінде қандай қауіпсіздік талаптарын сақтау керек?

25. Газ баллонды автомобильдерге қызмет көрсету және жөндеу кезінде қандай қауіпсіздік талаптарын сақтау қажет?

26. Автокөлік пен қондырғыларды диагностикалау кезінде қандай қауіпсіздік талаптарын орындау керек?

27. Аккумуляторлық жұмыстарды орындау кезінде қауіпсіздік ережелерінің қандай талаптарын сақтау керек?

28. Ұсталық және серіппелі жұмыстарды орындау кезінде қауіпсіздік ережелерінің қандай талаптарын сақтау керек?

29. Мыс-қаңылтыршы жұмыстарын орындау кезінде қауіпсіздік ережелерінің қандай талаптарын орындау керек?

30. Шиналарды жөндеу кезінде қауіпсіздік ережелерінің қандай талаптарын орындау керек?

31. Бояу, коррозияға қарсы жұмыстарды орындау кезінде қауіпсіздік ережелерінің қандай талаптарын сақтау керек?

32. Жүк көтергіш машиналарды пайдалану кезінде қауіпсіздік техникасының негізгі талаптары қандай?

33. Қандай органдар жүк көтергіш машиналарды тіркейді?

34. Жүк көтергіш машиналарды техникалық куәландыру тәртібі қандай?

35. Жүк көтергіш машиналарды пайдаланатын жауапты тұлғаларды оқыту, қабылдау және тағайындау тәртібі қандай?

36. Жүк көтергіш машиналарды пайдалануға рұқсат етілген адамдардың білімін тексеру кезеңділігі қандай?

37. Электр тогының адам ағзасына қандай әсер ететінін білесіз?

38. Электр қондырғылары мен өндірістік бөлмелердің электр қауіпсіздігі дәрежесі бойынша жіктеуге мысалдар келтіріңіз

39. Электр тогымен зақымданудан қорғаудың қандай техникалық тәсілдері мен құралдары бар?

40. АКК-да электр қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша қандай іс-шаралар жүргізіледі?

41. Электр қондырғыларын, электр құрал-сайман және тасымалданатын шамдарды пайдаланудың негізгі ережелерін атаңыз.

42. Статикалық электрдің қауіпті әсерінен қорғаудың қандай әдістері бар?

43. Мемлекеттік өрт қадағалау органдарының функциялары қандай?

44. АКК-да өрттердің пайда болуының негізгі себептері қандай?

45. Отқа төзімділік шегі мен оттың таралу шегі немен өлшенді?

46. АКК бөлмелерінде жарылыс-өрт қауіптілігі бойынша қандай жіктелімдері бар?

47. Өрт қауіптілігі бойынша АКК бөлмелерінде қандай жіктелімдері бар?

48. Өрт профилактикасы бойынша АКК-да қандай іс-шаралар өткізіледі?

49. АКК-да қандай алғашқы өрт сөндіру құралдары болуы керек?

50. АКК-дағы өрт қауіпсіздігі үшін кім жауапты?

4. Қоршаған ортаны автокөліктің зиянды әсерінен қорғау

4.1 Қоршаған ортаны қорғау туралы заңнама

Қоршаған ортаны қорғау -бұл табиғатты ұтымды пайдалануға, қоршаған ортаны тірі және болашақ ұрпақтың мүддесі үшін сақтауға және сауықтыруға бағытталған мемлекеттік іс-шаралар жүйесі.

Автомобиль көлігі қоршаған ортаны ластаудың негізгі көздеріне жатады. Ірі қалаларда автокөлік үлесіне зиянды шығарындылар көлемінің жартысынан астамы келеді.

Орташа алғанда, 15 мың км жүріс кезінде автомобиль 1,5—2 тонна отын мен 25-30 тонна оттегін жағады.

Адам ағзасына әсер ету арқылы іштен жану қозғалтқышының пайдаланылған газдарының компоненттері бөлінеді:

- уыттыға;
- канцерогендіге;
- тітіркендіргіш әсер ететінге.

Улы заттарға көміртегі оксиді, азот оксиді, күкірт оксиді, көмірсутектер, альдегидтер, Қорғасын қосылыстары; канцерогенді — бенз(а)пирен; *тітіркендіргіш әсер* ететін компоненттерге — күкірт оксиді, көмірсутектер жатады.

Көлемі шамамен 60% немесе одан аз толтырылған резервуарлар үлкен зиян келтіреді, өйткені олардың ішінде бензин буларының ауамен жарылғыш концентрациясы пайда болады.

Қазіргі уақытта қолданыстағы әдістемелер *жылжымалы* және *стационарлық* көздерден автокөлік кәсіпорындары үшін шығарындыларды түгендеуді көздейді.

Жылжымалы көздерге кәсіпорын аумағында қозғалатын және сақталатын автомобильдер, *стационарлық* көздерге-автомобильдерге, олардың тораптары мен агрегаттарына техникалық қызмет көрсетуге және жөндеуге арналған бөлмелер мен өндірістік алаңдар, сондай-ақ қосалқы цехтар мен учаскелер жатады.

Ұйымдастырылған көздерге ластанған ауаны жұмыс аймағынан атмосфераға шығаруға арналған арнайы құрылғылар - сору құбырлары, каналдар, газ құбырлары және т.б. Ұйымдастырылған көздер ауаны тазарту үшін арнайы сүзгілер мен басқа құрылғыларды пайдалануға мүмкіндік береді.

Ұйымдастырылмаған көздер газ шығаратын және газ тазартатын құрылғылармен жабдықталмайды және мұндай көздерден ластаушы заттар тікелей атмосфераға түседі.

Ластаушы заттардың шығарындыларын түгендеу келесі жұмыстарды қамтиды:

- кәсіпорында орындалатын технологиялық процестерді зерттеу және қысқаша сипаттау;

- шығарылатын ластағыш заттардың тізбесін және оларды бөліп шығаратын көздерін анықтау;

- паспорттар мен сынақ актілерінен алынатын техникалық сипаттамалары бар тазарту құрылғылары мен желдеткіш жүйелерінің бар-жоғын анықтау және олардың тізбесін жасау;

- ластаушы заттардың жалпы және максималды шығарындыларын анықтау;

- тазарту қондырғылары ұстайтын ластаушы заттардың мөлшерін анықтау.

Әр түрлі өндірістік учаскелерде орындалатын жұмыстардың құрамы мен сипатына байланысты әр түрлі ластаушы заттар шығарылады.

Автокөлік кәсіпорындары үшін ең типтік жұмыстар, аймақтар, шеберханалар мен учаскелер төменде келтірілген, соның ішінде:

- автокөлік тұрағы;

- техникалық қызмет көрсету және жөндеу аймағы;

- автокөлік жуу;

- автомобильдерді бояу учаскесі;

- металдарды дәнекерлеу және кесу учаскесі;

- шинажөндеу учаскесі;

- механикалық учаске;

- қозғалтқышты сыннан өткізу және сынау учаскесі;

- отын аппаратурасын жөндеу және реттеу учаскесі;

- автомобильдердің пайдаланылған газдарының уыттылығын бақылау учаскесі;

- бөлшектерді, тораптарды және агрегаттарды жуу.

Қоршаған ортаға зиянды заттардың рұқсат етілген әсерінің сандық көрсеткіштері *шекті рұқсат етілген концентрациялар* (ШРК); *шекті рұқсат етілген үлестер* (ШРҮ) және *шекті рұқсат етілген деңгейлер* (ШРД) болып табылады. Заттың әсері әсер ету уақытына байланысты болғандықтан, әртүрлі ШРК қолданылады, мысалы, заттың әсері 20 минут ішінде болатын ең жоғары бір реттік ШРК (ШРКбр), орташа тәуліктік ШРК (ШРКот), жұмыс аймағының ШРК (ШРКжа) және т. б.

ШРК шамаларын Денсаулық сақтау министрлігі бекітеді және оларды өндірістік қызметте есепке алу міндетті болады.

ШРК шамалары негізінде қоршаған ортаға нақты көздерден бөлінетін ластаушы заттардың рұқсат етілген шекті мөлшері есептеледі. *Атмосфера үшін* — шекті рұқсат етілген шығарындылар (ШРШ), *су қоймалары үшін* - шекті рұқсат етілген ағындар (ШРА). ШРШ және ШРА нормалары шығарындыларды қандай да бір ластаушы зат шығарындыларының барлық көздерін ескере отырып, олардың мәндері рұқсат етілгеннен аспайтын деңгейге дейін шектейді. ШРШ және ШРА

шығарындылардың әрбір көзі үшін экологиялық нормативтер болып табылады. Олардың мәндерінің артуы кәсіпорындарға экономикалық және әкімшілік санкциялар (айыппұлдар, кәсіпорындарды жабу) қолдану үшін негіз болып табылады.

4.2 Автокөлік құралдарының экологиялық қауіпсіздігі

Автомобиль қозғалтқыштарының пайдаланылған газдарының құрамы жанармайдың жануының толықтығы мен артық ауа коэффициенті туралы түсінік береді. Шығарылған газдардың құрамын қозғалтқыштың цилиндр-поршеньдік тобының, электр және тұтану жүйесінің техникалық күйіне бағалауға болады.

Пайдаланылған газдардың құрамы — автомобильдерді пайдалануға жарамдылығын айқындайтын параметрлердің бірі; көміртегі (СО) оксиді жоғары болған кезде автомобильдерді пайдалануға жол жүрісі ережесіне сай тыйым салынады.

Автомобильдердің пайдаланылған газдары көптеген химиялық компоненттерден тұрады: *азот, диоксид және көміртегі оксиді, су буы және басқа элементтер.*

Ең улы компонент-көміртегі оксиді, оның құрамы қозғалтқыштардың карбюраторларында ақау болғанда 10% дейін жетеді. *Көміртек оксиді* -отынның толық жанбауының нәтижесі және тұтастай алғанда қозғалтқыштың техникалық күйінің көрсеткіші, сондықтан қозғалтқыштарды диагностикалау кезінде ең алдымен пайдаланылған газдардағы СО мөлшері анықталады.

Көміртегі оксидінің ең көп шығуы қозғалтқыш бос жүріс режимінде жұмыс жасағанда және автомобильдің үдейту кезінде пайда болады.

Бос жүріс режимінде қоспаны сапалы бұрандамен реттеу көміртегі оксидінің құрамына айтарлықтай әсер етеді.

4.2.1 Автомобильдердің пайдаланылған газдарының уытты компоненттерімен қоршаған ортаның ластануын азайту тәсілдері

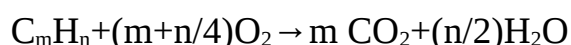
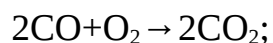
Пайдаланылған газдармен қоршаған ортаға шығарылатын зиянды заттардың санын азайту және сапалық құрамын өзгерту іс-шаралардың тұтас кешенімен жүзеге асырылады. Олардың ішінде бірқатар құрылымдық әзірлемелерді атап өткен жөн — кедей қоспаларда жұмыс істеуге арналған жану камераларының арнайы конструкциялары, соның ішінде форкамерларының әр түрлі түрлері, пайдаланылған газдарды қайта өңдеу, яғни олардың бір бөлігін қозғалтқышқа беру, газ тарату фазаларын реттеу жүйелері, төмендетілген режимдердегі клапандардың қабаттасуын азайту және т. б. Алайда, қозғалтқыштардың конструкциясында барлық алдыңғы қатарлы шешімдерді қолданған кезде де, мысалы, АҚШ,

Жапония және Еуропа елдерінде белгіленген уыттылық нормаларын қанағаттандыру мүмкін емес. Нәтижесінде бензин қозғалтқыштары бар заманауи автомобильдер *каталитикалық түрлендіргіштермен* жабдықталған.

Бейтараптандырғыш корпусқа салынған тасымалдаушыдан тұрады. Тасымалдаушы - бұл платина, палладий, родий сияқты асыл металдан жасалған катализатордың жұқа қабатымен жабылған (ұялы құрылым немесе шарлар түрінде).керамикалық материал.

Катализатордың беткі температурасы 250-300°C жоғары болған кезде пайдаланылған газдардағы көміртегі тотықтары СО тиімді тотығады, ал олардың пайдаланылған газдардағы концентрациясы бірнеше есе азаяды

СН көмірсутектерінің тотығуы жоғары температурада (400°C) жүреді. СО және СН тотығуы ауаның бос оттегі қатысуымен жүреді, оның аз мөлшері жану нәтижесінде пайда болады:



Мұндай реакциялар қоспаның құрамындағы өзгерістің кең диапазонында жүруі мүмкін-шығарылған газдардың α коэффициенті 1,0-ден асуы қажет, бұл қозғалтқыштың кедейлетінген қоспада жұмыс істеуі немесе шағару жүйесіне қосымша ауа беру арқылы қол жеткізіледі.

Мұндай бейтараптандырғыштар 80-ші жылдардың басынан бастап автомобильдерде, соның ішінде қоспа түзілуі карбюраторлық жүйесімен іске асатын кеңінен таралды. Алайда, уыттылық нормаларын дәйекті түрде қатайту концентрацияны ғана емес, бейтараптандырғыштарды құруды қажет етті.

Дәл осы уыттылық нормаларының қатаңдатылуы (үнемділік немесе қуат талаптарымен емес) автомобильдерде отынды берудің күрделі электрондық жүйелерінің кеңінен енгізілуін түсіндіреді. Уақыт өте келе бұл жүйелердің күрделілігі уыттылық нормаларын одан әрі қатайтумен бірге артуы мүмкін.

Дизельді қозғалтқыштарынан айырмашылығы, бензиндімен салыстырғанда СО, NO_x және СН шығарындыларының едәуір төмен деңгейіне ие болады. СО және СН шығарындыларының ең төменгі деңгейі қозғалтқыш орташа жүктеме режимдерінде жұмыс жасағанда қол жеткізіледі.

Бензин қозғалтқыштарымен салыстырғанда дизельдердегі қоспаның құрамына байланысты шығарындылардың өзгеру деңгейі мен сипатындағы үлкен айырмашылықтар жану процесінің басқа табиғатымен байланысты — бензин қозғалтқышында ауа мен отын

буларының жақсы араласқан қоспасы пілтемен (свеча) жағылады, ал дизельде жанармай концентрациясы шамамен $\alpha = 1$ болатын аймақтарда бүркілген жанармай өздігінен тұтанады.

Дизельдің шығаратын газдарында кейде көп мөлшерде көміртегі бөлшектері (күйе) болады. Бұл бүркілген жанармай ағынында бай қоспаның болуына байланысты. Дизельдің күйе бөлінуі пайдаланылған газдың тән қара түтінін жасайды және басқа заттар сияқты уыттылық нормаларымен шектеледі. Күйе шығарудың төмендеуіне ертерек бүрку (шектеулі болса да, жанудың «қаттылығы» және бөлшектерге жүктемелердің жоғарылауы) және сорғының берілуін шектеу арқылы қол жеткізіледі.

Конструктивті іс-шаралардың ішінде бүрку жылдамдығы мен жанармай бүрку сапасының жоғарылауы, сондай-ақ берілісті электронды реттеу арқылы атап өту керек. Қоспаның құрамы стехиометриялық ($\alpha = 1$) жақындаған кезде қозғалтқыштың түтіндеуі күрт артады, сондықтан дизельдерде $\alpha = 1$ жақындау болғанда қуат пен бұраушы момент максималды болғанына қарамастан, түтін шегі бойынша α -ға түтіндеу шектеуіне қарай шек қойылады.

Дизельдің пайдаланылған газдарындағы CO , CH және NO_x салыстырмалы түрде төмен деңгейі бұрын уыттылықты азайту үшін арнайы құрылғыларды орнатуды қажет етпеді. Алайда, соңғы жылдары уыттылық нормаларының қатаңдауы дизельдерге де әсер етті - дизельді қозғалтқыштары бар автомобильдердің көптеген модельдерінде пайдаланылған газды қайта өңдеуді, каталитикалық бейтараптандырғышты және арнайы күйе сүзгісін қоса алғанда, пайдаланылған газдың уыттылығын төмендету жүйелері пайда болды.

4.2.2 Пайдаланылған газдардың рұқсат етілген уыттылығын бақылау әдістері мен нормалары

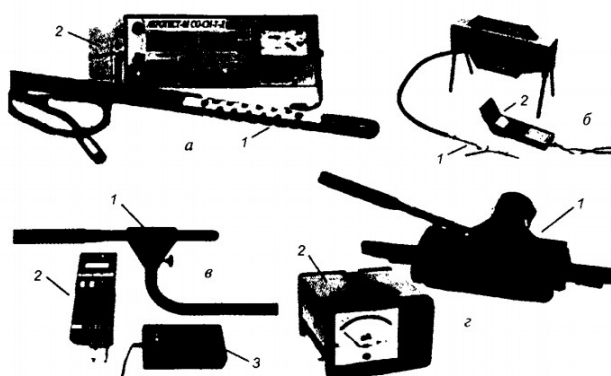
Пайдаланылған газдардың түтіндігі пайдаланылған газдардың оптикалық тығыздығымен бағаланады, бұл газдардағы күйе бөлшектері мен басқа да жарық сіңіретін дисперсті бөлшектер сіңіретін жарық мөлшері. Ол АВТОТЕСТ-01 CO-CH-T-D — жинақы газ талдағыш-түтін өлшегіш шкаласы бойынша анықталады (CO , CH , мин^{-1} , түтіндеуі); ол өзімен бір құрылғыда екі аспапты білдіреді, онда жарықтандыруы бар сұйық кристалды индикаторлар орнатылған, өлшеу диапазоны: 0-10% CO , 0-5000 ppm CH , 0-10000 мин^{-1} , 0-10 $\text{м}^{-1}/0—100\%$ түтіндеу (сурет 4.1, а), немесе МД-01 — дизельді қозғалтқыштардың пайдаланылған газдарының түтін өлшегіші, ол газдың өлшеу көлемінің мөлдірлігі принципі бойынша жұмыс істейді. Ол жұмыс камерасы бар оптикалық блоктан және 4 жолды дисплейі бар басқару тақтасынан тұрады. Компьютермен байланыс үшін өлшеу хаттамасын қашықтан басқару

пультіне және RS-232 қосқышына шығарады. Нөлге орнату және өлшеу нәтижелерін өңдеуі автоматтандырылған. Жарықтандырудың тиімді ұзындығы - 0,43 м, өлшеу диапазоны 0 - 10 м⁻¹/0-100 % (сурет 4.1, б).

МЕТА - 01 МП.01 - RS232- дербес компьютерге және принтерге шығатын портативті сандық түтін өлшегіш (4.1-суретті қараңыз). Бұл құрылғы шығатын газдарды шығару жолықиын жүйелері үшін ыңғайлы. Ол аспап блогынан және оптикалық сенсордан тұрады. Өлшеу диапазоны: 0-10 м⁻¹/0—100 %. Әмбебап электрмен қоректендіру: 12В, 220 В және кернеуі 9 В аккумулятордан автономды жұмыс жасайды (сурет 4.1, в). ДО-1 түтін өлшегіші дизельді қозғалтқыштардың пайдаланылған газдарын жедел бақылауға арналған. Ол газдың өлшеп алынған көлемін жарыққа мөлдірлеу принципі бойынша жұмыс істейді және оптикалық детектордан (газ ағынын жарыққа мөлдірлеу мен қалыптастыру) мен көрсеткіш индикаторы бар есептегіштен тұрады. Аспаптың шкаласы сызықты (%- бен). Абсолютті мәндерге (м⁻¹) аудару үшін график келтірілген. Жарықты мөлдірлеудің тиімді ұзындығы 0,43 м, өлшеу диапазоны 0-100 %, электрмен жабдықтау 12В және 220В немесе 24В және 220В.

Зерттелетін газдарды іріктеу газ іріктегіш 1 көмегімен жүзеге асырылады. Түтіндікті өлшеу қозғалтқыш жұмысының екі режимінде — бос жүрісте және біліктің ең жоғары айналу жиілігіне дейін еркін үдеуде жүргізіледі. Пайдалнылған газдардың температурасы 70°C төмен болмау қажет.

КАМАЗ, МАЗ, КраЗ, ЗИЛ автомобильдерінде және олардың модификацияларында еркін үдеу режиміндегі пайдаланылған газдардың түтіндеуі 40%, ал максималды айналу жиілігінде-15% аспауы керек.



Сурет 4.1- Дизельді қозғалтқыштардың түтіндігін өлшеуге арналған аспаптар:

а-АВТОТЕСТ-01 СО-СН-Т -Д; б-МД - 01; в-МЕТА-01 МП.01-RS232; г-ДО-1; 1-газ іріктегіштер; 2-көрсеткіш индикаторы бар өлшегіштер; 3-аккумулятор

Кесте 4.1 - Қозғалтқыш пен автомобильдің техникалық жай-күйінің отын шығынына және пайдаланған газ (ПГ*) уыттылығына әсері

Параметрді өзгерту	Нормаға қарай салыстырмалы түрде өсуі, %		
	отын шығыны	СО шығарындысы	C _x H _y шығарындысы
1	2	3	4
Бас жиклерлердің өткізу қабілетін 10% - ға ұлғайту %	6-7	45	9
Қалтқы камерадағы деңгейді 4 мм-ге арттыру	2-4	36-40	2
Экономайзер клапанының тығыздығының болмауы	20	100-500	20
Экономайзер клапаны мерзімінен бұрын қосылуы	15-17	200	25
Ауа сүзгісін бітелуі	9-10	150-200	130-190
Бос жүріс жүйесінің реттелуінің дұрыс еместігі	30-35	500	100-150
Үзгіш-бөлгіште түйіспелер-дегі саңылаудың нормадан 0,2 тыс мм ауытқуы	7-8	0	200-300
Пілтедегі саңылаудың нормадан 0,2 тыс мм ауытқуы	3-5	0	300
Оталдыру жүйесінде бір пілтенің істен шығуы	20-30	0	500-900
Оталдыруды өзіп кету бұрышының 1 градусқа ауытқуы	0,3-1,0	0	10
Клапанды механизмде саңылаудар-дың нормадан 0,2 тыс мм ауытқуы	7-8	7	80
Дизель қозғалтқыштарының жоғары қысымды отын сорабының реттеулуінің	5-25	5-50	5-25

бұзылуы			
---------	--	--	--

4.1-кестенің жалғасы

1	2	3	4
Форсуканың ақаулығы	10- 20	25- 50	50-100
Доңғалақ күпшектерінің мойынтіректерін дұрыс тартылмауы	6-7	10	50
Артқы белдік редукторының мойынтіректерін қатайтуының дұрыс еместігі	7	10	50
Шиналардағы қысымның нормадан 10— 15% - ға төмендеуі	8	50	20
Дөңгелектер қиылысының нормадан 1 мм ауытқуы	3-4	-	-
Қозғалтқыштағы салқындатқыш сұйықтың температурасы 10°C төмендету	2-3		

*ПГ – пайдаланылған газдар («Экосистема» ҒӨҰ ж.т.б. мәліметтері бойынша)

Қазақстанда БҰҰ ЕЭК қағидаларының экологиялық талаптары жөніндегі халықаралық келісімге қосылып, мемлекет тарапынан олардың орындалуын бақылау үшін құқықтық негіз жасады.

Кесте 4.2 - Пайдаланылған газдардағы зиянды заттардың мөлшерінің нормалары (г/кВт·ч)

ЕЭК-нің ережесі	Енгізілген жылы	NO	CO	CH	Қатты бөлшектер
ЕСR R 49.00	1982	18	14	3,5	Регламенттелмеген
Евро-0	1988	14,4	11,2	2,5	Регламенттелмеген
Евро-1	1993	8	4,5	1,1	0,36
Евро-2	1996	7	4	1,1	0,15
Евро-3	2000	5,0	2,0	0,6	0,1

Қазақстанда қоршаған ортаны қорғауды күшейтуге және олардың орындалуын бақылауды күшейтуге бағытталған бірқатар заңдар қабылданды.

4.2.3 Қозғалтқышты диагностикалау кезіндегі қауіпсіздік техникасы

Автомобильдің және оның агрегаттарының техникалық жай-күйін, қоректендіру және тұтату жүйелерінің жұмысын тексеруді қоспағанда, негізінен қозғалтқыш жұмыс істемеген және дөңгелектер тежелген кезінде тексеру керек.

Тексеру кезінде кернеуі 42 В тан аспайтын сақтандырғыш торы бар тасымалданатын шамды пайдалануға рұқсат етіледі. Егер жұмыс байқау жырасында жүргізілсе, онда тасымалданатын шам кернеуі 12 В тан аспауы тиіс.

Қозғалтқышты іске қосу, әдетте, электр стартерінің көмегімен жүзеге асырылады. Қолмен іске қосар алдында іске қосу тұтқасының істікшесінің бекітілу беріктігін тексереді. Қолдың саусақтары кері соққыдан зақымдануын болдырмау үшін, тұтқадағы оң қолдың барлық саусақтары тұтқаның бір жағында болатындай етіп алады. Қозғалтқыштың иінді білігін тек төменнен жоғары қарай бұрайды. Төмен және «айналандыра» бұрылуға жол берілмейді.

Диагностикалау бекеттерінде жабдықтар мен аспаптар оператор өз жұмыс орнынан бекеттердегі барлық автомобильдерді оңай бақылай алатындай етіп орнатылады. Оператордың жұмыс орны биіктігі бойынша реттелетін айналмалы орындықпен жабдықталуы тиіс.

Жұмыс істеп тұрған қозғалтқышпен автомобиль орнатылатын диагностикалық және басқа да бекеттер пайдаланылған газдарды шығару үшін тиімділігі жоғары жергілікті сорғыштармен жабдықталуы тиіс. Автомобиль қозғалтқыштарын уыттылық пен түтіндеуіне тексеру жөніндегі технологиялық процесс қолданыстағы нормативтік құжаттарға сәйкес еңбек қауіпсіздігінің жалпы талаптарына жауап беруі тиіс.

Газ талдағыштармен және түтін өлшегіштермен жұмыс істеу кезінде инспекторлар осы аспаптарды пайдалану жөніндегі нұсқаулықтарда көзделген арнайы қауіпсіздік техникасы қағидаларын басшылыққа алады. Аспапқа техникалық қызмет көрсетуді оны желіден ажыратпай жүргізуге тыйым салынады.

Барлық тексерулер тек қозғалмайтын көлік құралында жүргізіледі. Ол үшін көліктің өздігінен қозғалуын болдырмайтын дайындық операцияларын жүргізу қажет: автомобильді орнату, берілісті ауыстырып қосу иінтірегін (автоматты беріліс қорабы бар автомобильдер үшін жылдамдықты сайлаушы) бейтарап күйге қою, автомобильді тұрақ тежегішімен тежеу, жетекші белдіктерінің доңғалақтарының астына тіреулер (башмақтар) қою.

Уыттылық пен түтіндеуді өлшеу құралдарын автомобильдің шығару жүйесіне қоспас бұрын пайдаланылған газдарды шығару жүйесінің жарамдылығы сыртқы тексеру арқылы тексеріледі. Жүйеде

пайдаланылған газдардың ағып кетуіне немесе ауаның сорылуына әкелетін ақаулар болмауы керек.

Егер уыттылық пен түтіндікті бақылау жабық үй-жайларда жүзеге асырылса, олар мәжбүрлі немесе табиғи желдеткішпен жабдықталуы тиіс. Жұмыс аймағының ауасындағы зиянды заттардың шекті рұқсат етілген концентрациясы МЕСТ 12.1.005—88 және «ЕҚСЖ. Жұмыс аймағының ауасына қойылатын жалпы санитарлық-гигиеналық талаптар» аспау керек.

Өлшеу жүргізетін жұмыс орны (бекет) болмаған жағдайда, осы мақсаттар үшін орынды таңдау өлшеу жүргізетін тұлғаларға автомобильдердің кездейсоқ соқтығысу мүмкіндігін болдырмауға тиіс. Тексерілетін автомобиль жүргізушілеріне тексеру орнынан кететіні туралы (немесе оған жақындағаны) өлшеуді жүргізетін инспектордың сигналы бойынша ғана ескерту керек.

Кезекті автомобиль өлшеу жүргізу үшін тексерудегі автомобильден кемінде 2 м қашықтықта тоқтауы тиіс. Автомобильдің кірме жолдардағы қозғалыс жылдамдығы 10 км/сағ, ал үй — жайларда, тар жолдарда, өлшеу орнына тікелей жақын жерде-5 км/сағ аспауы тиіс.

Өлшеу жүргізетін қызметкерлерге қозғалтқышты іске қосуға және көлік құралын басқаруға үзілді-кесілді тыйым салынады.

4.2.4 АКК сарқынды суларын тазарту және сапасын бақылау әдістері

Автомобиль көлігінің жылжымалы құрамы - автомобильдер, автопоездар, автобустар — қала шегінде де, қала сыртындағы маршруттарда да, топырақ жолдар мен қатты жабыны бар жолдар бойынша да, әртүрлі ауа райы жағдайларында жұмыс істейді. Автомобильдердің ластану дәрежесі жол жағдайларының жай-күйіне байланысты. Автомобильдердің әсіресе асты жағы ластанады. Құрғақ ауа-райында да бөлшектер, түйіндер, агрегаттар және олардың буындары шаң мен лас қабатымен жабылады.

Ылғалды ауа-райында мұнай өнімдерінің қалдықтары, саз және басқа қоспалары автомобильдің төменгі беттеріне жабысады, оның сыртқы беттерімен және шасси бөлшектерімен лас ілінісу күштерін күшейтеді. Жүк көліктерінің ластануы тасымалданатын жүктің түріне де байланысты, мысалы, ашық қазбаларда топырақ, көмір, кен немесе цемент, ерітінді, бетон және т. б. сияқты құрылыс материалдарын тасымалдау кезінде.

Мұндай ағындарды тазартусыз немесе олар жеткіліксіз тазаланған кезде су айдындары мен қалалық тазарту құрылыстарына ағызуға «Жер үсті суларын ағынды сулармен ластанудан қорғау ережелерімен» тыйым салынады.

Соңғы уақытта тазартуға, яғни суды қайта пайдалану үшін белгіленген стандарттардың талаптарына «жеткізуге» мүмкіндік беретін тазарту құрылыстарымен кешенде айналмалы сумен жабдықтау жүйелері кеңінен таралды.

«Жерүсті суларын сарқынды сулармен ластанудан қорғау ережелері» өндірістік ағындарды су объектілері мен қалалық тазарту құрылыстарына тазарту мен бұрудың міндетті шарттары айқындалған. Осы қағидаларға сәйкес барлық автокөлік кәсіпорындарының, автомобильдерге техникалық қызмет көрсету станцияларының сарқынды сулары жергілікті тазарту құрылыстарында ластанудың әртүрлі түрлері бойынша нормативтік мәндерге дейін тазартуға жатады. Ластанудың рұқсат етілген мөлшері мынадай өлшемдерге бөлінеді: қалқыма бөлшектер жүк автомобильдері үшін 70 мг/л-ден аспауы және автобустар мен жеңіл автомобильдер үшін 40 мг/л-ден аспауы, ал мұнай өнімдері тиісінше 15...20 мг/л аспауы тиіс.

АКК үшін сарқынды сулардың ластануы және оларды қажетті тазартуы ҚНЖЕ П-93-74 сәйкес талап етілетін тазарту дәрежесі келесі деректермен сипатталады:

- жүк автомобильдерін жуудан сарқынды суларды тазартқанға дейін қалқыма заттардың құрамы 3000 мг/л құрайды;
- автобустарды жуудан-1600 мг/л;
- жеңіл автомобильдер - 700 мг/л;
- мұнай өнімдерінің құрамы-сәйкесінше 900, 850 және 75 мг/л.

Сарқынды суларды тазарту дәрежесі ҚНЖЕ талаптарына сәйкес белгіленеді.

Тазартылғаннан кейін автомобильдерді жууға берілетін судағы ластың концентрациясы аспауы тиіс:

- қалқыма заттар бойынша жүк автомобильдері үшін-70 мг/л;
- мұнай өнімдері бойынша-20 мг/л;
- автобустар мен жеңіл автомобильдер үшін қалқыма заттар бойынша 40 мг/л, мұнай өнімдері бойынша — 15 мг/л.

Тазарту құрылыстары сарқынды суларды айналымдық сумен жабдықтау жүйесінде қайта пайдалану үшін заттар бойынша да, мұнай өнімдері бойынша да талап етілетін тазарту дәрежесін қамтамасыз етеді.

4.2.5 Сыртқы шуды азайту

Адамға әсер ететін шудың жіктеуі.

Шу спектрінің сипаты бойынша: ені 1 октавадан асатын үздіксіз спектрі бар *кең жолақты шу*; спектріңде айқын реңктері бар *тональды шу*. Практикалық мақсаттар үшін шудың тональдық сипаты бір жолақтағы деңгейдің көршілес жолақтардан кемінде 10 дБ асып кетуі

бойынша жиіліктердің 1/3 октавалық жолағында өлшеу арқылы белгіленеді.

Шудың уақытша сипаттамаларына қарай келесі түрге бөлінеді:

- *тұрақты шу* бұл тұрғын және қоғамдық ғимараттардың бөлмелерінде дыбыс деңгейі 8 сағаттық жұмыс күні ішінде немесе өлшеу уақытында тұрғын үй құрылысы аумағында 5 дБА дейін аспай өзгеріп тұратын және шу өлшеуішінің уақытша сипаттамасында өлшеу кезінде «баяу» өзгеріп тұрады;

- *тұрақсыз шу* бұл тұрғын және қоғамдық ғимараттардың бөлмелерінде дыбыс деңгейі 8 сағаттық жұмыс күні ішінде немесе өлшеу уақытында тұрғын үй құрылысы аумағында 5 дБА астам өзгеріп тұратын және шу өлшеуішінің уақытша сипаттамасында өлшеу кезінде «баяу» өзгеріп тұрады

Тұрақсыз шу бөлінеді:

- уақыт ішінде тербелмелі шу, дыбыс деңгейі уақыт ішінде үнемі өзгеріп тұрады;

- ауық-ауықты шу, дыбыс деңгейі сатылы түрде өзгереді (5 дБА және одан да астам), бұл ретте деңгей тұрақты болып қалатын аралықтардың ұзақтығы 1 с және одан да астам болады;

- ұзақтығы 1 с-тан кем бір немесе бірнеше дыбыстық сигналдардан тұратын импульсті шу, бұл ретте тиісінше «импульс» және «баяу» уақытша сипаттамаларында өлшенген дыбыс деңгейлері (дБ және дБА-да) кемінде 7 дБ-ға дейін айырмашылықта болады.

Нормаланатын параметрлер мен жұмыс орындарындағы шудың шекті рұқсат етілген деңгейлері *конструктивтік* және *пассивтік* болып бөлінеді.

Конструктивті әдіс:

- теңгерімделген күштік агрегаттар мен трансмиссия тораптарын қолдану;

- күш агрегатының, трансмиссияның, жүріс бөлігінің, шығару жүйесінің эластикалық аспа элементтерін дұрыс таңдау және есептеу;

- шығару жүйесінің конструкциясын дұрыс есептеу және оның шанаққа іліну нүктелерін анықтау;

- шанақ құрылымын және оның қатандығын дұрыс модельдеу;

- терезе тығыздағыштары мен есіктердің прогрессивті дизайнын таңдау және т. б.

Пассивті әдіс:

- ауырлық пен мықшындаудың әртүрлі санаттарындағы еңбек қызметі үшін жұмыс орындарындағы дыбыстың шекті рұқсат етілген деңгейлері және дыбыстың эквивалентті деңгейлері (дБА-да) (кесте 4.3).

Кесте 4.3 - Дыбыс қысымының, дыбыс деңгейлерінің және негізгі типтік жұмыс түрлері мен жұмыс орындары үшін эквивалентті дыбыс деңгейлерінің шекті рұқсат етілген мәндері

Еңбек қызметінің түрі, жұмыс орны	Октавалық жолақтардағы дБ орташа геометриялық жиіліктермені, Гц, дыбыс қысымының деңгейлері,									Дыбыс деңгейлері және эквиваленттік дыбыс деңгейлері, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Автобустар, жүк, жеңіл және арнайы автомашиналар										
Жүк автомобильдердің, жүргізушілер мен қызмет көрсету қызметкерлерінің жұмыстық орындары	100	87	79	72	68	65	63	61	59	70
Жеңіл автомобильдердің, автобустардың жүргізушілер мен қызмет көрсету қызметкерлерінің (жолаушылардың) жұмыстық орындары	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60

Шудан қорғау әдістері мыналарға негізделген:

- 1) шу шығатын көздегі шуды азайту;
- 2) шу шығатын көзден оның таралу жолындағы шуды азайту;
- 3) шудан жеке қорғаныш құралын (ЖҚҚ) қолдану.

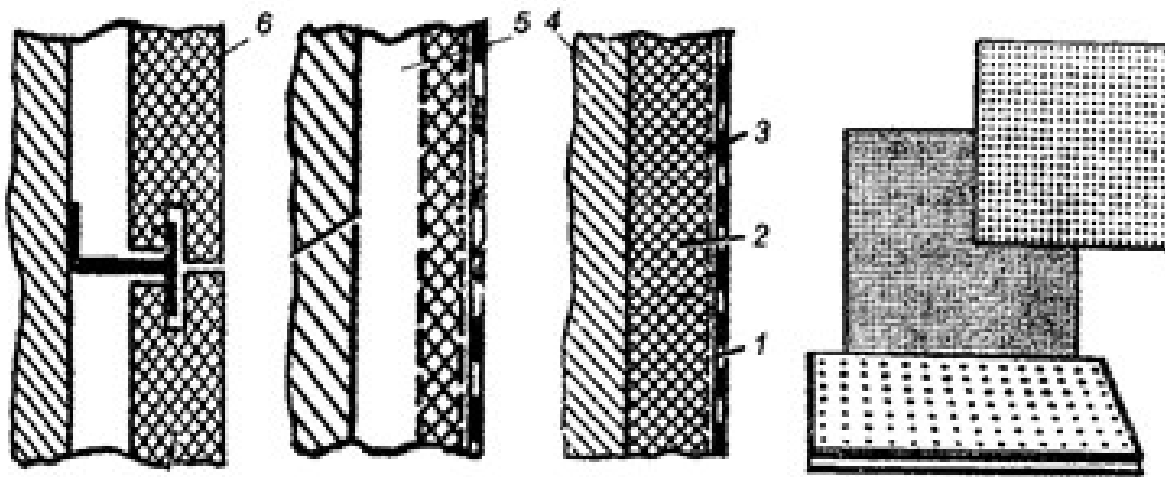
Таралу жолындағы шуды азайту әдістеріне құрылыс-акустикалық шаралар арқылы қол жеткізіледі.

Оның таралу жолындағы шуды азайту әдістері - қаптамалар, экрандар, бөлмелер арасындағы дыбыс өткізбейтін бөлімдер, дыбыс сіңіретін қаптамалар, шуды бәсеңдеткіштер.

Бөлмелердің акустикалық өңдеу деп қоршаулардың ішкі беттерінің бір бөлігін дыбыс сіңіргіш материалдармен қаптау, сондай-ақ үй-жайларда дара жұтқыштарды орналастыру болып табылады.

Ең үлкен әсер шағылысқан дыбыс аймағында байқалады (жалпы ауданның 60%). Тиімділігі - 6-8 дБ құрайды.

Дыбысты сіңіру әдісімен шуды азайту ауа бөлшектерінің дыбыстық тербелістерінің жылуға ауысуына негізделген, бұл дыбыс сіңіретін материалдың кеуектеріндегі үйкелістің жоғалуына әкеледі. Дыбыс энергиясы неғұрлым көп сіңірілсе, соғұрлым аз шағылысады. Сондықтан, бөлмедегі шуды азайту үшін олар акустикалық өңдеуді жүзеге асырады, ішкі беттерге дыбыс сіңіретін материалдарды қолданады, сонымен қатар бөлмеде дыбыс сіңіргіштерді орналастырады (сурет 4.2).



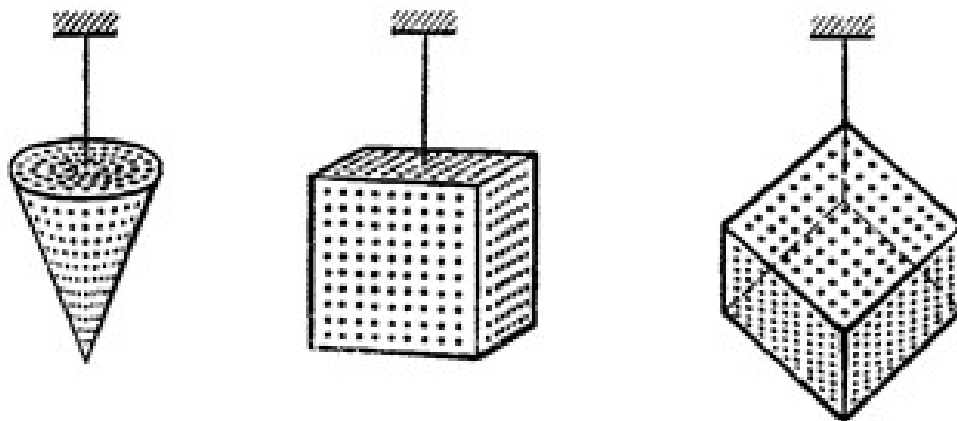
Сурет 4.2- Дыбыс сіңіретін қаптама:

1-перфорацияланған қабат; 2-дыбыс сіңіретін материал; 3-шынылы мата; 4-қабырға немесе төбе; 5-ауа қабатшасы; 6-дыбыс сіңіретін материалдан жасалған плита

Дыбыстан оқшаулау- бұл өндірістік шуды оның таралу жолында азайтудың ең тиімді және кең таралған әдістерінің бірі.

Дыбыс өткізбейтін кедергілердің көмегімен шу деңгейін 30-40 дБ төмендетуге болады.

Егер бөлменің немесе төбенің қабырғалары жарық өткізетін мөлдір материалдардан жасалған болса және дыбысты сіңіретін қаптамаларды қолдану мүмкін болмаса, онда әртүрлі конфигурациядағы көлемді денелер түрінде жасалған шу сіңіргіштері қолданылады (сурет 4.3), бұл құрылғылар *кеуекті, кеуекті-талишықты, мембраналы, қабатты, көлемді* және т.б. әдетте олар белгілі бір биіктікте төбеге біркелкі ілінеді.



Сурет 4.3 - Көлемді дыбыс жұтқыштар

Бұл әдіс қоршауға түсетін дыбыстық толқынның шағылысуына және сіңуіне негізделген. Алайда, дыбыстық толқын қоршаудан шағылысып қана қоймайды, сонымен қатар ол арқылы өтеді, бұл қоршаудың тербелісін тудырады, ол өзі шу көзі болады. Қоршаудың беткі ауданы неғұрлым жоғары болса, оны тербелмелі күйге келтіру соғұрлым қиын болады, сондықтан оның дыбыс оқшаулау қабілеті соғұрлым жоғары болады. Сондықтан тиімді дыбыс өткізбейтін материалдарға жататын: *металдар, бетон, ағаш, тығыз* пластмассалар және т. б..

Қоршаудың дыбыс өткізбейтін қабілетін бағалау үшін τ әріпімен белгіленетін *дыбыс өткізгіштік* ұғымы енгізілді, ол қоршаудан өткен дыбыстық энергияның оған түсетін энергияның қатынасы:

$$\tau = \frac{P_{\text{пр}}}{P_{\text{пад}}} \quad (4.1)$$

Жеке жұтқыштарды орнату арқылы шуды азайту келесі формула бойынша анықталады

$$A = A_{\text{шт}} n_{\text{шт}}$$

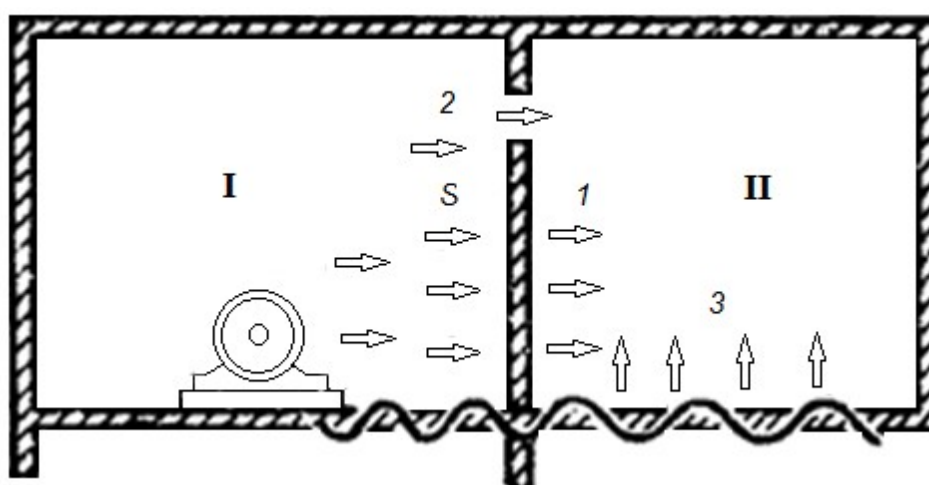
мұндағы $A_{\text{шт}}$ — даналы жұтқыштың дыбысты жұтуының эквивалентті ауданы; $n_{\text{шт}}$ — жұтқыштардың саны.

Шудын таралу жолында азайту. Бұл әдіс жоғарыда қарастырылған әдістермен қажетті шуды азайтуға қол жеткізу мүмкін болмаған немесе жөнсіз кезде қолданылады.

Дыбыс өткізбейтін қоршаулар.

Шу көзі бар бөлмеден шыққан шу дыбыс өткізбейтін қоршаулар арқылы II тыныш үй-жайға үш жолмен енеді (сурет 4.4):

- үй-жайларға түсетін ауыспалы қысымның толқыны әсерінен тыныш бөлмеге шу шығаратын қоршау арқылы;
- әр түрлі саңылаулар мен тесіктер арқылы тікелей ауа арқылы;
- құрылыс конструкцияларында механикалық жолмен қоздыратын дірілдер арқылы (машиналардың дірілдері, соққылар, жүру және т.б.).



Сурет 4.4 - Шу ену жолдары:

1-қоршау арқылы; 2-тесіктер арқылы; 3- құрылыс конструкциялары бойынша

Алғашқы екі жағдайда ауада пайда болатын және таралатын және шартты түрде *ауа дыбыстары* деп аталатын дыбыстар беріледі. Үшінші жағдайда пайда болатын серпімді тербелістердің энергиясы конструкция арқылы таралады (қабырғалар, төбелер, құбырлар және т.б.), содан кейін шу түрінде шығарылады.

Мұндай тербелістер *құрылымдық дыбыстар* деп аталады.

Шуды ең тиімді төмендетуге қабырғалар, қалқалар, қаптамалар, кабиналар, қоршаулар және т.б. түрінде дыбыс өткізбейтін кедергілерді орнату арқылы қол жеткізуге болады.

Қоршаулар *бір қабатты* және *көп қабаттыға* бөлінеді. Біртекті қалқаның дыбыстық оқшаулауын мына формула бойынша анықтауға болады

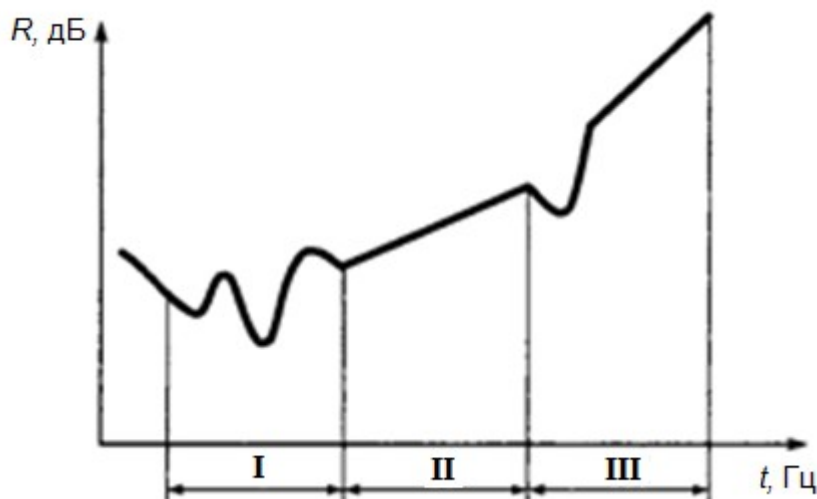
$$R = 10 \lg(m_0 f) - 47,5 \quad (4.2)$$

мұндағы m_0 — 1 м^2 қоршаудың массасы, кг; f — жиілік, Гц.

Формула 4.2 ден екі маңызды қорытынды шығады:

- қоршаулардың дыбыстық оқшаулауы неғұрлым жоғары болса, соғұрлым ауыр болады, ол масса заңы бойынша өзгереді; осылайша, массаның 2 есе артуы дыбыс оқшаулауының 6 дБ жоғарылауына әкеледі;
- бір қоршаудың дыбыстық оқшаулауы жиіліктің жоғарылауымен артады. Басқаша айтқанда, жоғары жиіліктерде қоршауды орнатудың әсері төменгі жиіліктерге қарағанда едәуір жоғары болады.

Айта кету керек, бұл формула барлық жиілік диапазонында қолданылмайды, өйткені ол қоршаудың қатандығы мен өлшемдерінің әсерін ескермейді. Нақты мәнінде, бір қабатты қоршаудың жеке сипаттамасында үш диапазонды бөлуге болады (сурет 4.5).



Сурет 4.5 - Бір қабатты қоршаудың дыбыс оқшаулауының жиілік диапазондары

I диапазоне дыбыстық оқшаулау қоршаудың қатандығымен және резонанстық құбылыстармен анықталады. Бір қабатты қоршаулардың көпшілігінде өзіндік тербелістердің табиғи жиілігі нормаланған жиілік диапазонынан (45 Гц-тен төмен) төмен болатындығын ескере отырып, I диапазонында дыбыс оқшаулауын есептеу жүргізілмейді.

II диапазоне дыбыстық оқшаулау (формула 4.4) бойынша масса заңына бағынады

III диапазоне алдымен толқындық сәйкестік құбылысының пайда болуына байланысты дыбыстық оқшаулаудың нашарлауы байқалады, онда қоршау бойымен құлаған дыбыстық толқынға қысымның таралуы қоршаудың өзіндік иілу тербелістерінің ығысу амплитудасының таралуына дәл сәйкес келеді, бұл кеңістіктік резонанстың бір түріне және тербелістердің қарқынды өсуіне әкеледі. Содан кейін массаға ғана емес,

қоршаудың қаттылығына да байланысты дыбыстық оқшаулау жиіліктің жоғарылауымен II диапазонға қарағанда біршама тез артады.

Қоршаудың дыбыс өткізбейтін қабілетінің қарастырылған мәні одан әрі кедергісіз таралады деген болжаммен қалқаның артындағы шу деңгейінің қаншалықты төмендегенін көрсетеді (мысалы, қоршау арқылы шу көшеге шығады). Шу бір бөлмеден екінші бөлмеге ауысқан жағдайда (4.5 суретті қара), бөлмеге кірген шу деңгейі ішкі беттерден бірнеше рет шағылысуға байланысты болады.

Бөлменің дыбысы неғұрлым көп болса және қалқанын ауданы неғұрлым көп болса, мұндай бөлмедегі шу деңгейі соғұрлым жоғары болады, демек оның нақты дыбыс оқшаулауы соғұрлым нашар болады, дБ:

$$R_{\phi} = \frac{R + \lg A}{S_{и}} \quad (4.3)$$

мұндағы A — тыныш бөлменің дыбыс сіңіруінің эквивалентті ауданы, m^2 ; $S_{и}$ — оқшаулағыш қалқаның ауданы, m^2 .

Мысал. Шулы бөлмедегі дыбыс қысымының деңгейі $L_1 = 100$ дБ, ал көрші тыныш бөлмедегі рұқсат етілген деңгей $L_2 = 60$ дБ болсын. Содан кейін талап етілетін шудың $\Delta A_{тр} = L_1 - L_2 = 40$ дБ төмендеуі R_{ϕ} нақты дыбыс оқшаулауына тең болуы керек, оны тек жоғары дыбыстық оқшаулау R арқылы немесе A мәнін арттыратын қосымша дыбыс сіңіру арқылы қамтамасыз етуге болады.

Шу қоршаулардағы, терезелердегі, есіктердегі кез-келген жарықтар мен тесіктер арқылы өте оңай енеді. Бұл жағдай көбінесе тиісті назар аудармайды, бұл дыбыс оқшаулауының айтарлықтай нашарлауына әкеледі.

Әр түрлі элементтерден тұратын қоршауларды орнатқан кезде, мысалы, есіктері, қарау терезелері және т.б. бар бөлімдер, әсіресе күшті шу көздерін оқшаулау кезінде, осы «әлсіз» элементтер мен бөлімдердің дыбыс оқшаулау қабілеті бір-бірінен мүлдем өзгеше емес екеніне көз жеткізу керек. Әйтпесе, шу осындай элементтер арқылы еніп, бүкіл құрылымның шу деңгейінің төмендеуі шамалы болады.

Көп қабатты қоршаулардың дыбыстық оқшаулауы, әдетте, сол массадағы бір қабатты қоршаулардың дыбыстық оқшаулауына қарағанда жоғары. Дыбыс сіңіретін материалмен толтырылған ауа саңылаулары бар қос қоршаулар кең таралған.

Кейде дыбыстың «оқшаулау» және «сіңіру» ұғымдары бір-бірімен анықталады, дегенмен олардың арасында түбегейлі айырмашылық бар. Дыбысты оқшаулаушы конструкция шулы бөлмеден дыбысты неғұрлым

тыныш, оқшауланған бөлмеге жібермеу үшін қолданылады. Негізгі акустикалық әсер конструкциядан дыбыстың шағылысуына байланысты.

Осы шу көзінің бөлмесіне жақын бөлмелерде шуды азайту үшін дыбысты оқшаулау әдісі дыбысты сіңіру әдісімен салыстырғанда әлдеқайда тиімді. Дыбыс оқшаулаушы конструкциялар көрші бөлмелердегі шуды 30...50 дБ –ға дейін азайтады, ал бөлмеде бір сіңіргішті орнату, тіпті жоғары дыбыс сіңіретін қасиеттері бар болса да, шуды тек 6-8 дБ азайтуға мүмкіндік береді.

Бақылау сұрақтары

1. Қоршаған ортаны қорғау және табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану мәселелері қандай?

2. ҚР Конституциясында мемлекеттің қоршаған ортаны қорғауға деген қамқорлығы қалай көрінеді?

3. Сақтандыру заңнамасының мемлекеттік жүйесінің мәні неде? Табиғатты қорғау саласындағы мемлекеттік стандарттар. Табиғатты қорғау саласындағы халықаралық ынтымақтастық.

4. Қоршаған ортаның ластануы үшін қандай жауапкершілік бар?

5. Карбюраторлы қозғалтқыштардың пайдаланылған газдарындағы зиянды заттардың құрамын қандай жабдық тексереді?

6. Пайдаланылған газдардың түтінін қандай жабдық тексереді?

7. Қозғалтқышты диагностикалау кезінде қауіпсіздік техникасы қалай қамтамасыз етіледі?

8. Автокөлікте сарқынды суларды тазартудың қандай әдістері қолданылады?

9. Шудың таралу жолындағы шуды азайтудың қандай әдістері бар?

Қорытынды

Автомобиль көлігі адамдардың өмірі мен денсаулығына жоғары қауіп көзі болып табылады. Бұл проблема әсіресе соңғы онжылдықтарда автомобильдер санының көбеюіне және оларды пайдалану қарқындылығына байланысты ушығып кетті. Автомобиль көлігінде өндірістің күрт өсуі байқалады, қызметі автомобильдерді пайдалануға байланысты жұмысшылар саны артып келеді. Сонымен бірге, еңбек энергиясының қуаты артып, автомобиль көлігінің жылжымалы құрамына техникалық қызмет көрсетудің және жөндеудің жаңа технологиялары кеңінен қолданылады. Осыған байланысты автомобиль көлігінің жылжымалы құрамын пайдалануға, техникалық қызмет көрсетуге және жөндеуге байланысты қолайсыз өндірістік факторлардың адамға әсерін азайту және алдын алу қажеттілігі бар. Жұмыс берушілер мен жұмыскерлер арасындағы нарықтық қатынастар жағдайында осы қатынастардың құқықтық негізін, сондай-ақ жұмыс берушілер (ұйымдар) ретінде құқықтарды, міндеттер мен жауапкершілікті білудің маңыздылығы артады.

Қосымша

202__ ж. «____» _____ сағ. ____ мин. қызметкермен (лермен) болған
жазатайым оқиғаны арнайы тергеу
(ұйымның атауы («ҚР-дағы еңбек туралы» заңның 9-бабы I-тармағы), зардап шегушінің (лердің) Т.А.Ә.

АКТі

Тағайындалған комиссия _____
(еңбек жөніндегі уәкілетті мемлекеттік
органның немесе Қазақстан Республикасы шешімінің атауы)

құрамында

төраға

(Т. А. Ә., атқаратын лауазымы)

және

КОМИССИЯ

мүшелерінің: _____
(Т. А. Ә., атқаратын лауазымы)

202 ____ ж. «____» бастап «____» _____ дейін мерзімінде өткізіді
осы жазатайым оқиғаны арнайы тергеу өткізіп осы актіні жасады.

1. Зардап шегуші (лер) туралы мәліметтер:

Тегі, аты, әкесінің аты	Туған жылы	Мамандығы, лауазымы	Маман- дығы бойынша жұмыс өтілі	Нұсқаулық алған күндері: кіріспе, қайталау, білімді тексеру	Зардап шегушінің асырауында ғы отбасы мүшелері туралы мәліметтер

2. Кәсіпорынның, учаскенің, жұмыс орнының сипаттамасы

Өндірістік объектіге, жазатайым оқиға болған жерге қысқаша сипаттама беру керек, зардап шегушіге қандай қауіпті және зиянды өндірістік факторлар әсер етуі мүмкін екенін көрсету керек.

Егер жазатайым оқиға объектідегі апат нәтижесінде орын алса, актіге қосымша: өндірістік объектілер мен көтергіш құрылыстардың сипаттамасы — объектінің атауы мен түрі, оның негізгі параметрлері, зауыт нөмірі, дайындаушы зауыт, дайындалған және орнатылған жылы, соңғы куәландыру және тексеру күні, сондай-ақ куәландырудың тағайындалған мерзімі; объектінің санаты мен сипаты туралы деректер енгізіледі өнім шығындары туралы (заттай мәнде және теңгемен), апаттан келтірілген залал туралы деректер (теңгемен).

3. Жазатайым оқиғаның мән-жайлары

Жазатайым оқиғаның алдында не болғанын, еңбек процесінің қалай өткенін, осы процесті кім басқарғанын, зардап шегушінің (олардың) және жазатайым оқиғаға байланысты басқа да адамдардың іс-әрекеттерін сипаттап, оқиғалардың реттілігін баяндау қажет.

Жарақаттың себебі болған қауіпті (зиянды) өндірістік факторды, машинаны, құралды немесе жабдықты атау.

4. Апаттың себептері

Жазатайым оқиғаның негізгі техникалық және ұйымдастырушылық себептерін көрсету, Еңбек туралы заңнаманың, лауазымдық нұсқаулықтардың, еңбекті қорғау жөніндегі ережелердің, жұмыстарды қауіпсіз жүргізу жөніндегі нормалар мен нұсқаулықтардың нақты қандай талаптары бұзылғанын (тиісті баптарға, параграфтарға, тармақтарға сілтеме беру), сондай-ақ Мемлекеттік стандарттардың бұзушылықтарын көрсету, қандай қауіпті және зиянды өндірістік процестер бұзылғанын көрсету қажет. факторлар рұқсат етілген нормалар мен деңгейлерден асып түсті.

5. Комиссия ұсынған жазатайым оқиғаның себептерін жою жөніндегі іс-шаралар

Жазатайым оқиғалардың себептерін жою жөніндегі іс-шаралар жазатайым оқиғаның себептерін жою жөніндегі шаралардан және осындай оқиғаның қайта туындауының алдын алудан тұруға тиіс.

Олар қоса берілген нысан бойынша кесте түрінде баяндалуы мүмкін:

Іс-шара	Орындау мерзімі	Орындаушы

6. Комиссияның жазатайым оқиғаның өндіріспен байланысы туралы және еңбек заңнамасының бұзылуына жол берген адамдар туралы тұжырымдары

Бұл бөлімде комиссияның қорытындылары тіркеледі:

1) осы жазатайым оқиғаның өндіріспен байланысы туралы және Н-1 нысаны бойынша акт жасау қажеттілігі туралы;

2) жазатайым оқиғаның себептерін негізге ала отырып, зардап шеккен қызметкер мен жұмыс берушінің кінәсінің дәрежесі туралы;

3) белгіленген тәртіппен бекітілген және олар сақтамаған заңнамалық және нормативтік құқықтық актілердің баптарын, параграфтарын, тармақтарын көрсете отырып, жазатайым оқиғаға әкеп соққан әрекеттерге немесе әрекетсіздікке жауапты адамдардың Т. А. Ә., лауазымы, кәсібі;

4) комиссия мүшелерінің зардап шеккендермен немесе олардың отбасы мүшелерімен олардың қолданыстағы заңнамаға сәйкес әлеуметтік қорғалуға заңды құқықтары түсіндірілген кездесулері туралы мәліметтер. Арнайы тергеп-тексеру актісінің қорытынды бөлігінде қоса берілетін материалдардың тізбесі беріледі.

Комиссия төрағасы _____
(қолы, аты-жөні, күні)

Комиссия мүшелері _____
(қолы, аты-жөні, күні)

Қолданылған әдебиеттер тізімі

Негізгі әдебиет:

1. Туревский И. С. Охрана труда на автомобильном транспорте: учеб. пособ. / И. С. Туревский. – М. : ИД ФОРУМ, Инфра-М, 2010. – 240 с.
2. Графкина М. В. Охрана труда. Автомобильный транспорт: учеб. / М. В. Графкина. – М. : Академия, 2017. – 336 с.
3. Кланица В. С. Охрана труда на автомобильном транспорте: учеб. пособ. / В. С. Кланица. – М. : Академия, 2018. – 704 с.
4. Докторов А. В. Охрана труда на предприятиях автотранспорта: учеб. пособ. / А. В. Докторов, О. Е. Мышкина. – М. : Альфа-М, 2013. – 272 с.
5. Яговкин Н. Г. Охрана труда на автомобильном транспорте: метод. пособ. / Сост. Н. Г. Яговкин, Е. А. Чернышева. – Самара. : Самар. гос. техн. ун-т, 2015 – 191 с.

Қосымша әдебиет:

6. Беляков Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учеб. для прикладн. бакалавр. / Г. И. Беляков. – Люберцы. : Юрайт, 2016. – 404 с.
7. Беляков Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда: учеб. для бакалавров / Г. И. Беляков. – Люберцы. : Юрайт, 2015. – 572 с.
8. Правила по охране труда на автомобильном транспорте. – М. : ИНФРА-М, 2007. – 163 с.
9. Хакімжанов Т. Е. Еңбек қорғау: жоғары оқу орындары үшін оқу құралы / Т. Е. Хакімжанов. – Алматы. : Эверо, 2008. – 240 б.
10. Төлепов М. Ш. Еңбекті қорғау: оқу құралы / Б. У. Рахимова. – Алматы. : Қазақ университет, 2014. – 164 б.
11. ГОСТ 12.0.004-2015 – «Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения». – Введ. 2017-03-01 – М. : КонсультантПлюс, 2017. – 42 с.
12. ГОСТ Р 12.0.006-2002 – Общие требования к управлению охраны труда в организации. – Введ. 2003-01-01. – М. : Госстандарт России, 2003. – 12 с.
13. ГОСТ 12.1.005-88 – Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. – Введ. 1989-01-01. – М. : КонсультантПлюс, 2016. – 78 с.
14. ГОСТ 12.1.012-90 – Система стандартов безопасности труда. – Введ. 1991-07-01. – М. : Стандартиформ, 2010. – 34 с.
15. ГОСТ 12.4.021-75 – Системы вентиляционные. – Введ. 1977-01-01. – М. : Стандартиформ, 2007. – 34 с.
16. ГОСТ 12.3.009.76 – Работы погрузочно-разгрузочные. – Введ. 1977-07-01. – М. : Стандартиформ, 2006. – 7 с.
17. ГОСТ 12.0.002-2014 – Система стандартов безопасности труда. – Введ. 2016-06-01. – М. : Стандартиформ, 2016. – 32 с.

18. ГОСТ 27331-87(СТ СЭВ 5637-86) «Пожарная техника. Классификация пожаров. – Введ. 1988-01-01. – М. : Стандартиформ, 2019. – 6 с.

19. ГОСТ Р 52033-2003 – Автомобили с бензиновыми двигателями выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами нормы и методы контроля при оценке технического состояния. – Введ. 2003-03-27. – М. : Госстандарт России, 2007. – 31 с.

20. СНиП 23-05-95 – Естественное и искусственное освещение. – Введ. 2017-05-08. – М. : Минстрой РФ, 2017. – 153 с.

Сарсенов Амангельды Естаевич,
PhD докторы, доцент м.а.,
Ибраев Адиль Серикович,
PhD докторы, аға оқытушы

АВТОКӨЛІК КӘСІПОРЫНДАРЫНДА ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУ

ОҚУ ҚҰРАЛЫ

21.04.2022 ж. басуға қол қойылды
Пішімі 60x84 1/16 Офсетті қағаз 80 м/г
Көлемі 13 б.т. Тапсырыс №47
Таралымы 500 дана

Дайын түпнұсқасының сапасына
толық сәйкестікте басылды
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан
аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ
090009, Орал қ., Жәңгір хан көшесі, 51