

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

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

**БОЛАТ КОНСТРУКЦИЯЛАРДЫ
ДАЙЫНДАУ КЕЗІНДЕГІ
ҚАУІПСІЗДІК ТЕХНИКАСЫНЫҢ ЕРЕЖЕЛЕРІ**

**ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ
ИЗГОТОВЛЕНИИ СТАЛЬНЫХ
КОНСТРУКЦИЙ**

**ҚР ЕЖ 1.03-108-2014
СП РК 1.03-108-2014**

**Ресми басылым
Издание официальное**

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

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

Астана 2015

АЛҒЫ СӨЗ

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

ПРЕДИСЛОВИЕ

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

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

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

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	V
1 ҚОЛДАНЫЛУ САЛАСЫ.....	1
2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР	2
3 ТЕРМИНДЕР МЕН АНЫҚТАМАЛАР.....	7
4 ҚОЛАЙЛЫ ШЕШІМДЕР	9
4.1 Жалпы ережелер	9
4.2 Өндірістік процестер қауіпсіздігі.....	15
4.3 Аумақтар және өндірістік үй-жайлар	19
4.4 Зауыттық және цех ішіндегі көлік	20
4.5 Өрт қауіпсіздігі	22
4.6 Металлпрокат пен конструкцияларды тазалау кезіндегі қауіпсіздік ережелері	28
4.7 Белгі (танба) қою және қалыптар дайындау кезіндегі қауіпсіздік ережелері.....	31
4.8 Металды кесумен механикалық өңдеу кезіндегі қауіпсіздік ережелері	31
4.9 Бұрандамалық қосылыс астындағы саңылауларды дайындаған және металды қысыммен өндеген кездегі қауіпсіздік ережелері	36
4.10 Дұрыс-ию жұмыстары кезіндегі қауіпсіздік ережелері	37
4.11 Ұсталық-престеу жұмыстары, металл соғу және ыстықтай қалыптау кезіндегі қауіпсіздік ережелері.....	39
4.12 Токарлық станоктарда жұмыс істеген кездегі қауіпсіздік ережелері.....	41
4.13 Фрезерлік станокта жұмыс істеген кездегі қауіпсіздік ережелері	41
4.14 Бұрғылау және сүргілеу станоктарында жұмыс істеген кездегі қауіпсіздік ережелері	42
4.15 Ажарлау (қайрау) және сыдыру станоктарында жұмыс істеген кездегі қауіпсіздік ережелері	44
4.16 Верстактарда жұмыс істеген кездегі қауіпсіздік ережелері	47
4.17 Болат конструкциядарды құрастырған және монтаждаған кездегі қауіпсіздік ережелері	47
4.18 Биіктіктегі жұмыстарды орындаған кездегі қауіпсіздік ережелері	50
4.18.1 Сатыларды қолдану	50
4.18.2 Мінбесатылар мен төсеніштердің қолданылуы	54
4.19 Дәнекерлеу жұмыстарын орындаған және металдарды термикалық кесу кезіндегі қауіпсіздік ережелері.....	55
4.20 Болат конструкцияларды бояу және тоттануға қарсы қорғау кезіндегі қауіпсіздік ережелері	61
4.21 Жүк көтеру механизмдерін, жүк қармау органдарын және құрал-жабдықтарды қолдану арқылы болат конструкцияларды жобалық жағдайға көтеру, жылжыту және орнату кезіндегі үдерістердің қауіпсіздік ережелері	63
4.22 Бастапқы материалдарға, дайындамаларға және жартылай фабрикаттарға қойылатын талаптар	68
4.23 Металл, материалдар, жартылай фабрикат және дайын бұйымдар қоймалары.....	69
4.24 Қауіпсіздік талаптарының орындалуын бақылау	72

4.25 Еңбек пен қоршаған ортаны қорғау	73
5 БОЛАТ КОНСТРУКЦИЯЛАРДЫ ДАЙЫНДАУ КЕЗІНДЕ ЭНЕРГИЯ ҮНЕМДЕУ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАРДЫ ҰТЫМДЫ ПАЙДАЛАНУ	76
А қосымшасы (ақпараттық) Пайдалану құжаттаманың мазмұнына, атап айтқанда өндірістік қондырғылар қауіпсіздігін қамтамасыз етуге қойылатын жалпы талаптар	79
Б қосымшасы (ақпараттық) Өрт сөндіргіштер типін таңдау және санын анықтау	81
В қосымшасы (ақпараттық) Еңбекті қорғау бойынша ішкі нормативтік құжаттардың тізбесі	83

КІРІСПЕ

Осы құжатта еңбекті қорғау мен қауіпсіздігі бойынша ереже және өндірістік қондырғыларды пайдаланудың негізгі ережелері бар және өндіріс қауіпсіздігін ұйымдық-технологиялық дайындау, болат конструкцияларды дайындау кезіндегі қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша бірыңғай талаптарды белгілейді.

Конструкцияларды дайындау кезінде еңбекті қорғау мен қауіпсіздік техникасын орындау ұйымдық-техникалық, санитарлық-гигиеналық және конструкторлық-технологиялық іс-шаралар кешенін қамтамасыз етеді.

Осы ережелер жинағы Қазақстан Республикасының нормативтік құжаты ретінде ерікті негізде қолдану үшін қолданысқа енгізіледі.

Ережелер жинағы «Ғимараттар мен құрылыстардың, құрылыс материалдары мен бұйымдарының қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламентінің талаптарын орындаудың бірден-бір әдісі болып табылмайды.

«Болат конструкцияларды дайындау кезіндегі қауіпсіздік техникасының ережелері» ережелер жинағын әзірлеу сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы мемлекеттік нормативтерді дамытудағы нормалау принциптеріне сәйкес жүзеге асырылды.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЕРЕЖЕЛЕР ЖИНАҒЫ
СВОД ПРАВИЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

БОЛАТ КОНСТРУКЦИЯЛАРДЫ ДАЙЫНДАУ КЕЗІНДЕГІ ҚАУІПСІЗДІК
ТЕХНИКАСЫНЫҢ ЕРЕЖЕЛЕРІ

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ СТАЛЬНЫХ
КОНСТРУКЦИЙ

Енгізілген күні – 2015-07-01

1 ҚОЛДАНЫЛУ САЛАСЫ

1.1 Осы ережелер жинағы болат конструкцияларды дайындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғау бойынша қолайлы шешімдерді белгілейді.

1.2 Осы ережелер жинағы болат конструкцияларды зауыт жағдайында да, құрылыс алаңы жағдайында да дайындайтын ұйымдарға, кәсіпорындарға, цехтар мен учаскелерге таратылады.

1.3 Ережелер жинағы болат конструкциялар жүк көтеру механизмдерінің, жүк қармау органдары мен керек-жарақтарының, станок (білдек) пен дәнекерлеу жабдығының, әртүрлі мақсаттағы саймандарды қолданылатын биіктіктегі жұмыстарды қоса алғанда, дәнекерлеу және басқа да от жұмыстарын жүргізген кезде дайындалған уақытта жұмыстардың жүргізілу процедуралары мен шарттарына таратылады.

1.4 Осы ережелер жинағы мынадай өндірістік процестерді орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасының ережелерін белгілейді:

- металлпрокат пен конструкцияларды тазалау;
- белгі жасау жұмыстары (орау), қалыптар дайындау;
- кесу арқылы металл өңдеу (фрезерлеу, бұрғылау, кесу, ағашты жонып өңдеу, әдемілеу және т.б.);
- металды қысыммен өңдеу (дұрыс-ию жұмыстары, қайшымен және проеспен кесу, саңылаулар жасау, суықтай бедерлеме басу, ыстықтай бедерлеме басу, жапсыру);
- металды дәнекерлеу және термикалық кесу;
- дәнекерлеу жұмыстары;
- тоттануға қарсы қорғайтын-сәндік лакталған-сырланған және металл жабындар жабу;
- механикаландырылған құрылғылармен, крандармен, қолмен басқарылатын жүк көтеру құрылғыларымен, домкраттармен және қолмен орындалатын жүкті тиеу-түсіру және жылжыту жұмыстары.

2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Осы ережелер жинағын қолдану үшін мынадай сілтемелік нормативтік құжаттар қажет:

ҚР ЕЖ 1.03-107-2013 Металл конструкцияларды дайындайтын зауыттар мен кәсіпорындардың бояу цехтарына арналған техника қауіпсіздігі, өрт қауіпсіздігі және өндірістік санитария.

ҚР ЕЖ 2.01-101-2013 Құрылыс конструкцияларын тот басудан қорғау.

ҚР ЕЖ 2.02-102-2012 Ғимараттар мен имараттардың өрт автоматикасы.

ҚР ЕЖ 2.04-104-2012 Табиғи және жасанды жарықтандыру.

ҚР ЕЖ 3.02-108-2013 Әкімшілік және тұрмыстық ғимараттар.

ҚР ЕЖ 4.04-107-2013 Электр-техникалық құрылғылар.

ҚР СТ 12.0.001-2005 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Ұйымдағы еңбекті қорғау жүйесіне қойылатын жалпы талаптар.

ҚР СТ 12.0.002-2010 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Ұйымдардағы еңбекті қорғауды басқару жүйесі. Тәуекелдерді бағалау және басқару бойынша нұсқаулық.

ҚР СТ 1174-2003 Нысандарды қорғау бойынша өрт сөндіру техникасы. Негізгі түрлері, орналасуы және қызмет көрсету.

ҚР СТ 1357-2005 Қысымда жұмыс істейтін ыдыстар. Конструкцияларға қойылатын негізгі талаптар.

ҚР СТ 1504-2006 Ресурстарды үнемдеу. Қалдықтармен жұмыс істеу. Өндіріс және тұтыну қалдықтарымен жұмыс істеу қызметін құжаттау және реттеу. Негізгі ережелер.

ҚР СТ 1877-2009 Табиғатты қорғау. Атмосфера. Стационарлық ластану көздерінен шығатын көміртегі тотығы лақтырындысын анықтау әдістері.

ҚР СТ 1878-2009 Жұмыс аймағының ауасы. Азот диоксидінің салмақтық концентрациясын анықтау. Индикаторлық түтіктерді пайдалану арқылы көрсеткіштерді тікелей санау және сынамаларды жеделдетіп іріктеу әдісі.

ҚР СТ 1879-2009 Жұмыс аймағының ауасы. Көміртегі монооксидінің салмақтық концентрациясын анықтау. Индикаторлық түтіктерді пайдалану арқылы көрсеткіштерді тікелей санау және сынамаларды жедел іріктеу әдісі.

ҚР СТ 1958-2010 Табиғатты қорғау. Атмосфера. Аммиак мөлшерін анықтау.

ҚР СТ 1990-2010 Табиғатты қорғау. Атмосфера. Күкіртсутек мөлшерін анықтау.

ҚР СТ 2018-2010 Жұмыс аймағының ауасы. Аммиак мөлшерін анықтау. Индикаторлық түтіктерді пайдалану арқылы көрсеткіштерді тікелей санау және сынамаларды жедел іріктеу әдісі.

ҚР СТ ИСО 11124-1-2011 Бояу жақпай тұрып, болат жабындарды және оған қатысты өнімдерді дайындау. Ағындық тазалауға арналған металл абразивтердің техникалық сипаттамалары. 1-бөлім: Жалпы принциптері мен жіктелуі.

ҚР СТ ИСО 23125-2011 Станоктар. Қауіпсіздік. Токарлық станоктар.

ҚР СТ МЭК 61310-1-2008 Машиналар қауіпсіздігі. Индикациялау, таңбалау және іске қосу. 1-бөлім. Көрнекі, дыбыстық және түйсінетін сигналдарға қойылатын талаптар.

ҚР СТ МЭК 61310-2-2008 Машиналар қауіпсіздігі. Индикациялау, таңбалау және іске қосу. 2-бөлім. Таңбалауға қойылатын талаптар.

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

ҚР СТ МЕМСТ_Р МЭК 50571.17-2009 Ғимараттағы электр қондырғылар. 4-бөлім. Қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын талаптар. 48-бөлім. Сыртқы жағдайларға байланысты қорғаныс шараларын таңдау. 482-бөлім. Өрттен қорғау.

МЕМСТ 3.1120-83 Технологиялық құжаттаманың бірыңғай жүйесі. Еңбек қауіпсіздігі талаптарының технологиялық құжаттамада көрініс табуының және рәсімделуінің жалпы ережелері.

МЕМСТ 9.085-78 Тоттану мен тозудан қорғаудың бірыңғай жүйесі. Майлайтын-суытатын сұйықтықтар. Биотұрақтылыққа сынау әдістері.

МЕМСТ 9.402-2004 Тоттану мен тозудан қорғаудың бірыңғай жүйесі. Лактау-сырлау жабындары. Металл жабындарды бояуға дайындау.

МЕМСТ 9.410-88 Тоттану мен тозудан қорғаудың бірыңғай жүйесі. Полимерлік ұнтақты жабындар. Типтік технологиялық процестер.

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

МЕМСТ 12.1.003-83 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Шу. Жалпы қауіпсіздік талаптары.

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

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

МЕМСТ 12.1.010-76 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Жарылыс қауіпсіздігі. Жалпы талаптар.

МЕМСТ 12.1.019-79 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Электр қауіпсіздігі. Жалпы талаптар және қорғаныс түрлерінің номенклатурасы.

МЕМСТ 12.1.030-81 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Электр қауіпсіздігі. Қорғаныстық жерге тұйықтау, нөлдендіру.

МЕМСТ 12.1.041-83 Жанғыш шаңның өрт және жарылыс қауіпсіздігі. Жалпы талаптар.

МЕМСТ 12.1.042-84 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Жергілікті діріл. Өлшеу әдістері.

МЕМСТ 12.1.043-84 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Діріл. Өндірістік үй-жайлардағы жұмыс орындарында өлшеу әдістері.

МЕМСТ 12.1.045-84 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Электрстатикалық өріс. Жұмыс орындарындағы жол берілген деңгейлер мен бақылау жүргізілуге қойылатын талаптар.

МЕМСТ 12.1.050-86 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Жұмыс орындарындағы шуды өлшеу әдістері.

МЕМСТ 12.2.003-91 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Өндірістік қондырғылар. Жалпы қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.2.007.0-75 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Электр техникалық бұйымдар. Жалпы қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.2.007.1-75 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Айналатын электр машиналар. Қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.2.007.8-75 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Электр дәнекерлеу және плазмалы өңдеуге арналған құрылғылар. Қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.2.007.13-2000 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Электрлік шамдар. Қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.2.008-75 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Металдарды газ алауымен өңдеуге және жабындарды термикалық өңдеуге арналған жабдық пен аппаратура. Қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.2.009-99 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Металл өңдеу станоктары. Жалпы қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.2.010-75 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Пневматикалық қол машиналар. Жалпы қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.2.013.0-91 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Электр қол машиналар. Жалпы қауіпсіздік талаптары және сынау әдістері.

МЕМСТ 12.2.017-93 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Ұста-пресс кондырғысы. Жалпы қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.2.017.1-89 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Ұста-пресс автоматтары және жартылай автоматтар. Қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.2.017.2-89 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Балғалар. Қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.2.017.3-90 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Ақаусыз машиналар. Қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.2.029-88 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Станок жарақтары. Қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.2.049-80 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Өндірістік кондырғылар. Жалпы эргономиялық талаптар.

МЕМСТ 12.2.062-81 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Өндірістік кондырғылар. Қорғаныс қоршаулар.

МЕМСТ 12.2.085-2002 Қысымда жұмыс істейтін ыдыстар. Сактандырғыш клапандар. Қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.2.107-85 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Шу. Металл кесетін станоктар. Жол берілетін шу сипаттамалары.

МЕМСТ 12.2.113-2006 Қос иінді престер. Қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.2.116-2004 Үш және төрт білікті табак бүгу машиналары. Қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.2.118-2006 Қайшылар. Қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.3.002-75 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Өндірістік процестер. Жалпы талаптар.

МЕМСТ 12.3.003-86 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Электр дәнекерлеу жұмыстары. Қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.3.005-75 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Бояу жұмыстары. Жалпы қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.3.008 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Бейорганикалық металл және металл емес жабындар жасау. Жалпы қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.3.009-76 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Тиеу-түсіру жұмыстары. Жалпы қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.3.010-82 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Өндірістік ыдыстар. Пайдалану кезіндегі қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.3.020-80 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Кәсіпорындардағы жүктерді жылжыту процестері. Жалпы қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.3.023-80 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Алмас сайманмен өңдеу процестері. Қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.3.025-80 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Металды кесіп өңдеу. Қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.3.026-81 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Ұста-пресс жұмыстары. Қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.3.028-82 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Абразивті және эльбор сайманмен өңдеу процестері. Қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.3.033-84 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Құрылыс машиналары. Пайдалану кезіндегі жалпы қауіпсіздік талаптары.

МЕМСТ 12.4.004-74 Газға қарсы РПГ-67 сүзгілеу респираторлары. Техникалық шарттар.

МЕМСТ 12.4.010-75 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Жеке қорғаныс құралдары. Арнайы қолғап. Техникалық шарттар.

МЕМСТ 12.4.011-89 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Жұмысшылардың қорғаныс құралдары. Жалпы талаптар және жіктелуі.

МЕМСТ 12.4.013-85 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Қорғаныс көзілдірігі. Жалпы техникалық талаптар.

МЕМСТ 12.4.021-75 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Желдету жүйелері. Жалпы талаптар.

МЕМСТ 12.4.089-86 Сақтандыру белдігі. Жалпы техникалық талаптар.

МЕМСТ 12.4.107-82 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Құрылыс. Сақтандыру арқандары. Жалпы техникалық талаптар.

МЕМСТ 12.4.124-83 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Статикалық электр тогынан қорғаныс құралдары. Жалпы техникалық талаптар.

МЕМСТ 297-80 Байланыс машиналары. Жалпы техникалық талаптар.

МЕМСТ 304-82 Дәнекерлеу генераторлары. Жалпы техникалық талаптар.

МЕМСТ 949-73 19,6 МПа (200 кгс/см²) газға арналған шағын және орташа көлемді болат балондар. Техникалық талаптар.

МЕМСТ 1077-79 Ацетилен-оттекті дәнекерлеуге, пісіруге және жылытуға арналған бір алаулы әмбебап жанарғы. Типтері, негізгі параметрлері мен өлшемдері және жалпы техникалық талаптар.

МЕМСТ 21963-2002 Кесу шеңберлері. Техникалық талаптар.

МЕМСТ 5191-79 Қолмен оттекті кесуге арналған инжекторлық кескіштер. Типтері, негізгі параметрлері және жалпы техникалық талаптары.

МЕМСТ 5614-74 Металды термикалық кесу машиналары. Типтері, негізгі параметрлері және өлшемдері.

МЕМСТ 7012-77 Флюспен автоматты имектеп дәнекерлеуге арналған бір постылы бір фазалық трансформаторлар. Жалпы техникалық талаптар.

МЕМСТ 7237-82 Дәнекерлік түрлендіргіштер. Жалпы техникалық талаптар.

МЕМСТ 8213-75 Балкитын электродпен имектеп дәнекерлеуге арналған автоматтар. Жалпы техникалық талаптар.

МЕМСТ 9356-75 Газбен дәнекерлеуге және металл кесуге арналған резеңке түтіктер. Техникалық талаптар.

МЕМСТ 10594-80 Иmekтеп, жанаспалы, ультрадыбыстық дәнекерлеуге және плазмалық өндеуге арналған қондырғылар. Параметрлер реті.

МЕМСТ 11384-75 Қолмен және балғамен жасалатын жұмыстарға арналған ұста саймандары. Ұзын-көлденең жазық қысқаштар. Конструкциясы және өлшемі.

МЕМСТ 13861-89 Газ алауын өндеуге арналған редукторлар. Жалпы техникалық талаптар.

МЕМСТ 14651-78 Қолмен имектеп дәнекерлеуге арналған электр ұстағыштар. Техникалық талаптар.

МЕМСТ 14861-91 Өндірістік ыдыстар. Типтері.

МЕМСТ 16519-2006 Діріл. Қол машиналары және қолмен басқарылатын машиналардың дірілдік сипаттамасының параметрлерін анықтау. Жалпы талаптар.

МЕМСТ 17269-71 Газ бен шаңнан қорғайтын РУ-60м және РУ-60му сүзгілеу респираторлары. Техникалық талаптар.

МЕМСТ 19822-88 Өндірістік ыдыстар. Техникалық талаптар.

МЕМСТ 20010-93 Техникалық резеңке қолғап. Техникалық талаптар.

МЕМСТ 21694-94 Механикалық дәнекерлеу қондырғылары. Жалпы техникалық талаптар.

МЕМСТ 24258-88 Төсеу құралдары. Жалпы техникалық талаптар.

МЕМСТ 24366-80 Жалпы мақсатты айыр авто және электр тиегіштер. Жүк қармау керек-жарақтары. Жалпы техникалық талаптар.

МЕМСТ 25573-82 Құрылысқа арналған жүк қанат арқандар. Техникалық талаптар.

МЕМСТ 27321-87 Құрылыс-монтаждау жұмыстарына арналған тіреулік жиылмалы саты. Техникалық талаптар.

МЕМСТ 27331-87 Өрт сөндіру техникасы. Өрт жіктемесі.

МЕМСТ 28012-89 Құрастырмалы-жинамалы жылжымалы төсеніштер. Техникалық талаптар.

МЕМСТ 30331.3-95 Ғимараттардың электр құрылғысы. 4 бөлім. Қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша талаптар. Электр тогынан зақымданудан қорғау.

МЕМСТ 30331.4-95 Ғимараттардың электр құрылғысы. 4 бөлім. Жылу әсерінен қорғау.

МЕМСТ 30331.5-95 Ғимараттардың электр құрылғысы. 4 бөлім. Қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша талаптар. Шамадан тыс токтан қорғау.

МЕМСТ 30331.6-95 Ғимараттардың электр құрылғысы. 4 бөлім. Қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша талаптар. Кернеудің түсуінен қорғау.

МЕМСТ 30331.7-95 Ғимараттардың электр құрылғысы. 4 бөлім. Қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша талаптар. Бөлу, ажырату, басқару.

МЕМСТ 30331.8-95 Ғимараттардың электр құрылғысы. 4 бөлім. Қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша талаптар. Қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін қорғаныс шараларын қолдану бойынша жалпы талаптар. Электр тогынан зақымданудан қорғау шараларын қолдану бойынша талаптар.

МЕМСТ 30331.9-95 Ғимараттардың электр құрылғысы. 4 бөлім. Қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша талаптар. Шамадан тыс токтан қорғау шараларын қолдану.

МЕМСТ ЕН 12626-2006 Металл өңдейтін станоктар қауіпсіздігі. Лазерлік өңдеуге арналған станоктар.

Ескертпе - Осы құрылыс нормаларын пайдаланған кезде ағымдағы жылғы жағдай бойынша жасалатын «Сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын нормативтік құқықтық және нормативтік-техникалық актілер тізбесі», «Қазақстан Республикасының стандарттау бойынша нормативтік құжаттар көрсеткіштері» және «Қазақстан Республикасының стандарттау бойынша мемлекетаралық нормативтік құжаттар көрсеткіші» ақпараттық тізімдемесі және ай сайын шығатын тиісті ақпараттық бюллетень-журнал бойынша тексерген жөн. Егер сілтеме құжат ауыстырылса (өзгерсе), онда осы нормативті пайдаланған кезде ауыстырылған (өзгертілген) құжатты басшылыққа алу керек. Егер сілтеме құжат ауыстырусыз күшін жойса, онда оған сілтеме жасалған ереже осы сілтемеге қатысы жоқ бөлігіне қолданылады.

3 ТЕРМИНДЕР МЕН АНЫҚТАМАЛАР

Осы ережелер жинағында аталған нысандарға құрылыс нормаларында келтірілген терминдер мен анықтамалар, сондай-ақ тиісті анықтамалары бар мынадай терминдер қолданылады:

3.1 Қауіп: Жұмыс істейтін адамдардың жарақат алуына немесе денсаулығына зақым алып келуі ықтимал жағдай.

3.2 Өндіріс үдерісінің қауіпсіздігі: Алдыңғы кезекте өндірістік қондырғылар қауіпсіздігін айқындайтын белгіленген нормативтік-техникалық құжаттамамен анықталған жағдайда, жүргізілген өндіріс үдерісінің еңбек қауіпсіздігі талаптарына сай келу қасиеті.

3.3 Қауіпті жағдай: Жұмыс істейтін адамдарға қауіпті және зиянды факторлардың әсерін болдыратын ықтимал жағдай.

3.4 Жұмыс орнының ұйымдастырылуы: Жұмыс орнын еңбек құралдарымен және заттарымен жарақтау және олардың белгіленген тәртіппен орналасуы бойынша іс-шаралар жүйесі.

3.5 Еңбек тәртібі: Кәсіпорындарда, мекемелерде және ұйымдарда ішкі еңбек тәртібі ережелерінің орындалуы.

3.6 Қауіпсіздікті қамтамасыз ету: Жұмыс істейтін адамдарды қоршаулардың, қорғайтын және сақтандыратын құрылғылардың және қауіпсіз жұмыс ережелерінің көмегімен қорғау шаралары.

3.7 Қауіпсіз жұмыс ережесі: Қондырғыны пайдаланудың техникалық шартына сәйкес келетін ереже, оның мақсаты қондырғылармен жұмыс кезінде жұмыс істейтін адамдардың жарақат алуын болдырмау немесе төмендету.

3.8 Жерге тұйықтау: Жүйенің, құрылғының немесе қондырғының аталған нүктелерін жерге тұйықтау құрылғысы арқылы жергілікті жермен арнайы электрлік қосу.

3.9 Қалып: Сайман пішінін қалыптастыратын бөліктерді бекітуге қажетті құрылғының жалпы термині.

3.10 Қоршауды құрсаулау (бекіту) құрылғысы: Пресс жұмысында туындайтын қауіпті жағдай тоқтамағанша, қоршауды жабық және бекітілген жағдайда ұстауға арналған механикалық құрылғы.

3.11 Мерзімінен бұрын ашылатын құрсаулау қоршауы: Қалып айналасында кез келген қауіпті жағдай тоқтаған жағдайда, қоршауды ашқан кезде жұмыс циклын үзбейтін құрсаулау құрылғысымен байланысты қоршау.

3.12 Құрал-сайманның қорғаныс құрылғысы: Құрал-сайманды іске қосуды тоқтату немесе қосуға тыйым салу арқылы зақымдалудан қорғайтын құрылғы.

3.13 Люнет (станок аспабы): Токарлық станокта немесе ажарлау станогында өңдеу кезіндегі негізгі тіреу немесе дайындаманың иілуіне жол бермеуге арналған қосымша тіреу.

3.14 Жапсарлау қосылыстары: Тойтармалар көмегімен орындалатын ажырамайтын саңылаусыз қосылыстар.

3.15 Эльбор (кубтық бор нитридi): Қаттылығы, температуралық тұрақтылығы мен химиялық инерттілігі жоғары, термикалық өңделген ыстыққа төзімді болатты ажарлау кезіндегі тиімді материал.

3.16 Қауіпсіз пайдалану шегі: Жобамен белгіленген технологиялық процесс параметрлерінің мәні, оның ауытқуы апатқа алып келуі мүмкін.

3.17 Апаттық жағдай: Станок бөлшектерінің бұзылуына және жұмыс істейтін адамдардың жарақат алуына алып келуі мүмкін жағдай.

3.18 Төсеу құралдары: Адамдар мен материалдарды орналастыру үшін тіреу ретінде немесе мұндай кез келген конструкцияға жету үшін пайдаланылатын «көтергіш механизм» болып табылмайтын кез келген уақытша конструкция (стационарлық, аспалы және жылжымалы) және оның тіреу компоненттері.

3.19 Өндірістік қауіп: Жұмыс істейтін адамдарға қауіпті және зиянды өндіріс факторларының әсер ету қаупі.

3.20 Өндірісті автоматтандыру: Басқару және бақылау функциялары автоматты құрылғылар мен аспаптарға жіберілетін өндірістік процестердің ең жоғары формасы. Бұл жұмыстардың қауіпсіздігін қамтамасыз етеді, еңбек жағдайларын жақсартады және оның өнімділігін арттырады.

3.21 Өндірістік қондырғылар қауіпсіздігі: Нормативтік-техникалық құжаттамамен белгіленген жағдайда, берілген функцияларды орындау кезінде өндірістік қондырғылардың еңбек қауіпсіздігі талаптарының сәйкестігін сақтау қасиеті.

3.22 Өрттің алдын алу жүйесі: Өрттің шығу жағдайларына жол бермеуге бағытталған ұйымдастыру шаралары және техникалық құралдар кешені.

4 ҚОЛАЙЛЫ ШЕШІМДЕР

4.1 Жалпы ережелер

4.1.1 Ұйымда еңбекті қорғауды ҚР СТ 12.0.001 сәйкес жүзеге асыру керек.

4.1.2 Жұмыс орындарындағы тәуекелдіктерді бағалау мен басқару процедуралары әзірленімін ҚР СТ 12.0.002 сәйкес орындау керек.

4.1.3 Электр қондырғылардың қауіпсіздігі мен сыртқы жағдайларға байланысты өрттен қорғау шараларын ҚР СТ МЕМСТ Р МЭК 50571.17 сәйкес қабылдайды.

4.1.4 Өндірістің бүкіл сатыларында (жабындарды төсер алдында жабын төселетін бетті дайындау, электролиттер мен ерітінділер дайындау, жабындарды төсеу, жабындарды өңдеу және т. б.) технологиялық үдерістерге, химиялық заттардың сақталуы мен тасымалдануына қойылатын негізгі қауіпсіздік талаптарын МЕМСТ 12.3.008 бойынша қабылдайды.

4.1.5 Өндірістік қондырғылар МЕМСТ 12.2.003, МЕМСТ 12.2.007.0, МЕМСТ 12.2.009, МЕМСТ 12.2.049, МЕМСТ 12.2.107, МЕМСТ ЕН 12626 сәйкес келуі және монтаждау, пайдалану және жөндеу кезінде қауіпсіздікті қамтамасыз етуі, пайдалану барысында өрт пен жарылысқа қауіпсіз болуы, қоршаған ортаны санитарлық нормалардан жоғары зиянды заттар лақтырындыларымен ластамау және ылғалдың, күн радиациясының, механикалық тербелістердің, қысым мен температураның төмендеуінен және көтерілуінен және т.б. қауіп төндірмеуі керек (А қосымшасын қараңыз).

4.1.6 Ғимараттар мен құрылыстардың электр құрылғылары орнатылған жарылыс және өрт қаупі бар аймақтардың жанғыш қоспа категориясы мен тобына және МЕМСТ 12.2.007.0, МЕМСТ 12.1.019, МЕМСТ 12.1.030 талаптарына сәйкес келуі тиіс.

4.1.7 Өндірістік қондырғыларды басқару жүйесі оператордың қате жасаған әрекеті, басқару жүйесіндегі іркіліс салдарынан және басқа да себептерге байланысты қауіп туғызбауы керек.

4.1.8 Қауіп көздері болып табылатын және техникалық себептерден қоршалмайтын өндірістік қондырғылардың жылжымалы бөліктері оқшаулау, тоқтату, сигнализация құралдарымен жарақтау немесе ҚР СТ МЕМСТ Р 12.4.026 сәйкес қауіпсіздік белгілерімен және сигналдық белгілермен түстерге бояу керек.

4.1.9 Сигнал шамдары және басқа да жарық сигналы құрылғылары сигналдарының қандай мағына білдіретіндігін көрсететін белгілер мен жазулар («Қосылып тұр», «Өшіріліп тұр», «Қызады» және т. б.) болуы тиіс.

Ескерту сигналдары, жазулар, тақтайшадағы жазулар өндірістік қондырғыда:

- қондырғының қосылып тұрғанын;
- кернеудің барын;
- оқшаулау сынамасын;
- қондырғының жұмыс режимін;
- тиісті шараларды қолданусыз қондырғыны ашуға тыйым салынғанын;
- қондырғының жекелеген жүйелері мен бөліктерінің температурасы көтерілгенін;
- қорғаныс құрылғыларының жұмысын және т. б. білдіру үшін қолданылуы тиіс.

4.1.10 Өндірістік қондырғының конструкциясымен қарастырылған жергілікті жарықтандыру жұмыскердің оның тоқ өтетін бөліктеріне қол тигізу мүмкіндігіне жол бермейтін пайдалану шарттарына сәйкес қабылданады.

4.1.11 Өндірістік қондырғыны басқару жүйесі оператордың қате әрекеттерінен басқару функцияларын қою, басқару жүйесінде ажыраулар мен басқа да себептер нәтижесінде қауіп тудырмауы тиіс.

4.1.12 Құрамына бейнетерминал (бұдан әрі - БТ), дербес компьютер (бұдан әрі - ДК), бағдарламалық басқарылатын станоктар, роботталған технологиялық кешендер, диспетчерлік басқару пульттері кіретін металл өңдеуге арналған технологиялық жабдықтың қасында жұмыс орындарын ұйымдастырған уақытта экранның оңтайлы көрінуін; қолмен басқару органдарына оңай қол жеткізуді; БТ немесе ДК экранының жұмыс аймағында тік жазықтықта оператордың қалыпты көру нүктесінен плюс-минус 30 градус бұрышта орналасуын, сонымен қатар БТ немесе ДК экранының көлденең және тігінен осьтері айналасында бұрылуын қамтамасыз ететін ақпарат енгізу-шығаруға арналған құрылғылардың орналасуын қарастыру қажет.

4.1.13 Электр құрылғыларды монтаждау, күйге келтіру мен сынаужы, сондай-ақ олардың қауіпсіздігін және мақсаты бойынша пайдалану шартымен қанағаттанарлық жұмысты қамтамасыз ететін электр қондырғыларды таңдауды МЕМСТ 30331.3-МЕМСТ 30331.9 бойынша орындау керек.

4.1.14 Қондырғылар мен энергиялық құрылғыларды дайындықтан өткен қызметкерлер пайдалануы тиіс. Мамандардың лауазымдарына сәйкес келетін білімі болуы керек, ал жұмысшылар біліктілік сипаттамаларының талаптары көлемінде дайындықтан өткен болуы керек.

Жабдықпен өз бетінше жұмыс істеуге жасы 18-ге толған және:

- кіріспе нұсқамалар алған;
- өрт қауіпсіздігі бойынша нұсқамалар алған;
- жұмыс орнында бастапқы нұсқамалар алған;
- кем дегенде 10 сағаттық (жоғары қауіпсіздік талаптары қойылатын жұмыстар үшін 20 сағаттық бағдарлама) бағдарлама бойынша қауіпсіз еңбек әдістері мен амалдарына үйретіліп-оқытылған;
- жұмыс орнындағы электр қауіпсіздігі бойынша нұсқамалар алып, білімі тексерілген тұлғалар жіберіледі.

4.1.15 Қауіпті, зиянды және қолайсыз өндіріс факторларына байланысты жұмыстарға жіберілетін тұлғалардың мұндай жұмыстарды жүргізуге медициналық қарсы көрсетілімдері болмауы керек.

4.1.16 Жұмысшылар:

- жазатайым жағдай кезінде зардап шегушіге алғашқы (дәрігердің көмегіне дейін) жәрдемді көрсете білуі;
- апат немесе өрт болған жағдайда, дәрігердің көмегіне дейін жәрдем көрсетуге арналған құралдарды, алғашқы өрт сөндіру құралдарының, басты және қосалқы шығу есіктерінің, эвакуациялау жолдарының қай жерде орналасқанын білуі;
- тек тапсырылған жұмысты ғана орындап, жұмысын шебердің немесе цех бастығының рұқсатынсыз басқа адамдарға тапсырмауы;

- жұмыстарды орындаған уақытта ұқыпты болып, көңілін басқа нәрсе бөлмей, өзгелердің де көңілін бөлмеу керек, жұмыс орнына жұмысқа қатысы жоқ тұлғаларды жақындатпауы;

- ауыр заттарды қолмен көтеру нормаларын білуі;
- жұмыс орнын тазалықта және әр затты өз орнында ұстауы керек.

4.1.17 Жұмысшылар жеке гигиенаны біліп, ұстануы тиіс. Тек арнайы бөлінген үй-жайлар мен жерлерде ғана тамақтану, темекі шегу және демалу қажет. Суды ішуге арналған арнайы қондырғылардан ғана ішу керек.

4.1.18 Қондырғылардан, аспаптардан, саймандардан ақаулықтар және басқа да кемшіліктер тапқан жағдайда немесе жұмыс орнында қауіп байқалғанда, бұл туралы дереу шеберге немесе цех бастығына хабарлау керек. Жұмысты тек олардың рұқсатымен – барлық кемшіліктер жойылған соң ғана жалғастыру керек.

4.1.19 Жұмыс орнында орындалатын өндірістік процестерді әзірлеп, ұйымдастырған кезде қауіпті аймақтарда жұмыс істейтін жұмысшыларға конструкцияларды дайындау кезінде болуы мүмкін зиянды өндірістік факторлардың әсер етпеуін қарастыру қажет:

а) физикалық:

- қозғалыстағы машиналар мен механизмдердің;
- өндірістік жабдықтың қорғалмаған қозғалмалы элементтерінің;
- жылжымалы бұйымдардың, әзірлемелердің, материалдардың;
- ауаның қатты шаңдалуы мен газдалуын;
- жоғары шу, діріл, ультрадыбыс деңгейін;
- ауаның көп немесе аз иондалуын;
- жарықтың жоғары айқындылығын;
- дәнекерлеу доғалының қарқынды сәулеленуін;
- дайындамалардың, саймандар мен жабдықтардың бетінде үшкір жиектердің, қабыршықтардың, кедір-бұдырлардың болуын;
- жұмыс орнының жерге (еден үстіне) қарағанда, біраз биіктікте орналасуын және т. б.

б) химиялық:

- құрамында өңделетін металл мен лактау-сырлау материалдарының токсиндік компоненттері бар ұсақ дисперсті шаң мен газдарды.

в) психофизиологиялық:

- дене күшіне келтіретін артық күшті;
- динамикалық және статикалық артық жүктемені;

г) жүйке-психикалық жүктемені;

- анализаторлардың артық кернелуін;
- бірсарынды еңбекті.

4.1.20 Конструкцияларды дайындаудың технологиялық үдерістерін жабдықтың немесе сайманның паспорттарында көрсетілген пайдалану ережелеріне сәйкес дайындалған режимдер бойынша жүргізу қажет.

4.1.21 Механизмдерді, шағын механикалық құралдарды МЕМСТ 12.3.033 және дайындаушы кәсіпорындар нұсқауларына сәйкес пайдалану, оның ішінде техникалық қызмет көрсету, ағымдағы жөндеу жүргізу, тасымалдау, сақтау қажет.

Жабдықтар мен құрылыс машиналарының жұмыс күйінде ұсталуына жауапты тұлғалар оларға дайындаушы зауыттың пайдалану құжаттарының талаптарына сәйкес техникалық қызмет көрсетуді және жөндеу жұмыстарын жүргізуді қамтамасыз етуге міндетті.

4.1.22 Қондырғылармен жұмыс істеген кезде қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін:

- абразивті шаң мен ажарлау қалдықтарын өңдеу жүргізілген аймақтан алып тастауға;

- станоктарға арналған майлау-суыту сұйықтығын (МСС) пайдаланған кезде түзілетін аэрозольдерден жұмысшыны қорғауға;

- түзету, ажарлау және қайрау барысында жұмысшыны абразивті, металл шаңынан және металдық емес шаңнан, өңделетін материалдың денелерінен қорғауға арналған құрылғылар қарастырылады.

4.1.23 Энергия көздері кенеттен өшіп қалған кезде қауіптің алдын алу үшін барлық жұмыс органдары және дайындамаларды, бөлшектерді, бұйымдарды және т. б. қармауға, қысуға және көтеруге арналған құрылғылар қуат берілгеннен кейін жұмыс органдары жетектерінің өздігінен қосылуына жол бермейтін қорғайтын арнайы аспаптармен жарақталады.

4.1.24 Өндірістік жабдық MEMСТ 12.2.062 сәйкес қажет болған кезде, оңай ысырылатын және технологиялық мүмкіндіктерді шектемейтін қоршаулармен жарақталуы керек. Қорғайтын құрылғыларды қолдану мүмкін болмаған жағдайда, жұмыстарды орындаған кезде қорғайтын көзілдірік кию немесе қалқандар пайдалану керек.

4.1.25 Өперетін біліктер мен осы сияқты құрылғыларды жұмысшының киімі мен саусақтарының қысылып қалуына жол бермейтін аспаптармен қамтамасыз ету қажет.

4.1.26 Қондырғының жұмыс істеп тұрғанын және оның жағдайын жұмысты бастамай тұрып тексеру қажет. Бұзылған қондырғымен жұмыс істеуге тыйым салынады.

4.1.27 Станоктың немесе станоктар тобының қасына онымен немесе олармен жұмыс істеуге құқығы бар жұмыскерлердің тізімі, сондай-ақ цехтағы (учаскедегі) станок жабдығының жұмыс істеп тұрған күйде болуына және қауіпсіз пайдаланылуына жауапты болатын, мамандар құрамындағы лауазымды тұлға көрсетілген тақтайшадағы жазу ілінеді.

4.1.28 Суыту қоспалары қолданылатын қондырғымен жұмыс істейтіндер тиісті сақтық шаралары туралы нұсқама алуы тиіс.

4.1.29 Лимбалар, шкалалар, жазулар мен символдар анық көрініп, оңай оқылуы керек.

4.1.30 Бұзылған станоктармен қондырғылармен, сондай-ақ қорғаныс құралдары бұзылған немесе бекітілмеген қондырғылармен жұмыс істеуге тыйым салынады.

4.1.31 Тасымалды ток электр қабылдағыштардың электр желісіне қосуға арналған орындарда желі кернеуі мен ток түрін көрсететін жазулар жасау қажет.

4.1.32 Жабдықтың ток өтетін бөліктері оқшауланады, қоршалады немесе қол жетпейтін жерлерге орналастырылады.

4.1.33 Штепсель розеткалар мен айырларды желі кернеуіне сәйкес пайдалану қажет.

4.1.34 Ашық типті ажыратқыштарды немесе қапсырмаларында тұтқаға арналған ойықтары бар ажыратқыштарды қолдануға жол берілмейді.

4.1.35 Оқшаулаушы құрылғыда жабылмаған немесе алынған қоршаулар болғанда, жабдықтың іске қосылуына жол бермейтіндей немесе қоршау немесе оның бөлшектері ашылған жағдайда, электр қозғалтқыштардың толықтай тоқтауын қамтамасыз ететіндей немесе жұмыс барысында қоршаулар ашылып кетпейтіндей бапталу керек.

4.1.36 Еденнен қол жеткізілмейтін басқару органдары, ауыстырылатын элементтері, механизмдері бар және бақылануды талап ететін станоктарды берік бекітілген алаңқайлармен, сырғанамайтын берік төсемі мен биіктігі кем дегенде 1000 мм сүйеніштері, кіреберісте қайырмалы маңдайшасы немесе ішке қарай ашылатын шағын есігі бар галереялармен жабдықтау қажет. Төсемнен 500 мм биіктікке қоршаудың бүкіл периметрі бойынша қосымша қоршайтын жұқа тақтайша орнатылады.

4.1.37 Пайдаланылатын жабдыққа операциялардың қате реттілікпен орындалуына және өндірістік қондырғының өздігінен қосылуына/өшірілуіне жол бермейтін операциялар мен оқшаулаудың дұрыс ретін көрсететін схемалар мен жазуларды ілу керек.

4.1.38 Токарлық топтың металл өңдеу станоктарында жұмыс істеген кезде:

- жұдырықшалардың жұмыс жазықтықтары тозған қысатын патрондарды пайдалануға;

- артқы тұғырдың айналмайтын ортасымен жұмыс істеуге – жылдамдықпен кескен жағдайда;

- кері қимылдаған кезде өздігінен бұрылып ашылуға жол бермейтін төрткілшелермен патронды бекітпей жатып жұмыс істеуге;

- станоктың айналатын бөліктерін немесе оның бөлшектерін қолмен басып, шпиндельдің айналуын тоқтатуға;

- осы бөлшекті өңдеу үшін пайдаланылмайтын сайманды револьвердің бастиегінде қалдыруға;

- станокқа бөлшек орнатылған уақытта бөлшек пен станоктың арасында болуға;

- кесілетін ауыр бөлшектің немесе дайындаманың ұшын қолмен ұстап тұруға;

- бөлшектерді, сайманды және басқа да заттарды станоктың тұғырына және алдыңғы тұғырының қақпағына қоюға;

- өңделіп отырған шыбықты шпиндельге салып, қолмен әперуге – станок қосылып тұрған уақытта;

- өңделетін бөлшекті қапсырмамен, калибрмен, масштабты сызғышпен, штангенциркульмен, микрометрмен және т. б. өлшеуге – станок толық тоқтағанша, суппорт пен револьверлік бастиек қауіпсіз аралыққа ысырылмағанша;

- тиісті құралбілікті қолданбай, қысқа кескіштерді қайрауға тыйым салынады.

4.1.39 Жұмыстарды арнайы киім және бас киім киіп жүргізу қажет. Жұмыс кезінде арнайы киімнің түймесі түймеленіп, шаш бас киімнің астына жиналады.

4.1.40 Кернеуі 36 В жоғары электрленген саймандармен жұмыс істегенде, резеңке қолғап пен кілемше қолдану қажет.

4.1.41 Статикалық электр тоғынан қорғау құралдары МЕМСТ 12.4.124 сәйкес алынады.

Қорғаныстық жерге тұйықтау мен станоктардың нөлдендірілуін осы қондырғылардың техникалық құжаттамасына сәйкес орындау қажет.

4.1.42 Алаңқайлар мен жұмыс орындарының табиғи және жасанды жарықтандырылуы ҚР ЕЖ 2.04-104 сәйкес ұйымдастырылады.

Жұмыстарды жарықтандырылмаған жерлерде жүргізуге жол берілмейді.

4.1.43 Өндірістік үй-жайлардың желдетілуі (тарту немесе сору) қажетті температуралық режимді ұстап тұру, зиянды газдарды, бу мен шаңды шығару есебінен жайлы еңбек жағдайларының жасалуын қамтамасыз ету қажет. Желдеткішті орнатқан кезде МЕМСТ 12.4.021 талаптарын орындау қажет.

4.1.44 Тоттануға қарсы құрамдарды дайындау және жабын жабу жұмыстарының барлығына белгіленген тәртіппен бекітілген технологиялық нұсқаулықтар мен өрт қауіпсіздігі шаралары туралы нұсқаулықтар әзірленеді.

4.1.45 Егер бұл сіздің міндетіңізге жатпаса, жабдықтарды, аспаптарды, мүлікті жөндеу үшін қандай да бір жұмыстарды орындауға болмайды.

4.1.46 Абразивті-кесу станоктарының шаң жинағыштарының конструкциясы кесу аймағынан шығатын алау ұшқынының тиімді қармалуын қамтамасыз ету қажет.

4.1.47 Жұмыс алдында тиеу-түсіру құрылғыларының, жүк қармау аспаптары мен саймандардың бар болуын және жұмыс істеп тұрғанын тексеру қажет.

4.1.48 Болат конструкцияларды дайындау, монтаждау, құрастыру және т. б. жұмыстар орындалатын алаңқайда жұмысты бастар алдында жүк тиеу машиналары тұрған, монтаждау жұмыстары жүргізілетін аймақтар белгіленіп қоршалады, электр қуатын тарату арналарының қорғалатын аймақтары, материалдар жиналатын алаңқайлар, адамдар мен көліктің қозғалысына шектеу қойылған аймақтар бөлінеді.

4.1.49 Жұмыс орнында жүк көтеру механизмдері болған жағдайда олардың толықтай жұмыс істеп тұрғанына көз жеткізіп, бұл құрылғыларда нөмірі, жүк көтергіштігі, соңғы рет тексерілген күні мен келесі тексерудің болатын күні көрсетілген трафареттің, ал алынбалы жүк қармау аспаптарында (стропты құралдарда) аспаптардың жарамдылығын куәландыратын биркалардың болуын тексеру керек.

4.1.50 Электрхимиялық және электр ұшқынды қондырғыларды тек бөлетін трансформатор арқылы қуаттандыру қажет. Осы мақсатта айнымалы тоқтың өнеркәсіптік желісімен тікелей байланысқан кернеу түзеткіштер мен бөлгіштерді қолдануға жол берілмейді.

4.1.51 Ауыр бөлшектер мен аспаптарды тек жүк көтеру құрылғыларының көмегімен орнатып шығару қажет.

4.1.52 Аспаптар мен өңделетін бөлшектерді бекіткен кезде сомындар мен бұрандалар бастиектерінің өлшеміне сәйкес келетін бұзылмаған қалыпты кілттерді ғана пайдалану керек.

4.1.53 Станокты пайдалану кезіндегі өрт қауіпсіздігі талаптары МЕМСТ 12.1.004 сәйкес орындалады.

4.1.54 Ұйым ішінде қондырғыны қажеттілік бойынша жөндеуге емес, оның өндіріс үшін кенеттен істен шығуын алдын алуға бағытталған жоспарлық-алдын алу жөндеу жүйесін (ЖААЖЖ) ретке келтіру қажет.

4.1.55 Жұмыс режимдерін (басқару тәсілдерін) ауыстырып-қосқыштың үстіне басқару жүйесінің қай жұмыс режиміне (басқару тәсіліне) ауыстырылғанын көрсететін жазулар жазылу немесе символдар бейнелену керек не болмаса егер ауыстырып-

қосқыштың алынбалы тұтқасы болса немесе ол бекітілетін шкафта (қауыста) тұрса, оның жарық сигнализациясы болуы керек.

4.1.56 Электр энергиясын пайдалану кезінде жалпы қауіпсіздік МЕМСТ 12.1.019, МЕМСТ 12.2.007.1, МЕМСТ 12.2.007.13 талаптарын орындауды қамтамасыз етеді.

4.1.57 Термикалық қауіп кезінде тежегіш, муфта және жүйенің пневмо және гидравликалық бөліктері қызған кезде (ұсынылған температура шектен шыққанда), күйіп қалудың алдын алу үшін экрандау, окшаулау арқылы қорғаныс құралдары қарастырылады.

4.1.58 Ұйымда еңбекті қорғауға қойылатын жалпы талаптарды ҚР СТ 12.0.001 сәйкес орындау қажет.

4.1.59 Бөлшектерді өндеген кезде операциялық картада немесе өндеу режимдері бойынша ұсынымдарда көрсетілген режимдерді ғана қолдану қажет.

4.1.60 Станокты әр қосудың алдында алдымен оның қосылуы ешкімге қауіп төндірмейтініне көз жеткізу қажет.

4.1.61 Электр сайманды түгел өшірілгеннен кейін және айналмалы бөлшектері толықтай тоқтағаннан кейін ғана майлауға және тазалауға жол беріледі.

4.1.62 Қызмет көрсету жұмыскерлер қозғалысымен байланысты өндірістік қондырғылар қауіпсіз және ыңғайлы өткелдермен және аспаптармен немесе жұмыстарды жүргізуге қажетті құрылғылармен жарақталуы қажет.

4.1.63 Еденнен 1,5 м биіктікте жүргізілетін жұмыстар монтаждық үстелдердің үстінде немесе құрастырма-жиналмалы жылжымалы төсеніштер үстінен жүргізілуі керек.

4.1.64 Электр сайманды қосуға арналған іске қосу аспаптары бекітілетін жәшіктерде болу қажет.

4.1.65 Ұйымдағы нақты жұмыс жағдайларының ескерілуімен жұмыскерлерге мамандықтары мен жұмыс түрлері бойынша арналған еңбек қорғау жөніндегі нұсқаулықтар, сондай-ақ өндірістік қондырғы қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін ұйымдастырушылық және басқа да құжаттар әзірленіп бекітілуі тиіс.

4.2 Өндірістік процестер қауіпсіздігі

4.2.1 Болат конструкцияларды дайындау кезінде қауіпсіз өндірісті қамтамасыз ету үшін мынадай іс-шараларды қарастыру қажет:

- жұмысшылардың зиянды әсері бар материалдармен, дайындамалармен, өнімдермен, қалдықтармен тікелей жанасуына жол бермеу;

- зиянды және өрт шығу қаупі бар заттарды қауіптілігі азырақ заттарға алмастыру;

- зиянды және қауіпті факторлар болған жағдайда, технологиялық процестерді кешенді механикаландыру, автоматтандыру, қашықтықтан басқару, жұмысшыларды қорғау үшін бақылау және технологиялық процестерді басқару жүйелерін қолдану, апатты өшіру;

- технологиялық процестерді өрт шығу және жарылыс болу қаупі бар, апатты жағдайлар, зиянды заттардың шекті жол берілетін концентрациядан (ШРК) асу немесе жекелеген технологиялық операцияларға басқа да зиянды өндірістік факторлардың

тигізген әсерінің рұқсат берілетін деңгейден асуы туралы уақытында ақпарат алынуды қамтамасыз ететін құрылғылармен жарақтау;

- қауіпті және зиянды факторлардың көзі саналатын қалдықтарды уақытылы жою және зарарсыздандыру;

- инженерлік-техникалық қауіпсіздік құралдарын (қоршайтын, сақтандыратын құрылғылар және т. б.) қолдану;

- қалыпты жұмыс режимінің бұзылғаны туралы сигнал беріп хабарлайтын құралдармен, ал қажет болған жағдайларда (апат, қауіпті зақымдалу және қауіптіге жақын режимдер) автоматты түрде тоқтату, тежеу және энергия көздерінен ажырату құралдарымен жарақтау;

- күрделі көп сатылы процестерді олар жақсы басқарылатындықтан, оларды автоматтандырудың, ұқсас, жиі қауіпті операцияларды жоюдың барынша кең мүмкіндігінен қауіпсіз шағын немесе бір сатылы процестерге ауыстыру.

4.2.2 Жұмыстарды орындаудың қауіпсіз тәсілдерін таңдаған кезде төмендегі шаралар арқылы жұмысшыларға келтірілетін қауіпті және зиянды өндіріс факторларының келтіретін әсерін жою немесе жол берілетін нормалар деңгейіне дейін азайтуды қарастыру қажет:

- қауіпсіздік талаптарына сай келетін құрылғылар мен аспаптарды қолдана отырып, тиеу-түсіру жұмыстарын механикаландыру және автоматтандыру;

- жүкті көтеру-тасымалдау жабдығымен қозғалтқанда белгілер сигнализациясын және басқа да сигнализация түрлерін қолдану. Жүкті қозғалту кезінде жұмыс барысында берілетін сигналдар мәнін мұндай жұмыстардың орындалуына қатысы бар барлық тұлғаларға түсіндіру қажет;

- болат конструкцияларды (жүкті) жұмыстар жүргізілетін орындарға және көлік құралдарына дұрыс орналастыру және жинап қою;

- электр қуаты таратылатын қорғалатын аймақтарға, инженерлік коммуникация және энергия қуатын беру тораптарына қойылатын талаптарды орындау;

- технологиялық процестерге қызмет көрсетуді, дене күшіне түсетін және жүйке-психологиялық жүктемені алдын алу үшін еңбек және демалыс тәртібін оңтайлы ұйымдастыру

4.2.3 Өндірістік қондырғылардың автоматты жұмыс режимі кезінде ретке келтіру кнопкалары мен қолмен басқару органдары (апатты өшіруден басқа) технологиялық қажеттілік жағдайларын қоспағанда, өшірілуі тиіс.

4.2.4 Қолмен басқару органдарын пайдалану және белгіленген кезектілікпен реттемеу қауіпті жағдайларға соқтырмауы керек немесе оқшаулауды қолдану арқылы жол берілмеу керек.

4.2.5 Ұзындығы үлкен немесе шектеулі шолу аймағы бар қондырғыларда бірнеше апаттық өшіру кнопкасы болуы керек.

Металлпрокат пен конструкцияларды тоттану өнімдерінен және басқа да ластанудан механикалық және химиялық өңдеу арқылы тазалаудың технологиялық процестері ҚР ЕЖ 2.01-101, МЕМСТ 9.402, МЕМСТ 12.2.010, МЕМСТ 12.3.005, МЕМСТ 12.3.028 сәйкес ұйымдастырылып жүргізіледі.

4.2.6 Барабандарда, үстелдерде және түйіршікті атқылаумен тазалау камерасында және түйіршікті атқылау-түйіршікті ағынды құрылғыларды мыналар болуы тиіс:

- толық жабылған жұмыс аймақтары;
- желдету өшірулі тұрғанда немесе есік пен перде ашық тұрғанда, қондырғылардың жұмыс істеуіне жол бермейтін оқшаулау;
- бытыра мен шаңның жұмыс кеңістігінен шығуына жол бермейтін қоршауларды, перделер мен нығыздаулар;
- арбаларды камераның ішінде және сыртында ең шекті күйге бекітетін тіреулер және басқа да бекіту құралдары.

4.2.7 Өндеу ерітінділерін беру құбырлар бойынша немесе шағын механикалық құралдарды қолдану арқылы орталықтан жүзеге асырылады.

4.2.8 Электрленген қол машиналары (бұдан әрі – электр аспаптар) МЕМСТ 12.2.013.0 талаптарына сәйкес болуы керек.

4.2.9 Құрастыру жұмыстарының бәрін көтеру-тасымалдау жабдықтарын барынша пайдаланып, құрастырылатын стеллаждарда, кондукторларда және көмкергіштерде жүргізу қажет.

4.2.10 Көтеру және тасу үшін екі адам жеткілікті болатын жеңіл конструкцияларды қолмен жинауға болады.

4.2.11 Электрлік сайманмен жұмыс істер алдында жұмысшы арнайы киім киюі, жеке қорғаныс құралдарының жұмыс істеп тұрғанын тексеруі, электр сайманмен жұмыс жасаудың қауіпсіз тәсілдері жөнінде нұсқама алуы, электр сайманды қарап шығуы, бос жүрісті тексеруі қажет.

Ақаулықтар анықталған жағдайда, жұмысты тоқтатып, бұл жөнінде шеберге және жұмысты жүргізушіге хабарлау қажет.

4.2.12 Жұмыс барысында кернеу астында қалыпты болмайтын электр дәнекерлеу қондырғыларының металл бөліктері, сондай-ақ дәнекерленетін конструкциялар мен бұйымдар ҚР ЕЖ 4.04-107 сәйкес жерге тұйықталады.

4.2.13 Пневматикалық сайманмен өңделуге жататын бөлшектерді тіреу бетіне нық қойып, сенімді бекіту керек.

4.2.14 Табақ металды қолмен кесу немесе түзету жұмыстарын қалыңдығы 30 бастап 500 мм резеңке төсемеге немесе құм негізге жайылған металл плиталар үстінде жасау қажет.

4.2.15 Дыбыс деңгейі 80 дБА жоғары аймақтар қауіп белгілерімен белгіленеді. Бұл аймақтарда естудің жеке қорғау құралдарынсыз жұмыс істеуге болмайды.

Дыбыс деңгейі 135 дБА жоғары аймақтарда жұмысшылардың болуына жол берілмейді.

4.2.16 Технологиялық кесу үдерісіне қатысатындар, жұмысшылар үшін кедергі келтіретін нәрселер болмайтын ыңғайлы жұмыс орындарын қамтамасыз ету қажет.

4.2.17 Металл кесу станоктарында жұмыс істеген кезде:

- өңделіп жатқан бөлшекке қол тигізуге;
- станокты өңделіп отырған бөлшекті, патронды, планшайбаны немесе шкифті қолмен ұстап тоқтатуға;
- станок жұмыс істеп тұрған кезде бұйымдарды орнатуға және шығарып алуға;

- бинт оралған саусақтармен немесе қолғап киім жұмыс істеуге тыйым салынады.

4.2.18 Әр жұмыс орнына станоктың қасындағы еденге жұмыс аймағының бүкіл бойына станоктың шығыңқы жерлерінен есептегендегі ені кем дегенде 0,6 м ағаш траптар төселеді.

4.2.19 Дайындамалар мен бөлшектерді жұмыс орындарының қасына нығыздап қою қажет.

4.2.20 Металл кесу станоктарының жан-жағындағы жоңқаларды, қалдықтар мен қоқысты осы станокта жұмыс істеген жұмысшының өзі станоктың астындағы шұңқырларға жинау керек. Тазалау жұмыстарын ілмектер мен щеткалардың көмегімен жүргізу қажет.

4.2.21 Жоңқаны сығылған ауаның көмегімен, сондай-ақ тікелей қолмен жинауға тыйым салынады.

4.2.22 Қызметкерлерді электр тоғының соғуынан қорғау үшін өндірістік жабдықта төмендегілер қолданылуы қажет:

- ток өтетін тұстарды оқшаулау (жұмыстық, қосымша, қос, күшейтілген);
- электр тізбектеріндегі төмен кернеу (42 В және аса қауіпті жағдайда - 12 В аспайтын);
- жабдықты оқшаулау бұзылған кезде және басқа да себептермен кернеу астында болып қалуы мүмкін металл бөліктерін қорғап жерге тұйықтау;
- жабдықтың қолжетімді бөліктері кернеу астында болғанда, жабдықты желіден ажырататын элементтер;
- қате әрекеттер мен операциялар жасалмауы үшін немесе апатты жағдайларды жабдықты тоқтату үшін оқшаулау;
- экрандар және электромагнит өрісінен, жылу, оптикалық және рентген сәулеленудің әсерінен қорғайтын басқа да құралдар;
- оқшаулау элементтерін және оның зақымдалғанын хабарлайтын сигнализацияларды бақылау үшін, сондай-ақ оқшаулау кедергісі жол берілетін деңгейден төмен болғанда жабдықты өшіру үшін.

4.2.23 Үлкен қауіп жоқ үй-жайларда электрлендірілген сайманмен жұмыс істеген кезде қолға міндетті түрде диэлектрлік қолғап киіп, аяққа галош киіп немесе кілемшелерді пайдаланып және сайманның корпусын жерге тұйықтап, 127 немесе 220 В кернеумен жұмыс істейтін электр сайманды қолдануға болады. Аса қауіпті үй-жайларда 36 В кернеумен жұмыс істейтін электр сайманды қолдану қажет.

4.2.24 Жазатайым жағдай кезінде:

- зардап шеккен адамға дереу алғашқы жәрдемнің көрсетілуін ұйымдастыру және қажет болған жағдайда оның медициналық мекемеге апару;
- апатты және басқа да төтенше жағдайдың өрбуін және жарақаттау факторларының басқа тұлғаларға әсер етуін алдын алу бойынша шұғыл шара қолдану;
- жазатайым жағдай себептерін тексеру жұмыстары басталғанша, егер бұл басқа адамдардың өмірі мен денсаулығына қауіп төндірмесе және апатқа, зілзалаға немесе басқа да төтенше жағдайлардың туындауына әкелмесе, оқиға орын алған сәтте жағдайды сақтау, ал мұндай жағдайды сақтау мүмкін болмаған жағдайда, қалыптасқан көріністі белгілеу (сызбалар жасау, басқа да шаралар жүргізу) қажет.

4.3 Аумақтар және өндірістік үй-жайлар

4.3.1 Кәсіпорын аумағын нақты жоспарлау қажет. Техникалық мақсатта жасалатын шұңқырларды, құдықтарды және басқа да орларды нығыздап берік жабу керек.

4.3.2 Көлбеуі 20 % артық өткелдерді траптармен немесе қоршау бар баспалдақтармен жабдықтау қажет.

4.3.3 Жаяу жүргіншілер жолдары темір жолдар мен басқа да жолдар аз қиылысатындай жоспарланады.

4.3.4 Зауыт аумағында құрылыс және жөндеу жұмыстарын жүргізген кезде шұңқырлардың, орлардың және қазаншұңқырлардың айналасына биіктігі кем дегенде 1 м болатын нық әрі берік қоршау жасалады.

4.3.5 Адамдар мен көліктер аумақ ішінде емін-еркін әрі қауіпсіз қозғалу үшін тиісті суағарлар жасалады.

4.3.6 Зауыт аумағындағы суағарларды (жыраларды) үнемі тазалап отыру, уақытылы жөндеу жұмыстарын жүргізу және ағын сулардың тұрып қалуына жол бермеу керек.

4.3.7 Аумақты тазалықта ұстау қажет.

Жұмыс жүргізілетін, адамдар мен көлік қозғалатын жерлердегі (көлік өтетін жолдар, өткелдер, темір жолдар және т. б.) қоқыс пен өндіріс қалдықтарын үнемі тазалап тұру керек.

4.3.8 Қыста аумақтағы қарды тазалап, мұзын ойып, құм себу керек, ал жазда су шашу қажет.

4.3.9 Автомобиль және жаяу жүргіншілер жолдарын (арнайы қорғаныс шараларынсыз) қауіпті аймақтардан тыс жерге орналастырған жөн.

4.3.10 Қауіпсіздік мақсатында аумаққа, көрінетін жерлерге көлік құралдары мен жұмыскерлердің қозғалыс сызбанұсқасы орнатылады, көліктер кіріп-шығатын жолдар мен адамдар кіріп-шығатын жолдар бөлек жасалады.

4.3.11 Қауіпті аймақтардың шекарасына қоршау жасалып, қауіп туралы ескертетін немесе қозғалысқа тыйым салатын дыбыс сигналдары орнатылады.

4.3.12 Адамдар қозғалып жүру үшін зауыт аумағына ені кем дегенде 1,5 метр қатты төсеме жаяужолдар жасалады.

Жаяужолдың шеті жақындағы темір жол рельсінен 3 м алшақ орналастырылады.

4.3.13 Цехтар мен учаскелерде адамдар мен көлік құралдарының қозғалысына арналған өткелдер мен өтпелер қарастырылады.

4.3.14 Өтпелер пен өткелдердің шекаралары еденнің түсімен салыстырғанда, қарама-қарсы түсті анық көрінетін ені кем дегенде 50 мм жолақшалармен немесе басқа да техникалық құралдармен белгіленеді.

4.3.15 Цехтар мен учаскелердің өндірістік үй-жайларындағы қабырғалардағы көлік қозғалысы мен адамдардың өтуіне арналған саңылауларды өтпе желдің келуіне және өрттің таралуына жол бермейтін (дәліздер, тамбурлар, шымылдықтар және т. б.) аспаптар мен құрылғылармен жабдықтау қажет (автоматты түрде жабылатын есіктер, ысырмалар, қалқаншалар және т. б.).

4.3.16 Өтпелер пен өткелдерді жабуға немесе жүкті тиеу үшін пайдалануға тыйым салынады.

4.3.17 Жарылыс немесе өрт шығу қаупі бар үй-жайларды өндірістік ғимаратқа жалғасып жатқан бөлек тұрған ғимараттарға немесе үй-жайларға орналастырған жөн.

4.3.18 Ұйым аумағы, адамдар мен көлік қозғалысының бағыттары, сондай-ақ жұмыс орындары қараңғы түскен кезде немесе айнала нашар көрінген кезде жасанды жарықтандырумен қамтамасыз етіледі.

4.3.19 Жұмыс аймағының ауасындағы зиянды заттардың жол берілетін мөлшері МЕМСТ 12.1.005 сай келуі тиіс, станоктар мен өндіріс жабдықтары ластанған ауаның өндеу аймағынан сорылу мүмкіндігін қарастыру керек.

4.3.20 Табиғи жарық жеткіліксіз үй-жайларда жасанды жарықтандыруды қарастыру қажет.

Механикалық, термоконстантты және сайман цехтарында жалпы жарықтандыру кем дегенде 300 лк деңгейінде ұсталуы тиіс құрама жарықтандыру (жалпы және жергілікті) жүйесін қолдану қажет.

4.3.21 Өндірістік, әкімшілік, қойма және қосалқы ғимараттардың әрбір қабатына көрінетін жерлерге өрт шыққан жағдайда, адамдар мен материалдық құндылықтарды эвакуациялау жоспарлары ілінуі қажет.

4.3.22 Эвакуациялау есіктеріне «шығу» сөзі жазылған жарық көрсеткіштер орнатылады.

Дәліздерге, баспалдақ клеткаларына және эвакуациялау жолдарына немесе тура сыртқа шығатын есіктерге «шығу» белгісін білдіретін сурет орнату қажет.

4.4 Зауыттық және цех ішіндегі көлік

4.4.1 Цехтардағы көлік жолдарының көлік өтетін бөлігі бөлінетін шекаралар жүк тасымалдайтын көлік құралдары көлемдерінің ескерілуімен орнатылады.

4.4.2 Кәсіпорын ішінде габаритті емес жүктің қауіпсіз тасымалдануын ұйымдастыру үшін нұсқаулар әзірлеу қажет.

Габаритті емес жүк тек күндізгі уақытта ғана тасымалданады.

4.4.3 Жылжымалы құрамға қатысы бар жұмыстарды орындайтын әрбір жұмыскер қауіпсіздік техникасы және өнеркәсіптік санитария бойынша ережелер мен нұсқауларды орындап, атқаратын лауазымына байланысты қозғалыс қауіпсіздігі үшін жеке жауапкершілік көтеруі тиіс.

4.4.4 Темір жолдар арқылы өтететін адамдар қозғалысын ұйымдастыру қажет болған жағдайда, арнайы жоспарланған жүретін жолдар жасалады.

4.4.5 Зауыт жолдарының кіретін көрсеткіш сызығын жабу, ал маневрлік және қосалқы жолдардың көрсеткіш сызықтарын ашу ұсынылады.

Темір жол крандары жұмыс істейтін болат конструкциялар дайындау ұйымдарында вагондар мен жолдарда жұмыс істеп тұрған крандармен соқтығыспауы үшін озып өту (қосалқы) жолға көрсеткіш сызық әрдайым ашылады.

4.4.6 Темір жолдардың қасында орналасқан үй-жайлардан шығатын шығаберіс жолдар параллель жасалады, ал егер үй-жайдан шығатын есік темір жолдарға қараған бағытта жасалған болса, қоршайтын бөгеттер орнату қажет.

4.4.7 Кәсіпорын аумағына әртүрлі учаскелердегі қозғалыс бағыты мен жылдамдықты, бұрылыстарды, ажырайтын тұстарды, озып өтуге болатын жерлерді, аялдамаларды, шыға беріс және кіреберіс жерлерді және көлікке, қозғалысқа, жүкті тиеуге және түсіруге қойылатын басқа да талаптарды көрсететін белгілер орнатылады.

4.4.8 Жұмыс темір жол көлігімен келетін адамдар қарсы көрсетілімдердің жоғын белгілеу үшін медициналық куәландырудан өтіп тұруы қажет.

4.4.9 Темір жол көлігінің жылдамдығы кәсіпорын аумағында 10 км/сағ аспау керек.

4.4.10 Машинист пойызға немесе маневр жасайтын құрамға тоқтау сигналын адамдардың өміріне немесе жол қауіпсіздігіне қауіп төндіретін барлық жағдайларда беруге, ал кез келген жөнсіздік анықталған жағдайда, дереу шара қолдануға міндетті.

4.4.11 Автомобиль көлігінің зауыт ішіндегі қозғалыс жылдамдығы 10 км/сағ аспауы керек. Мұндай жылдамдықпен жол бос болғанда, жақсы көрінсе, жылдамдықты шектейтін белгілер болмаса және қозғалыс қауіпсіздігі толық қамтамасыз етілген болса ғана қозғалуға рұқсат етіледі.

4.4.12 Автомобиль мен тартқыштың қозғалыс жылдамдығы цехқа кірген және шыққан кезде, бұрылыстарда, жол қиылыстарында, қалың тұманда, артқа қарай қозғалғанда және т. б. 5 км /сағ аспауы керек.

4.4.13 Жылжымалы темір жол крандары жүк қабылдағанда және ұзақ уақыт жасалатын жұмысқа орнатылғанда, көтерілетін жүктің шамасына қарамастан, дыбыс сигналдарымен жаракталуы қажет.

4.4.14 Кранның жолы еңіс болған жағдайда, дөңгелектерінің астына тежегіш тоспалар қою қажет.

4.4.15 Металл мен конструкцияларды зауыт ішінде тасымалдау үшін қозғалыс жылдамдығы 30 м/мин аспайтын рельстермен жүретін арбалар қолданылады.

4.4.16 Электр аркалардың шанақтарында адамдарды тасымалдауға тыйым салынады.

4.4.17 Электр аркаларды пайдалану барысында олардың жүргізушілеріне:

- көлік басқаруды өзімен мұндай көлікті жүргізу куәлігі жоқ тұлғаларға беруге;
- электр аркаларды шаршаңқы, жайсыз сезінгенде жүргізуге тыйым салынады.

4.4.18 Егер төмендегідей ақаулықтар анықталса, көлікті пайдалануға тыйым салынады:

- жұмыс тежегіші барлық дөңгелектердің біркелкі тежелуін немесе тиімді тежелуін қамтамасыз етпейді;

- пневматикалық тежегіштер жүйесінің герметиктелуі бұзылған; гидравликалық жүйеден тежегіш сұйықтығы ағып тұр немесе компрессор белгіленген ауа қысымын қамтамасыз етпейді;

- жол берілегін ең жоғары салмағы 0,75 т асатын тіркеменің, жартылай тіркеменің тежегіш жүйесі жоқ немесе бұзылған;

- қол тежегіш автомобильді, тартқышты және басқа да көлік құралдарын көлбеуі 160° дөңде немесе сайда ұстамайды не болмаса тежегіш иінітірегін бекіту құрылғысы ұстамайды;

- руль басқару люфтінің шамасы дайындаушы зауыт белгілеген нормадан асады, руль қиын айналады, рульдің бөлшектері бекітілмеген немесе сіргеленбеген, гидрокүшейткіш бұзылған;

- шиналардың ақауы бар немесе шина көлік құралына сәйкес келмейді;
- стоп-сигналдар, бұрылыс көрсеткіші бұзылған, жарық шағылыстырғыштар жоқ;
- арттағы көріністі көретін айна болмаса дұрыс орнатылмаған, әйнек тазалағыш жұмыс істемейді, дауыс сигналы, автомобиль мен тіркеменің ұстасу құрылғысы бұзылған;
- арнайы автомобильдерде өрт сөндіру құралдары жоқ, басқа да кемшіліктер немесе қауіпсіз жұмыс қамтамасыз етілмейтін ереже талаптарынан ауытқулар бар.

4.4.19 Егер атап өтілген жөнсіздіктер жолда пайда болса және оларды сол орында ретке келтіру мүмкін болмаса, жүргізуші сақтық шараларды сақтай отырып, қауіпсіз жерге тоқтап, телефон арқылы немесе басқа жұмысшылар арқылы цех механигін шақыртуы қажет.

4.5 Өрт қауіпсіздігі

4.5.1 Өрттің шығуының алдын алу үшін:

- жұмыс істеп тұрғанда от тұтану көздері пайда болмайтын жабдықтар мен құрылғыларды пайдалану;
- өрт пен жарылыстан қорғалған орындаудағы электр жабдықты пайдалану;
- заттар мен материалдарды қатар сақтауға қатысты қойылатын талаптарды орындау;
- электр статикалық қауіпсіздік талаптарын қанағаттандыратын жабдықтарды пайдалану;
- от шығу көздерін айқындайтын параметрлердің автоматты түрде бақылануын ұйымдастыру;
- шапшаң әрекет ететін өшіру құралдарын пайдалану;
- ұшқынның шығуына жол бермейтін саймандарды пайдалану;
- жабдықтардың, құрылғылардың, заттар мен материалдардың от жану ортасымен жанасуы мүмкін қызатын беткейлерінің температурасын шекті жол берілетін деңгейден (өздігінен жану температурасының 80 %) төмен ұстау;
- өрт сөндіру құралдары мен өрт сөндіру техникасының тиісті түрлерін қолдану.

Қондырғының түрі мен өрт сөндіретін затты өрт қаупінің және шығарылатын, сақталатын және қолданылатын заттар мен материалдардың физикалық-химиялық қасиеттерінің ескерілуімен таңдау қажет. Өрт сөндіргіштер түрі мен қажетті саны ұйымның алғашқы өрт сөндіру құралдарымен қамтамасыз етілу нормаларына сай келу керек:

- өрт сигнализациясы мен өрт сөндірудің автоматты қондырғыларын қолдану;
- өрттің белгіленген шектен асып таралуын шектейтін құрылғыларды қолдану;
- отқа төзімділік шегі мен оттың таралу шегі реттелген құрылыс конструкцияларын қолдану;
- оңай тұтанатын материалдарды қолданбау;
- жанғыш материалдардың қолданысын шектеу;

- өрт шықпау және өрттің шығу ықтималдығын азайтатын конструктивтік шаралар қолдану және т. б.

- қызмет көрсететін қызметкерлерді қауіпті өрт факторларынан ұжымдық және жеке қорғау құралдарымен қамтамасыз ету қажет.

4.5.2 Жабдықтың өрт қауіпсіздігі қалыпты жұмыс режимінде де, апатты жағдайда да қамтамасыз етілуі керек.

Ғимараттар мен құрылыстардың электр қондырғылары ол орнатылған жарылыс қауіпті және өрт қауіпті аймақтардағы жанатын қоспалар санаты мен тобына сәйкес келуі тиіс.

4.5.3 Эвакуациялау жолдары мен шығаберісті пайдаланған уақытта жобалық, оның ішінде эвакуациялау жолдары мен шығаберістің жарықтандырылуы, саны, өлшемі және көлемдік-жоспарлық шешімдер бойынша, сондай-ақ эвакуациялау жолдарында өрт қауіпсіздігі белгілерінің болуы бойынша шешімдердің орындалуын қамтамасыз ету қажет.

4.5.4 Кіретін есіктер мен көлік кіретін қақпаларда үй-жайдың жарылыс және өрт қаупі бойынша категориясын көрсетіп, зиянды заттардың бары туралы, өрт немесе жарылыс шығу қаупі бар туралы ескертетін қауіпсіздік белгілері іліну керек.

Қауіпсіздік белгілері ҚР СТ МЕМСТ Р 12.4.026 сәйкес орнатылады.

4.5.5 Өрт пен апатты қысқа тұйықталудан, артық жүктемеден, үлкен өтпелі кедергіден және басқа да себептерден қорғау үшін монтаждау жұмыстарын дұрыс жүргізіп, электр желілері мен электр жабдықтарды (машиналарды, аппараттарды, құрылғыларды) пайдаланудың белгіленген режимін ұстану қажет.

4.5.6 Барлық үй-жайларға өрттен қорғау қызметін шақыру телефон нөмірлері көрсетілген тақтайшадағы жазулар іліну тиіс.

4.5.7 Электр жетегі бар машиналар мен жабдықтарды пайдаланған уақытта: оқшаулауы зақымдалған және бірігу орындарындағы жанасуы нашар электр кабельдерді пайдаланбаған; электр сымдардың өзара да, металл конструкциялармен де жанасуына жол бермеген; калибрленбеген балқитын кірістірмелер мен қолдан жасалған түрлі сақтандырғыштарды қолданбаған; электр желісіне қосылу жылыту аспаптарын қараусыз қалдырмаған; жылыту және кептіру үшін қолдан жасалған электр тогымен жылытылатын аспаптарды қолданбаған жөн.

4.5.8 Электр жабдығы пен электр сымының артық жүктеме мен қысқа тұйықталудан қорғалуы қамтамасыз етілуі тиіс.

Жарылыс пен өрттен қорғау құралдары жоқ электр жабдығын ғимараттар мен құрылыстардың жарылыс шығу қаупі, өрт шығу қаупі, жарылыс-өрт шығу қаупі бар үй-жайларында өрт шығу ортасында өрт көзінің пайда болу қаупіне жол бермеуге бағытталған қосымша қорғаныс шараларынсыз пайдалануға жол берілмейді.

4.5.9 Пайдаланылатын кернеу мен тандалған шырақтар электр қондырғылардың ТПЕ және ҚТЕ талаптарының ескерілуімен үй-жайдың өрт және жарылыс шығу қаупі классына сәйкес келу керек.

4.5.10 Дәнекерлеу және оттың қатысуымен жүретін басқа да жұмыстарды:

- өрт қауіпсіздігінің тиісті шараларын қабылдау және мұндай жұмыстардың қауіпсіз орындалу ережелерін орындау;

- жұмысшылар ұшқан ұшқын мен қабыршақтардың тиіп кетуінен жарақат алмауы үшін және олардың дәнекерлеу кезінде шығатын сәулеленуден қорғау үшін жұмыс жүргізілетін орын қоршалған;

- дәнекерлеу жүргізілетін жерде өрт сөндіру құралдары болған жағдайда орындау қажет.

4.5.11 Дәнекерлеу аппараттарымен жұмыстар жүргізілетін орын кем дегенде 5 м радиуста жанғыш материалдардан, ал жарылыс қаупі бар материалдар мен қондырғылардан кем дегенде 10 м радиуста босатылады.

4.5.12 Жанғыш сұйықтықтардың сұйықтықты төгу эстакадаларынан 5 м жақын жерде оттың қатысуымен жүргізілетін жұмыстар өрт сөндіру құралдары дайындалған соң, ұшқынның ұшуына қарсы өртке қарсы және техникалық шаралар орындалған соң, сондай-ақ тиісті рұқсат рәсімделген соң жүргізіледі.

4.5.13 Дәнекерлеу жұмыстарын жанғыш және қиын жанатын заттар мен материалдардың қолданылуымен жүргізілетін жұмыстармен қатар жүргізуге болмайды.

4.5.14 Станоктардағы суытқыш сұйықтықтар тұтанбауы үшін суытқыш сұйықтық әперетін сорғылардың жұмысын қадағалау; сорғының жұмысы тоқтаған кезде станокты тоқтату; жұмыс күні аяқталған кезде станокты тазалап, май болған жоңқаны алып тастау қажет.

4.5.15 Электр сымдары мен дәнекерлеу жабдығының жануына жол берілмеуі үшін сымдардың қимасын ток күші, оқшаулануы бойынша, жұмыс кернеуінің шамасы мен электр сақтандырғыштардың балқитын кірістірмелері бойынша шекті жол берілетін номиналды токқа дұрыс таңдау қажет.

Төмен қима мен оқшаулау класын қолдануға жол берілмейді.

Кабельдер мен сымдарды қабаттық тарату қалқандарынан бастап үй-жайға дейін тарту өрт қауіпсіздігінің талабына сәйкес келетін жанбайтын құрылыс конструкциясынан немесе погондық арматурадан жасалатын арналарда жүзеге асырылуы тиіс.

4.5.16 Тартылған қатты электр сымдарды пайдаланған уақытта ұстағышқа қосылуды ұзындығы кем дегенде 3 м иілгіш шлангпен жүзеге асыру қажет.

Қолмен дәнекерлеуге арналған ең жеңіл салмақты электр ұстағыштарды пайдаланып, электродтардың берік қысылуы мен тез ауыстырылуын қамтамасыз ететін, сондай-ақ жұмыстағы уақытша үзіліс кезінде немесе ол металл заттарға абайсызда құлап қалғанда корпусының дәнекерленетін бөлшекке қысқа тұйықталуына жол бермейтін конструкцияны қолдану ұсынылады. Жанбайтын жылуға төзімді диэлектрлік материалдан жасалған электр ұстағыш тұтқасы қолданылады.

4.5.17 От жұмыстарын жүргізу үшін кабельдер бар құрылыстардың тура өзіне, сонымен қатар жарылыс қаупі бар үй-жайларға (электролиз, аккумулятор тұратын орын, газ тарату пункттері және т. б.) газ балондар қоюға тыйым салынады.

4.5.18 От жұмыстарын жүргізген кезде:

- аппаратура бұзылып тұрса, жұмысты бастауға;
- жабын әбден кепкенше, жаңадан боялған конструкцияларда және басқа да бұйымдарда жұмыстар жүргізуге;
- дәнекерлеу сымдарының оқшауланбаған бірігулері болғанда жұмысты бастауға;

- дәнекерлеу сымдарын жалпы ағынмен жүргізуге немесе кабельдік трассалармен, сондай-ақ құбырларды жанатын газдармен және сұйықтықтармен қиыстыруға тыйым салынады.

Кабельдік трассалармен қиыстыруға мәжбүр болған жағдайда, дәнекерлеу сымдарының оқшаулауын күшейтіп, оқшаулайтын материалдан өткізу қажет.

4.5.19 Дәнекерлеу агрегаттарының (трансформаторлардың, мойынтіректердің, щеткалардың, қайталама тізбек контактілерінің және т. б.) жекелеген бөлшектерінің қызу температурасы 75 °C аспау керек. Жоғары температура анықталған жағдайда, агрегат тоқтатылады (ажыратылады), қызу себебін анықтау қажет.

4.5.20 От жұмыстарын жүргізген кезде майдың және басқа да жанғыш сұйықтықтың ізі бар киім мен қолғапты пайдалануға тыйым салынады.

4.5.21 Кері сым ретінде ішкі темір жолдарды, нөлдеу желісін, технологиялық қондырғылар мен құбырларды пайдалануға тыйым салынады.

4.5.22 Дәнекерлеу агрегаттары (трансформаторлар) қимасы кем дегенде 6 мм² сыммен жерге тұйықталады.

4.5.23 Жанғыш сұйықтықтың пайдалануымен дәнекерлеу және басқа да от жұмыстарын жүргізген кезде дәнекерлеу шамдарын жанатын сұйықтықтың төгілуіне қарсы сақтық шараларын, сондай-ақ жұмыс бөшкелеріндегі номиналды қысымды сақтай отырып, жанатын материалдардан кем дегенде 3 м қашықтықта толтыру және жағу қажет.

Сыйымдылығы 3 литрден артық ыдыстар (бөшкелер) манометрлермен жаракталады.

4.5.24 Сұйық отынмен жұмыс істейтін аппараттар жарылмауы үшін төмендегілерге тыйым салынады:

- қысымды арттыруға және бөшкелер мен тартылатын шлангалардағы жол берілген деңгейден жоғары қысыммен жұмыс істеуге;

- жұмыс бөшкелерін бөшке көлемінің 3/4 жанғыш сұйықтыққа толтыруға;

- технологиялық шарттар бойынша жұмыс істеуге арналмаған жанғыш сұйықтықтарды пайдалануға;

- аппараттар жұмыс істеп тұрғанда немесе жанарғы суымағанда, ұсақ жөндеу жұмысын жүргізуге немесе оларды толтыруға;

- тартылған шлангаларды қысуға, бұрауға немесе бүгуге;

- аппаратураны ашық оттың қасында толтыруға, жөндеуге және тазалауға немесе бұл уақытта темекі шегуге жол беруге.

4.5.25 Технологиялық құбырлар мен қондырғыларды ашық отпен қыздыруға мүлдем тыйым салынады.

4.5.26 Газ толтырылған баллондар, сондай-ақ жанатын сұйықтық бар аппараттар жылыту аспаптарынан, жылу шығару көздерінен және ашық от ошақтарынан кем дегенде 5 м қашықтыққа орнатылады.

4.5.27 Газ толтырылған балондар сақталған және пайдаланылған уақытта тура түсетін күн сәулесінен және жылу сәулесін шығаратын басқа да факторлардан қорғалады.

Газ толтырылған балондарды ұзақ қашықтыққа тасымалдауға және сақтауға мойындарына сақтандыру қалпақша киілген жағдайда ғана жол беріледі.

4.5.28 Оттегі толтырылған баллондарды сақтаған, тасымалдаған кезде оттың тұтануына және жарылыстың шығуына жол бермеу үшін балондарға май тимегенін қадағалау керек.

4.5.29 Кальций карбиді бар барабандар сақталған және ашылған жерлерде темекі шегуге, ашық отты пайдалануға және соққы тигенде ұшқын шығу мүмкін сайманды қолдануға тыйым салынады.

4.5.30 Қалыптарды майлау үшін ыстықтай қалыптауда мүмкіндігінше жанбайтын майлау материалдарын қолдану керек.

4.5.31 Әрбір жұмыскер өрт қауіпсіздігі ережелерінің талаптарын біліп орындау және өрт қауіпсіздігі ережелерінің талаптарын орындау, оттың шығуына немесе өрттің болуына әкелуі мүмкін әрекеттерге жол бермеу қажет.

4.5.32 Әр цехта, учаскеде өртке қарсы тәртіпті орындау және өртке қарсы шараларды өндіріс ерекшеліктеріне қарай орындау қажет.

Өртке қарсы жабдыққа және өрт сөндіру құралдарына жақындайтын жолдарды, баспалдақ торларын, өтпелер мен шығаберістерді бөгеуге болмайды.

4.5.34 Өрт сөндіргіштерді пломбалау, есептік нөмірлер мен биркаларды, корпустағы таңбалау жазуларын белгілеу, сигнал беретін қызыл түске бояу және еден деңгейінен 1,5 м аспайтын биіктікке орналастыру қажет.

Өрт сөндіргіштердің түрін таңдау және қажетті санын белгілеу реті Б қосымшасында келтірілген.

4.5.35 Өрт сөндіргіштерді жұмыс істеп тұрған күйінде ұстау, жүйелі түрде (бір тоқсанда кем дегенде бір рет) қарап-тексеру және уақытында қуаттандыру қажет. Жөндеу жүргізу, сынау немесе қайта қуаттау кезінде пайдаланудан шығарылған өрт сөндіргіштерді параметрлері бірдей болатын резервтік өрт сөндіргіштерге ауыстыру қажет.

4.5.36 Автоматты түрде әрекет ететін өрт сигнализациясы жүйелерінде тұтанған отты анықтау үшін жылу, жарық немесе құрама датчиктерді (хабарлағыштарды) орнату ұсынылады. Жарылыс шығу қаупі бар үй-жайларда хабарлағыштар жарылыстан қорғалған орындалымда орнатылады.

4.5.37 Өрт, түтін шыққан жағдайда:

- «101» телефон нөмірі арқылы дереу өрт қызметіне қоңырау шалып, жұмысшыларға хабар беріп, бөлімше басшысын хабардар етіп, оттың шыққаны туралы күзет постына хабарлау;

- қосымша есіктерді ашып, электр қоректенуден ажыратып, терезелерді жабу және есектерді қалқалап жабу;

- егер бұл өмірге қауіп төндірмейтін болса, өртті алғашқы өрт сөндіру құралдарымен сөндіре бастау;

- өрт сөндіру тобының қарсы алынуын ұйымдастыру;

- ғимараттан шығып, эвакуациялау аймағында болу қажет.

4.5.38 Өрттің болу немесе оттың шығу себептерін, келтірілген шығынды және кінәлі адамдарды анықтау үшін, сонымен қатар өртке қарсы шараларды дайындау үшін тексеру жұмыстары жүргізілуі тиіс.

4.5.39 Эвакуациялау жолдары мен шығуларды пайдаланған уақытта:

- эвакуациялау жолдары мен шығуларды бөгеуге, эвакуациялау кезінде пайдаланылатын шығаберіс есіктерді жауып тастауға;

- шығаберістер тамбурларында киім кептіргіштер мен киім ілгіштер, киім сақтайтын орындау жасауға, мүлік пен материалдарды сақтауға (оның ішінде уақытша);

- эвакуациялау жолдарына табалдырықтар (есік саңылауларындағы табалдырықтарды қоспағанда), ысырылатын және көтеріліп-түсірілетін есектер мен қақпаларды, айналатын есіктер мен турникеттерді, сондай-ақ адамдарды емін-еркін эвакуациялауға кедергі келтіретін басқа да құрылғыларды жасауға;

- баспалдақ торларының, дәліздердің, холдардың және тамбурлардың өздігінен жабылатын есіктерін ашық күйде бекітуге (егер осы мақсатта өрт шыққанда автоматты түрде іске қосылатын құрылғылар пайдаланылмаса), сондай-ақ оларды шығарып алуға тыйым салынады.

4.5.40 Өрттен қорғауға арналған өрт сөндіру техникасының негізгі түрлері, сондай-ақ олардың орналастыру мен қызмет көрсетуге қойылатын талаптар ҚР СТ 1174 сәйкес қабылданады.

4.5.41 Ғимараттардың, үй-жайлар мен құрылыстардың автоматты өрт сигнализациясы жүйелерімен, автоматты өрт сөндіру қондырғыларымен жабдықталуын және адамдардың өрт жайлы хабардар етілуін ҚР ЕЖ 2.02-102 сәйкес қарастыру қажет.

4.5.42 Өрттің жану ошағынан тыс таралуын:

- өртке қарсы кедергілер құрылғысы;
- қондырғылар мен коммуникацияларды апаттық өшіру және ауыстырып-қосу құрылғысы;

- өртке қарсы бөліктер мен секциялардың шекті жол берілетін аудандарын белгілеу;
- өрт кезінде сұйықтықтың төгілуіне және жан-жаққа ағуына жол бермейтін немесе мұны шектейтін құралдарды қолдану;

- жабдықтардың ішінде отты бөгейтін құрылғыларды қолдану арқылы қамтамасыз ету керек.

4.5.43 Барлық ғимараттар мен құрылыстарға емін-еркін кіру мүмкіндігін қамтамасыз ету қажет. Ғимараттар мен өрт шығу жағдайына арналған су көздеріне жақындайтын жолдар мен өтпелерді, өрт сөндіру жабдықтары мен мүлігіне баратын жолдарды, сондай-ақ қосымша шығаберістер мен өрт баспалдақтарына жаяу жақындайтын жолдарды бос сақтау, ал қыс мезгілінде қар мен мұзын тазалау қажет.

Ғимараттар арасындағы өртке қарсы бос орындарды материалдар, жабдықтар, қаптама ыдыстар жинап қою үшін және автокөліктерді қою үшін пайдалануға рұқсат берілмейді.

4.5.44 Жанғыш бу немесе газдар жиналуы мүмкін кәсіпорын аумағының учаскелерінде автомашиналардың, тракторлардың, электр аркалардың, мотоциклдардың және басқа да көліктің жүруіне тыйым салынады. Бұл туралы тиісті жазбалар (көрсеткіштер) жазылуы тиіс.

4.5.45 Барлық өндірістік және қойма үй-жайлар үшін жарылыс және өрт қаупінің категорияларын, сондай-ақ электр қондырғыларды орнату ережесі бойынша аймақ класын анықтау және бұл туралы үй-жайлардың есіктеріне белгілер қою қажет.

4.5.46 Жанғыш материалдар мен жабдықтарды ыстық қаптамада темір жолдардан және автокөлік жолдарынан 10 м жақын аралықта ашық сақтауға жол берілмейді.

4.5.47 Қалдықтар мен қоқыстарды өртеу үшін кәсіпорын аумағында от жағуға тыйым салынады.

4.5.47 Ғимараттар мен құрылыстар үй-жайларындағы электр ток жеткізу желілерінің электр қабылдағыштардағы жөнсіздіктер кезінде өрттің шығуына жол бермейтін сақтандырып өшіру құрылғылары болуы тиіс.

4.6 Металлпрокат пен конструкцияларды тазалау кезіндегі қауіпсіздік ережелері

4.6.1 Жылтырату және ажарлау станоктарын станокты қосу механизмімен бұғатталған қорғайтын экрандармен, жергілікті сорғыштармен жабдықтау қажет. Өртүрлі материалдардан жасалған секциялардан тұратын жылтырату шеңберлерін қолдануға тыйым салынған. Шеңберлерді станок жұмыс істеп тұрған кезде ауыстыруға және қайта ретке келтіруге болмайды.

Бөлшектерді механикалық жолмен тазалауға технологиялық құжаттамада қауіпсіздік талаптарын МЕМСТ 3.1120 сәйкес жазып көрсету қажет.

4.6.2 Түйіршік ағынды және гидрокүм ағынды камераларда іске қосу құрылғысын тиеу қондырғысы арқылы оқшаулау қажет. Гидротазалау камералары қақпаларының ашылуын жоғары қысымды сорғылар жұмысы арқылы оқшаулау қажет.

4.6.3 Бөлшектерді тазалау орнына және кері тасымалдау, өңдеу жұмыстарын механикаландырылған тасымалдау және көтеру-тасымалдау құралдарының көмегімен жүзеге асыру қажет.

4.6.4 Металлпрокатты немесе конструкцияларды өңдеу және кейіннен бетін шаң мен бытыра қалдықтарынан тазалау жұмыстарын механикаландырып, камераларда жүргізу қажет.

4.6.5 Тазалау үшін конструкцияларды камераларға салу және шығару, сондай-ақ есіктерді ашу түйіршік немесе күм әперетін аппараттар өшіп тұрған кезде және шаң толығымен отырған кезде жүргізілу керек.

4.6.6 Жұмыстарды бастамай тұрып, жұмысқа қажетті сайманның жұмыс істеп тұрғанын тексеру және оны тікелей арнауы бойынша қолдану қажет.

4.6.7 Металлпрокатты тазалауға арналған жабдықты тексерген кезде басқару механизмдерінің, сақтандыру құрылғыларының жұмыс істеп тұрғанын, қоршаулардың болуын және жұмыс істеп тұрғанын, жабдық бөліктерінің (тораптарының) сына, бұрандалы және тойтарма қосылыстар (бекітпелер) сенімділігін қадағалау қажет.

4.6.8 Тазалаушының пневмошлеміне берілетін ауа МЕМСТ 12.1.005 белгіленген санитарлық-гигиеналық талаптарға сай келуі керек.

4.6.9 Сақтандыру клапандары мен манометрлерді пломбалап, номиналдан 10 % асатын сығылған ауа қысымына реттеу керек.

4.6.10 Көз көзілдірікпен, құлақ шуға қарсы құлаққаппен, «беруши» құралымен немесе антифондармен қорғалады.

4.6.11 Аппарат жұмыс істейтін аймақта 10 м дейінгі радиуста оператордан басқа ешкім болмау керек.

4.6.12 Гидротазалау және гидроқұм тазалау камералары (қондырғылары) цехтың ішіне бу мен шаң бөлмеуі тиіс. Бөлшектерді ағынды гидроқұм тазалау кезінде судағы құм мөлшерін салмағы бойынша 50 % асырмау қажет.

4.6.13 Ішкі беті тазаланатын болат конструкцияларды өңдеу қондырғылары немесе ағынды құмды тазалауды жұмысшы жүргізетін жабық көлемдер ауа тарту-сору желдеткішімен жабдықталу керек.

4.6.14 Гидротазалау және гидроқұм тазалау камераларының ішінде жұмыс істеген уақытта (тексеру немесе жөндеу кезінде) жарық беру үшін 12 В асатын кернеуді пайдалануға тыйым салынады.

4.6.15 Абразивті сайманмен өңдеуге арналған стационарлы станоктарды жергілікті ауа тарту желдеткішіне қосылған жеке аспирациялау қондырғыларымен жабдықтау қажет.

4.6.16 Бөлшектер қол машиналарымен абразивті сайманмен сыдырылатын (тазаланатын) учаскелерді шаңды бүйір жақтағы шаң қабылдағыштар, едендегі тор немесе верстак арқылы кетіріп жергілікті ауа тарту желдеткішімен жабдықтау қажет.

4.6.17 Тазалау учаскелерінде қолданылатын электрленген қол сайманның кернеуі 42 В аспау керек.

4.6.18 Бөлшектерді қолмен тазалау бөлшектердің температурасы 40 °C аспағанда тазаланады.

4.6.19 Жұмыс алдында ажарлау шеңберлерін қауіпсіздік ережелерін сақтай отырып, 2 мин аралығында жұмыс жылдамдықпен бос айналдырып көру қажет.

4.6.20 Егер олар жұмыстың бұл түріне арналмаса, шеңбердің бүйір (шетжак) беттерімен жұмыс істеуге болмайды.

4.6.21 Ұзын бөлшектерді ($l/d \geq 8$) люнеттерді қолданумен дөңгелек ажарлау станоктарында ажарлау қажет.

4.6.22 Түйіршікті ату және түйіршік ату-бүйіршік ағынды аппараттар сақтандыру клапанымен жабдықталады. Оның үздіксіз жұмыс істеуі аппаратты іске қосар алдында манометр арқылы ҚР СТ 1357, МЕМСТ 12.2.085 бойынша сығылған ауа жіберу арқылы тексеріледі.

4.6.23 Тазалау аппаратындағы жұмысшы-құм ағызушылар мен оның қасындағы қосалқы жұмысшылар арасында дыбыстық сигнализация қарастыру қажет.

4.6.24 Болат түйіршікті (құмды) аппаратқа сығылған ауаны аппаратқа жеткізетін магистральдағы бұрама жабылғаннан кейін және аппаратта сығылған ауаның жоқтығы тексерілгеннен кейін салу керек.

4.6.25 Сығылған ауаны түйіршік ату және түйіршік ату-ағынды түйіршік, ағынды құм аппараттарына жұмыс шлангасын қолға алған соң ғана жіберу қажет.

4.6.26 Ауа бұрамасы жабылып, шланганың ішіндегі сығылған ауа сыртқа түгел шығарылған соң ғана шланганы қолдан жіберіп, жұмысты тоқтатуға болады.

4.6.27 Шүмек бітеліп қалған жағдайда, оның шет жағына қарауға тыйым салынады.

4.6.28 Құм ағызушының қасына түйіршіктің (құм) ағуы бағытталған жақтан жақындауға мүлдем тыйым салынады.

4.6.29 Аппарат жұмысқа қосылғанда, ауаның келуі түйіршікке (құмға) қанығуы белгілі болғанда және жұмыстарды жүргізу кезінде түйіршік (құм) немесе сығылған ауаның келуін кенеттен адамдар пайда болуы мүмкін қорғалмаған жерлерге бағыттауға мүлдем тыйым салынады.

4.6.30 Құрамында эльбор бар қабаты ажыраған, беті сырылған, сондай-ақ механикалық беріктілікке сынақтың жүргізілгені туралы белгілері жоқ немесе сақтау мерзімі өтіп кеткен сайманды пайдалануға тыйым салынады.

4.6.31 50 м/с жоғары жұмыс жылдамдығымен жұмыс істеуге арналған диаметрі 125, 250 мм және одан артық ажарлау шеңберлерін станокқа орнатпай тұрып, теңгеру қажет.

4.6.32 Стационарлық қорғау экранын пайдалану мүмкін болмаған жағдайда, қорғайтын көзілдірік немесе жұмысшының басына бекітілген қорғайтын күнқағар қолдану қажет.

4.6.33 Ажарлау шеңберлерін қайрауға арналған құрылғылар мен станоктарға жұмысшыны ажарлау шеңберінің жан-жаққа ұшатын бөлшектерінен немесе басқаратын сайманнан қорғайтын аспаптар орнату қажет.

4.6.34 Болат конструкциялардың бетін еріткіштермен зарарсыздандыру кезде токсиндік әсері күшті болғандықтан, этил жанармайы, тетраэтилқорғасын, толуол, бензол қолдануға тыйым салынады.

4.6.35 Ауа тарту-сору желдеткіші кенеттен тоқтаған кезде болат конструкцияларды тазалаған жұмысшыларды аппараттан немесе үй-жайдан дереу сыртқа шығару қажет.

4.6.36 Дәнекерлеу шамымен жұмыс істеген кезде келесі талаптарды орындау керек:

- дәнекерлеу шамының резервуарына бүкіл сыйымдылықтың 3/4 асырмай жанатын сұйықтық құю;

- тығынды жақсылап бекіту;

- дәнекерлеу шамын арнайы арналған жанатын сұйықтықпен ғана толтыру;

- жанармай құймау және төкпеу, дәнекерлеу шамын бөлшектемеу, бастиекті оттың қасында ашпау;

- жанарғыға жанатын сұйықтықты әперу арқылы дәнекерлеу шамын жақпау;

- жарылыс болмауы үшін дәнекерлеу шамын асырып толтырмау;

- қысым түспейінше, жанарғыны шығармау;

- ауа қысымын шам резервуарынан тығын арқылы шам өшкеннен кейін және жанарғы толық суыған соң ғана шығару;

- ақаулық анықталған жағдайда (сұйықтықтың резервуардан, жанарғының резбасынан ағылуы), шамды дереу жөндеуге өткізу қажет.

4.6.37 Ультрадыбыстық жабдықтың барлық түрлері жұмыс істеп тұрғанда, жұмысшыларды жұмыс сұйықтығымен, ультрадыбыстық сайманмен және өңделетін бөлшектермен тікелей жанасуына жол бермеу керек.

4.6.38 Ерітінділер қышқылдар қоспасынан дайындалған уақытта қышқылдарды тығыздықтарының артуына қарай қосу керек. Қышқылдарды араластырған уақытта олардың тек суық суға аз-аздан сорғылап құйып, араластырып тұру қажет.

Сілтілер мен цианит тұздарын механикаландырылған қондырғыларда еріту қажет.

4.7 Белгі (таңба) қою және қалыптар дайындау кезіндегі қауіпсіздік ережелері

4.7.1 Қалыптар дайындау және белгі қою кезінде жабдыққа қойылатын жалпы қауіпсіздік талаптары және жұмыстарды жүргізу кезіндегі еңбекті қорғау талаптары 4.1 және 4.2 көрсетілген.

4.7.2 Қабыршақпен қапталған бөлшектерді (құйма, дайындамалар) белгілеу кезінде қорғайтын көзілдірік кию керек.

4.7.3 Бөлшектерге белгі қою кезінде олардың сенімді түрде қысылғанын қадағалау қажет.

4.7.4 Белгі қойылатын орнықты емес ірі көлемді конструкцияларды сенімді болатындай бекіту қажет.

4.7.5 Белгі қоятын қол сайман жұмыс істеп тұруы және жұмыс үстелінің қасындағы саймандар тұратын жәшікте сақталуы керек.

4.7.6 Белгілерді биіктікте жасаған кезде белгі қоятын сайман биіктіктен құлап кетпеуі мүмкін болғандықтан сайман құлайтын аймақты қоршау қажет.

4.7.7 Бізді (сызатын құралды) және белгі жасайтын циркульдi халаттың қалтасына салуға тыйым салынады.

4.7.8 Бізді немесе циркульдi ұшын тек теріс қаратып беруге болады, ал жұмыс орнына қойған кезде тұтқасын бері қарату керек.

4.7.9 Бөлшектерге ілініп тұрған күйінде белгі қоюға болмайды.

4.7.10 Бұған дейін кездеспеген жаңа конструкцияға немесе бөлшекке белгі қоймай тұрып, жұмысшы қауіпсіздік техникасы бойынша қосымша нұсқаулықпен танысуға міндетті.

4.7.11 Фотооптикалық белгі қою кезінде кәсіпорын әзірлеген осы жұмысты орындаудың қауіпсіз әдістері жөніндегі арнайы нұсқаулықты басшылыққа алу қажет.

4.8 Металды кесумен механикалық өңдеу кезіндегі қауіпсіздік ережелері

4.8.1 Кесіп өңдеу кезінде пайдаланылатын жеке қорғаныс құралдары МЕМСТ 12.4.011 сәйкес қолданылады.

4.8.2 Кесіп өңдеу процесіне қойылатын қауіпсіздік талаптары технологиялық құжаттарда көрсетіліп, бүкіл технологиялық процесс барысында орындалады.

4.8.3 Металды кесіп өңдеудің технологиялық процестері МЕМСТ 12.3.023, МЕМСТ 12.3.025, МЕМСТ 12.3.028 сәйкес әзірленеді, ұйымдастырылады және жүргізіледі.

4.8.4 Металды кесіп өңдеу МЕМСТ 12.2.009 бойынша қауіпсіздік талаптарына сай келетін жабдықты, МЕМСТ 12.2.029 сәйкес станок аспаптарын пайдалану арқылы жүргізіледі.

4.8.5 Металды кесу кезінде мынадай қауіпсіздік талаптарын орындау қажет:

- қолараны берік әрі дұрыс бекіту;
- кесетін бөлшекті қысуға берік әрі сенімді бекіту;
- тұтқасы жоқ немесе тұтқасы жарылған қоларамен жұмыс істеуге болмайды;

- кесіп болып қалғанда қолараны басқан уақытта қатты күш салмай, кесіліп отырған бөлік аяққа құлап кетпеуі үшін ұстау;
- пропиленді орыннан жоңқаны үрлемеу;
- кесілген кесіктер мен дайындамаларды тазалап отыру және жұмыс орнын таза ұстау.

4.8.6 Құлап кетпеу үшін металл өңдеу станогы дайындамалар кесіліп алатын материалды ұстап тұратын құрылғылармен жарақталады.

4.8.7 Табақты және сұрыптық қайшының тұғырына кесілетін металдың ең үлкен жол берілетін қалыңдығы мен станок жұмыс істеген кездегі қауіпсіздік шаралары көрсетілген нұсқаулық ілінеді.

4.8.8 Шеңберлеп кесетін роликті қайшы жұмысшының саусақтары тиіп кетпеуі үшін сақтандыратын құралдармен жарақталады.

4.8.9 Станок қоларасының аралы жиегінің алдыңғы жағы станок түтігінің шетжағынан аспауы керек немесе қорғайтын құрылғымен қоршалу керек.

4.8.10 Станок жұмыс істеп тұрған уақытта айналып тұрған ара дискісінің қасында тұруға, диск айналып тұрғанда жоңқаларды сегменттен итеруге, сондай-ақ кесіліп алынатын дайындаманың ұшын қолмен ұстап тұруға тыйым салынады.

4.8.11 Көлбеу қайшымен қауіпсіз жұмыс істеу үшін:

- жұмыскердің саусақтары пышақ пен қысқыштардың арасына кіріп кетпеуі үшін оларды іске қосу механизмдерімен оқшауланған сақтандыру құрылғыларымен жабдықтау;
- қозғалмайтын пышақ деңгейінде орнатылған үстелмен жабдықтау;
- кесілетін жерді көріп тұрған мүмкіндік беретін бағыттауыш және сақтандыратын сызғыштармен жабдықтау;
- кесілетін металдың әперілуін шектеу үшін реттелетін таяныштармен жабдықтау;
- кесіліп отырған жерді жақсы көріп тұру үшін сақтандырғыш сызғышпен және бағыттауышпен жабдықтау;
- кесілетін бетті шектеу үшін өзгертіп отырған болатын таяныштармен жабдықтау;
- кесілетін металды бекіту үшін механикалық немесе гидравликалық қысқыштармен жабдықтау;
- қайшы жұмыс істемей тұрғанда немесе үзіліс кезінде электр қозғалтқышты өшіру үшін бекітілетін ажырату құрылғыларымен жабдықтау;
- іске қосу механизмдерімен оқшауланған және жұмыскерлер саусағының пышақ пен қысқыштардың астына кіріп кетуге жол бермейтін сақтандыру құрылғыларымен жабдықтау қажет.

4.8.12 Кесетін аймаққа майлау-суыту сұйықтығын (МСС) әперу үшін түтіктерді орналастырған уақытта олардың кесетін сайманмен және жабдықтың қозғалатын бөліктерімен жанасуына жол бермеу керек.

4.8.13 Бөлшектерді болаттың кез келген маркаларынан дайындаған уақытта прокатты көлбеу қайшымен, шабу машиналарында және штамптарда кесуге тыйым салынады:

- ұзыннан шеттері жиналып, дәнекерленгеннен кейін бос қалатын созылуға жұмыс істейтін 1 және 2 топтағы конструкциялар;

- итарқа және итарқа астылық фермалар, көлік галереялары аралық құрылыстарының үлгілері, сондай-ақ 1-ші топтағы берік конструкциялар үлгілері.

4.8.14 Қайшылықтар аймағының қоршау құрылғысының алдына орнатылған көлбеу қайшылықтардың цилиндр қысқыштары кесілетін материалдың қалыңдығына байланысты айналдырыла биіктігі бойынша реттелетін арнайы құралмен жабылу керек.

4.8.15 Қауіпсіздікті қамтамасыз ету мақсатында конструкцияның бөлшектерін механикалық өңдеу (сүргілеу, жоңқалау) режимдерінің параметрлерін болат прокаттың механикалық қасиеттерінің негізгі көрсеткіштерін: аққыштық шегін, созылуға уақытша кедергіні, салыстырмалы ұзаруды, сондай-ақ бекі модулін ескере отырып белгілеу қажет.

4.8.16 Табақ прокаттан бөлшектерді дайындау кезіндегі термикалық кесуге шектеусіз жол беріледі.

4.8.17 Станокта жұмыс істейтін жұмысшыны кескен кезде ұшатын жоңқадан қорғау үшін айналдыра аралайтын кеспе станоктарды алдыңғы жақтан шетке жылжитын, жантайтын немесе алынатын экранмен жабдықтау қажет. Айналдыра аралайтын кеспе станок арасының жұмыс істемейтін бөлігін қоршау керек.

4.8.18 Айналдыра аралайтын кеспе станоктарды жұмыс барысында тістерді жоңқалдардан автоматты түрде тазалау құрылғыларымен жарақтау қажет.

4.8.19 Ленталы-кесу станоктарының кесетін төсемін кесу аймағындағы жерінен басқа, бүкіл ұзындығы бойынша қоршау қажет. Ленталы-кесу төсемінің шкифтерін айналдыра және жан-жағынан қоршау керек.

4.8.20 Ленталық-кесу станоктарын үзілген жағдайда станокта жұмыс істейтін жұмысшының жарақат алуына жол бермейтін құрылғымен жарақтау қажет.

4.8.21 Дискіде немесе тістерде сызаттары бар дөңгелек араларды, қатарымен екі тісі сынған араларды, тез кесетін болаттан немесе қатты балқымадан жасалған кетік немесе тістен түсіп қалған пластинкаларды, дискіде адырайған және қайралған кезде сәл күйіп қалған тістерді қолдануға тыйым салынады.

4.8.22 Станоктарға саңылауларының диаметрі біліктің (шпиндельдің) диаметрінен асатын кесетін дискілерді орнатуға, сондай-ақ дискідегі саңылаудың диаметрін кішірейту үшін кірістірме сақиналарды (төлкелерді) қолдануға тыйым салынады.

4.8.23 Станок жұмыс істеп тұрған уақытта айналып тұрған кесетін дискінің қасында тұруға, айналып тұрған кезде диск сегменттерінен жоңқаны итеріп шығаруға, сондай-ақ кесіліп жатқан дайындаманың ұшын қолмен ұстауға тыйым салынады.

4.8.24 Араны басқарып, оған қызмет көрсетіп жатқан жұмысшы:

- барлық бөліктердің, жекелеген тораптардың құрылысы мен мақсатын, сондай-ақ оларды күту және пайдалану ережесін;

- кәсіпорында орныққан сигналдармен алмасу ережесін білу керек.

4.8.25 Төмендегі ақаулықтардың бірі анықталған жағдайда, электр арамен жұмыс істеуге тыйым салынады:

- электр кабельдің сымдары адырайған;
- кабельдің қосу жалғастырғышында ақаулық бар;
- кабельдің жерге тұйықтау сымының контактісі жоқ;
- сөндіргіш бұзылған;
- қозғалтқыш жылып кетеді;

- араның корпусына қол тигізгенде электр тогының соғуы сезіледі;
- сайман жұмыс істеп тұрғанда орынсыз шу мен соққы естіледі;
- ара тізбегінің тістері өтпей қалған;
- пышақтардың кесетін ұштары нығыздалып тимейді.

4.8.26 Араның дискін тексеріп тұру қажет. Егер жарықтар табылса, дереу ауыстыру керек.

4.8.27 Дискідегі жарықтарды дәнекерлеуге жол берілмейді.

4.8.28 Суық металды ыстықтай кесуге арналған арамен кесуге тыйым салынады.

4.8.29 Араны қауіпсіз басқару және сынықтардың тиіп кету ықтималдығына жол бермеу үшін басқару пульті дискінің айналу жазықтығына қатысты ығыстырылады.

4.8.30 Жабдық жұмыс істеп тұрғанда өңделетін дайындамаларды жұмысшылардың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін арнайы жайғастыру жарақтарын (мысалы, бұрылатын үстелдердің) қолданумен жұмыс аймағынан алыс жерде орнатуға және дайын бөлшектерді шығарып алуға жол беріледі.

4.8.31 Жабдықтың шегінен шығатын дайындамаларды кесіп өндеген кезде ҚР СТ МЕМСТ Р 12.4.026, ҚР СТ МЭК 61310-1 бойынша тасымалды қоршаулар мен қауіпсіздік белгілерін орнату қажет.

4.8.32 Өңделетін дайындамалардың өлшемдерін қауіпсіз бақылау үшін жабдық жұмыс істеп тұрған уақытта өлшеу жұмыстарын бөлшектерді шығарып алмай, автоматты түрде жүргізуге мүмкіндік беретін арнайы аспаптарды қарастыру қажет.

4.8.33 Қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін араны әперу механизмі кесу кезінде араның дискіне келесі дайындаманың соғылуына жол бермейтін және жекелеген дайындамалардың соқтығысуына жол бермейтін ортақ оқшаулау жүйесімен байланыстырылады.

4.8.34 Сақталу мерзімі аяқталған шеңберлерді механикалық беріктілікке қайта сынау қажет.

4.8.35 Қайшымен кесу барысында металдағы шанды, кірді немесе тура қысқыштың немесе пышақтың астындағы жоңқаларды қолмен тазалауға тыйым салынады. Тазалау үшін сыпырғыш немесе ұстағышы ұзын қырғыш пайдалану керек.

4.8.36 Металды кескен кезде келесі қауіпсіздік талаптарын орындау қажет:

- қолды қолараның кесіп кететін ұштарына немесе металдағы қабыршақтануға кесіп алудан;
- табақты астынан ұстап тұрып, сол қолдың қайта тұрғанын қадағалап отыру;
- көзге тиіп кетпеу үшін немесе қолды жарақаттап алмау үшін үгінділерді үрлемей және олардың қолмен алмау;
- жұмыс орнына қажетсіз саймандар мен бөлшектер жинап қоймау;
- қимылдайтын және айналатын бөліктерді алмау және майлау;
- қолара станогы жұмыс істеп тұрған кезде белбеуді бір сатыдан екінші сатыға ауыстырмау.

4.8.37 Металды қайшымен кесу кезінде қолданылатын жабдық МЕМСТ 12.2.118 сәйкес қолданылады.

4.8.38 Металл кесуге арналған қайшымен жұмысты бастар алдында жұмыс киімін ретке келтіріп, шеті сыртқа шығып салбырап тұрған киімді жинап, басқа жабысып тұратын бас киім кию керек.

4.8.39 Қол жаракатталмау үшін және штамптардағы жолақшалар еркін қимылдау үшін қайшының пышақтары арасындағы саңылау кесіліп отырған табақ материалдың қалыңдығының 0,05 аспауы керек.

4.8.40 Қауіпсіздікті арттыру үшін қайшының педалі тасымалды, таяныш беті тік, сырғымайтын, шеттері сүйірленбеген болып жасалып, 110 мм бастап, 130 мм дейінгі аралықта аяқтың басын қоятын таяныш орнатылады.

4.8.41 Қайшының педалі жоғарғы шеті дөңгелектенген және қызмет жасалатын қапталынан ғана ашық берік қаптамамен қорғалуы керек.

4.8.42 Қайшыны педальді 45 бастап 70 мм дейін басқан соң жұмыс барысына қосылатындай реттеу керек.

4.8.43 Металл кесетін қайшымен жұмыс істеген кезде:

- металды ұстараларды немесе қайшының ұстағыштарына тиіп кесуге;
- қыспақтармен қысу мүмкін болмайтын ені қысқа металл жолақтарды кесуге;
- кез келген жерінде майысқан, кертілген немесе сырылған тұстары бар қайшыны қолдануға;

- өтпей қалған қайшыны және кесетін шеттері бір-біріне нығыз тимейтін қайшыны қолдануға;

- қол қайшының ұстағыштарын қосымша иінтіректердің көмегімен ұзартуға тыйым салынады.

4.8.44 Қолқанатпен жұмыс істегенде жеке атқаратын жұмысты оның жұмысымен бірге келісіп, қайшының іске қосылғаны туралы ескерту керек.

4.8.45 Майланған қайшымен жұмысқа жол берілмейді. Пышақтар кірлеген кезде жабысқан қабыршақтарды арнайы щеткамен немесе қылқаламмен сүртіп тазалау қажет. Бұл кезде қайшыны өшіріп қою керек.

4.8.46 Қайшы қосылып тұрғанда пышақтардың арасындағы қуысқа қол кіргізуге және сақтандыратын сызғышсыз жұмыс істеуге тыйым салынады.

4.8.47 Станок жұмыс істеп тұрған кезде кесетін сайманды, аспаптар мен өңделетін бөлшектерді тазалауға және түзеуге тыйым салынады.

4.8.48 Қайшының қалыңдығы паспортында атап көрсетілген қалыңдықтан артық материалды кесуге және бірнеше табакты қатару кесуге тыйым салынады.

4.8.49 Материалды әперуді шектейтін тіреулерді, сақтандыратын сызғыштарды және пышақтар мен қыспақтардың жылжымалы қоршауларын алып тастау тыйым салынады. Жылжымалы қоршауды ілмектермен жасау қажет.

4.8.50 Жүруді шектейтін жұдырықшаларды станок қосылған соң және бөліктерінің қозғалысы тоқтаған соң ғана реттеп, бекіту керек.

4.8.51 Үстелдің көлемінен асатын табактар мен жолақтарды өндеген кезде арнайы қосымша үстелдер мен тіреулерді қолдану қажет.

4.8.52 Көлбеу қайшымен жұмыс істегенде қыспақтар мен пышақтың қоршалғанын қадағалау қажет. Қоршауды қайшының қосылуымен оқшаулау қажет.

4.8.53 Қолдың пышақтың астына кіруіне жол бермейтін пышақ пен қысқыштарды сақтандыратын құрылғыларысыз жұмыс істеуге болмайды.

4.8.54 Кесу станогы бос (кері) жүргенде кескішті қолмен ысыруға тыйым салынады.

4.8.55 Сорттық және басқа металдың ыстықтай кесетін ұшқыш қайшысы автоматтандыру қажет.

4.8.56 Қайшыда батырмалы типті құрылғыларды қолдану керек.

4.8.57 Қайшының айналасына кедір-бұдыр еден немесе нүктелік дәнекерлеуі бар металл плиталар төселеді.

4.8.58 Қайшының барлық бөліктеріне ыңғайлы түрде әрі қауіпсіз жақындай алатындай болу керек.

4.8.59 Егер қызмет көрсететін қызметкерлер ыстықтай кесу қайшысының тура қасында жұмыс істесе, жылу сәулесінен қорғау оқшаулайтын тізбекті немесе су бүркенішімен не болмаса арнайы жасалған экрандардың көмегімен жүзеге асыралады.

4.8.60 Жұмысшылардың қолдары қауіпті аймаққа түсіп кетпеуі үшін көлбеу қайшының қасына пышақтардың алдына арнайы сақтандыратын қайшылар орнатылады.

4.8.61 Егер қайшы топтастырылып тұрмаса, металл табактарды оларға қарай механикалық жолмен тасымалдағыштардың, көтеретін үстелдердің, тербелетін магниттердің және т.б. (магнит крандармен, электр аркалармен және т.б.) көмегімен жеткізу қажет.

4.8.62 Суппорттың құлауына жол бермеу үшін механизм өшіп тұрған кезде қайшы сенімді тежегіштермен жарақталады.

4.9 Бұрандамалық қосылыс астындағы саңылауларды дайындаған және металды қысыммен өндеген кездегі қауіпсіздік ережелері

4.9.1 Бұрандамалық қосылыс астындағы саңылауларды дайындаған және металды қысыммен өндеген кездегі жалпы қауіпсіздік және жұмыстарды жүргізу кезіндегі еңбек қорғау талаптары 4.1 және 4.2 көрсетілген.

4.9.2 Бұйымдарды штампауға, саңылаулар жасауға және металды қысыммен өндеуге арналған жабдық МЕМСТ 12.2.017.1, МЕМСТ 12.2.017.2, МЕМСТ 12.2.017.3 сәйкес қолданылады. Қолмен және балғамен жүргізілетін жұмыстарға пайдаланылатын сайман МЕМСТ 11384 сәйкес қолданылады.

4.9.3 Жарықтары бар соғатын немесе беті ұрылған саймандар мен аспаптарды (бойкалар, штамптар, төстер, сүйеніштер және қол сайман) пайдалануға тыйым салынады.

4.9.4 Металл қалыңдығының саңылау диаметріне ара-қатынасы $t/d \geq 0,5$ болған жағдайда 1-ші топтағы конструкцияларға және нормативтік ағу шегі 350 МПа артық болат элементтерге саңылау жасауға тыйым салынады.

4.9.5 Тесіктерді бұрғылау станоктарында бұрғылап тесу қажет:

- есептелген бұранда бірігулерінде – кондукторлардың үстімен;
- қалған жағдайларда тесіктерді белгіленген жерлерден, белгілеулердің үстінен немесе сандық бағдарламалық басқаруы бар станоктарда тесуге болады.

4.9.6 Станок жұмыс істеп тұрған уақытта жарақаттанбау үшін:

- бұрғыға қарай басты төмен еңкейтуге;

- жұмысты қолғаппен жасауға;
- станоктың станинасына бөгде заттарды қоюға;
- станокты өшірмей жатып қасынан кетуге;
- бұрғыны қармен немесе су шүберектермен суытуға немесе майлауға; патронды немесе бұрғыны қолмен тоқтатуға тыйым салынады.

4.9.7 Станок тоқтамай жатып, бұрғыны бөлшектерден алшақ алып, моторды өшіру қажет.

4.9.8 Қорғайтын құрылғылар:

- төмен түсетін сырғаққа (қалыпқа) қол тимейтіндей немесе төмен түсетін сырғақтан қол алынатындай;
- сырғақ төмен түскен сайын қорғаныс қамтамасыз етілетіндей;
- престің жабық биіктігі мен сырғақтың жүріс шамасы реттелетіндей;
- қалыптау кезінде жұмысқа және жұмыс кеңістігінің көрінуіне кедергі келтірілмейтіндей және әрекет етуі кезінде жаракат алу жағдайлары болмайтындай;
- сырғақ қауіпсіз жағдайға жеткенше қорғалған күйде автоматты бекітілу қамтамасыз етілетіндей орнатылады.

4.9.9 Қалыптау процесі қауіпсіз болуы үшін төмендегідей қауіпсіздік шаралары қолға алынады:

- дайындамалар мен қалыптарды әперу механикаландырылады және дайын бөлшектер қалыптау кеңістігінен алынып тасталады;
- қалыптардың қауіпсіз конструкцияларын пайдалану арқылы технологиялық процестер әзірленеді;
- престерге қорғайтын аспаптар орнатылады.

4.9.10 Қауіпсіздік қамтамасыз етілуі үшін кесу қалыптарын жабық күйде орнату, ал иілімді және калибрлік қалыптарды қалыпқа дайындаманың немесе бөлшектің салынуымен ғана орнату қажет.

4.9.11 Колонканың бұзылуынан жұмысшының жаракаттануына жол бермеу үшін бағыттауыш колонкалары бар қалыптарда сырғақ көтерілген кезде бағыттауыш төлкелердің шығып кетуіне жол бермеу керек.

4.9.12 Орнатқан кезде кранның ілмегіне ілінген штамп тербелмеу үшін және осыған байланысты жұмысшылар бір жерлерін соғып алмау үшін ауыр қалыптарды жылжыту үшін тек қана тігінен көтерілуді және түсіруді қамтамасыз ететін реттелетін рольангалар немесе блоктар жүйесі пайдаланылады.

4.9.13 Бөлшектердің пакетіне тесіктерді бір мезгілде жасауға жол берілмейді.

4.9.14 Қысып тұру үшін иінтіректі пайдаланып, электр бұрғымен тескен кезде иінтіректің ұшының үстінен беткейге сырғып кетпеуін қадағалау қажет.

4.10 Дұрыс-ию жұмыстары кезіндегі қауіпсіздік ережелері

4.10.1 Радиусы бойынша июді табақ ию, пішін ию машиналарында және престерде жүргізу қажет. Металл июге арналған жабдық МЕМСТ 12.2.116, МЕМСТ 12.2.003, МЕМСТ 12.2.017.1, МЕМСТ 12.2.017 сәйкес қолданылады.

4.10.2 Металды суық және ыстық күйінде иген кезде жараланып қалмау үшін металды станоктарға берік бекіту; электр қондырғылары қоршауларының, сымдардың, іске қосу құрылғыларының және қорғаныс жерге тұйықтау жұмысын қадағалап отыру керек.

4.10.3 Жұмыстарды ию пресінің жұмыс істеп тұрғанын тексергеннен кейін жүргізу қажет.

4.10.4 Ию және пішін ию станоктарын сақтандыратын қоршаумен қабылдау құрылғыларымен (үстелдермен және т. б.) жабдықтау қажет.

4.10.5 Пішіндерді июге және малковкалауға арналған станоктар станокпен жұмыс істеп тұрған адамның саусақтары ролик пен дайындаманың арасына кіріп кетпеу үшін қорғайтын құрылғылармен қорғау қажет.

4.10.6 Пішін ию станоктарына әперілетін дайындамалардың қыспақ пен роликтерге емін-еркін кіру үшін шетжақтары түзу және тазаланған болу керек.

4.10.7 Төмендегі жағдайларда ию станогында жұмыс істеуге жол берілмейді:

- бір ұшы екіншісінен ұзын не қысқа болса немесе траверстер біркелкі (іркiліспен) жылжытылса;

- траверстің (жоғарғы біліктің) жүрісі индикатор көрсетілімдеріне сәйкес келмесе;

- үстіңгі жаншығыш көп салбырап тұрса және басып өту төсемі иіліп қалса.

4.10.8 Қолмен бүгіп ию кезінде келесі қауіпсіздік талаптарын сақтау қажет:

- жиектемесі бар дайындаманы қысқышқа берік бекіту керек;

- тек жұмыс істеп тұрған саймандармен ғана жұмыс жасауға болады;

- дайындаманы кескен кезде сымтемірді бетке жақындатуға болмайды;

- сол қолды дайындама бүгілген жерге жақын ұстауға болмайды;

- жұмыс қолғаппен жүргізіледі;

- жұмысшының артында тұруға және егер артыңызда біреу тұрса жұмыс істеуге болмайды.

4.10.9 Дұрыс ию жұмыстары кезінде ию иіңтіректері бұрылып жатқан уақытта дайындаманы босатуға және өлшеу жүргізуге болмайды.

4.10.10 Металл тек жаншулар жұмыс істеп тұрса ғана түзетіліп, иіледі.

4.10.11 Қозғалтқышты қосу және жаншулармен жұмыс істеу қаралып тексерілгеннен кейін және пішім біліктердің арасында бөгде заттардың жоғына көз жеткізілгеннен кейін ғана жүзеге асырылу қажет.

4.10.12 Прокатты немесе бұйымды пішім біліктерге немесе табақ түзеу немесе табақ ию жаншуларының бағыттауыш роликтеріне жаншулар қосылып тұрған күйде және жоғарғы пішім біліктер қосылып тұрған кезде ломиктің көмегімен салыну және түзету қажет.

4.10.13 Жаншулардың пішім біліктері тот басудан немесе жабысып қалған қабыршақтардан пішім біліктер толықтай тоқтағаннан кейін ұстағышы ұзын қырғыштармен тазаланады.

4.10.14 Металл табақтар жабынның немесе қағаздың қолданылуымен ию станогында илемделген кезде жабында немесе қағазда пайда болған қатпарларды жазуға, айналып тұрған тіреу роликтері мен жаншуларды сұртуге жол берілмейді.

4.10.15 Ұсақ бөлшектерді арнайы «шағын» жаншуларда түзеу керек.

4.10.16 Қысқа табақтар мен пішінді илем иілген кезде ию сайманынан кемінде 300 мм қашықтықтан атауызбен ұсталып тұрады.

4.10.17 Жүк қармайтын аспаптар станокқа берік қысылған соң ғана арқалықтан алынады.

4.10.18 Майыстырылған бөлшекті ию станогынан тек ұстап тұрып қана шығарылу керек.

4.10.19 Ию иіктіректері бұрылған кезде пішін ию станоктарындағы дайындамаларды шығаруға және өлшеу жүргізуге тыйым салынады.

4.10.20 Пішінді пішін иетін станокта созған және иген кезде адамдардың пішіннен 1 м кем аралықта болуына жол бермеу шаралары қолға алынады.

4.10.21 Түзеу және ию станоктарында (жаншулар, жиектерді ию станоктары, жұдырықша престер) көлемі үлкен бөлшектерді өндеген кезде жұмыстарды бір мезгілде екі және одан көп жұмысшылардың қатар жасауы ұсынылады.

Жаншулардың, сокқыштардың, калыптардың жұмыс бөліктері қозғалып тұрғанда қол асты аспаптардың бірі қажет болған жағдайда, машинаны тоқтату үшін іске қосу құрылғыларының қасында болу керек.

4.11 Ұсталық-престеу жұмыстары, металл соғу және ыстықтай қалыптау кезіндегі қауіпсіздік ережелері

4.11.1 Ыстықтай қалыптау кезінде қолданылатын қондырғыны және онымен жұмысты орындауды МЕМСТ 12.2.113, МЕМСТ 12.2.017.1, МЕМСТ 12.2.017.2, МЕМСТ 12.3.026 бойынша жүргізу.

4.11.2 Жұмыс орнында ұста-престеу жұмыстарын жүргізетін жұмыскерлерге арналған еңбек қорғау жөніндегі қысқаша нұсқаулық іліну қажет.

4.11.3 Ұста-қалыптау жұмыстарына кіріспей тұрып, жұмыс сайманысыз қапсырманың және балғаның жұмыс істеп тұрғанын тексеру қажет.

4.11.4 Дайындамаларды электр термикалық қондырғыларға жүктеу үшін қолданылатын сайман тұтқаның ұталу ұзындығы бойынша оқшаулануы тиіс.

4.11.5 Ұсталық ошақ ұшқын мен түтінді ұстап қалу үшін арнайы қолшатырмен жарақталу керек.

4.11.6 Ұсталық-престеу жұмыстарының бәрін көзді қорғайтын көзілдірікте немесе қалқандарды пайдалана отырып орындау қажет. Әбден қызған соғылмаларды өндеген кезде жұмыстарды жүргізетін жұмыскерлерге көзілдірік кию немесе жарық сүзгілері бар қалқандар пайдалану қажет.

4.11.7 Бос соғу кезінде көп қабатты, сына тәріздес бос жатқан төсемелерді пайдалануға тыйым салынады.

4.11.8 Престің гидравликалық жүйесінде ауа қаптары болса, жұмыс істеуге жол берілмейді, гидрожүйелердегі ауаны ауа босататын тығындарды ашып, уақытында шығару қажет.

4.11.9 Балғамен соғу кезінде бекітілудің сенімді екендігін және сокқыштардың жағдайын қадағалау, оларда жарықтардың, қаяулардың және шұңқырлардың пайда болуын алдын алу қажет.

4.11.10 Металдағы қабыршақ пен шабындылар төстен арнайы құралдармен, щеткалармен және қысқа сыпырғышпен алынады. Егер қабыршақтың герметикалық ауа түтік арқылы арнайы ыдысқа жиналуы ұйымдастырылған болса, төстен қабыршақты тазалау үшін ауа үрлегішті пайдалануға жол беріледі.

4.11.11 Атауыздарға, сайманның тұтқаларына және т. б. соғылуға жол бермей, сайманның тұтқаларын алдыдан емес, бүйір жақтан ұстау керек.

4.11.12 Төске қысқа және ауыр дайындамаларды қолмен көтеру және жылжыту арасы ашылған өздігінен қысылатын атауыздардың қолданылуымен жүргізілу керек. Бұл істі екі жұмысшы жасауы керек; төске дайындаманы аға жұмыскер тағайындаған жұмыскердің бұйрығымен екі жұмысшы орындау қажет.

4.11.13 Престі басқару механизмін қолмен басқарудан педальмен басқаруға кәсіпорынның қауіпсіздік техникасы бөлімінің (бюросының) рұқсатымен ғана ауыстыру қажет.

4.11.14 Ұста престің қасынан кетпей тұрып, оны тоқтауға міндетті.

4.11.15 Конструкциялардың қадалатын элементтерін салыстырыла тексерілген берік стеллаждарға қойып, берік бекіту қажет.

4.11.16 Қадаушылар құрастырылатын бұрандаларды алған кезде қолдарын жаракаттап алмау үшін пневматикалық сомын кілт, ал олар болмаған жағдайда, тұтқасы иілген қол кілт пайдалану қажет.

4.11.17 Қадайтын қапсырмаға немесе балғаға сығылған ауаны сайман жұмыс жағдайына орнатылған (сығылған және таянған) соң және конструкциядағы саңылаулардың біріне қойылған тойтармаға қыстырылған соң ғана беруге рұқсат.

4.11.18 Қапсырманы тойтармаға жаншықтан тартып кіргізуге тыйым салынады.

4.11.19 Штокты тұғырдан шығару қауіпсіз болу үшін бекітпенің конструкциясына сәйкес келетін арнайы аспапты қолдану қажет.

4.11.20 Пневматикалық балғамен қадау кезінде шығатын шудан қорғау үшін шуға қарсы құлаққап қолданылады.

4.11.21 Пневматикалық сайманды реттеу кезінде жаншықты қолмен ұстап тұрып балғаны соғуға болмайды. Таянышты қолмен қыспай, тойтармаға қарай бағыттаса болды.

4.11.22 Көзді қорғауға арналған құралдар (көзілдірік, бетперде) сынығы жоқ әйнектерімен қолданылады.

4.11.23 Қадау қапсырмасын сегіз мәртелі беріктілік қоры және негізгі трос үзілген жағдайда пайдаланылатын қосалқы тросы бар тросқа немесе тізбекке ілу керек.

4.11.24 Электр жылытқыш немесе көрік жылытатын адам қадайтын адамға ыстық тойтармаларды оңай бере алатындай қашықтыққа орнатылуы керек. Тойтармаларды лақтырып беруге тыйым салынады.

4.11.25 Биіктікте жұмыс істеген кезде ыстық тойтармалар бір жұмыскерден екінші жұмыскерге арнайы атауыздың көмегімен тапсырылады. Электр жылытқыш немесе көрік қадалған орыннан жоғары орнатылған жағдайда ыстық тойтармаларды қадайтын адамға еңкейтіліп орнатылған науа арқылы беріп отыру ұсынылады.

4.11.26 Биіктікте жүргізілетін қадау жұмыстары тек сатының немесе төсеніштің үстінде ғана жүргізіледі. Пневматикалық сайманмен сүйеп қойылған басқыштың үстінде жұмыс істеуге болмайды.

4.11.27 Биіктікте бір орыннан екінші орынға өткен кезде қауіпсіз қозғалу ережелерін сақтау қажет: фермалардың үстінгі белдемесінен өтпейді, ал фермалардың төменгі белдемесінен өткен кезде бүкіл ферманың бойына тартылған, биіктікте жұмысқа арналған белдік байланатын 1 м биіктіктегі арқаннан ұсталады.

4.11.28 Ыдыстың ішіне ыстық тойтармаларды атауыздың көмегімен немесе металл қораптарда әперу қажет.

4.11.29 Егер жұмыс шарттары бойынша тойтармаларды қыздыру үшін стационарлық көрікті пайдалану мүмкін болмаса, тасымалды көрікті пайдалануға болады. Тұрақты жұмыстар үшін тасымалды көрікті пайдалануға тыйым салынған.

4.11.30 Егер қадау жұмыстарын жүргізу кезінде жұмыскерлердің тойтару объектінің діріл бетімен жанасуын болдырмау мүмкін болмаса, дірілді жұтатын және оқшаулайтын материалдардан жасалған демпферлеуші кілемшелерді, шынтақ қойғыштарды пайдалану қажет.

4.12 Токарлық станоктарда жұмыс істеген кездегі қауіпсіздік ережелері

4.12.1 Токарлық станоктарда жұмыс істеген кездегі қауіпсіздік талаптары мен шараларын ҚР СТ ИСО 23125 сәйкес ұстану қажет.

4.12.2 Диаметрі 630 мм дейінгі дайындамалар өңделетін аймақты қорғайтын құрылғымен (экранмен) қоршау қажет.

4.12.3 Станок жұмыс істеп тұрған кезде үстіндегі жоңқаларды жинауға болмайды.

4.12.4 Оралып қалған жоңқаны сайманнан, патроннан немесе планшайбадан, сондай-ақ өңделетін бөлшектен станок толықтай тоқтаған соң ғана жинау керек.

4.12.5 Материалдың бұл түрін өңдеуге арналмаған станоктарда ұзын шыбықты материалды өңдеген кезде қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін қоршаудың ішкі жағынан шу естілмейтіндей түтікті қоршау орнатылады. Станоктарда өңделуге арналған шыбықты материал майыспаған болу керек.

4.12.6 Бөлшекті жұдырықшалы патронға немесе планшайбаға сенімді боларлықтай бекіту қажет. Бөлшек бекітілген соң жұдырықшалардың патронның немесе планшайбаның сыртына сыртқы диаметрінен шығып тұрмау керек.

4.12.7 Ортада аса ұзын бөлшектерді (ұзындығы 12 диаметрден басталатын және одан артық) өңдеген кезде, сондай-ақ ұзындығы 8 диаметрден басталатын және одан артық бөлшектерді жылдамдықпен және күшпен кескен кезде қосымша тіреулер (люнеттер), сондай-ақ қауіпсіз жетекті патрондарды немесе қамыттарды қолдану қажет.

4.12.8 Егер бекітетін жыдырықшаларының жұмыс жазықтықтары тозған болса, қысқыш патрондарды пайдалануға тыйым салынады.

4.12.9 Жұмыс барысында тасталмау үшін бөлшекті патронға жұдырықшалармен барынша үлкен тереңдікке қармау қажет.

4.13 Фрезерлік станокта жұмыс істеген кездегі қауіпсіздік ережелері

4.13.1 Станокта фрезерді орнатқан және ауыстырған кезде қолды кесіп кетпейтін арнайы аспаптарды қолдану қажет.

4.13.2 Құрама фрезердің жұмыс барысында тісшелердің ұшып кетуіне жол бермейтін құрылғылармен қолданылады.

4.13.3 Қауіпсіздік үшін тек жұмыс істеп тұрған фрезерді пайдалану қажет. Орнату алдында:

- тістердің немесе қатты қорытпа пластиналарының сенімділігі мен беріктілігін тексеру керек. Пластиналардың майысқан жерлері, жарықтары, торлары мен күйген жерлері болмауы тиіс;

- жоңқаларды алып тастау үшін ілмекті, щетканы дайындау қажет.

4.13.4 Бөлшектерді үстелге немесе аспапқа бекіту үшін арнайы қысқыштар мен төсемелерді пайдалану қажет.

4.13.5 Бөлшектерді бекіту үшін ауа немесе сұйықтық әперілетін түтікті пайдаланған уақытта пневматикалық, гидравликалық және электромагниттік жарақтарын, сондай-ақ электр сымды механикалық зақымдалудан қорғау қажет.

4.13.6 Өңделіп отырған бөлшекті ауыстырған немесе өлшеген кезде станокты тоқтату, ал кесетін сайманды қауіпсіз жерге алып қою қажет.

4.13.7 Діріл пайда болса, жұмысты тоқтатып, станоктың электр қозғалтқышын қосып, дірілді басу шараларын қолға алу, аспаптың, бөлшектің және жонғыштың бекітілу беріктігін тексеру, кесу режимін өзгерту және т. б. жасау қажет.

4.13.8 Жоңқаны станоктан тек күрекпен, щеткамен немесе басқа арнайы аспаппен және станоктың шпинделі тоқтаған соң ғана алу қажет.

4.13.9 Станок жұмыс істеп тұрған уақытта:

- станоктың үстіне бөгде заттарды қоюға және үстіне сүйенуге;
- жұмыс барысында басқа іске, әңгімеге бөгелуге;
- белбеуден, жонғыштан, станоктың жұмыс істеп тұрған бөліктерін ұстап алуға;
- қоршаулары алып тасталған станокта жұмыс істеуге;
- станокты белбеуін немесе шкивті басып, қолмен тоқтатуға;
- станокты өшірмей қасынан кетіп қалуға тыйым салынады.

4.13.10 Жонғышы қоршалмаған станокта жұмыс істеген кезде жеке қорғаныс құралдарын (көзілдірік, қалқан және т. б.) пайдалану қажет.

4.14 Бұрғылау және сүргілеу станоктарында жұмыс істеген кездегі қауіпсіздік ережелері

4.14.1 Бұрғылау станогында жұмыс істеген кезде жарақат алмау үшін:

- а) бұрғыға басты жақын еңкейтуге тыйым салынады;
- б) қолғаппен жұмыс істеуге жол берілмейді;
- в) станоктың тұғырына бөгде заттарды жинауға тыйым салынады;
- г) жонғышты су шүберекпен суытуға және майлауға болмайды. Жонғышты суыту үшін арнайы қылқалам пайдалану керек;
- д) қолмен өңдеу кезінде бұйымды ұстап тұруға тыйым салынады;
- е) станокты өшірмей жатып, қасынан кетуге тыйым салынады.

4.14.2 Конусты сағасы тозған бұрғыны пайдалануға жол берілмейді.

4.14.3 Бұрғылар және басқа да кесетін саймандар мен аспаптар станоктың шпинделіне орнатылған кезде олардың бекітілу беріктілігі мен ортасына дұрыс дәлденуіне ерекше мән беру қажет.

4.14.4 Жұқа пластинкаларды, жолақтарды немесе осы сияқты басқа да бөлшектерді арнайы құрылғыларға бекітілмей бұрғылауға тыйым салынады.

4.14.5 Тұтқыр металдарды бұрғылап тескенде жоңқалар ұсақталатын орлары бар спиральді бұрғыларды қолдану қажет.

4.14.6 Станокты тоқтатпай тұрып, бұрғыны бөлшектен ары алып, электр қозғалтқышты өшіру керек.

4.14.7 Шпиндельдердің жеке жетектері мен ортақ кірістірме сөндіргіші бар ортақ тұғырға орнатылған бұрғылау станоктарында станоктардың бәрін кез келген жұмыс орнына бір мезгілде өшіру үшін апатты сөндіргіштерді қарастыру қажет.

4.14.8 Айналма үстелді бұрғылау-фрезерлеу-жону станоктарына айналу үстелінің айналдыру жетегін қосуды қамтамасыз ететін оқшаулауды спутник-үстелді бекітуді аяқтағаннан кейін орнату қажет.

4.14.9 Бұрғыланатын тесіктен жоңқаларды станок тоқтап, сайман кері алынған соң ғана алып тастауға рұқсат.

4.14.10 Ұзыннан сүргілейтін станоктарға үстелдің қозғалуына жол бермеу үшін тежегіш, амортизациялайтын немесе шектейтін құрылғыларды орнату қажет.

4.14.11 Көлденең сүргілейтін, ұзыннан сүргілейтін станоктар және сырғағының жүрісі 200 мм артық қашау станоктары бос жүрісте кескішті ұстағыштың автоматты түрде кері қайтаратын сенімді жұмыс істейтін құрылғылармен жарақталады.

4.14.12 Қашау станоктарында станок өшірілгеннен кейін сырғақтың өздігінен түсуіне жол бермейтін құрылғыны қарастыру қажет.

4.14.13 Салмағы 8 кг астам тартажонғыштары жұмыс істеп тұрған станоктарды дайындамаға кіре берісте және одан шыққан жерде ұстап тұратын тіректермен жабдықтау және жұмыс жүрісінен кейін бастапқы күйіне механикаландырылған жолмен кері қайтарылу керек.

4.14.14 Сүргілеу станогында жұмыс істеген кезде сүргілеушіге тыйым салынады:

- станокта қолғаппен, сондай-ақ саусақтарға резеңке ұштық кимей бинттелген саусақпен жұмыс істеуге;
- жұмыс істеп тұрған станок арқылы қандай да бір заттарды алуға және әперуге, сомындарды, бұрандаларды және станоктың басқа да біріктіру бөлшектерін тартуға;
- өңделетін бөлшекті шлангыдан берілегін сығылған ауамен үрлеуге;
- станок қосылып тұрған кезде өлшеу жүргізуге, өңделетін бөлшектің беті таза тұрғанын қолмен тексеруге;
- станок қосылып тұрған кезде кескіштің өткірлігі мен жұмыс істеп тұрғанын қолмен тексеруге;
- станоктың бос (кері) жүрісі кезінде кескішті қолмен ысыруға;
- станок жұмыс істеп тұрған уақытта қоршаулар мен сақтандыру құрылғыларын ашуға және сыртқа шығаруға;
- жоңқаларды қолмен алуға;

- жұмыс істеп тұрған станокта кілтті, керек-жарақтарды және басқа да сайманды қалдыруға;

- аяқтың астында еденде рейкалардың арасына жоңқаның кіруіне жол бермейтін және жоңқаның емін-еркін өтуін қамтамасыз ететін станоктың ұзындығымен бірдей болатын ағаш тор жоқ болса, жұмыс істеуге;

- жермелеу сымы үзілген және оқшаулау құрылғылары болмаған кезде немесе бұзылған кезде станокта жұмыс жасауға;

- жұмыс істеп тұрған жабдықтың қауіпті аймақтарының қоршауларын алуға.

4.14.15 Станокты іске қоспай тұрып, үстелдің бетінде ешқандай бөгде заттардың жоғына көз жеткізу керек.

4.14.16 Өңделетін бөлшекті аспаптарға берік және нығыздап бекіту қажет. Бұл кезде кесу күшін қыспақтарға емес, қозғалмайтын тіреулерге бағыттау қажет.

4.14.17 Бөлшектерді өңделмейтін беткейлерге бекіткен кезде қысқыштарды және қысқыш губкаларда кертпесі бар аспаптарды қолдану қажет.

4.14.18 Дайындамаларды, саймандарды және аспаптарды станоктың үстіне қоюға тыйым салынады.

4.14.19 Екі ұстынды тігінен созылған станокта екі жұмыскердің жұмыс істеуіне, сондай-ақ екінші колоннаға бөлшектер орнатылған жағдайда, бір колоннаның қасында тұруға тыйым салынады.

4.15 Ажарлау (қайрау) және сыдыру станоктарында жұмыс істеген кездегі қауіпсіздік ережелері

4.15.1 Абразивті сайман станокқа орнатылмай тұрып тексерілуі тиіс. Беті жарылған, сондай-ақ механикалық беріктілікке сыналу турады белгілері жоқ немесе сақталу мерзімі өтіп кеткен сайманды пайдалануға жол берілмейді.

4.15.2 Қайрау станогының қорғайтын экраны көтеріліп (ысырылған) тұрған кезде станоктың іске қосылуына жол бермейтін іске қосу құрылғысымен бұғатталуы керек.

4.15.3 Бөлшектерді өндемей тұрып, желдету құрылғысының жұмыс істеп тұрғанын және шаң жинағыштың дұрыс орнатылғанын тексеру қажет.

4.15.4 Қайрау (ажарлау) шеңберіне әперілетін бұйымдарды ұстау үшін ұстағыштарды немесе оларды алмастыратын аспаптарды қолдану қажет. Шеңбердің қозғалуына қарай қажетті күйде орнатуға мүмкіндік беретін жылжымалы ұстағыштар қолданылады.

4.15.5 Қайрау (ажарлау) станоктары суытусыз жұмыс істеген кезде шаң сорғыш құрылғылармен жабдықталуы тиіс.

4.15.6 Екі абразивті шеңбері бар қайрау-ажарлау станоктарында жұмыс істеген уақытта абразивті шеңберлерді диаметрі бойынша тозу айырмашылығын 10 % асыруға болмайды.

4.15.7 Қолмен ажарлау және тасымалды маятник машиналармен, сондай-ақ қолмен әперілетін сыдыру және кесу станоктарында жұмыс істеген уақытта шеңбердің жұмыс жылдамдығы 80 м/с аспауы тиіс.

4.15.8 МСС қолданылуымен жұмыс істеуге арналған абразивті және эльбор сайманды МСС қолданумен пайдалануға болмайды.

4.15.9 Дайындаушы-зауыттан алынғаннан кейін сынақтан өткен абразивті және эльбор ажарлау шеңберінің әрқайсысына бояумен белгі жасалады немесе жұмыс емес беткейге шеңбердің реттік нөмірінің, сынақ жүргізілген күнді көрсету және сынақтың жүргізілуіне жауапты жұмыскердің қолының қойылуымен арнайы затбелгі жапсырылады.

4.15.10 Шеңберінің осі көлденең айналатын ажарлау және қайрау станоктарының қорғайтын экраны төмендегідей талаптарға сай келуі тиіс:

- экранды қалыңдығы кемінде 3 мм түйреуішсіз материалдан даярланады;
- экран конструкциясын өңделетін бөлшек көлеміне және ажарланған шеңбердің тозу деңгейіне сәйкес оны қайта орнату ықтималдығымен қарастырады;
- экран ажарлау шеңберіне қатысты симметриялы қойылады;
- экранның ені шеңбердің биіктігінен кем дегенде 150 мм асады.

4.15.11 Стационарлық қорғау экранын пайдалану мүмкін болмаған жағдайда әйнегі нығыз қорғайтын көзілдірік пайдалану қажет.

4.15.12 Шеңберінің жұмыс жылдамдығы 60 м/с және одан жоғары ажарлау станоктарын:

- ажарлау кезінде жұмыс аймағын жабатын металл экрандар мен қоршауларын түріндегі қорғайтын қосымша құрылғылармен;
- бұрылған кезде ажарлау шеңберінің ашық жерін жауып тұратын қалқандармен жарақтау қажет.

4.15.13 Планшайбамен бірге жиналған жұмыс жылдамдығы 50 м/с асатын, диаметрі 125 мм және одан артық ажарлау шеңберлерін, сондай-ақ диаметрі 250 мм және одан артық ажарлау шеңберлерін станокқа орнатпай тұрып теңгеру қажет. Алғашқы түзеуден кейін немесе жұмыс барысында ажарлау шеңберінің дисбалансын анықтаған жағдайда, оны қайта теңгеру қажет.

4.15.14 Қауіпсіз еңбек жағдайын қамтамасыз ету үшін ажарлайтын қол машина үшін ажарлау шеңберінің маркасы мен диаметрі ажарлау машинасының бос жүрісіне сәйкес келетін ең жоғары айналу жиілігіне қарай тандалады.

4.15.15 Сайманды пайдаланбай тұрып, келесі уақыт аралығында жұмыс жылдамдығымен бос жүргізіп сынап көру керек:

- диаметрі 150 мм дейін жететін ажарлау шеңберлері, оның ішінде керамикалық байламдағы эльбор ажарлау шеңберлері 1 мин аралығында;
- диаметрі 150 бастап 400 мм дейін жететін ажарлау шеңберлері, 2 мин аралығында;
- диаметрі 400 мм артық ажарлау шеңберлері, 5 мин аралығында;
- органикалық және металл байламдардағы мин-эльбор шеңберлер 2 мин аралығында.

4.15.16 Ажарлау шеңберлерінің механикалық беріктілігін қасына сынақ жүргізу туралы нұсқаулықты іліп қою қажет болатын сынайтын стендте тексеру қажет.

4.15.17 Сынау стенді келесі талаптарға сай келуі тиіс:

- стенд негізгі өндірістен оқшауланған үй-жайға орнатылып, іргетасқа берік бекітіледі;

- сынау камерасы ашылған уақытта; камера сынау жүктемесінің алынуысыз ашылған кезде жетектің қосылуына жол бермеу үшін стенд оқшаулаумен жарақталуы керек;

- ажарлау шеңберін бекіту үшін резъбаның бағыты стенд шпинделінің бағытына қарсы болу керек.

4.15.18 Сынау стендінде сынақтарды жүргізбей тұрып, ажарлау шеңберлерін қарап шығып, бетінде сылынып алынған, құрамында эльбор бар қабат пен жарықтардың жоғына көз жеткізу қажет.

4.15.19 Қорғайтын қаптамалардың орналасуы мен ең үлкен жол берілетін ашылу бұрыштары Б қосымшасында көрсетілген.

4.15.20 Бөлшектің дұрыс орнатылуы мен берік бекітілуін қамтамасыз ету үшін жанасатын негізгі және бекітпе беткейлерді әбден тазалау қажет.

4.15.21 Бөлшектерді бекіту үшін кездейсоқ лайық келмейтін тақтайшалар мен төсемелерді қолдануға жол берілмейді.

4.15.22 Станокқа майысып қалған бөлшектерді орнатуға тыйым салынады.

4.15.23 Өңделетін бөлшектерді орталыққа орнатып, бекіткен кезде конустары тозған орталарды пайдалануға тыйым салынады.

4.15.24 Өндеуді орталықта жүргізген кезде бөлшектерді қауіпсіз қамыттармен және тасымал патрондармен, ортадағы тесіктері дұрыс күйде болған кезде ажарлау қажет.

4.15.25 Ажарлау шеңберін бөлшекке немесе керісінше бөлшекті ажарлау шеңберіне асықпай, жұлқымай және бірден баспай әперу керек.

4.15.26 Егер сулап ажарлауға арналған шеңбермен бұған дейін құрғақтай жұмыс істеген болса, суыту жұмысына көшкен кезде шеңбер суығанша күтіп, содан кейін ғана барып суыту сұйықтығымен жұмыс істеу керек.

4.15.27 Ұзын бөлшектерді өндеген кезде люнет орнату қажет.

4.15.28 Бөлшектерді өндеу режимінің бұзуға және жұмысқа дұрыс істемей тұрған және дұрыс қайралмаған сайманды пайдалануға жол берілмейді.

4.15.29 Жарақат алынуға жол бермеу үшін:

- басты патронға немесе кесетін сайманға жақын еңкейтуге;
- станоктың айналып тұрған бөліктері арқылы заттарды әперуге және алуға;
- станокқа сүйенуге немесе таянуға, үстіне саймандарды немесе дайындамаларды қоюға;

- өңделіп отырған бөлшекті өлшеуге, майлауға, тазалауға және жоңқаны станок тоқтамай жатып жинауға;

- кесетін сайманды немесе өңделіп жатқан бөлшекті шүберекпен немесе ұшпен суытуға;

- кескіштің астынан ұзын жоңқаның шығып тұруына;

- станокты патронды қолмен тоқтатып өшіруге;

- станокты өшірмей жатып, қасынан кетуге;

- кесіліп жатқан бөлшекті қолмен ұстап тұруға тыйым салынады.

4.15.30 Бөлшектер станокта қатты тіреуге бекітілген егеумен немесе қажауқағазбен тазалау қажет. Жиектің тұтқасы сақтандыратын сақинасымен пайдаланылады. Жұмыс жасаған уақытта оны сол қолмен ұстау қажет.

4.16 Верстактарда жұмыс істеген кездегі қауіпсіздік ережелері

4.16.1 Верстактарға қатты берік, орнықты негіз (конструкция) пайдаланылады. Оның беті мүлтіксіз көлденең, шұңқырларсыз, қабыршақтарсыз болуы тиіс.

4.16.2 Верстакта жұмыс қауіпсіз істелу үшін қақпақ астына бірнеше ұяшықтарға бөлінген жылжып алынатын жәшіктер мен саймандар, дайындамалар, ұсақ бөлшектер мен құжаттар сақталатын сөрелер жасау қажет.

4.16.3 Верстактың жанында жұмыс істейтін жұмыскерлерді жан-жаққа ұшатын металл бөлшектерінен қорғау үшін (мысалы, қашаумен жұмыс жасаған уақытта) биіктігі 1 м дейінгі тұтас қорғайтын экран немесе көлемі 3 мм аспайтын ұяшықты тор экран орнату керек.

4.16.4 Болат конструкциялармен жұмыс істеген кезде жан-жаққа ұшатын металл бөлшектер жақын арада жұмыс істеп жатқан жұмыскерлерге тиіп кетуі мүмкін болғандықтан, тасымалды экрандар орнату қажет.

4.16.5 Верстактарға қысқыштар бұйымның сенімді қыстырылуын қамтамасыз етеді. Верстактардағы қысқыштар жұмыс жасап жатқан жұмыскердің шынтағы тұрған деңгейге бекітіледі. Верстактардағы қысқыштардың осьтері арасындағы арақашықтық өңделіп отырған бөлшектердің өлшеміне қарай 1 м аспауы тиіс.

4.16.6 Қысқыштардың ауыспалы жазық болат жұқа тақтайларының (губкалары) жұмыс бетінде арасы 2 бастап 3 мм және тереңдігі 0,5 бастап 1 мм іске қосылмаған айқаспа кертпе болуы керек.

4.16.7 Қысқыштар жабық тұрған кезде ауыспалы жазық жұқа тақтайшалардың жұмыс бетінің арасындағы саңылау 0,1 мм аспауы тиіс.

4.16.8 Қысқыштардың тұтқасы мен салынатын жұқа тақтайшалардың сокпадақтар мен қабыршақтарсыз қолданылады.

4.16.9 Қысқыштардың жүріс бұрандасының сомыннан толықтай ажырап кетуіне жол бермейтін құрылғысы болу керек.

4.16.10 Верстактар кернеуі 220 В аспайтын қызатын шамдары бар жергілікті стационарлық жарықтандырумен жарақталады.

4.16.11 Шамдар көлбеу бұрышын өзгертуге және биіктігі мен ұзындығы бойынша реттеуге болатын керек-жарақтармен бірге қолданылады.

4.16.12 Жергілікті және жалпы мақсаттағы қызатын шамдар мен люминесценттік шамдар көздің жанарын қорғайтын абажурлармен-шағылыстырғыштармен жарақталады. Жарықтандыруы жергілікті шырақтардың конструкциясы жарық бағыты өзгеруі мүмкін екендігін көздейді.

4.17 Болат конструкциядарды құрастырған және монтаждаған кездегі қауіпсіздік ережелері

4.17.1 Болат конструкцияларды құрастыру және монтаждау жұмыстарын жүргізетін жұмысшылар мен олардың басшысы жұмыс басталмай тұрып, жүк қармау құрылғыларының (тростардың, тізбектердің, қармауыштардың, атауыздардың, траверстердің және т. б.) бар болуын және жұмыс істеп тұруын тексереді.

4.17.2 Болат конструкцияларды құрастыру және монтаждау жұмыстарын жүргізетін жұмысшылар адамдардың өмірі мен денсаулығына қауіп төндіретін кез келген жағдай туралы, кез келген жазатайым жағдай туралы өздері тікелей бағынатын немесе жоғарыда тұрған басшыларына дереу хабарлауға міндетті.

Адамдар жарақат алған немесе өздерін жайсыз сезінген жағдайда, жұмысты тоқтатып, бұл туралы жұмыстардың жетекшісіне хабарлап, медициналық мекемеге қаралу қажет.

4.17.3 Конструкцияларды кеңістікте құрастырғанда және жекелеген құрама бөлшектерді тігінен немесе көлбеулеп орнатқанда конструкциялар мен бөлшектерді құлап кетуден сақтайтын сенімді сүйеніштер мен керігіштерді пайдалану қажет.

4.17.4 Конструкцияларды конструкцияның әр типі үшін белгіленген орнықтылық пен қаттылықты ескере отырып, құрастыру қажет.

Биік кеңістікті конструкцияларды құрастырған уақытта жұмыс орны сенімді баспалдақпен және жұмыс алаңдарымен жабдықталады. Арнайы сақтандыру қалқасыз бірнеше ярусты қатар бір уақытта құрастыруға тыйым салынады.

4.17.5 Жиналатын конструкцияларды арқандау және арқанды босату, сондай-ақ краншыға сигналдар беру жұмыстарын жүкті кранмен қозғалтуға үйретілген және тиісті куәлігі бар жұмысшылар орындайды.

4.17.6 Құрастырылатын конструкцияларды көтеру, қозғалту немесе көмкеру алдында оларды 200 бастап 300 мм дейінгі биіктікке көтеріп көріп, тексеру, қажет болған жағдайда зауыттың техника қызметімен келісілген қосымша бекітпелер қою қажет.

4.17.7 Салмағы 20 кг асатын бөлшектер мен құрама бірліктердің конструкциясы жүк көтергіш арқандар мен жіптің ыңғайлы, сенімді және қауіпсіз бекітуімен қамтамасыз етіледі.

Пайдалану құжаттамасында салмағы 100 кг артық жауапты бөлшектер мен құрастырылатын бөлшектерді монтаждауға және демонтаждауға арналған арқандау схемалары көрсетіледі.

4.17.8 Болат конструкцияларды құрастыратын және монтаждайтын, электр ұстауларды жасайтын жұмысшылар беттері мен көздерін қорғайтын әйнегі (жарық сүзгілері) бар қалқандармен жабу қажет.

4.17.9 Ұстауларды жасау кезінде қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін келесі талаптарды орындау қажет:

- конструкциялардағы жиналатын бөлшектердің ұстауларын дәнекерленген жіктер жасалған жерлерге ғана орналастыру қажет;

- ұстаудың дәнекерленген жігінің ұзындығы кемінде 50 мм, ұстаулардың арасы ең көп дегенде 500 мм, әр бөлшектегі ұстаулардың саны кемінде екеу болу керек;

- жобалау құжаттамасы бойынша дәнекерлеу жігі жасалған металдың сапасына сәйкес келетін, балқыған металдың сапасын қамтамасыз ететін ұстауларға дәнекерлеу материалдары қолданылуы тиіс;

- ұстаулар қождан тазаланып, жарықтар, көлбіреулер, тілінген жерлер, кеуектер, балқытылмаған жиектер, дәнекерленбеген жіктер болмауы тиіс;

- салмағы үлкен конструкцияларды құрастыру кезінде ұстаулардың көлемі мен жасалатын орнын жинау, көмкеру және тасымалдау кезінде туындайтын күшті ескере отырып, технологиялық құжаттамада белгілеу қажет;

- ұстауларды аттестатаудан өткен, мұндай дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге құқығы бар жұмысшылар жасайды.

4.17.10 Болат конструкцияларды жинап, монтаждайтын жұмыскер жиектемелер мен тығындарды соқпай тұрып, қасындағы жұмысшыларға ескерту керек.

4.17.11 Зілбалғамен жұмыс істеген кезде осы жұмысты орындайтын жұмысшының қасында 3 метрден жақын жерде адамдардың болмағанын қадағалау қажет.

4.17.12 Құрастырылатын стеллаждар конструкциялар қауіпсіз түрде көлденен жатқызылатындай жасалу керек.

4.17.13 Толық жиналып бітпеген металлконструкцияларды тасымалдауға тыйым салынады. Ерекше жағдайларда мұндай металл конструкцияларды әкімшіліктің рұқсатымен және металл конструкциялардың қаттылығын қамтамасыз ету бойынша тиісті шаралардың қолға алынуымен жүкті крандармен қозғалту жұмыстарының қауіпсіз жүргізілуіне жауапты тұлғаның басшылығымен тасымалдауға рұқсат беріледі.

4.17.14 Ауыр және ірі габаритті металл конструкциялар мен олардың элементтерін пішіндерінің бұзылмауын қамтамасыз ететін құрылғыларды қолданусыз тек қана ұстаулармен тасуға және көмкеруге тыйым салынады.

4.17.15 Ірі габаритті металл конструкцияларды жеңілдету үшін және арқанмен сенім байлануы үшін типті жүк қармау жарақтарын, ал қажет жағдайларда арнайы дайындалған, көтерілетін жүктің салмағына сәйкес келетін жүк қармау құрылғыларын қолдану қажет.

Жүк қармау жарақтарын МЕМСТ 24366 сәйкес қолдану керек.

4.17.16 Арнайы құрылғылары (ілгектері, шетмойындары, ілмектері) жоқ ірі габаритті металл конструкцияларды зауытта әзірленген схемаларға сәйкес арқанмен орап, көмкеру керек. Мұндай конструкциялардың арқанмен оралу схемаларының графикалық сызбасын жүк арқанын тартатын жұмыскерлер мен краншылардың қолдарына беріп, жұмыс жасалатын орындарға іліп қою керек.

4.17.17 Крандармен көтерілетін металл конструкциялар үшін мұндай кезде қолданылатын керек-жарақтардың атап көрсетілуімен бөлшектерді, жекелеген элементтерді байлау тәсілдерін дайындау қажет.

4.17.18 Арқанмен орау және көмкеру схемалары жоқ ірі габаритті металл конструкцияларды жүктің крандармен тасу жұмыстарының қауіпсіз орындалуына жауапты тұлғаның қатысуымен және басшылық етуімен көтеру және көмкеру қажет.

4.17.19 Ұзындығы 6 м асатын элементтерді көлденең көтерген кезде конструкцияны арнайы траверстер көмегімен немесе кем дегенде екі жерінен арқандау қажет.

4.17.20 Жан-жақтары үшкір ірі габаритті металл конструкцияларды байлау әдісімен арқандау үшін арқанды үйкелуден сақтайтын төсемелер пайдалану керек. Төсемелер металл конструкцияларға немесе арқанға бекітіледі.

4.17.21 Ірі габаритті металл конструкцияларды көтерген және жылжытқан кезде оларды тартылып тербелмеу және айналмау үшін ұстап тұру керек.

4.17.22 Тартудың ұшын қолға немесе белге орап алуға тыйым салынады.

Ескертпе – Металл конструкциялар құрастырылатын цехқа көтеруді басқаратын тұлға мен кран машинисін, сондай-ақ тартудағы жұмысшылар арасында шартты сигналдардың алмасу тәртібін белгілеу қажет.

4.17.23 Ірі габаритті металл конструкциялардың элементтерін құрастыру, жылжыту, орнату және бекіту кезінде адамдардың болуы қауіпті аймақты жақсы көрінетін ескерту белгілерімен белгілеу қажет.

4.17.24 Элементтер мен конструкцияларды көтерген, жылжытқан және көмкерген уақытта адамдардың болуына тыйым салынады.

4.17.25 Көтерілген металл конструкцияны немесе оның элементтерін аспанда салбыраулы күйінде қалдыруға тыйым салынады.

4.17.26 Орнатылған элементтер мен конструкциялар берік, нықтап бекітілгеннен кейін ғана арқандарды шешуге болады.

4.17.27 Нық тұрмаған конструкциялар конструкцияны және оның элементтерін құлаудан сақтайтын арнайы керек-жарақтармен (керек-жарақ тұғырлар, тартқылар, кергіштер, бұранда ұстаулар немесе бұрандама қысқыштар, арнайы төрттағандар) бекітіледі.

4.17.28 Конструкциялардың секциялары түйісу үшін төсемелер қолдану керек болғанда тікбұрыш ағаш немесе металл қайрақтарды пайдалану қажет.

Бірігетін орындарға кірпіштер, жартылай дөңгелек қайрақтар және басқа да кездейсоқ заттар салуға тыйым салынады.

4.17.29 Электр дәнекерлеушілермен бірге жұмыс істейтін құрастырушылар қармау кезінде көздерін қорғайтын әйнегі бар қалқанмен жабу керек.

4.17.30 Ірі габаритті секциялар арнаулы орындарда, стендтерде конструкцияның әр жағынан өтетіндей жеткілікті орын қалдырылып құрастырылады және дәнекерленеді.

4.17.31 Металл конструкцияларды құрастыратын слесарьге:

- стеллаждардың, штабельдердің, металдың, конструкциялардың үстімен жүруге; металл конструкцияларды жарық нашар түсіп тұрғанда құрастыруға;
- сайман мен бекітпе материалды (бұрандалар, сомындар, шайбалар, түймелеулер және т. б.) жеке-жеке тасуға. Бұл үшін тасымал саймандар сақтайтын жәшік болу керек;
- домкраттарды кірпіштерге, дөңгелек бөренелерге, жартылай дөңгелек қырлы бөренеге және басқа да орнықсыз заттарға қоюға тыйым салынады.

4.18 Биіктіктегі жұмыстарды орындаған кездегі қауіпсіздік ережелері

4.18.1 Сатыларды қолдану

4.18.1.1 Құрылыс, монтаждау және жөндеу-пайдалану жұмыстарын орындау үшін келесі типтегі сатылар қолданылады:

- бір қатарлы сүйек қоятын және аспалы;
- Л-ЗК типті сүйек қоятын ысырмалы үш қатарлы (үш буынды) ағаштан жасалған;
- ЛП типті сатылар-таяқтар;
- диаметрі 300 бастап, 560 мм дейін, биіктігі 14 м дейін цилиндрлі және конусты тұғырлары бар тасымалды бөлшектенетін (жеті секциялы);

- жеңіл баспалдақтар;
- жіпті.

Оларды пайдаланар алдында сырт көзбен қарап, сынбағанына көз жеткізу қажет.

4.18.1.2 Пайдалануда жүрген сатылардың әрқайсысына керек-жарақтар нөмірі таңбаланып, келесі сынақ өткізілетін күн көрсетіледі.

4.18.1.3 Баспалдақтарды бұрандалармен бекітілмеген және басқыштары адырнарға кесіп салынбаған, шегелермен қағылған сатыларды қолдануға тыйым салынады.

4.18.1.4 Жұмыскер жұмысты бастамай тұрып, биіктікте жасалатын жұмысқа пайдаланылатын сайманды, керек-жарақтарды, қосалқы жабдықтарды қарап шығып, олардың жұмыс істеп тұрғанына көз жеткізу, сондай-ақ жеңіл баспалдақтар, сатылар, жеңіл баспалдақ-сатылар кезекті мәрте сыналатын мерзімді тексеру қажет.

4.18.1.5 Биіктіктегі жұмыстар кезінде қолданылатын жеке қорғаныс құралдары жұмыс процесі басталғанша, тексеріліп, дайындыққа келтіріледі, оның ішінде:

- сақтандыру белдігін пайдаланбай тұрып, беріктігінің уақытында сыналғанына көз жеткізу және дұрыс күйінде екенін тексеру керек. Сақтандыру белдігінің карабині оның кездейсоқ ашылуына жол бермейтін сақтандыру құрылғысымен жарақталу және тез (3 с асырылмай) әрі сенімді бекітілуін және қалың қолғап киіп тұрып, бір қолмен босатылуын қамтамасыз ету керек;

- сақтандыру белдігінің ұзындығы реттелу және белдің оралуын қамтамасыз ету керек;

- басты қорғайтын қасканы кимей тұрып, корпусының және ішкі жарақтарының зақымдалмағаны сырт көзбен тексеріледі.

4.18.1.6 Сүйеп қойылатын ағаш сатының жалпы ұзындығы 5 м аспау керек.

4.18.1.7 Саты тікенектері сыналарының алынуына жол берілмейді.

4.18.1.8 Сүйеп қойылатын сатылар мен жеңіл баспалдақтарды жұмыстарды орындау кезінде олардың жылжып кетуіне және төңкерілуіне жол бермейтін құрылғымен жабдықтау қажет.

Сүйеп қойылатын сатылар мен жеңіл баспалдақтардың төменгі шеттері үшкір ұштықтармен құрсауланады – егер жерге орнатылатын болса, ал саты тегіс жерге (паркетке, металға, плиткаға, бетонға) қойылса, оларға резеңке немесе басқа да сырғымайтын материалдан жасалған башмақтар кигізіледі.

4.18.1.9 Конструкциялар мен сымдарда жұмыс жасау үшін қолданылатын аспалы сатылар олардың берік бекітілуін қамтамасыз ететін арнайы жарақтармен жабдықталады.

4.18.1.10 Сүйеп қойылатын сатылардың сатының жоғарғы ұшынан 1 м аз қашықтықта орналасқан басқышында тұрып жұмыс істеуге тыйым салынады.

4.18.1.11 Сатының ұзындығы жетпеген жағдайда жәшіктерден, бөшкелерден және т. б. қосымша тіреулер жасауға тыйым салынады.

4.18.1.12 Қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін сүйеп қойылатын саты көлденең жазықтыққа кемінде 45° және ең көп дегенде 60° көлбеу бұрышқа орнатылады; саты 60° кем көлбеу бұрышқа орнатылған жағдайда, сатының жоғарғы жағын қосымша бекіту талап етілмейді.

4.18.1.13 Жұмыс барысында жеңіл баспалдақтар өздігінен жылжып кетпеу үшін ілмектер және шынжырмен жарақталады. Қауіпсіздік пен сенімділікті қамтамасыз ету үшін жеңіл баспалдақтардың көлбеуі 1:3 аспауы тиіс.

4.18.1.14 Таяныштары немесе тіреніштері жоқ жеңіл баспалдақтардың үстінгі екі басқышында тұрып жұмыс істеуге болмайды.

4.18.1.15 Сүйеп қойылатын сатының немесе жеңіл баспалдақтың басқыштарында тек бір ғана жұмыскер тұра алады.

4.18.1.16 Сүйеп қойылатын сатымен жүк көтеруге немесе түсіруге және үстінде саймандарды қалдыруға болмайды.

4.18.1.17 Сүйеп қойылатын сатылар мен жеңіл баспалдақтарда тұрған уақытта:

- айналатын механизмдердің, жұмыс істеп тұрған машиналардың, тасымалдаушылардың және т. б. қасында және үстінде жұмыс жасауға;
- электр және пневматикалық сайманмен жұмыс істеуге;
- газ және электр дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге;
- сымдарды тартуға және ауыр заттарды биіктікте таяп тұруға тыйым салынады.

Мұндай жұмыстарды орындау үшін үстінгі алаңқайлары бар, таяныштармен қоршалған мінбесатыны немесе жеңіл баспалдақтарды қолдану ұсынылады.

4.18.1.18 Көлік құралдары немесе адамдар өтуі мүмкін болатын жерлерде сүйеп қойылатын сатыда тұрып жұмыс істеген кезде оның кездейсоқ түрткіден құлап кетуге жол бермеу үшін (сатының ұшында ұштықтардың болу-болмауына қарамастан) саты тұрған жерді қоршау немесе сатыны құлап кетуден қарап тұру керек. Саты қыш тақтайша төселген тегіс жерге орнатылғандықтан оны бекіту мүмкін болмаса, сатының негізінде басына каска киген жұмыскер сатыны ұстап тұрады. Қалған жағдайларда сатыны астыңғы жағынан қолмен ұстап тұруға тыйым салынады.

4.18.1.19 Сүйеп қойылатын сатыда жұмыс жасамай тұрып, оның орнынан сырғып кетпейтінін және кездейсоқ жылжып кетпейтінін тексеріп қарап және бұған көз жеткізіп, сатының орнықтылығына қамтамасыз ету қажет.

4.18.1.20 Аспалы, сүйеп қойылатын және ысырмалы сатыларда жұмыс істеген уақытта МЕМСТ 12.4.089 талаптарына сай келетін сақтандыру белдігін қолдану қажет. Белдік құрылыстың конструкциясына немесе сүйеп қойылатын сатыға бекітіледі – саты конструкцияға сенімді боларлықтай бекітілген жағдайда.

4.18.1.21 Жұмыс жасаған уақытта сатыны келесі сақтық шараларын сақтай отырып, жылжыту қажет: өтіп бара жатқан адамдардың абайлауын сұрап, соқтығысу қауіпті екенін ескерте отырып, сатыны ұштықтарын артқа қаратып тасу керек. Егер сатыны бір жұмыскер жылжытса, оны алдыңғы ұшы жерден кем дегенде 2 м биік болатындай еңкейтіп тасу ұсынылады.

4.18.1.22 Көлденең жазықтыққа 75° көп бұрышқа қойылған биіктігі 5 м артық сүйеп қойылатын металл сатыны 2 м биіктіктен бастап, доғал қоршаумен, не болмаса сақтандыру белдігінің карабинін бекіту үшін ұстағышы бар арқанмен жарақтау керек. Көлденең жазықтыққа 60° бастап, 75° дейінгі бұрышпен орнатылған сатылар үшін 5 м биіктіктен бастап, екі жағынан да 0,9 бастап, 1,4 м дейінгі тік таяныштар жасалады.

4.18.1.23 Биіктігі 10 м асатын сатыларды әр 10 м биіктік сайын орнатылған демалатын алаңқайлармен жабдықтау қажет.

4.18.1.24 Кернеуі 220 кВ және одан төмен қуат тарту құрылғыларына тасымалды металл сатыларды пайдалануға тыйым салынады.

4.18.1.25 Кернеуі 330 кВ және одан артық ашық тарату құрылғыларында тасымалы металл сатыларды келесі шарттар орындалған жағдайда қолдануға рұқсат:

- саты жерге тиіп тұрған металл тізбекпен жарақталған;
- сатыны жұмыс орындаушысының, кезекшінің немесе электр қауіпсіздігі IV топтағы шұғыл-жөндеу жүргізу жұмысшыларының құрамындағы жұмысшының бақылауымен тек қана көлденең тасу қажет.

4.18.1.26 Ағаш сатыларды тексергенде олардың техникалық талаптарға сай келуін тексеріп, ағашың жағдайы мен жабындардың нығыздалу сапасына мән беру қажет.

Жарықтарды немесе кетіктерді сылауға, желімдеуге немесе басқа да жолдармен жабуға жол берілмейді.

4.18.1.27 Биіктіктегі жұмыстарды орындау үшін сатыны жұмысшы жұмысты сатының үстіңгі ұшынан кем дегенде 1 м қашықтықта тұрған басқышта тұрып жасай алатындай қолдану ұсынылады.

4.18.1.28 Адырна аяқталатын тіреулер люфтісіз нығыздалып жабылады. Резеңке башмақтар үйкелген кезде оларды ауыстыру керек; ұшы жоғалған ұштықтарды қайрау қажет.

4.18.1.29 Металл сатыларды қарап тексерген уақытта саты тораптарының майыспағанына, металда жарықтың, қабыршақталудың, үшкір шеттердің жоғына, басқыштардың адырналарға бекітілуінің бұзылмағанына және т. б. көз жеткізу керек.

4.18.1.30 Сүйеп қойылатын сатылар мен жеңіл баспалдақтарды қолданумен жұмыстарды қауіпсіз орындау үшін:

- жұмыс алаңқайлары қоршалған кашаудың биіктігі 1 м болу керек;
- жеңіл баспалдақтардың төменгі тіреу бөлігін сырғуға қарсы құрылғылармен (ұшталу, резеңке ұштықтар және т. б.) жабдықтау керек;
- басқыштары жұмыскердің сырғып кетуіне және құлап кетуіне жол бермейтіндей беті бұдыр жеңіл баспалдақтарды пайдалану қажет.

4.18.1.31 Жұмыстар басталмай жатып, сүйеп қойылатын сатының орнықты болуын қамтамасыз ету керек. Бұл кезде тексеріп қарап және сынап көру арқылы сатының орнынан сырғып кетпейтініне және кездейсоқ жылжып кетпейтініне көз жеткізу керек.

Жоғарғы ұшын ығыстыру болатын сүйеп қойылатын саты орнатылған жағдайда оны нық тұрған конструкцияға сенімді боларлықтай бекіту керек.

4.18.1.32 Сатының, мінбесатының және басқа да төсеу құралдарының орнықтылығы жоғалған кезде жұмысты дереу тоқтатып, төменге түсіп, бұл туралы жұмыс жетекшісіне хабарлау қажет.

4.18.1.33 Жұмыс алаңқайлары жоқ сүйеп қойылатын сатыларды бөлшектердің қатар ұстап тұрылуына қатысы жоқ және жұмыскерден саты таяп қойылған құрылыс немесе басқа да конструкцияға тірелуді қажет етпейтін жұмыстар үшін ғана қолдану ұсынылады.

Жұмысты бөлшектерді қатар ұстап орындау қажет болған жағдайда немесе конструкцияға таяп қою керек болатын жұмыстарды орындау қажет болған жағдайда үш жағынан сақтандыратын бөгетпен (таянышпен) қоршалған сатыларды, үстіңгі алаңқайы бар саты-жеңіл баспалдақтарды пайдалану қажет.

4.18.1.34 1,3 м жоғары биіктікте сүйеп қойылатын сатыда жұмыс істеген уақытта саты құрылыс немесе басқа да конструкцияға бекітілген жағдайда сатыға бекітілетін сақтандыратын белдік кию керек.

4.18.1.35 Жүкті сүйеп қойылатын сатымен көтеріп-түсіруге және үстінде сайман қалдыруға жол берілмейді. Сатымен салмағы 10 кг кем заттарды көтеру (түсіру) үшін иыққа ілінетін сөмкелерді пайдалану қажет.

4.18.1.36 Слесарлық-монтаждау сайманымен биіктікте жұмыс істеген кезде сайманды сөмкеде, сақтандыру белдігіне тағылған ішкі сөмкеде немесе иыққа ілетін сөмкеде тасу керек.

4.18.1.37 Сатының барлық түрлерін сынау, мерзімді тексерулер мен сынақ нәтижелері «Такелаждық құралдардың, механизмдердің және керек-жарақтар есебін жүргізу және тексеру журналына» жазылады.

4.18.1.38 5 м артық биіктікте немесе тереңдікте орналасқан жұмысшыларды жұмыс орындарын көтеру немесе түсіру үшін қолданылатын сатылар немесе қапсырмалар сақтандыратын белдікті бекітуге арналған құрылғылармен (ұстағыштарымен, арқандармен және т. б.) жабдықталу керек.

4.18.2 Мінбесатылар мен төсеніштердің қолданылуы

4.18.2.1 Мінбесатылар мен төсеніштер МЕМСТ 24258, МЕМСТ 27321, МЕМСТ 27331 және МЕМСТ 28012 сәйкес қойылады.

4.18.2.2 Өз бетінше жасалатын жұмыстарға медициналық куәландырудан өткен және биіктікте жұмыс жасау үшін қарсы көрсетілімдері жоқ, кіріспе, бастапқы нұсқамалар алған, жұмыс орнында оқытудан және машыктанудан өткен, еңбек қорғау талаптарын білетіндігі тексерілген тұлғалар жіберіледі.

4.18.2.3 Егер биіктікте электрмонтаждаушы жұмыс жасайтын аймақтан жұмыс істеп тұрған коммуникациялар (электр, газ, жылыту және т. б.) өтсе, жұмыстар рұқсат наряд бойынша орындалады.

4.18.2.4 Жұмыс орнын жұмыскердің орнықты тұруы мен еркін қозғалуының, көрнекі бақыланудың және технологиялық операциялардың қауіпсіз орындалуының ескерілуімен ұйымдастыру керек.

Мұндай кезде жұмыстардың қатты шаршататын, ынғайсыз тұрып (қатты еңкейіп, бүгіліп, қолды жоғары қарай қатты көтеріп, қолды қатты созып және т. б.) жасалуына жол бермеу (немесе аз уақытқа жол беру) керек.

4.18.2.5 Жұмысшыны биіктікке көтерумен байланысты жұмыстар жасалатын жұмыстар жобасы (ЖЖЖ) бойынша ғана орындалады.

4.18.2.6 Жұмыс алдында осы объектіге арналып дайындалған жасалатын жұмыстар жобасы зерттеліп, биіктіктегі жұмыстарды ұйымдастыру бойынша ұсынымдар таңдалып, жұмысқа қатысатын барлық қатысушылар ЖЖЖ талаптарымен таныстырылады.

4.18.2.7 Жұмыс алдында қауіпсіздік техникасы (ҚТ) бойынша өндірістік нұсқама беріліп, керек-жарақтардың және сақтандыру құралдарының сапасы мен сенімділігі тексеріледі.

4.18.2.8 Мінбесатылар мен төсеніштердің орнықтылығы мен беріктілігі, барлық төсеу болатын барлық құралдардың сенімділігі мен жұмыс күйі тексеріледі.

4.18.2.9 Жұмыстар биіктікте орындалған уақытта мұндай жұмыс жасалып жатқан жердің асты тиісті түрде белгіленіп, қауіпті аймақтар қоршалады.

4.18.2.10 Қысқа мерзімді жұмыстар биіктікте қорғайтын қоршауларсыз, не болмаса қоршау жасау мүмкін болмағанда, сақтандыру белдігін конструкцияда арнайы қарастырылған орындарға бекіту қажет. Бекітетін жерлер болған жағдайда және сақтандыру белдігінің арқанын конструкцияға, тіреуге және т. б. бекіту мүмкін болмаған жағдайда, сақтандыру арқанмен пайдалану немесе жоғарыға өрмелеуге арналған сақтандыру құрылғыларын пайдалану керек.

4.18.2.11 Тұғырлар бекітілетін жерлер мен бекітілу тәсілдері мінбесатының жобасында көрсетіледі.

4.18.2.12 Металл және ағаш мінбесатылар ашық ауаға орнатылған кезде, оларды найзағайдан қорғайтын құрылғылармен жабдықтау, ал металл мінбесатыларды жермелеу қажет.

4.18.2.13 Биіктігі 6 м басталатын және одан биік мінбесатыда жұмыс істеген уақытта кем дегенде екі төсем: жұмыс (жоғарғы) және қорғайтын (төменгі) жасау қажет. Мінбесатының астында және қасында жұмыстардың жасалуы, адамдардың немесе көліктің қозғалуы қарастырылмаса, қорғайтын (төменгі) төсемді жасамауға болады.

4.18.2.14 Кернеу астында болатын ток өтетін және кездейсоқ тиіп кетуден қорғалмаған бөлшектердің жанында жұмыс істемей тұрып, кернеуді өшіру керек; мұндайда сөндіру құрылғысының қасына «Өшірмеңіз! Жұмыстар жүргізілуде!» деген жазу бар ескерту белгісі ілінеді.

4.18.2.15 Жұмыстағы үзіліс кезінде технологиялық керек-жарақтарды, материалдарды, сайманды және биіктіктегі жұмыс орнында тұрған басқа да ұсақ заттарды бекіту немесе құлап қалмау үшін алып тастау қажет.

4.19 Дәнекерлеу жұмыстарын орындаған және металдарды термикалық кесу кезіндегі қауіпсіздік ережелері

4.19.1 Металды дәнекерлеудің (газбен және электрлік) және термикалық кесудің технологиялық процестерін әзірлеу, ұйымдастыру және жүргізу МЕМСТ 12.1.041, МЕМСТ 12.1.019, МЕМСТ 12.3.003 талаптарына сәйкес жүргізіледі.

4.19.2 Дәнекерлеу жұмыстары мен металды термикалық кесу кезінде пайдаланылатын жабдық пен аппаратура МЕМСТ 12.2.008, МЕМСТ 297, МЕМСТ 5614, МЕМСТ 8213, МЕМСТ 10594, МЕМСТ 21694 бойынша; дәнекерлеу түрлендіргіштері МЕМСТ 7237 бойынша, флюспен автоматты түрде доғал дәнекерлеуге арналған бір фазалы трансформаторлар МЕМСТ 7012 бойынша, дәнекерлеу генераторлары МЕМСТ 304 бойынша қолданылады.

4.19.3 Термикалық кесуге арналған қол кескіштер МЕМСТ 5191 сәйкес қолданылады.

Ацетилен-оттегі дәнекерлеуге, пісіруге және жылытуға арналған бір алаулы әмбебап жанарғылар МЕМСТ 1077 сәйкес қолданылады.

4.19.4 Оттегіге, сығылған плазма түзуші және жанғыш газдарға арналған балондар МЕМСТ 949 талаптарына сәйкес қолданылады.

4.19.5 Термикалық кесуге арналған баллон редукторлар МЕМСТ 13861 сәйкес қолданылады.

4.19.6 Газ әперуге арналған резеңке түтіктер МЕМСТ 9356 сәйкес қолданылады.

4.19.7 Қолмен доғал дәнекерлеуге арналған электр ұстағыштар МЕМСТ 14651 сәйкес қолданылады.

4.19.8 Жұмыс барысында кескіш (жанарғылар) қозғалған уақытта резеңке түтіктер емін-еркін жылжытылады.

4.19.9 Ілініп тұрған металмен газ-алау жұмыстарын жүргізуге жол берілмейді.

4.19.10 Газ-алау жұмыстары биіктікте тек рұқсат наряд бойынша орындалады.

4.19.11 Дәнекерлеу жұмыстарын биіктікте жүргізбей тұрып, мінбесатылардан немесе төсеніштерден ағаш элементтерінің жануына және балқыған металл шашырандысының адамдарға тиюіне қарсы шараларды қолға алу, сонымен қатар алғашқы өрт сөндіру құралдарын (өрт сөндіргіш, су құйылған ыдыс, құм салынған жәшік) орнату қажет.

4.19.12 Жоғары ылғалдылықта металды плазмалы кесуге жол берілмейді.

4.19.13 Дәнекерлеу жұмыстарын орындау кезінде мұндай жұмыстарды жүргізетін дәнекерлеушілер мен жұмыскерлер арнайы киіммен, арнайы аяқ киіммен және басқа да жеке қорғаныс құралдарымен, дәнекерлеудің түрі мен оның қолданылу шарттарына байланысты сақтандыру жарақтарымен (қорғайтын көзілдірік, қалқандар) қамтамасыз етіледі.

4.19.14 Дәнекерлеу жүргізілетін учаскеде керосин, жанармай және басқа да оңай тұтанатын материалдарды сақтауға жол берілмейді.

4.19.15 Үй-жайда орналасқан бұйымдарды дәнекерлеген кезде жұмыс орнындағы ауа қозғалысының жылдамдығы 2,0 м/с аспайтындай ұсталады. Желдету қондырғылары реттейтін ауа температурасы 20 °С төмен болмауы тиіс.

4.19.16 Электр дәнекерлеу жабдығының құрамына кіретін электр техникалық құрылғылар МЕМСТ 12.2.007.8 сәйкес алынады.

Орташа және шағын көлемдегі бұйымдарды стационарлы жағдайларда арнайы жабдықталған, жанбайтын материалдардан жасалған төбесі ашық кабиналарда дәнекерлеу керек. Кабинаның қабырғасы мен еденнің арасында биіктігі жүргізілетін дәнекерлеудің түрімен айқындалатын бос саңылау қалдырылуы тиіс.

4.19.17 Жергілікті ауа тарту желдеткіші жұмыс істемей тұрса, дәнекерлеу жүргізуге жол берілмейді.

4.19.18 Тұйық және қол жеткізу қиын кеңістіктерде дәнекерлеу жұмыстарын төмендегі шарттар орындалған жағдайда, аса қауіпті жұмыстарға берілген рұқсат наряд бойынша жүргізу қажет:

- электр дәнекерлеушілерді бақылап отыру үшін бақылау посттары қойылған;
- коммуникацияларды жүргізу және жұмысшыларды эвакуациялау үшін люк (люктер) бар;
- ауада жол берілетін концентрациядан жоғары зиянды заттар жиналмайтын және оттегі мөлшерінің 19 % кем (көлемі бойынша) болмайтын құралдар мен жергілікті желдеткіш тоқтаусыз жұмыс істеуде;

- дәнекерлеу жабдығында дәнекерлеу тізбегіндегі кернеу өшірілген кезде қорғайтын газдың әперілуін тоқтатын құрылғы бар;
- айнымалы токпен қолмен доғал дәнекерлеу кезінде бос жүрістің кернеуін шектейтін шектеуіш бар.

Ескертпе – Тұйық кеңістік (үй-жай) болып, жоғарғы жағы шектелген, көлемі жұмысшылардың тез әрі емін-еркін өтуіне кедергі келтіретін және ауаның табиғи жолмен алмасуы қиынға соғатын, люктары (соқпақтары) бар кеңістіктер саналады; қол жеткізілуі қиын кеңістіктер (үй-жайлар) деп шағын көлеміне байланысты жұмыстардың орындалуы қиынға соғатын, табиғи алмасатын ауа жеткіліксіз болатын кеңістіктерді санау қажет.

4.19.20 Генераторларды пайдаланған уақытта генератордың паспортында көрсетілген грануляциядағы кальций карбидін ғана қолдану қажет. Бір жолға салынатын карбид мөлшері паспортта көрсетілген шамадан аспауы тиіс.

4.19.21 Генератор жұмысын жанадан бастаған уақытта тұрып қалған ауаны шығару үшін газ түзгішті үрлеу қажет. Ретортаны жүктемей тұрып, оның суға толтырылғанына (үрлеу кранын ашып) және кальций карбидінің ерігеніне көз жеткізу қажет

4.19.22 Ауа желдеткіштермен және компрессорлармен сорылатын орынның қасына тасымалды генераторларды тіпті уақытша болса да қоюға тыйым салынады; ацетиленмен бірге өздігінен жарылатын қоспалар (мысалы, хлор) түзілетін заттар немесе оңай тұтанатын заттар (күкірт, фосфор және т. б.) бөлінуі мүмкін үй-жайларға қоюға тыйым салынады.

4.19.23 Оттегі баллонымен бір арбаға орнатылған тасымалы генератордан жұмыс істеуге тыйым салынады.

4. 19.24 Оттегі баллондары мен жанғыш газ бар баллондарды көліктің барлық түрлерімен бірге тасымалдауға тыйым салынады.

4.19.25 Монтаждау жағдайларында доғал дәнекерлеу кезінде тоқ жүретін сымдардың жақсы оқшаулануын қамтамасыз ету қажет.

4.19.26 Бір талданған электродтармен қолмен дәнекерлеген кезде пневматикалық, магнитті және басқа да ұстағыштары бар кіші габаритті тасымалы ауа қабылдағыштарды пайдалану керек.

4.19.27 Тарирлеу электродтарымен дәнекерлеген кезде радиоактивті заттармен және иондалатын сәулелену шығаратын басқа да көздермен жұмыс істеген кезде негізгі санитарлық ережелерді, сондай-ақ металдарды дәнекерлеу, еріту және кесу кезіндегі санитарлық ережелерді орындау қажет.

4.19.28 Монтаждау жағдайларында дәнекерлеу жабдығы жұмыс жүргізілетін орынға жақынырақ қойылған және жұмыс орны ауысқан кезде крандармен оңай тасымалданатын арнайы контейнерлерге, жиынтықталып салынады.

4.19.29 Дәнекерлеу жұмыстарын жүргізген кезде:

- жұмыс істемейтін сайманмен және керек-жарақтармен немесе бұзылған жабдықта жұмыс жасауға және жөнсіздіктерді өз бетінше жөндеуге;
- балонды иыққа салып алып (бір немесе екі жұмыскер болсын) тасуға;
- дәнекерлеу сымдарын оралған күйде біріктіруге;
- ток өтетін тұстарға қол тигізуге тыйым салынады.

4.19.30 Қауіпсіздік талаптары келесідей бұзылған жағдайда, жұмысқа кірісуге тыйым салынады:

- қорғайтын қалқан, дәнекерлеу сымдары, электр ұстағыш, сондай-ақ жеке қорғаныс құралдары жоқ немесе бұзылып қалған;
- дәнекерлеу трансформаторы корпусының жермелеуі, екіншілікті орау, дәнекерленетін бөлшек және ажыратқыштың қаптамасы жоқ немесе бұзылып қалған;
- жұмыс орны және оған жақындайтын жолдар жеткілікті жарықтандырылмаған;
- жұмыс орны қоршалмаған;
- жұмыстарды орындаудың өрт пен жарылысқа қауіпті жағдайлары;
- жабық үй-жайларда жұмыс істеген жағдайда ауа тарту желдеткішінің болмауы;

4.19.31 Жұмысшы қауіпсіздік талаптары төмендегідей бұзылған жағдайда, жұмысқа кіріспеуі керек:

- жанарғы немесе редуктор бұзылған (редуктордың кигізілетін сомыны нығыз жанаспаған, жанарғы бұрамасы және т. б. бұзылған);
- редуктордағы манометр бұзылған (сынақ туралы немесе кезекті сынақтардың уақытында өткізілмеуі туралы; шағылған әйнек немесе майысқан корпус туралы, газ келген кезде редуктордағы көрсеткіш сызықтың жылжымауы туралы таңбаның болмауы);
- балонның тұтастығының бұзылуы (жарылған немесе майысқан жерлердің болуы) және газ толтырылған балонда сынақ жүргізілген күн көрсетілген таңбаның болмауы;
- ацетилен генераторының су тиегінің бұзылуы және дайындаушы зауыттың пайдалану жөніндегі нұсқаулығында көрсетілген генераторды пайдалануға жол берілмейтін басқа да ақаулықтардың болуы.

Анықталған ақаулықтар мен бұзылулар бойынша қауіпсіздік талаптары жұмыстар басталғанша ретке келтіріледі.

4.19.32 Биіктікте көлемді секцияларды дәнекерлеген уақытта дәнекерлеу жабдығын дәнекерлеушінің жұмыс орнынан тыс жерге орналастырып, мінбесатылар қою қажет.

4.19.33 Электр дәнекерлеу жұмыстарын келесі қауіпсіздік талаптары сақталған жағдайда орындау қажет:

- жұмыс жасалатын орын, сондай-ақ төменде орналасқан орында кем дегенде 5 м радиуста тұрған жанғыш материалдардан және кем дегенде 10 м радиуста тұрған жарылу қаупі бар материалдар мен қондырғылардан босатылады;
- электр дәнекерлеу жұмыстарын үй-жайлардың сыртында (жаңбыр немесе қар жауғанда) жүргізу кезінде дәнекерлеуші жұмыс істейтін орын мен дәнекерлеу аппараты тұрған орынның төбесі қалқаланады;
- электр дәнекерлеу жұмыстары биіктікте мінбесатылардан немесе қоршауы бар төсеніштерден орындалады. Жұмыстарды сүйейтін сатыларға шығып жасауға тыйым салынады;
- дәнекерлеу екі сымның пайдаланылуымен жүзеге асырылады. Сымдардың біреуі электр ұстағышқа, ал екіншісі (кері) дәнекерленетін бөлшекке жалғанады. Кері сым ретінде ғимараттардың металл конструкцияларының жерге тұйықтау желілерін, технологиялық жабдықты, санитарлық-техникалық желілердің құбырларын (су құбыры, газ құбыры және т. б.) пайдалануға тыйым салынады.

Негізгі электрмен дәнекерлеу қондырғыларын дәнекерлеу құрылғыларына жерге тұйықтаудан басқа, дәнекерлеу трансформаторының қайталама орамының қысқышы жерге тұйықталады, оған бұйымға апаратын сым (кері сым) жалғанады:

- дәнекерлеу сымдары ыстықтай пісіру, дәнекерлеу тәсілімен немесе оқшаулайтын сырты бар біріктіру жалғастырғыштың көмегімен біріктіреді. Біріктірілген орындар оқшауланып, дәнекерлеу сымдарын орау әдісімен біріктіруге тыйым салынады;

- дәнекерлеу сымдары машиналар мен механизмдер зақым келмейтіндей жүргізіледі. Сымдарды газ дәнекерлеу шлангаларының және құбырлардың қасынан жүргізуге тыйым салынады. Дәнекерлеу сымы мен оттегі құбыры арасындағы арақашықтық – кем дегенде 0,5 м, ал ацетилен және басқа да жанғыш газдар құбырлары арасындағы арақашықтық – кем дегенде 1 м болады.

4.19.34 Дәнекерленетін бөлшектер дәнекерлеу алдында берік бекітіледі. Электр дәнекерлеуші конструкциялардың элементтерін кескен кезде кесілетін элементтердің кездейсоқ құлауына қарсы шараларды қолдануға міндетті.

4.19.35 Дәнекерлеу жұмыстарын бірнеше жұмыскерлермен бір жерде жүргізген кезде олардың жұмыс орындарын жанбайтын материалдан жасалған жарық өткізбейтін қалқандармен қоршау қажет.

Жабық ыдысты немесе резервуардың ішінде электр дәнекерлеу мен газбен дәнекерлеуді (газбен кесу) қатар жүргізуге тыйым салынады.

Ірі габаритті бұйымдарды дәнекерлеген кезде бәріне ортақ өткелдер жақтан дәнекерлеу жүргізілетін орынды қорғайтын ширма-қалқандарды қолдану қажет.

4.19.36 Электр-шлакты дәнекерлеу кезінде электр энергияны пайдаланумен және зиянды газдардың бөлінуімен байланысты қауіпсіздік техникасы шаралары ортақ, бірақ қалқанның орнына қорғайтын көзілдірік пайдаланса жеткілікті.

4.19.37 Электр-шлакты дәнекерлеу кезінде сырғақтың барлық су коммуникацияларын жіті бақылау қажет. Өйткені шлак ваннасына сәл ылғал тисе, лезде бу түзіліп, күшті қарқынмен шлак шайқалып, оператор қатты күйіп қалуы мүмкін.

4.19.38 Көзді қорғайтын көзілдірікпен дәнекерлеген кезде барлық дәнекерлеу тәсілдеріне ортақ шараларды орындаудан басқа, көмірқышқыл газ бен аргонның ауыр ауа екенін ескеру қажет.

4.19.39 Болат бұйымдар мен конструкцияларға оттегі үрлеуге мүлдем тыйым салынады.

4.19.40 Жарық сүзгілерімен қорғалмаған көздермен вольт доғалының алауына қарамаңыз.

4.19.41 Электродтарды ауыстырған уақытта шырақ тұқылдарын жәшікке лақтыру керек.

4.19.42 Қысқа үзілістер кезінде электр ұстағышты арнайы қойғышқа іліп қою керек.

4.19.43 Электр дәнекерлеу аппаратында жұмыс істеп тұрғанда электродтардың жағдайын қадалау қажет.

Дәнекерлеу аппаратының тоқ өтетін ашық кабелдеріне тиіп кетпеу, электр ұстағыш (жанарғы) пен дәнекерленетін бетке қол тигізбеу керек.

4.19.44 Бұйымдарды ағынды-механикаландырылған және автоматтандырылған арналарда дәнекерлеген кезде арналардың жарағына кіріктірілме жергілікті тарту

құрылғыларының жасалуын қарастыру қажет. Жергілікті ауа қабылдағыштары кіріктірме дәнекерлеу жабдықтарын пайдалануға жол беріледі.

4.19.45 Газбен дәнекерлеу жұмыстарын төмендегідей қауіпсіздік талаптарын сақтай отырып орындау қажет:

- шлангаларды ток өтетін сымдарға, болат арқандарға, қызған заттарға, майлы материалдарға жанасудан қорғау қажет. Шлангаларды майыстыруға және шорт сындыруға болмайды;

- оттықты жақпай тұрып, бұраманың дұрыс жабылғанын тексеру керек (жаққан уақытта алдымен оттегі бұрамасы ашылып, кейін ацетилен бұрамасы ашылады, ал сөндірген кезде керісінше);

- жұмыстағы үзіліс кезінде жанарғыны өшіріп қойып, үстіндегі бұрамаларды жабу қажет. Жанып тұрған жанарғымен жұмыс орнынан тыс жерде жүруге тыйым салынады;

- жанарғы қатты қызып кетпеуі үшін оның алдын ала сөндіріп, суытып тұру қажет;

- жанатын сұйықтық немесе оттегі болған ыдыстарды тазаланып, жуылып және кептіріліп болғаннан кейін ғана дәнекерлеуге (кесуге) рұқсат. Ыдыстар мен құбырларды қысым астында аппараттың ашық алауымен дәнекерлеуге, кесуге және қыздыруға тыйым салынады;

- көміртегі оксидімен уланбау үшін, сондай-ақ жарылу қаупі бар газ-ауа қоспасы түзілмеу үшін металды оттегісіз ацетиленді пайдаланылу арқылы ғана жанарғымен қыздыруға тыйым салынады;

- металл шашырамау үшін және ауа газ буымен ластанбауы үшін дәнекерленетін (кесілетін) конструкциялар мен бұйымдарды бояудан, майдан, қабыршақтан және кірден тазалау қажет;

- дәнекерленетін конструкцияларды дәнекерлеу басталғанша оларды бекіту, ал кескен кезде конструкциялардың кесілетін элементтердің құлауға қарсы шараларын қолға алу қажет;

- кері сокқы (жанарғының быжылдауы) кезінде алдымен ацетилен, кейіннен оттегі бұрамаларын дереу жауып, жанарғыны таза ауада суыту қажет;

- оттегі және ацетилен баллондарынан, газ генераторлары мен лай шұңқырларынан 10 м аралықта от тұтануға, темекі шегуге және сіріңке жағуға болмайды.

4.19.46 Жұмыс орнынан кеткен кезде дәнекерлеу аппаратын қуаттандырудан ажырату қажет.

4.19.47 Сымдар, дәнекерлеу аппараты, кейін трансформатор жанған кезде отты құммен немесе өрт сөндіргішпен сөндіру керек.

4.19.48 Орамалар мен қаптамалар арасындағы окшаулау кедергісін тексеріп тұру керек.

4.19.49 Контакттік машиналардағы электродтарды электродтар кездейсоқ қысылып қалмайтындай тазалау және ауыстыру қажет.

4.20 Болат конструкцияларды бояу және тоттануға қарсы қорғау кезіндегі қауіпсіздік ережелері

4.20.1 Металл конструкцияларды бояудың технологиялық процестерін МЕМСТ 12.3.002, МЕМСТ 9.402, МЕМСТ 9.410, МЕМСТ 12.1.004, МЕМСТ 12.1.010, МЕМСТ 12.3.005 сәйкес әзірлеу, ұйымдастыру және жүргізу қажет.

Жұмыс орнын өрт сөндіру құралдарымен жарақтау қажет.

4.20.2 Бояу және металл конструкцияларды тоттануға қарсы қорғау кезіндегі қауіпсіздік техникасын, өрт қауіпсіздігін және өндірістік санитарияны ҚР ЕЖ 1.03-107 сәйкес сақтайды.

4.20.3 Болат конструкцияларды тоттанудан қорғау жұмыстарын ҚР ЕЖ 2.01-101 сәйкес орындау қажет.

Бояу жұмыстарын жүргізген кезде барлық сатыларда: беткейді бояуға дайындаған уақытта; лактау-сырлау материалдарын жакқанда, оның ішінде жұмыс құрамдарын дайындағанда; лактау-сырлау жабындарын кептіргенде қауіпсіздікті сақтау қажет.

4.20.4 Бояуды және оған қатысты өнімдерді жакпай тұрып, болат беткейлерді ҚР СТ ИСО 11124-1 сәйкес дайындау қажет.

4.20.5 Бояудың технологиялық процестерін дайындаған уақытта:

- жабындар жабу және кептіру процестерін кешенді механикаландыру және автоматтандыру;
- улы емес жанбайтын материалдардың қолданылуын;
- автоматты бақылау және технологиялық процестердің параметрлерін реттеу аспаптары мен аппараттарын қолдану;
- зиянды заттардың бөлінуіне байланысты жекелеген процестер мен операциялардың барысы туралы автоматты сигнализацияны;
- жеке қорғаныс құралдарын қарастыру қажет.

Құрылғылар жұмысы, сондай-ақ операцияға нитронегізге, бензинге және жеңіл жанатын сұйықтыққа жабынды қолдану арқылы бояуды, шаюды, лактауды, жуу мен майсыздандыруды беру жүйесі желдету жүйесімен оқшауланады.

4.20.6 Үстіңгі бетті дайындау, лактау-сырлау материалдарын дайындау және жағу жұмыстарын орындаған уақытта келесі талаптарды орындау қажет:

- жұмысқа тек арнайы киімде кірісу қажет;
- тыныс алу органдары мен көзді қорғайтын жеке қорғаныс құралдарын пайдалану қажет (респираторлар МЕМСТ 17269, МЕМСТ 12.4.004 бойынша, қорғайтын көзілдіріктер МЕМСТ 12.4.013 бойынша);
- қолды МЕМСТ 20010 бойынша резеңке қолғаппен немесе МЕМСТ 12.4.010 бойынша арнайы қолғаппен не болмаса арнайы қорғайтын пасталармен қорғау қажет.

4.20.7 Ірі габаритті конструкцияларды боямай тұрып, олардың орнықтылығына және тиісті жарақтармен сенімді бекітілгеніне көз жеткізу керек.

4.20.8 Құрамында ксилол, толуол, этил спирті, ацетон, қорғасын және олардың қосылыстары бар лактау-сырлау материалдарымен бояу жұмыстарын аса қауіпті жұмыстарға берілетін рұқсат наряд бойынша жүргізу қажет.

4.20.9 Металл үстіңгі беттерді бояуға дайындаған уақытта МЕМСТ 9.402 бойынша қауіпсіздік талаптарын сақтау қажет.

4.20.10 Бұрку әдісімен бояған уақытта жұмыс орнында лактау-сырлау материалының ағысы гидросүзгінің ауа жиналатын саңылау жаққа қарай беттелетіндей күйде тұру қажет.

4.20.11 Ірі габаритті конструкциялар мен ыдыстардың ішкі бетін астына таза ауа жіберіліп тұратындай бетперде киіп бояу қажет. Бояуды тек тартатын люктың жанынан бастау керек.

4.20.12 Ауасыз бұрку әдісімен бояған уақытта қондырғы жүйесіндегі қысымды, лактау-сырлау материалының температурасын жіті қадағалау қажет.

4.20.13 Магнитті қосқыштан ауасыз бұрку қондырғысына қосылған иілгіш кабельдің механикалық зақымданудан қорғалатына кепілдік берілуін қадағалау қажет.

4.20.14 Ірі габаритті конструкцияларды бояған кезде арнайы төсеніштерді қолдану керек.

4.20.15 Лактау-сырлау материалы мен еріткіштер төгілген арнайы киімді дереу таза киімге ауыстыру керек.

4.20.16 Қолданылып отырған материалдар абайсызда төгілген жағдайда бұл жерге тыныс алу органдарын қорғап барып, дереу ағаш үгіндісін немесе құм себу керек.

4.20.17 Кірлеген еріткіштерді, ағаш үгінділерін, құмды, шүберектерді шелекке жинап, арнайы бөлінген орындарға тастау қажет.

4.20.18 Желдету тоқтап қалғанда немесе іркіліспен жұмыс істесе, ақаулық жойылғанша, жұмысты дереу токтатып, үй-жайдың ішін желдетіп, сыртқа шығу керек.

4.20.19 Тоттануға қарсы жұмыстарды тоттануға қарсы қорғаныстың жұмыс сызбаларына, сондай-ақ болат конструкциялардың күйі мен көтеру қабілеті туралы техникалық қорытындыға сәйкес орындалған жүргізілетін жұмыстар жобасы бойынша жасау қажет.

4.20.20 Бояу жұмыстарын жүргізген кезде нитроцеллюлоза және май, нитроцеллюлозалы және алкидті лактау-сырлау материалдарымен бір бояу камерасында жұмыс істеуге тыйым салынады.

4.20.21 Жоғарыда аталған материалдардың бәрін бір камерада кезек-кезек пайдаланған уақытта камераның ішіндегі басқа типтегі тұрып қалған бояуларды әбден тазалау қажет.

4.20.22 Дененің ашық жеріне лактау-сырлау материалдары немесе еріткіштер тиген кезде тиген жерді этил спиртіне малынған мақта тампонмен сүртіп алып, артынан сумен сабындап жуу қажет.

4.20.23 Тоттануға қарсы құрамдар мен араластырғыштар пайдаланылатын жұмыс орындарында от пайдаланылатын немесе от ұшқынын тудыратын іс-әрекеттерге жол берілмейді.

4.20.24 Ашық ауада жұмыс істеген кезде жұмысшылар құрамында ұшқыш еріткіштер бар құрамдарға қатысты жел тимейтін жақта тұруы керек.

4.20.25 Жұмыстарды ыдыстарда жүргізген кезде тиісті қауіпсіздік талаптарын орындау қажет (шлангалы газқағарды пайдалану, сақтандырушы адамның болуы және т. б. міндетті).

4.20.26 Газқағар мен респираторда жұмыс істеген кезде жұмысшыларға шаң немесе бөлінген зиянды заттар тимейтін арнайы бөлінген орындарда газқағарлар мен респираторларды шешім демалуға кемінде 15 минут уақыт беру қажет.

4.20.27 Жұмыстарды жүргізген кезде қол мен саймандардың таза болғанын қадағалау қажет. Қолды тек үзіліс кезінде және жұмыс аяқталған соң ғана емес, қолға абайсызда еріткіш тиген жағдайда, әбден жуу керек.

4.20.28 Жұмыс құрамдары теріге кездейсоқ тиген жағдайда, тиген жерді құрғақ тампонмен сүртіп, теріні ыстық сумен сабындап, щеткамен жуу қажет.

4.21 Жүк көтеру механизмдерін, жүк қармау органдарын және құрал-жабдықтарды қолдану арқылы болат конструкцияларды жобалық жағдайға көтеру, жылжыту және орнату кезіндегі үдерістердің қауіпсіздік ережелері

4.21.1 Болат конструкцияларды механикаландырылған тәсілмен көтеру-тасымалдау жабдықтарының және шағын механикалық құралдардың көмегімен жылжыту қажет. Тиеу-түсіру жұмыстарының қауіпсіздігі МЕМСТ 12.3.009 сәйкес жүкті жылжыту МЕМСТ 12.3.020 сәйкес қамтамасыз етіледі.

Жүк көтеру механизмінің ілмегіне ілінетін жүкті қауіпсіз жылжыту үшін оны арқанмен (МЕМСТ 12.4.107 қараңыз) немесе калибрлеу шынжырымен сенімді болатындай байлау керек. Жүкті көтерген кезде пайдаланылатын жүк көтергіш арқандар МЕМСТ 25573 сәйкес қолданылады. Ұзын жүкті (ұзындығы 6 м артық) арқанмен кем дегенде екі жерінен байлап бекіту қажет.

4.21.2 Жылжыту үдерістерінің қауіпсіздігі:

- жасалатын жұмыс тәсілінің, көтеру-тасымалдау жабдығының және технологиялық жарақтың таңдалуымен;

- жұмыс жасалатын орынның дайындалуымен және ұйымдастырылуымен;
- жұмысшыларды қорғау құралдарының пайдаланылуымен;
- жұмысқа жіберілген тұлғалардың медициналық тексерілуімен және оқытылуымен;
- радиобайланыс құралдарымен қамтамасыз етіледі.

4.21.3 Жұмыс жасау тәсілдерін таңдаған уақытта төмендегілер арқылы қауіпті және зиянды өндіріс факторларының жұмысшыларға тигізілетін нормаларының жол берілетін деңгейге дейін азайтылуын немесе мүлдем әсер етпеуін қарастыру қажет.

- жұмыстарды механикаландыру және автоматтандыру;
- қауіпсіздік талаптарына сай келетін құрылғылар мен жарақтарды пайдалану;
- өндірістік жабдықтарды нормативтік-техникалық және пайдалану құжаттарына сәйкес пайдалану;
- жүкті көтеру-тасымалдау жабдықтарымен жылжытқан уақытта белгілерді және басқа да сигнализация түрлерін қолдану;
- жүкті жұмыс жасалатын жерге көлік құралдарына дұрыс орналастыру және қою;
- электр қуаты таратылатын қорғалатын аймақтарға, инженерлік коммуникацияларға және энергия қуатымен жабдықтау арналарына қойылатын талаптарды орындау.

4.21.4 Жүк көтеру механизмдерін және жүк көтеру машиналарын басқару, жүктің арқанмен байлануын, такелажды жұмыстарды 18-ге толған, арнайы оқытылған және аттестатталған жұмыскерлердің басқаруына жол беріледі.

Жұмыстар жүргізілетін орындарға және жабдыққа осы жұмыстарға тікелей қатысы жоқ тұлғалар жіберілмеуі керек.

4.21.5 Технологиялық үдерісте салмағы 20 кг асқан жүкті 25 м артық қашықтыққа көтеру-тасымалдау құрылғыларының немесе механикаландыру құралдарының көмегімен жылжыту керек. Жүкті механикаландырылған тәсілмен жылжыту салмағы 50 кг артық жүк үшін, сондай-ақ жүкті 3 м артық биіктікке көтеру үшін міндетті болып табылады.

4.21.6 Бұйымдардың қауіпсіз жылжытылуын, көмкерілуін, тиелуін және түсірілуін қамтамасыз ету үшін механизмдердің қолданылуымен тиеу-түсіру жұмыстары жүргізілетін әрбір орында анағұрлым жиі кездесетін болат конструкциялардың арқанмен байлау схемаларын әзірлеп, іліп қою қажет.

4.21.7 Болат конструкцияларды немесе бұйымдарды кранмен жылжитқан уақытта арқанның дұрыс байланғанын тексеру үшін оларды алдымен 0,3 м аспайтын биіктікке көтеру қажет. Арқанның дұрыс тартылмағаны және сенімсіз байланғаны анықталған жағдайда астына төсеме қойып барып, «Жүкті түсір» деп бұйрық беріп, арқанды қайта байлау қажет.

4.21.8 Жүк көлденең учаскемен кез келген тәсілмен жылжытылған уақытта жұмысшылар мен адамдарға жылжытылып жатқан жүктің бүйір жағында тұру қажет. Жүк еңіс жермен жылжытылғанда жұмысшылар мен адамдар жоғары жақта тұру қажет.

4.21.9 Көтерілген жүк көлденең жылжытылғанда жабдықтың, конструкцияның және т. б. асты мен шығыңқы жерінің арасында 0,5 м шамасында орын қалдырылу керек; жүк пен жабдықтың, конструкцияның шығыңқы жерлерінің арасында және т. б. бүйір жақтан жүктің тербелу амплитудасын ескере отырып, кем дегенде 1,0 м бос орын қалдырылу керек.

4.21.10 Жүктің сенімді байланғаны тексерілгеннен кейін және ол жердің (алаңқайдың) деңгейінен 1 м аспайтын биіктікке көтерілгеннен кейін жүкті бекітіп байлаған адам қауіпсіз жерге кету керек.

4.21.11 Көтеруге арналған жүкті байлау үшін арқанның қанша жерден тартылғаны мен тік көлбеу бұрышы ескеріліп, көтерілетін жүктің салмағына сәйкес келетін байлау жарақтары қолданылады.

4.21.12 Көтерілетін жүкті жүктің көтерілуімен есептелмеген шығыңқы жерлерге, штурвалдарға, штуцерлерге және басқа да құрылғыларға байлап бекітуге тыйым салынады.

4.21.13 Ауыр жүкті (салмағы 3 т артық) жүк көтеру механизмдерімен, крандармен және механизмдермен жылжыту жұмыстарының қауіпсіз орындалуына жауапты жұмыскердің тікелей басшылығымен көтеру қажет.

4.21.14 Жұмыс аяқталғаннан кейін және жұмыс арасындағы үзіліс кезінде жүк қармау жарақтары мен механизмдерді (ожау, грейфер, жиектеме, электрмагнит және т. б.) көтерілген күйде қалдыруға болмайды.

4.21.15 Болат конструкцияларды тура тігінен көтеру қажет; бұл үшін жүк көтеру механизмінің ілмегі тура жүктің үстінен орнатылады.

4.21.16 Жүк арқаны көлбеуленіп тұрғанда жүкті жүк көтеру механизмінің ілмегімен жермен көтеру үшін арқандардың тігінен тұруын қамтамасыз ететін бағыттауыш блоктарды қолдану керек.

4.21.17 Жүк көтеріліп, жылжытылып және түсіріліп жатқанда жүкті ұстап тартуға, жұмыс істеп жатқан жұмыскердің өз салмағымен басып тенестіруге, сондай-ақ арқанды барабанға ораған кезде қолмен орауға тыйым салынады.

4.21.18 Ұзындығы 750 мм дейінгі пішінді прокаттан және ауданы $0,1 \text{ м}^2$ аз табақтан жасалған бөлшектерді арнайы ыдыста жылжыту керек.

4.21.19 Жүкті адамдар орналасқан көлік құралдарының және үй-жайлардың үстінен алып өтуге жол берілмейді.

4.21.20 Астында ішінде адамдар болуы мүмкін өндірістік, қызметтік үй-жайлар орналасқан болат конструкцияларды жұмыстарды қауіпсіз орындауды қамтамасыз ететін шаралар әзірленгеннен кейін ғана жылжытуға болады.

4.21.21 Тасымалдаған уақытта бақылауды қажет ететін болат конструкцияларды жүктің тасымалдану тәсілі жайлы хабардар тұлғаның ілесуімен тасымалдау керек.

4.21.22 Болат конструкцияларды төсемнің, мінбесатының платформасының үстімен жылжытқанда немесе көтергенде мінбесатының конструкцияларының қатты соққы тиюіне жол бермеу қажет.

4.21.23 Болат конструкцияларды көтерген кезде соққыға жол бермеу үшін такалажды арқанның көмегімен сақтандыру жасалуына қамтамасыз ету керек.

4.21.24 Арқандар жүк көтеру машинасына олар барабандардан немесе блоктардан құлап кетпейтіндей, сондай-ақ конструкциялардың элементтерімен немесе полиспастардың арқандарымен жанасуының салдарының үйкелмейтіндей басқа бекітіліп, орналастырылады.

4.21.25 Жүк үнемі тиелетін және түсірілетін жерлерге жүк арқандаушыларға арналған стационарлық эстакадалар немесе қалқалы алаңқайлар орнатылады.

4.21.26 Ұзын және ірі габаритті жүкті көтеру немесе жылжыту кезінде ол өздігінен бұрылып кетпеуі үшін соғып ұзартқыштарды қолдану керек. Мұндайда жұмысшылардың жүктің ең жақын нүктесі жерге проекцияланатын тік жазықтықтан кем дегенде 5 м қашықтықта тұрғаны жөн.

4.21.27 Конструкциялар мен жабдықтардың элементтерін көтерген және қозғалтқан кезде оларда адамдардың болуына жол берілмейді.

4.21.28 Болат конструкцияларды сүйреп қозғалтуға тыйым салынады.

4.21.29 Болат конструкциялар мен олардың бөліктерін кездейсоқ айналуына жол бермейтін тәсілмен көтеру қажет.

4.21.30 Болат конструкциялар бірнеше көтергіш немесе тарту құралдарымен жылжытылған уақытта іске қосу жылдамдығының реттелуін қамтамасыз ететін тежеу құралдарын пайдалана отырып, осы құралдардың кез келгенінің артық жүктелуіне жол бермеу керек.

4.21.31 Жүк көлік құралдарына жүкті тасымалдау кезінде өз бетінше жылжып кетпейтіндей, көлік құралының орнықтылығын бұзбайтындай, құламайтындай, жүргізушінің назарын шектемейтіндей, жарық және сигнал беру аспаптарын, нөмір белгілерін жаппайтындай орналастырылады.

4.21.32 Ұсақ бұйымдар мен бөлшектерді олардың құлап кетуіне жол бермейтін арнайы арналған ыдыспен қозғалту керек.

4.21.33 Жылжытылатын конструкцияларды арнайы арналған, құлап кетпейтін, ығыспайтын немесе сырғып кетпейтін орынға ғана түсіруге рұқсат.

4.21.34 Жүк көтеру машинасы жұмыс істеп тұрған уақытта топырақ үйілген, басқа жүк басылған металл бұйымдар мен конструкцияларды көтеруге және жүк көтеру машиналарын, қысылып қалған арқандарды, тізбектерді қолдана отырып, оларды босатуға жол берілмейді.

4.21.35 Арқандау схемалары дайындалмаған жүкті крандармен жүргізілетін жұмыстардың қауіпсіз жүргізілуіне жауапты тұлғаның қатысуымен және басшылығымен орындау қажет.

4.21.36 Үшкір және кесетін жиектері мен бұрыштары бар жүкті тиеген және түсірген кезде жүк қармау құрылғыларының істен шығуына жол бермейтін төсемелер қолданылады.

4.21.37 Ірі габаритті жүкті арнайы құрылғыларға, арқандау тораптарына немесе ауырлық орталығының орнына және қозғалтылатын жүктің салмағына байланысты белгіленген жерлерге арқандап байлау қажет.

Қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін арқан байланған орындарды, ауырлық орталығының орнын және жүктің салмағын белгілеу қажет.

4.21.38 Жүк электрмагниттермен және грейферлермен көтерілетін және қозғалтылатын аймақты осы аймақта адамдардың барын білдіретін қауіпті көрсететін дыбыстық сигнализациямен жарақтап, қоршау қажет. Көрнекі, дыбыстық және түйсікпен сезу сигналдарына қойылатын талаптарды ҚР СТ МЭК 61310-1, ҚР СТ МЭК 61310-2 сәйкес орындау.

4.21.39 Металдарды электрмагниттік және грейферлік қармаулармен тиегенде (түсіргенде) жүк көтерілетін және қозғалтылатын аймақты қоршау керек. Қоршаулар ҚР СТ МЕМСТ Р 12.4.026 бойынша сигналды түске боялады.

4.21.40 Жүкті домкраттармен көтерген кезде келесі ережелерді орындау қажет:

- домкратпен көтеріліп отырған жүктің салмағына байланысты домкраттың астына ауданы домкрат корпусының негізінен үлкен ағаш қалау (шпалдар, ағаштар, қалыңдығы 40-50 мм тақтайшалар) салынады;

- домкрат көтеріліп отырған жүкке қатысты тігінен, ал жүк жылжытылғанда жүктің тіреу бөлігіне қиғашталмай орнатылады;

- домкрат сынып кетпеу үшін бастиек (табан) домкратпен көтеріліп отырған жабдықтың берік тораптарына тіреп қойылады. Бастиек (табан) мен жүктің арасына нығыз төсеме төселеді;

- жүк көтерілген кезде сырғып кетпеу үшін домкраттың бастиегін (табанын) бүкіл жазықтығымен көтеріліп отырған жүкке тіреу керек;

- домкрат жетегінің барлық айналатын бөліктерін қолмен оңай (іркілмей) айналу үшін майлау қажет;

- домкраттың барлық үйкелетін бөліктерін майлап тұру керек;

- жүкті көтерген кезде оның орнықтылығы қадағаланады;

- жүктің көтерілуіне қарай оның астына төсемелер салынады, ал түсірілуіне қарай бұл төсемелер біртіндеп алынады.

Домкратқа түсірілетін жүктеме домкраттың паспортында көрсетілген жүк көтергіштіктен аспауы керек.

4.21.41 Жүк өздігінен төмен түсіп кетпеуі үшін төрткілдешті домкраттар автоматты бұрандалы тежегіштермен (қауіпсіз тұтқа) жарақталады.

4.21.42 Көмкеруге болмайтын жүкті санамағанда, пішіні дұрыс емес және конфигурациясы күрделі болат конструкцияларды көлік құралына орнатқан кезде оларды ауырлық орталығы ең астында болатындай орналастыру қажет.

4.21.43 Шу деңгейі жоғары цехтарда қозғалыстағы көлік құралын дыбыстық немесе жарықтық анықталу мүмкіндігін қамтамасыз ету керек.

4.21.44 Шанақ ернеуінен биік немесе ернеулері жоқ платформаға жинап салынған болаттан жасалған бір талдап саналатын бұйымдарды тасымалдаған уақытта оларды сенімді боларлықтай бекіту керек.

4.21.45 Жүргізушінің назарын шектейтін ірі габаритті жүкті тиеуішпен арнайы бөлініп берілген және арнайы нұсқама алған сигналшының еріп жүруімен қозғалту керек.

4.21.46 Қозғалту және тасымалдау кезіндегі қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін дайындалуының технологиялық мүмкіндіктері мен тұтынушының көтеру-тасымалдау жабдығының, сондай-ақ тасымалдау шарттарын ескере отырып, конструкциялардың жөнелтілетін элементтерге бөлшектелуін мүмкіндігін қарастыру керек.

4.21.47 Жөнелтілетін элементті немесе блокты тиеу-түсіру жұмыстары мен тасымалдау кезінде конструкциялардың жобадағы геометриялық өлшемдері мен пішіні бұзылмайтындай салу қажет.

4.21.48 Жүктің физикалық-химиялық күйіне метеорологиялық жағдайлардың әсер етуі салдарынан қауіпті және зиянды өндіріс факторлар туындаған жағдайда, жұмысты тоқтату немесе қауіпсіз еңбек жағдайларын жасау шараларын қолға алу қажет.

4.21.49 Көтеру-тасымалдау жабдығымен салмағы жүк қармайтын жарақтармен қоса есептегенде, осы жабдықтың рұқсат берілетін жүк көтергіштігінен аспайтын жүкті көтеруге рұқсат.

4.21.50 Салмағы белгісіз, сонымен қатар қысылып қалған, қатып немесе ілініп қалған жүкті көтеруге болмайды.

4.21.51 Қауіпсіздік үшін төмендегідей функцияларды орындайтын жүк тиеуішке пайдалану қауіпсіздігін қамтамасыз ету құрылғылары орнатылады:

- орнықтылығы жағынан рұқсат берілетін жүк тиеуіштің шегінде ұзыннан жазықтықта әсер ететін жүк моментін шектеу;

- егер жұмыс алаңқайының көлбеуі рұқсат берілетін мәннен асатын болса, жұмыс жабдығының жылжуын бұғаттау;

- параметрлердің ағымдағы мәндері туралы ақпарат және өлшеніп жатқан параметрлердің шекті мәндерге жақындауы туралы сигнал берілу.

4.21.52 Қауіпті аймақта жүкті жылжыту бойынша жүргізілетін жұмыстарға тікелей қатысы жоқ жұмыскерлердің бәрі жұмыс аймағынан кетуі тиіс.

4.21.53 Бөлшектерді, дайындамалар мен өндіріс қалдықтарын тасымалдауға және сақтауға арналған ыдысты МЕМСТ 14861, МЕМСТ 19822 және МЕМСТ 12.3.010

бойынша қажетті жүк көтергіштікке есептеу, ең жоғары жол берілетін жүктеме жайлы жазбалар жазып, тексеріп тұру керек. Арқандау бұрышы 90° аспауы тиіс.

4.22 Бастапқы материалдарға, дайындамаларға және жартылай фабрикаттарға қойылатын талаптар

4.22.1 Болат конструкцияларды дайындау үшін технологиялық үдерістердің талаптарына сай келетін тиісті металл мен материалдарды пайдалану керек және оларды дайындаушы зауыттар берген сертификаттары болу керек.

4.22.2 Болат конструкцияларды дайындау кезінде пайдаланылатын, сертификаттары жоқ материалдар зауыттың бас инженерінің рұқсатымен қолданыстағы нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндігі тексерілген соң ғана қолдануға жіберіледі.

4.22.3 Металды өңдеуге қаптамасын ашып, құрғақ, қабыршақтардан, тоттан, майдан, катып қалған мұздан және басқа да кірлеуден тазаланған күйінде әперу керек.

4.22.4 Электр дәнекерлеу жұмыстарын орындау кезінде қолданылатын бастапқы материалдар (электродтар, дәнекерлеу сымы, газдар) жұмысшыларға зиянды әсері неғұрлым аз болатындығының ескерілуімен және МЕМСТ 12.3.003 сәйкес таңдау қажет.

4.22.5 Электродтар мен флюстарды қолданар алдында кептіру немесе техникалық шарттар мен паспорттарда көрсетілген режимдер бойынша тесу керек. Дәнекерлеу сымын тоттан, майдан және басқа да кірден тазалау қажет.

4.22.6 МЕМСТ 12.3.025 сәйкес келетін механикалық өңдеу кезінде пайдаланылатын майлау-суыту сұйықтықтарын ғана пайдалану керек.

4.22.7 МЕМСТ 12.3.005 сәйкес келетін лактау-сырлау материалдарын, еріткіштер мен қатырғыштарды ғана қолдану қажет.

4.22.8 Әртүрлі лактармен, еріткіштермен және т. б. жұмыс істеген уақытта жарылыс пен өрт қаупін, сақтау мерзімі мен шарттарын, ұсынылатын жағылу әдісін, коррозияға қарсы жұмыстардың қауіпсіз орындалу тәсілі мен регламентін сипаттайтын параметрлер, зиянды заттар атап көрсетілген аналитикалық паспортты зерттеп шығу қажет.

4.22.9 Адам ағзасына кері әсерін тигізетін шикізатты немесе материалдарды пайдалану қажет болған жағдайда нормативтік-техникалық құжаттама әзірлеп, жұмысшылардың денсаулығына залал келтіруге жол бермейтін ұйымдастыру-техникалық, санитарлық-гигиеналық, емдеу-профилактикалық және басқа да шараларды өткізу қажет.

4.22.10 МСС микробқа қарсы қорғаныс биоцидті присадкаларды қосылуымен немесе жұмыс ерітінділерін мерзімді термикалық өңдеу немесе азрациялау арқылы жүргізіледі.

4.22.11 МСС қанша уақыт пайдаланылатындығы мен ауыстырылу кезеңділігі сұйықтықтың құрамына, өңделіп отырған материалға, технологиялық операцияларға, станоктың түріне, жүктелуіне және бір тәуліктегі жұмыс ауысымдарының санына байланысты МСС технологиялық, физикалық-химиялық және микробиологиялық көрсеткіштерінің ағымдағы бақылануының нәтижелері бойынша белгіленеді.

4.23 Металл, материалдар, жартылай фабрикат және дайын бұйымдар қоймалары

4.23.1 Қоймалар ғимараттары мен үй-жайлары сақталатын заттарға, материалдарға және олардың орамаларына байланысты жарылыс пен өрт және өрт қаупі бойынша категорияларға бөлу және қойма ғимараттары мен үй-жайларды пайдалану ережелерін орындау қажет.

4.23.2 Қоймаларда (үй-жайларда) заттар мен материалдарды олардың өртке қауіпті физикалық-химиялық қасиеттерінің (тотығуы, өздігінен қызуы және ылғал тигенде тұтануы, ауамен байланысуы және т. б.), сәйкестік белгілерінің және өрт сөндіру құралдарының біркелкілігін ескере отырып сақтау қажет. Өрт сөндіру құралдары қойма үй-жайына кіреберісте орналастырылады.

4.23.3 Қойманың аумағын жанғыш қалдықтардың қоқысы тасталатын орынға айналдыруға рұқсат берілмейді.

Қойма үй-жайларының бәрін қажетті өрт сөндіру құралдарымен жабдықтау керек, Қойма үй-жайларын әмбебап ұнтақты немесе көмірқышқылды өрт сөндіргіштермен, асбест жабынмен және үй-жай ауданының әр 50 м² қойылатын құрғақ құм салынған сыйымдылығы кемінде 0,5 м³ жәшіктермен жабдықтау қажет. Құмға толтырылған әр жәшіктің қасына күрек немесе қалақ қойылады.

4.23.4 Жанатын және майлайтын материалдар сақталатын қоймаларды найзағай тигізбейтін және жермелейтін құрылғылармен жабдықтау керек.

Стеллаждар жасалмаған қойма үй-жайларында материалдарды қатарға тізіп қою ұсынылады.

4.23.5 Жанғыш газға толтырылған баллондарды оңай алынатын конструкциялармен қапталған және шатырда орналасқан үй-жайлары жоқ бір қабатты қойма үй-жайларында сақтау қажет. Мұндай қоймалардың едені мен рампалары соғылған уақытта ұшқын шығармайтын материалдармен қапталады. Балондарды жауын-шашын мен күн сәулесінен қорғалған ашық алаңқайларда сақтауға рұқсат етіледі.

Балондарды жинаған кезде оларды бір-біріне соғуға, қалпақшалар мен балондардың жерге құлауына жол бермеу керек.

4.23.6 Тауар-материалдық құндылықтарды сақтауға арналған үй-жайларға тамақтануға арналған тұрмыстық бөлмелерді және басқа да қосалқы қызметтерді жасауға жол берілмейді.

4.23.7 Қоймаларға электр жылыту аспаптарын орнатуға тыйым салынады.

4.23.8 Үй-жайларында жарылу қаупі бар тауарлар, заттар және материалдар (лактар, бояулар, еріткіштер, тұрмыстық химия тауарлары, сіріңке, газ балондары және т. б.) сақталатын қоймалардың есіктерінің немесе қақпаларының сыртқы жағынан үй-жайларда сақталатын тауарлардың өртке қауіптілігін сипаттайтын қауіпсіздік шаралары, тауарларды саны және өрт сөндіру шаралары жазылған ақпараттық карточка ілінеді.

4.23.9 Қоймаға және қосалқы үй-жайларға кіреберісте өрт қауіпіне жауапты тұлғалар көрсетілген тақтайшадағы жазуларды, ал үй-жайдың көрінетін жеріне өрт қауіпсіздігі туралы нұсқаулықты ілу қажет.

4.23.10 Магнит плитасы бар крандар жұмыс істейтін қойма үй-жайларының немесе алаңқайлардың учаскелерін қоршау керек. Өтетін жерлерге «Өтуге болмайды: магнитті кран» жұмыс істеп тұр деп жазылған жанып тұратын тақтайшадағы жазу орнатылу керек. Бұл учаскелер мен магнитті плиталары бар крандар жұмыс істеп тұрған аймаққа арнайы ескерту плакаттарын орнату және магнит плиталарын сақтауға арналған орын бөліну қажет.

4.23.11 Металды жабық қоймаларда немесе ашық алаңқайларда тұрып тұрған стеллаждарда немесе маркалары мен пішіні бойынша сұрыпталып тізілген ашық штабельдерде сақтау қажет.

Төңкерілмеу үшін екі жақты стеллаждарды тек бір жағынан жүктеуге тыйым салынады.

4.23.12 Тұрған стеллаждарға тізіліп салынған қатардың биіктігі 3 м аспауы керек.

4.23.13 Ашық қатарлардың көлемі мен металдың салыну тәсілін қатардың орнықтылығы қамтамасыз етілетіндей болуы қажет.

4.23.14 Металл тізіліп жиналған ашық қатардың биіктігі мыналарға дейін болу керек, м:

- барлық түрдегі прокат болат – 1,5;
- диаметрі 300 мм дейінгі құбырлар – 3;
- диаметрі 300 мм жоғары құбырлар – 3;
- төсемелер мен ұшты тіреулері бар төсемелердегі құбырлар – 3;
- сол сияқты, төсемесіз ерге – 3.

Құбырлардың астыңғы қатарын төсемелерге жатқызып, төсемелерге сенімді түрде бекітілген құралдық металл башмактармен немесе ұшты тіреулермен бекіту керек.

4.23.15 Металды ағаш немесе металл төсемелерге салу керек. Металды топыраққа немесе еденге тигізуге болмайды.

4.23.16 Жоғары орнықтылық үшін және қатарды тез бұзу үшін металл тізілген әр 5 қатар сайын ені қатардың енімен бірдей немесе сәл артық болатын көлденең ағаш немесе металл төсемелер қою қажет.

Төсемелердің қалыңдығын арқанның бос салбыраған ұшының және босатылуының ескерілуімен таңдау қажет.

4.23.17 Төсеу немесе төсеме арасындағы арақашықтықты болаттың қалған иілуінің пайда болуына жол бермеу және металдың ыңғайлы арқандау шарттарына қарай айқындау қажет.

4.23.18 Төсеу мен төсемені қатарларға бір тік жазықтықта салу керек.

4.23.19 Металды қатарға тізу үшін дөңгелек қималы төсеуді немесе төсемесі қолдануға тыйым салынады.

4.23.20 Қатар орнықты болу үшін бұрыштар, арқалықтар, швеллерлер және басқа да пішіндер таңылып орнатылады.

4.23.21 Табақты және енді жолақты болатты сақтаған уақытта қатарға жинап қою керек.

4.23.22 Кесілген ағаш дайындамаларын қатарға жинау керек (қатардың биіктігі тізіп қойылғанда енінің жартысынан аспайды, ал айқастырылып қойылғанда оның енінен аспайды). Бұрын пайдаланылған тақтайларды, бөренелерді қатарға тізбей тұрып, олардың қапсырмаларын, шығып тұрған шегелерін және т. б. алып тастау қажет.

4.23.23 Ауданы 0,1 бастап 0,25 м² дейінгі ұсақ бөлшектер құрылған қатар орнықты болу үшін қатардың биіктігі 0,5 м асырылмауы тиіс.

4.23.24 Ұсақ және орташа бөлшектерді металл контейнерлерде сақтау керек.

4.23.25 Болат конструкциялар элементтерін топырақпен жанаспайтындай және бетіне су жиналмайтындай жинау керек.

4.23.26 Болат конструкцияларды, материалдар мен бұйымдарды уақытша немесе күрделі құрылыстардың элементтері мен дуалдарға сүйеуге тыйым салынады.

4.23.27 Қатарға жинау және қатарды бұзу механикаландырылған тәсілмен (крандармен, жүк тиеуіштермен және шағын механикаландыру құралдарымен) жүргізілу керек.

4.23.28 Газ балондарды арнайы құрғақ және желдетілетін үй-жайларда қысым астында жұмыс істейтін ыдыстарды құрастыру және қауіпсіз пайдалану ережелерінің талаптарына сәйкес сақтау керек.

Балондарды сақтандыратын қалпақшалары берік бұралған және шетіндегі штуцерлеріне тұмшалауыштар салынған күйінде ғана сақтау қажет.

4.23.29 Газға толы балондарды жылыту аспаптарынан 1 м қашықтықта сақтау қажет.

4.23.30 Жанғыш газдар (пропан-бутан, ацетилен және т. б.) толтырылған баллондарды оттегімен бірге бір қоймада сақтауға тыйым салынады.

4.23.31 Босаған баллондарды толы балондардан бөлек сақтау керек. Торларға «толы», «бос» жазулары ілінеді.

4.23.32 Ішінде газ бар балондар сақталатын алаңқайларды өндірістік ғимараттар мен өзге үй-жайлардың арасында кем дегенде 20 м бос орын қалдырып қоршау, баллондармен жұмыс істеу нормаларына, нұсқауларына және ережелеріне сәйкес өрт сөндіру құралдарымен, сондай-ақ «темекі шекпеңіз», «отқа қауіпті», «жарылу қаупі бар» деген ескерту жазулармен қамтамасыз ету керек.

4.23.33 Газ балондарды бояп, ішінде қандай газдың барын анық жазу керек.

Балондардың түсі мен оған жазылатын жазулар 1-кестенің мәліметтеріне сәйкес қабылданады.

1-кесте – Балондардың түсі мен оған жазылатын жазулар

Газ	Балонның түсі мен таңбалауы
Азот	Қара түс, сары жазу, жазудың астында қоңыр жолақ
Аммиак	Сары түс, қара түсті жазу
Ацетилен	Ақ түс, қызыл түсті жазу
Бутилен	Сары жазуы мен қара жолағы бар қызыл баллон
Сутегі	Қошқыл жасыл түс, қызыл түсті жазу
Ауа	Қара түс, ақ түсті жазу
Гелий	Қоңыр түс, ақ түсті жазу
Жанғыш газдар	Ақ түсті жазуы бар қызыл баллон
Оттегі	Көгілдір түс, қара түсті жазу
Жанбайтын газдар	Сары түсті жазуы бар қара баллон
Фосген	Қызыл жолағы бар қорғаныш түсті қызыл
Циклопропан	Қара түсті жазуы бар сарғылт баллон

4.23.34 Кальций карбиді бар барабандарды қойма үй-жайларында көлденең де, тігінен де сақтауға болады,

4.23.35 Механикаландырылған қойма үй-жайларында кальций карбиді бар барабандарды тігінен жинағанда үш қатарға жинауға болады.

4.23.36 Болат конструкциялар көп қатарға орналастырылғанда әр қатарды берік ағаш төсемеге жасау керек. Бұл төменгі қатарларды тасымалдау кезінде зақымданудан қорғайды.

4.23.37 Аралықты жиналған жүкті МЕМСТ 12.3.009 сәйкес қатарға тек жоғарыдан төмен қарай жию керек.

4.23.38 Жұмыскерлердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету және орама бұзылмау үшін пачкалардағы (пакеттегі) металды көтерген кезде оларды буымнан байлауға тыйым салынады.

4.23.39 Арқандар мен баулар тура түсетін күн көзінен, майдан, жанармайдан, керосиннен және басқа да еріткіштерден қорғалған құрғақ жабық үй-жайларда ілініп немесе ағаш стеллаждардың үстінде жылыту аспаптарынан кемінде 1 м қашықтықта сақталады.

4.23.40 МСС таза болат резервуарларда, цистерналарда, бөшкелерде, бидондарда және банкаларда, сонымен қатар ақ қаңылтырдан, мырышталған табактан немесе пластмассадан жасалған ыдыстарда сақтау керек.

4.23.41 Сұрту материалы (ұштар, тозығы жеткен нәрсе және т. б.) арнайы бөлінген орындарда, нығыздалып жабылатын арнайы ыдыста сақталады. Тозығы жеткен материалдардың жиналуына қарай ыдысты бір ауысымда кемінде бір рет тазалау керек.

4.24 Қауіпсіздік талаптарының орындалуын бақылау

4.24.1 Қауіпсіздік талаптары мен ережелердің толық жазылуын технологиялық процестердің барлық сатыларында бақылау қажет.

4.24.2 Жұмыс орындарындағы шу параметрін МЕМСТ 12.1.050 сәйкес бақылау керек.

4.24.3 Жұмыс орындарындағы жол берілетін шу деңгейі, жұмыс орындарындағы шудан қорғауға, машиналардың, механизмдердің және басқа да жабдықтардың шуыл сипаттамаларына қойылатын жалпы талаптар МЕМСТ 12.1.003 сәйкес болу тиіс.

4.24.4 Металдарды дәнекерлеу кезіндегі қауіпсіздік МЕМСТ 12.1.042, МЕМСТ 12.1.043 бойынша орындалуы тиіс.

4.24.5 Діріл сипаттамаларының параметрлері МЕМСТ 16519 бойынша бақыланады.

4.24.6 Жарықтандыруды ҚР ЕЖ 2.04-104 сәйкес өлшеу керек.

4.24.7 Жұмыс орындарындағы электр статикалық өрістердің кернелуінің жол берілетін деңгейлері МЕМСТ 12.1.045 сай болу қажет.

4.24.8 Жұмыс аймағындағы ауа құрамын шаң мен зиянды заттардың мөлшеріне бақылау ҚР СТ 1877, ҚР СТ 1878, ҚР СТ 1879, ҚР СТ 1958, ҚР СТ 1990, ҚР СТ 2018 бойынша жүйелі анализдер жасау арқылы жүргізілу керек.

Технологиялық процестердегі кез келген өзгерістер кезінде (жабдықтың ауысуы, жұмыс режимдерінің ауысуы, электролит құрамына жаңа құраушылардың енгізілуі және т. б.) ауаға кезектен тыс анализ жүргізу керек.

Ауа сынамаcы тура жұмыс орнында өндіріс жағдайында алынады.

4.24.9 Басқару және бақылау жүйесін төмендегілер қамтамасыз етілетіндей әзірлеу қажет:

- әр жұмыс орнынан төтенше тоқтату мүмкіншілігі;
- кез келген операцияларды, ауысуларды, механизмдер қозғалысын оператор қосатыннан артық қолмен басқаруды операциялық (қолмен) орындаудың мүмкінсіздігі, сонымен қатар қызметкерлер мен қондырғылар үшін қауіп төндіретін белгіленген реттілігінің бұзылуы;
- жартылай автоматты және автоматты басқару кезінде операцияның немесе операциялар топтамасы (автоматты режимдегі бүкіл циклдың) орындалу кезінде қозғалыстың қосылу мүмкінсіздігі;
- айналып немесе қауіпсіздік құрылғылары оқшауланған уақытта ретке келтіру операцияларының арнайы режимде орындалу мүмкіндігі;
- автоматты түрде ток көзінен ажыратылу;
- тиеу немесе түсіру құрылғыларының жетектерімен бір мезгілде қосыла алмайтын, есіктердің, қақпалардың, салынатын люктердің қақпақтарының жетектерінің оқшаулануы.

4.24.10 Жүк көтеру машиналарының, такелажды аспаптардың және көтеріліп жатқан жүктің қай күйде тұрғанын геодезиялық саймандардың немесе механизмдерде, құрылғыларды және көтерілетін жүкте орнатылған аспаптардың көмегімен бақылау қажет.

4.24.11 Арқандарды, жүк қармау құрылғыларын және аспаптарды бақылап қарап тұру және белгіленген мерзімде тексеріп тұру қажет.

4.24.12 Жүк қармау машиналарын, механизмдерді (жүкшығырлар, крандар, тальдерді) және алынбалы жүк қармау аспаптарын (арқандарды, траверстерді, қармауыштарды) бақылап қарап тұру және белгіленген мерзімде тексеріп тұру қажет.

4.24.13 МСС сапасын олар дайындалып біткеннен кейін және оларды пайдалану кезінде әрбір 5 тәулік сайын МЕМСТ 9.085 бойынша бақылау қажет.

4.25 Еңбек пен қоршаған ортаны қорғау

4.25.1 Болат конструкцияларды дайындау кезінде атмосфераның беткі және топырақ суларының, топырақтың зиянды шаң және газ лақтырындыларымен, ағын сұйықтықпен және қатты қалдықтармен ластанудан қорғалуын қамтамасыз ететін, әрбір кәсіпорында бекітілген шараларды орындау қажет.

4.25.2 Кәсіпорында жеке гигиена ережелері орындалу үшін жағдайлар жасалу керек. Жұмысшыларды ҚР ЕЖ 3.02-108 сәйкес санитарлық-тұрмыстық үй-жаймен қамтамасыз ету қажет.

4.25.3 Ғимараттарды, үй-жайлар мен құрылыстарды автоматты өрт сигнализациясымен, автоматты өрт сөндіру қондырғыларымен жабдықтау және адамдарға өрт жайлы хабар беру нормативтік-техникалық құжаттарға сәйкес жүргізілу керек.

4.25.4 Қажет болған жағдайда өндірістік жабдық қауіпті және зиянды заттарды қабылдағыштарға немесе кәдеге асыру және залалсыздандыру орындарына тастау құрылғыларымен жарақталады.

4.25.5 Пайдалану кезінде шу мен дірілдің шығуы ықтимал жабдық (сынау стендтері, агрегаттар) бөлек үй-жайларға қойылып, дірілді басатын конструкцияларға орнатылады.

4.25.6 Болат конструкцияларды барлық қауіпсіздік шараларын орындау арқылы мақсатты құрылғылармен тасымалдау қажет.

4.25.7 Еңбекті қорғауды басқару мақсатында әзірлеу қажет болатын ішкі нормативтік құжаттар тізбесі және оларды әзірлеу, толтыру және сақтау бойынша ұсынымдар В қосымшасында келтірілген.

4.25.8 Жабдықтар мен коммуникацияларды сүзгілегеннен кейін, жуғаннан кейін түзілетін барлық қатты және сұйық және ластанған еріткіштер мен пайдаланылған сүзгілер түріндегі қалдықтарды арнайы цистерналар мен ыдыстарға жинау және қайта өңдеу немесе кәдеге асыру керек.

4.25.9 Пайдаланып болған электролиттерді ағын суларға ағызбай тұрып, бейтараптандыру қажет.

4.25.10 Лактау-сырлау материалдарын қолданған уақытта қоршаған ортаға және адам денсаулығына зиян келтірілуін алдын алу үшін гигиеналық нормативтерге сәйкес экологиялық талаптарды орындау қажет.

4.25.11 Болат конструкцияларды дайындаған уақытта қоршаған табиғат ортасына және адам денсаулығына зиян келтірілуін алдын алу үшін экологиялық талаптарды орындау қажет.

4.25.12 Болат конструкцияларды дайындаған уақытта материалдарды тазалаған, үрлеген және пневматикалық бүрку кезінде түзілетін шаң, бояу аэрозолі мен ұшқыш еріткіштердің буын ұстап қалу және зарарсыздандыру шараларын орындау қажет.

4.25.13 Су объектісінің, су қорғау аймағының және жағалаудағы қорғау жолағының шегінде жұмыстарды жүргізген кезде қоршаған ортаға келтірілетін зиянды әсерді азайту бойынша ерекше шараларды орындау және атқарылатын жұмыстар жобасында қарастыру қажет.

4.25.14 Жұмыскерлерді жеке, ұжымдық қорғаныс құралдарымен, санитарлық-тұрмыстық үй-жайлармен, құрылғылармен және емдеу-профилактикалық құралдармен қамтамасыз ету ережелерін орындап, жұмысшының жұмыс кезінде міндетті түрде арнайы киімді, арнайы аяқ киімді және басқа да жеке қорғаныс құралдарын пайдаланғанын қатаң қадағалау қажет.

4.25.15 Ашық алаңқайларда жұмыс істейтін жүк көтеру машиналары мен механизмдеріне арналған кран жүретін жолдар оларды пайдалану кезінде қауіпсіздік қамтамасыз етілетіндей жасалу керек.

4.25.16 Болат конструкцияларды тазалайтын жұмысшылар жеке гигиена ережелерін қатаң орындауға міндетті.

4.25.17 Болат конструкцияларды дайындау кезде қауіпсіздік талаптарын қамтамасыз ету үшін жұмысшыларға нұсқама беріп, оқыту және білімдерін тексеру қажет.

4.25.18 Болат конструкцияларды жұмыстарды механикаландырып және монтаждау кезінде күшейтілу мүмкіндігінің қамтамасыз етілуімен жіберу элементтерін күшейтіп техникалық жетілген әдістермен дайындау, монтаждау және қабылдау керек.

4.25.19 Ацетиленмен, оттегімен, пропан-бутанмен, көмірқышқыл газбен ұйымдастырылуды қамтамасыз етуге арналған жабдықты, аппаратураны және газ құбырларын дайындау, орнату, монтаждау, сынау, оларға техникалық қызмет көрсету бойынша қауіпсіздік талаптарының орындалуын қамтамасыз ету үшін оларды құрылыс ережелеріне сәйкес жүзеге асыру керек.

4.25.20 Газбен дәнекерлеу және газбен кесу жұмыстарын үй-жайларда типтік нұсқаулыққа сәйкес өрт қауіпсіздігі шараларының орындалуымен жүзеге асыру қажет.

4.25.21 Оттегі балондарын пайдаланған, сақтаған және жылжытқан уақытта балондар мен түтіктердің майлау материалдарымен, сондай-ақ май ізі бар киіммен және сүрту материалдарымен жанасуына қарсы шаралардың орындалуын қамтамасыз ету қажет.

4.25.22 Ацетилен генераторларды өтпелерге, адамдар көп жиналатын немесе өтетін жерлерге, сонымен қатар компрессорлармен немесе желдеткіштермен ауа тартылатын жерлердің қасына орналастыруға жол берілмейді.

4.25.23 Газ балондарын оқытудан өткен тұлғалардың ғана тасымалдауына, сақтауына, беруіне және алуына рұқсат беріледі.

4.25.24 Өндіріс қауіпсіздігі мен еңбек жағдайларын қамтамасыз ету мақсатында дәнекерлеу операцияларына белгіленген тәртіппен аттестаттаудан өткен дәнекерлеушілер жіберіледі.

4.25.25 Контакттік машиналардағы электродтар абайсызда қысылып қалмайтындай күйде тазаланады және ауыстырылады.

4.25.26 Болат конструкциялардың элементтерін кескен кезде кесілген элементтердің абайсызда құлап кетуіне қарсы шараларды қолға алу қажет.

4.25.27 Монтаждалуға жататын конструкцияларды күшейтіп жинау және толық жинау (құбырларды ою, құбырларды ию, түйіспелерін жақындастыру және т. б.) мұндай жұмыстарға арналған орындарда жүргізілу керек.

4.25.28 Құрастыру операцияларын (саңылауларды беттестіру және олардың монтаждлатын бөлшектерде беттескенін тексеру) жүргізген кезде арнайы сайманды (конусты жиектемелер, құрастырма тығындар және т. б.) пайдалану қажет. Монтаждлатын бөлшектердегі саңылаулардың беттескенін саусақпен тексеруге болмайды.

4.25.29 Бөлек цангтардан тұратын көлденең цилиндр ыдыстарды құрастырған уақытта сына төсеулер және олардың өздігінен домалап кетуіне жол бермейтін басқа да құрылғылар қолданылады.

4.25.30 Домкраттар пайдаланып монтаждау кезінде домкраттардың қиғашталуына немесе төңкерілуіне жол бермейтін шаралар пайдаланылады.

4.25.31 Стационарлық компрессорлық қондырғылардың, ауа өткізгіштердің және газ құбырларының құрылысы, қауіпсіз пайдаланылуы нормативтік-техникалық құжаттар талаптарына сәйкес жүзеге асырылады.

4.25.32 Қауіпсіздікті қамтамасыз ету мақсатында жүк қармау құрылғылары мен ыдыс жұмысқа жіберілмей тұрып, тексеруден өтеді.

4.25.33 Жүк салу тәсілдері қатарлардың, пакеттердің және ондағы жүктің нық болуы; қатарда немесе оның қасында жұмыс істейтіндердің қауіпсіздігі; қорғаныс құралдарының және өрт сөндіру техникасының қолданылу және қалыпты жұмыс істеу мүмкіндігі, сонымен қатар электр қуатын тарату желілерінің қорғалатын аймақтарына, инженерлік коммуникациялар мен энергия қуатымен жабдықталуға қойылған талаптарды сақтауды қамтамасыз ететіндей таңдалады.

4.25.34 Машиналарды, тасымалдау құралдарын пайдалану құжаттамасында белгіленген жағдайларда пайдаланған уақытта машинистің (жүргізушінің) жұмыс орнының, сондай-ақ машиналар (механизмдер) жұмыс істейтін аймақтардың шу, діріл, шаңу, газ деңгейі қолданыстағы гигиеналық нормативтерден аспауы керек.

4.25.35 Ауа ортасының ластануын, сәулелену деңгейін, шу мен діріл деңгейін азайту және микроклиматты, жұмыс орындарын жарықтандыруды қалыптандыру бойынша қоршаған ортаны қорғау бойынша техникалық және санитарлық-гигиеналық шараларды әзірлеу қажет.

4.25.36 Ауадағы зиянды заттардың шекті жол берілген концентрациядан (мәндерден) жоғары болуына жол бермеу шараларын, сонымен қатар өрт пен жарылыстың шығуына жол бермеу шараларын қарастыру қажет.

4.25.37 Өндіріс барысында пайда болған және осы кәсіпорында (ұйымда) қолданыс таппаған, я болмаса арналған сапасында пайдалануға жарамсыз өндіріс қалдықтарын, материалдарды, заттарды, бұйымдарды, сонымен қатар бракталған және жарамдылық мерзімі өтіп кеткен өнімді пайдалану процестерін құжаттаудың және реттеудің жалпы ұстанымдары мен негізгі ережелері ҚР СТ 1504 сәйкес белгіленеді.

5 БОЛАТ КОНСТРУКЦИЯЛАРДЫ ДАЙЫНДАУ КЕЗІНДЕ ЭНЕРГИЯ ҮНЕМДЕУ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАРДЫ ҰТЫМДЫ ПАЙДАЛАНУ

5.1 Энергияны үнемдеу мен энергия тиімділігін су мен электр энергияның меншікті шығымын қалыптастыру, бақылау және талдау; электр қондырғының жағдайын және олардың жұмыс режимін бағалау үшін техника-экономикалық көрсеткіштерді талдау; энергия үнемдеу бойынша жүргізілетін ұйымдастыру-техникалық шаралардың тиімділігін талдау; жылу тасушы мен жылу энергиясын үнемдегені үшін және белгіленген статистикалық есептілікті жүргізгені үшін қызметкерлерді экономикалық ынталандыру есебінен қамтамасыз етуге болады.

Энергия үнемдеу мен энергия тиімділігін материалдық ресурстарды кешенді пайдалану, шикізат базасын кеңейту, шаруашылық қызметтің оңтайлы жүргізілуін қамтамасыз ету, өнімдердің көптеген жаңа түрлерін қосымша алынуын қамтамасыз ету, болат конструкцияларын дайындау кезінде өнімдердің шығым нормалары мен өзіндік құнын азайту есебінен шешуге болады.

5.2 Бөлшекті жобалау сатысында материалдың жоғалтылуы тозуға кедергі болу, коррозия, жылу өткізгіштік және жылуға төзімділік, электр және магнит өткізгіштік, химиялық құрам және механикалық қасиеттер, салмақ, форма және өлшем,

технологиялық күрделілік дәрежесі, беткейдің кедір-бұдырлығы және өңдеу дәлдігі, бөлшектердің арнайы мен жұмыс жағдайлары сияқты сипаттамаларды тиісінше ескере отырып орын алмайды.

5.3 Энергия үнемдеу мен энергия тиімділігі пайдалану нұсқаулықтары мен режимдік карталардың құрылуымен, жабдықты басқару және оған қызмет көрсетілу арқылы және мекеме басшылығының олардың орындалу барысына жүйелі бақылау жүргізуді қамтамасыз етеді.

5.4 Болат конструкцияларды дайындау кезінде энергия үнемдеу материалдардың дұрыс таңдалуымен, жасалатын жұмыстардың оңтайлы ұйымдастырылуымен қамтамасыз етіледі.

5.5 Ресурс сақтау және үнемдеу отынның, электр энергияның, судың және т. б. шығынды есепке алатын жүйелердің орнатылуы есебінен қамтамасыз етіледі.

5.6 Ресурс сақтау және үнемдеу электр жабдықтары мен аспаптардың бос жүрісіне шектеу белгілеу есебінен қамтамасыз етіледі.

5.7 Ресурс сақтау және үнемдеу электр тогымен жарақтау жүйелерін электр энергияның тұтынылуын мониторингтеу жүйелерімен жабдықтау есебінен қамтамасыз етіледі.

5.8 Ресурс сақтау және үнемдеу қызатын шамдардың қолданылу саласын азайту және оларды энергия үнемдейтін шамдарға ауыстыру есебінен қамтамасыз етіледі.

5.9 Кәсіпорында энергия қуаты төменде көрсетілген шаралар есебінен үнемделеді:

- негізгі құралдарды пайдалануға енгізудің оңтайлы режимдеріне сәйкес өндірісті дайындау үдерісін әзірлеу;
- барынша тиімді өндіріс технологияларын пайдалану;
- энергетикалық ресурстар барынша тиімді пайдаланылатын жаңа техника мен технологияларды әзірлеу, игеру және енгізу;
- өндіріс технологиясы мен шығарылатын өнімдегі құрылымдық өзгерістер;
- жарықтандыруды басқару құрылғыларын пайдалану;
- сыртқы жарықтандыруды диспетчерлік басқарудың автоматтандырылған жүйесін қолдану.

5.10 Ресурсты сақтау және үнемдеу энергия және отын тұтынатын жабдықтардың жұмысын оңтайландыру бойынша есептеулердің жүргізілуін ұйымдастыру есебінен қамтамасыз етіледі.

5.11 Ресурс сақтау және үнемдеу энергия үнемдеу шараларының орындалуы, ресурстардың тұтынылу қарқынын қадағалап отыру есебінен қамтамасыз етіледі.

5.12 Ресурс сақтау және үнемдеу технологиялық қалдықтарды азайту және қайта пайдалану есебінен қамтамасыз етіледі.

5.13 Энергия үнемдеу мен энергия тиімділігі КППД жоғары жабдықтарды пайдалану есебінен қамтамасыз етіледі.

5.14 Ресурс сақтау және ресурстарды үнемдеу энергия үнемдеу бөлшектің геометриясымен түсіндірілетін формалар мен өлшемдерден ауытқудан жоғалтуды азайту, тазалау, кесу, штамптау, механикалық өңдеу жүргізу үшін бос орын қалдыру, бөлшектердің бүтіндігінің зақымдалуын азайту, үнемді конструкция мен геометрия

тандау, технологиялық ақаулықтың алдын алу және жою үшін беріктілігі жоғары материалдарды қолдану есебінен қамтамасыз етіледі.

5.15 Ресурс сақтау және ресурстарды үнемдеу өнімдерді дайындау бойынша еңбек қажетсінудің күрт азайтылуын, металл кесетін көптеген жабдықтардың жұмыстан босатылуын, өндіріс циклының қысқартылуын қамтамасыз ететін метал өндеудің анағұрлым үдемелі әдістерді дамыту есебінен қамтамасыз етіледі.

5.16 Энергия және ресурс сақтау үшін заманауи технологиялардың пайдаланылу мүмкіншіліктерін мониторингтеу және үнемі саралау.

А қосымшасы
(*ақпараттық*)

Пайдалану құжаттамасының мазмұнына, атап айтқанда өндірістік қондырғылар қауіпсіздігін қамтамасыз етуге қойылатын жалпы талаптар

А.1 Пайдалану құжаттамасы өндіріс жабдығын пайдалануға енгізу және пайдалану кезінде қауіпті (соның ішінде өрт пен жарылыс шығу қаупі бар) жағдайлардың туындауына жол берілмейтін ережелерді (талаптарды) белгілеуі тиіс, сонымен қатар оның құрамында конструкцияға кірмейтін жұмысшыларды қорғау әдістері мен құралдарының пайдаланылу қажеттілігін айқындайтын талаптар қамтылуы тиіс.

А.2 Жалпы жағдайда пайдалану құжаттамасында қауіпсіздіктің қамтамасыз етілуі тұсында төмендегілер қамтылуы қажет:

- пайдалануға енгізу және пайдалану бойынша барлық қарастырылған жұмыстардың қауіпсіз орындалуын қамтамасыз ететін аспаптың, сайманның және керек-жарақтардың ерекшелігі;

- қауіпті жағдайлардың туындауына әкелетін ықтимал қателіктердің алдын алу тәсілдері;

- мақсаты бойынша пайдаланылған, техникалық қызмет көрсетілген және жөндеу жүргізілген кезде ыңғайлылық пен қауіпсіздікті қамтамасыз ететін жабдыққа қойылатын талаптар, сонымен қатар үй-жайлар мен алаңқайларды өндіріс жабдығының конструкциясына кірмейтін қорғаныс құралдарымен жарақтау бойынша талаптар;

- өндірістік қондырғылардан шығатын шу, діріл, сәулелену, зиянды заттар, зиянды микроорганизмдер және басқа да қауіпті әрі зиянды өндірістік факторлардың қоршаған ортаға әсер ететін іс жүзіндегі деңгей;

- пайдалануға енгізу тәртібі және қауіпті жағдайларға әкелетін ықтимал қателіктердің алдын алу тәсілдері;

- сырты әсерлердің (температура, атмосфералық қысым, ылғалдылық, күн радиациясы, мұздану, діріл, соққы, жер сілкінісі, агрессивті газдар, электромагнитті өріс, зиянды сәулелену, микроорганизмдер және т. б.) шектесу шарттары және өндірістік қондырғылар қауіпсіздігі сақталатын өндірістік ортаның әсерлері;

- жабдықты барлық қарастырылған жұмыс режимдерінде басқару ережесі және қауіпті жағдай (өрт және жарылыс шығу қаупі барын қоса алғанда) туындаған жағдайда, жұмысшы орындайтын іс-әрекеттер;

- қызмет көрсететін қызметкерлерге жеке қорғаныс құралдарын пайдалану бойынша қойылатын талаптар;

- кіріктірме қорғаныс құралдарының істен шығуын уақытында анықтау тәсілдері және мұндай кезде жұмысшылар орындайтын іс-әрекеттер;

- техникалық қызмет көрсету және оның қауіпсіз орындалуын қабылдау регламенті;

- өндірістік қондырғылар қауіпсіздік талаптарына сәйкестікті сақтап қалатын тасымалдау және сақтау ережелері;

- өрт және жарылыс қауіпсіздігін қамтамасыз ете ережелері;

- электр қауіпсіздігін қамтамасыз ету ережелері;

- егер бұл қауіп төндірсе, өндірістік қондырғыларды немесе оның бөліктерін мақсатына сай емес пайдалануға тыйым салу;

- жұмысшыларды оқытуға байланысты талаптар (тренажды қоса алғанда), сондай-ақ жас мөлшерге және басқа да шектеулерге қойылатын талаптар;

- дезинфекциялау, дегазациялау және зарарсыздандыру кезіндегі қауіпсіздік ережелері.

А.3 Егер олар өндіріс жабдығының нақты бір типінің, түрінің, моделінің қауіпсіздігін қамтамасыз етудің ерекшеліктерін айқындамаса, пайдалану құжаттамасында басқа да талаптар (ережелер) қамтылады немесе оның құрамына аталған талаптардың (ережелердің) кейбірі кірмеуі мүмкін.

Б қосымшасы
(ақпараттық)

Өрт сөндіргіштер типін таңдау және санын анықтау

Б.1 Өрт сөндіргіштердің типін таңдау және санын анықтау өрт сөндіргіштердің өрт сөндіру қабілетіне, шектелген әсері тиетін ауданға, қорғалатын үй-жайдағы немесе объектідегі өрт класына немесе төмендегілерге байланысты келтірілген Б.1-кестеге сәйкес жүзеге асырылады.

-А класы – жанған кезде бықситын (ағаш, мақта мата, қағаз) негізінен, органикалық тектес қатты заттардың өртенуі;

- В класы – жанғыш сұйықтықтардың немесе балқитын қатты заттардың өртенуі;

- С класы – газдардың жануы;

- D класы – металл мен олардың қорытпаларының жануы;

- (Е) класы – электр қондырғылардың жануымен байланысты өрт.

Аталған параметрлерден басқа, үй-жайлардың жарылыс пен өрт және өрт қауіпсіздігі бойынша категориясы ескеріледі.

Б.2 Б.1 кестеде «++» белгісімен нысандарды жабдықтау үшін ұсынылған өрт сөндіргіштер; «+» белгісімен ұсынылған өрт сөндіргіштер болмаған жағдайда және тиісті негіздеме болған уақытта қолдануға жол берілетін өрт сөндіргіштер; «–» белгісімен объектілерді жабдықтауға рұқсат берілмейтін өрт сөндіргіштер көрсетілген.

Б.3 Пайдаланудың тиісті температуралық шекарасы бар өрт сөндіргішті таңдаған уақытта құрылыстар мен құрылыс орындарының пайдалануының климаттық жағдайларын ескеру қажет.

Б.4 Өрт ұшақтары құрама болған жағдайда, қолданысы жағынан әлдеқайда әмбебап өрт сөндіргіштерді таңдау қажет.

Қол өрт сөндіргіштерді қолдану жеткіліксіз болатын үлкен аумақтағы өртті сөндіру үшін объектіде қосымша тиімді өрт сөндіру құралдарын қарастыру қажет.

Б.5 Әртүрлі категориядағы үй-жайлардың әрекеті шектеулі ауданы үшін (бір немесе бірнеше өрт сөндіргіштермен қорғалатын ең үлкен аудан) «++» немесе «+» белгілерінің алдында 1-кестеде көрсетілген типтердің біріне жататын өрт сөндіргіштер санын қарастыру қажет.

Б.1 кестесі – Өрт сөндіргіштер типі мен саны

Үй-жайдың категориясы	Шекті қорғалатын аудан, м	Өрт класы	Сыйымдылығы 10 л көбікпен және сумен сөндіретін өрт сөндіргіштер	Сыйымдылығы, л ұнтақты өрт сөндіргіштер			Сыйымдылығы, 2(3) л хладон өрт сөндіргіштер	Сыйымдылығы, л көмірқышқылды өрт сөндіргіштер	
				2	5	10		2(3)	5(8)
А,Б,В	200	А	2++	-	2+	1++	-	-	-
(жанғыш газдар мен сұйықтықтар)	-	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+	-	-	-
-	-	(Е)	-	2+	2++	1+	2+	4+	2++
Г,Д	1800	А	2++	4+	2++	1+	-	-	-
-	-	Д	-	-	2+	1++	-	-	-
-	-	(Е)	-	2+	2++	1+	2+	4+	2++
Ескертулер 1 Өрт сөндіргіштерді пайдалану көзделетін А және В кластарындағы ықтимал өрт ошақтарының ең үлкен ауданы пайдаланылған өрт сөндіргіштердің өртке қарсы қабілетінен аспауы керек. 2 Өртүрлі кластағы өрт ошақтарын сөндіру үшін тиісті зарядтары бар ұнтақты өрт сөндіргіштер: А класы үшін - АВС(Е) ұнтағы; В,С және (Е) кластары үшін - ВС(Е) немесе АВС(Е) ұнтақ; 0 класы үшін – Д ұнтақ. 3 «++», «+», «-» белгілерінің мағынасы осы қосымшаның Б.2 -тармағында жазылған.									

В қосымшасы*(ақпараттық)***Еңбекті қорғау бойынша ішкі нормативтік құжаттар тізбесі**

Тізбесін, олардың бар болуын және жүргізілуін ұйымда ұйымдастыру қажет болатын еңбек қауіпсіздігі және еңбек қорғау бойынша құжаттамалар:

В.1 Еңбекті қорғау қызметі туралы ереже ұйымдағы еңбекті қорғау қызметінің жұмысын ұйымдастыру жөніндегі ұсынымдар негізінде әзірленеді.

Ұйым басшысы бекітеді. Кадрлар бөлімінде – еңбек қорғау қызметінде сақталады.

В.2 Еңбекті қорғау инженерінің лауазымдық нұсқаулығы басшылар, мамандар және басқа да қызметшілер лауазымдарының Біліктілік анықтамалығына сәйкес әзірленеді.

В.3 Еңбекті қорғау бойынша кіріспе нұсқама беру нұсқаулығы ұйым басшысы бекіткен кіріспе нұсқама беру бағдарламасы негізінде әзірленеді.

В.4 Жұмыс орнында нұсқама беруден босатылған жұмыскерлер лауазымдары мен кәсіптер тізілімі: жабдықты пайдалануға, қызмет көрсетуге, сынауға, реттеуге және жөндеуге, электр немесе басқа да сайманды пайдалануға, шикізат пен материалдарды сақтау және пайдалануға қатысы жоқ жұмыскерлер жұмыс орнында бастапқыдағы нұсқама беруден босатылады.

В.5 Жұмыс орнында еңбек қорғау бойынша бастапқы нұсқама беру бағдарламасы МЕМСТ 12.0.004 бойынша әзірленеді.

В.6 Еңбекті қорғау бойынша нұсқаулықтардың тізілімі технологиялық процестерге және ұйымдағы өндіріс жабдығына сәйкес дайындалады.

В.7 Еңбекті қорғау бойынша нұсқаулық өндіріс жағдайларын ескере отырып, жұмыскердің ұйымның-жабдық дайындаушысының пайдалану және жөндеу құжаттамасында, сондай-ақ ұйымның технологиялық құжаттамасында жазылған кәсібіне немесе орындалатын жұмыстар түріне, қауіпсіздік талаптарына қарай нақты әзірленеді.

В.8 Еңбек қорғау бойынша нұсқаулықтарды есепке алу журналын еңбек қорғау жөніндегі маман жүргізеді.

В.9 Жұмыскерлерге арналған еңбек қорғау бойынша нұсқаулық 5 жылда кемінде бір рет тексеріліп, қайта қаралады.

В.10 Жұмысшылардың бәрі жұмыс орнындағы бастапқыдағы нұсқаманы алғаннан кейін жұмыс сипатына, жұмыскердің біліктілігіне байланысты машықтанудан өтеді.

В.11 Жұмысшы кәсібімен айналысатын жұмысшылардың еңбекті қорғау талаптарын теориялық түрде білуін және қауіпсіз жұмыс дағдыларын тәжірибе жүзінде білуін еңбек қорғау бойынша нұсқаулықтар мен ережелердің талаптарын меңгеру көлемінде, ал қажет болса, еңбек қорғау және қауіпсіздік бойынша қосымша арнайы талаптарды меңгеру көлемінде жұмыс жетекшілері өздері тексереді.

В.12 Тегін арнайы киім, аяқ киім және басқа да жеке қорғаныс құралдары берілетін кәсіптер мен лауазымдар тізілімі жұмыскерлерге сүт, емдеу-профилактикалық тағам, арнайы киім, арнайы аяқ киім және басқа да жеке қорғаныс құралдарының берілу ережелерінің, жұмыскерлердің ұжымдық қорғаныс құралдарымен қамтамасыз етілуі негізінде әзірленеді.

В.13 Жұмыскерлерді кәсіби дайындау, қайта дайындау, біліктіліктерін арттыру бағдарламалары еңбек қызметі барысында кәсіби оқытуға, разрядтар белгілеуге және көтеруге арналған.

В.14 Жұмыс орындарын аттестаттау жұмыс беруші үшін міндетті сипатқа ие және ол жұмыс орындарын еңбек жағдайлары бойынша аттестаттау тәртібіне сәйкес өткізіледі.

В.15 Электр сайман мен оның қосалқы жабдығы (трансформаторлар, жиілікті өзгерткіштер, қорғау-өшіру құрылғылары, ұзартқыш кабельдер) 6 айда кемінде бір рет тексеріліп тұрылу қажет. Тексеру және сынау нәтижелері электр сайманның сақталуы мен жұмыс істеуіне жауапты тұлғада сақталып тұратын журналға енгізіледі.

В.16 Қол саймандардың бәрін (саймандық та, қолға берілгені де) тоқсан сайын кемінде бір реті тексеріп, бракқа шығарылатынын шығару қажет.

В.17 Тасымал сатылар мен жеңіл баспалдақтардың бәрі пайдалану барысында статикалық жүктемемен сыналып тұрады:

- металл сатылар мен жеңіл баспалдақтар – жылына 1 рет;
- ағаш сатылар мен жеңіл баспалдақтар – 6 айда бір рет.

В.18 Биіктігі 4 м артық мінбесатыларды комиссия қабылдап, акт рәсімделген соң ғана барып пайдалануға рұқсат етіледі.

В.19 Биіктігі 4 м дейінгі төсемдер мен мінбесатыларды жұмыс жетекшісі немесе шебер қабылдап, журналға жазбалар жазылғаннан кейін ғана пайдалануға болады.

В.20 Ажарлау және эльбор шеңберлері белгіленген сынау жылдамдығы сыналады және тексеріледі. Сынақтан кейін шеңберге бояумен белгі қойылады. Сыналғаны туралы белгісі жоқ немесе сақтау мерзімі өтіп кеткен шеңберлерді пайдалануға тыйым салынады.

В.21 Көлік құралдарының техникалық жағдайына және олардың қауіпсіз пайдаланылуына жауапты жұмыскерлер бес жылда кем дегенде бір рет оқытудан және аттестаттаудан өтеді.

В.22 Көлік құралдары профилактикалық тексеріліп, техникалық қызмет көрсетілетін кестелер жасалады.

В.23 Электр шаруашылыққа жауапты тұлғаның лауазымдық нұсқаулығына кіретіндер:

- электр қондырғылардың пайдаланылуын ұйымдастыру мәселелері бойынша қажетті құжаттаманың әзірленуін және жүргізілуін ұйымдастыру;
- электр техникалық қызметкерлердің оқытылуын, нұсқаулар алуын, білімдерінің тексерілуін және өз бетінше жасалатын жұмыстарға жіберілуін ұйымдастыру;
- электр қондырғыларда, оның ішінде команда берген қызметкерлердің қатысуымен жасалатын барлық жұмыс түрлерінің қауіпсіз өткізілуін ұйымдастыру;
- электр қондырғыларға уақытылы және сапалы техникалық қызмет көрсетілуін, жоспарлы-алдын алу жөндеулердің өткізілуін және профилактикалық сынауды қамтамасыз ету;
- электр энергиясына деген сұранысқа есептеу жүргізілуін ұйымдастыру және оның пайдаланылуын бақылау;
- электр энергияны ұтымды тұтыну шараларын дайындау және енгізу жұмыстарына қатысу;

- электр қондырғыларында қорғаныс құралдарының, өрт сөндіру құралдары мен сайманның болуын, уақытында тексеруді және сынауды бақылау;

- жаңа және қайта құрылған электр қондырғылардың пайдалануға және қосылуға белгіленген тәртіппен жіберуді қамтамасыз ету;

- электр қондырғыларға шұғыл қызмет көрсетілуін және апатты жағдайлардың жойылуын ұйымдастыру;

- электр қуатымен жабдықтау схемаларының іс жүзінде пайдаланылатын электр қуатына сәйкес келуін тексеру және оларға тексерудің жүргізілгені (2 жылда кемінде 1 рет) туралы белгі қою; нұсқаулықтар мен схемаларды қайта қарау (3 жылда кемінде 1 рет); электр энергияның сапа көрсеткіштерінің өлшенуін бақылау (2 жылда кемінде 1 рет); электр техникалық қызметкерлердің біліктілігін арттыру (5 жылда кемінде 1 рет);

- құрылыс-монтаждау және арнаулы ұйымдардың қызметкерлерінің қолданыстағы электр қондырғыларға және электр тарату желісінің қорғалған аймағына дұрыс жіберуді бақылау.

Электр шаруашылығына жауапты тұлғаның лауазымдық нұсқаулығында қосымша оның құқықтары мен жауапкершілігін атап көрсету қажет.

В.24 Газға толтырылған балондардың жағдайы мен қауіпсіз пайдалануға және пайдалану кезінде қауіпсіздік талаптарының орындалуына өндірістік бақылау жүргізілуіне жауапты тұлғаға арналған лауазымдық нұсқаулықтар.

В.25 Газға толтырылған балондардың жұмыс режимі және оларға қауіпсіз қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулықтар.

В.26 Компрессорлық қондырғыларға қауіпсіз қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулықтар.

В.27 Қысым астында жұмыс істейтін газға толтырылған барлық балондардың, ауа өтетін құбырлардың және газ құбырларының паспорттары.

В.28 Жүк көтеру крандарын пайдаланған уақыттағы жүк көтеру машинасының паспорты, техникалық сипаты және монтаждау және пайдалану жөніндегі нұсқаулық.

В.29 Жүкті арқандап байлау схемасы.

ӘОЖ 331.45

МСЖ 13.100

Түйінді сөздер: еңбекті қорғау, өрт қауіпсіздігі, электрқауіпсіздігі, тазалау, белгі қою, өңдеу, кесу, дайындау, ию, соғу, қалыптау, термикалық кесу, қорғау құрылғылары, окшаулау құрылғылары, станоктар, монтаждау, құрастыру, тоттануға қарсы қорғаныс, дәнекерлеу, бақылау, еңбекті қорғау жөніндегі ішкі нормативтік құжат

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	V
1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	1
2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	2
3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	7
4 ПРИЕМЛЕМЫЕ РЕШЕНИЯ.....	9
4.1 Общие положения	9
4.2 Безопасность производственных процессов	15
4.3 Территории и производственные помещения.....	19
4.4 Заводской и внутрицеховой транспорт	20
4.5 Пожарная безопасность	22
4.6 Правила безопасности при очистке металлопроката и конструкций.....	28
4.7 Правила безопасности при разметке и изготовлении шаблонов	30
4.8 Правила безопасности при механической обработке металлов резанием.....	31
4.9 Правила безопасности при изготовлении отверстий под болтовые соединения и обработке металлов давлением	36
4.10 Правила безопасности при правильно-гибочных работах	37
4.11 Правила безопасности при кузнечно-прессовых работах, ковке металла и горячей штамповке	39
4.12 Правила безопасности при работе на токарных станках.....	41
4.13 Правила безопасности при работе на фрезерных станках.....	41
4.14 Правила безопасности при работе на сверлильных и строгальных станках	42
4.15 Правила безопасности при работе на шлифовальных (заточных) и обдирочных станках	44
4.16 Правила безопасности при работе на верстаках.....	46
4.17 Правила безопасности при сборке и монтаже стальных конструкций	47
4.18 Правила безопасности при выполнении работ на высоте	50
4.18.1 Применение лестниц.....	50
4.18.2 Применение лесов и подмостей.....	54
4.19 Правила безопасности при выполнении сварочных работ и термической резке металлов	55
4.20 Правила безопасности при окрашивании и противокоррозионной защите стальных конструкций	60
4.21 Правила безопасности процессов при подъеме, перемещении и установке в проектное положение стальных конструкций с применением грузоподъемных механизмов, грузозахватных органов и приспособлений	62
4.22 Требования к исходным материалам, заготовкам и полуфабрикатам	67
4.23 Склады металла, материалов, полуфабриката и готовых изделий	68
4.24 Контроль выполнения требований безопасности.....	72
4.25 Охрана труда и окружающей среды	73
5 ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	76

Приложение А (информационное) Общие требования к содержанию эксплуатационной документации в части обеспечения безопасности.....	78
Приложение Б (обязательное) Выбор типа и определение необходимого количества огнетушителей.....	80
Приложение В (информационное) Перечень внутренних нормативных документов по охране труда	82

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ содержит правила по охране и безопасности труда и основные правила эксплуатации производственного оборудования и устанавливает единые требования по организационно-технологической подготовке безопасности производства, обеспечению безопасности при изготовлении стальных конструкций.

Выполнение техники безопасности и охраны труда при изготовлении конструкций обуславливается комплексом организационно-технических, санитарно-гигиенических и конструкторско-технологических мероприятий.

Свод правил не является единственным способом выполнения требований Технического регламента «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий».

Разработка свода правил «Правила техники безопасности при изготовлении стальных конструкций» осуществлена в соответствии с принципами нормирования в развитии государственных нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЕРЕЖЕЛЕР ЖИНАҒЫ
СВОД ПРАВИЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ СТАЛЬНЫХ
КОНСТРУКЦИЙ

SAFETY RULES FOR THE MANUFACTURE OF STEEL STRUCTURES

Дата введения - 2015-07-01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящий свод правил устанавливает приемлемые решения по технике безопасности и охране труда при изготовлении стальных конструкций.

1.2 Настоящий свод правил распространяется на организации, предприятия, цехи и участки по изготовлению стальных конструкций, как в заводских условиях, так и в условиях строительной площадки.

1.3 Свод правил распространяется на процедуры и условия ведения работ при изготовлении стальных конструкций с применением грузоподъемных механизмов, грузозахватных органов и приспособлений, станочного и сварочного оборудования, инструмента различного назначения при выполнении сварочных и других огневых работ, включая высотные работы.

1.4 Настоящий свод правил устанавливает правила техники безопасности при выполнении следующих производственных процессов:

- очистка металлопроката и конструкций;
- работы разметочные (намоточные), изготовление шаблонов;
- обработка металлов резанием (фрезерование, сверление, резка, токарная обработка, шлифование и др.);
- обработка металлов давлением (правильно-гибочные работы, резка на ножницах и прессах, пробивка отверстий, холодная штамповка, ковка, горячая штамповка, клепка);
- сварка и термическая резка металлов;
- сварочные работы;
- нанесение противокоррозионных защитно-декоративных лакокрасочных и металлических покрытий;
- работы погрузочно-разгрузочные и перемещение грузов, выполняемые механизированными устройствами, кранами, ручными грузоподъемными устройствами, домкратами и вручную).

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Для применения настоящего свода правил необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

СП РК 1.03-107-2013 Техника безопасности, пожарная безопасность и производственная санитария для окрасочных цехов заводов и предприятий по изготовлению металлоконструкций.

СП РК 2.01-101-2013 Защита строительных конструкций от коррозии.

СП РК 2.02-102-2012 Пожарная автоматика зданий и сооружений.

СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение.

СП РК 3.02-108-2013 Административные и бытовые здания.

СП РК 4.04-107-2013 Электротехнические устройства.

СТ РК 12.0.001-2005 Система стандартов безопасности труда. Общие требования к системе управления охраной труда в организации.

СТ РК 12.0.002-2010 Система стандартов безопасности труда. Система управления охраной труда в организациях. Руководство по оценке и управлению рисками.

СТ РК 1174-2003 Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды, размещение и обслуживание.

СТ РК 1357-2005 Сосуды, работающих под давлением. Основные требования к конструкции.

СТ РК 1504-2006 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Основные положения.

СТ РК 1877-2009 Охрана природы. Атмосфера. Методы определения выброса оксида углерода из стационарных источников загрязнения.

СТ РК 1878-2009 Воздух рабочей зоны. Определение массовой концентрации диоксида азота. Метод с использованием индикаторных трубок с непосредственным отсчетом показаний и ускоренным отбором проб.

СТ РК 1879-2009 Воздух рабочей зоны. Определение массовой концентрации монооксида углерода. Метод с использованием индикаторов трубок с непосредственным отсчетом показаний и ускоренным отбором проб.

СТ РК 1958-2010 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения содержания аммиака.

СТ РК 1990-2010 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения содержания сероводорода.

СТ РК 2018-2010 Воздух рабочей зоны. Определение содержания аммиака. Метод с использованием индикаторных трубок с непосредственным отсчетом показаний и ускоренным отбором проб.

СТ РК ИСО 11124-1-2011 Подготовка стальных поверхностей перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Технические характеристики металлических абразивов для струйной очистки. Часть 1: Общие принципы и классификация.

СТ РК ИСО 23125-2011 Станки. Безопасность. Токарные станки.

СТ РК МЭК 61310-1-2008 Безопасность машин. Индикация, маркировка и запуск.

Часть 1. Требования к визуальным, звуковым и осязаемым сигналам.

СТ РК МЭК 61310-2-2008 Безопасность машин. Индикация, маркировка и запуск.

Часть 2. Требования к маркировке.

СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Общие технические условия и порядок применения.

СТ РК ГОСТ Р МЭК 50571.17-2009 Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Глава 48. Выбор мер защиты в зависимости от внешних условий. Раздел 482. Защита от пожара.

ГОСТ 3.1120-83 Единая система технологической документации. Общие правила отражения и оформления требований безопасности труда в технологической документации.

ГОСТ 9.085-78 Единая система защиты от коррозии и старения. Жидкости смазочно-охлаждающие. Методы испытаний на биостойкость.

ГОСТ 9.402-2004 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию.

ГОСТ 9.410-88 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия порошковые полимерные. Типовые технологические процессы.

ГОСТ 12.0.004-90 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

ГОСТ 12.1.003-83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 12.1.010-76 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.019-79 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.

ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.

ГОСТ 12.1.041-83 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность горючих пылей. Общие требования.

ГОСТ 12.1.042-84 Система стандартов безопасности труда. Вибрация локальная. Методы измерения.

ГОСТ 12.1.043-84 Система стандартов безопасности труда. Вибрация. Методы измерения на рабочих местах в производственных помещениях.

ГОСТ 12.1.045-84 Система стандартов безопасности труда. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.

ГОСТ 12.1.050-86 Система стандартов безопасности труда. Методы измерения шума на рабочих местах.

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.007.1-75 Система стандартов безопасности труда. Машины электрические вращающиеся. Требования безопасности.

ГОСТ 12.2.007.8-75 Система стандартов безопасности труда. Устройства электросварочные и для плазменной обработки. Требования безопасности.

ГОСТ 12.2.007.13-2000 Система стандартов безопасности труда. Система стандартов безопасности труда. Лампы электрические. Требования безопасности.

ГОСТ 12.2.008-75 Система стандартов безопасности труда. Оборудование и аппаратура для газопламенной обработки металлов и термического напыления покрытий. Требования безопасности.

ГОСТ 12.2.009-99 Система стандартов безопасности труда. Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.010-75 Система стандартов безопасности труда. Машины ручные пневматические. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.013.0-91 Система стандартов безопасности труда. Машины ручные электрические. Общие требования по безопасности и методы испытаний.

ГОСТ 12.2.017-93 Система стандартов безопасности труда. Оборудование кузнечно-прессовое. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.017.1-89 Система стандартов безопасности труда. Автоматы и полуавтоматы кузнечно-прессовые. Требования безопасности.

ГОСТ 12.2.017.2-89 Система стандартов безопасности труда. Молоты. Требования безопасности.

ГОСТ 12.2.017.3-90 Система стандартов безопасности труда. Машины правильные. Требования безопасности.

ГОСТ 12.2.029-88 Система стандартов безопасности труда. Приспособления станочные. Требования безопасности.

ГОСТ 12.2.049-80 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие эргономические требования.

ГОСТ 12.2.062-81 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Ограждения защитные.

ГОСТ 12.2.085-2002 Сосуды, работающие под давлением. Клапаны предохранительные. Требования безопасности.

ГОСТ 12.2.107-85 Система стандартов безопасности труда. Шум. Станки металлорежущие. Допустимые шумовые характеристики.

ГОСТ 12.2.113-2006 Прессы кривошипные. Требования безопасности.

ГОСТ 12.2.116-2004 Машины листогибочные трех- и четырехвалковые. Требования безопасности.

ГОСТ 12.2.118-2006 Ножницы. Требования безопасности.

ГОСТ 12.3.002-75 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования.

ГОСТ 12.3.003-86 Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности.

ГОСТ 12.3.005-75 Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.3.008 Система стандартов безопасности труда. Производство покрытий металлических и неметаллических неорганических. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.3.010-82 Система стандартов безопасности труда. Тара производственная. Требования безопасности при эксплуатации.

ГОСТ 12.3.020-80 Система стандартов безопасности труда. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.3.023-80 Система стандартов безопасности труда. Процессы обработки алмазным инструментом. Требования безопасности.

ГОСТ 12.3.025-80 Система стандартов безопасности труда. Обработка металлов резанием. Требования безопасности.

ГОСТ 12.3.026-81 Система стандартов безопасности труда. Работы кузнечно-прессовые. Требования безопасности.

ГОСТ 12.3.028-82 Система стандартов безопасности труда. Процессы обработки абразивным и эльборовым инструментом. Требования безопасности.

ГОСТ 12.3.033-84 Система стандартов безопасности труда. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации.

ГОСТ 12.4.004-74 Респираторы фильтрующие противогазовые РПГ-67. Технические условия.

ГОСТ 12.4.010-75 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия.

ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.

ГОСТ 12.4.013-85 Система стандартов безопасности труда. Очки защитные. Общие технические условия.

ГОСТ 12.4.021-75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования.

ГОСТ 12.4.089-86 Пояса предохранительные. Общие технические условия.

ГОСТ 12.4.107-82 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Канаты страховочные. Общие технические требования.

ГОСТ 12.4.124-83 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования.

ГОСТ 297-80 Машины контактные. Общие технические условия.

ГОСТ 304-82 Генераторы сварочные. Общие технические условия.

ГОСТ 949-73 Баллоны стальные малого и среднего объема для газов на 19,6 МПа (200 кгс/см²). Технические условия.

ГОСТ 1077-79 Горелки однопламенные универсальные для ацетилено-кислородной сварки, пайки и подогрева. Типы, основные параметры и размеры и общие технические требования.

ГОСТ 5191-79 Резаки инжекторные для ручной кислородной резки. Типы, основные

параметры и общие технические требования.

ГОСТ 5614-74 Машины для термической резки металлов. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 7012-77 Трансформаторы однофазные однопостовые для автоматической дуговой сварки под флюсом. Общие технические условия.

ГОСТ 7237-82 Преобразователи сварочные. Общие технические условия.

ГОСТ 8213-75 Автоматы для дуговой сварки плавящимся электродом. Общие технические условия.

ГОСТ 9356-75 Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия.

ГОСТ 10594-80 Оборудование для дуговой, контактной, ультразвуковой сварки и для плазменной обработки. Ряды параметров.

ГОСТ 11384-75 Инструмент кузнечный для ручных и молотовых работ. Клещи продольно-поперечные плоские. Конструкция и размеры.

ГОСТ 13861-89 Редукторы для газопламенной обработки. Общие технические условия.

ГОСТ 14651-78 Электрододержатели для ручной дуговой сварки. Технические условия.

ГОСТ 14861-91 Тара производственная. Типы.

ГОСТ 16519-2006 Вибрация. Определение параметров вибрационной характеристики ручных машин и машин с ручным управлением. Общие требования.

ГОСТ 17269-71 Респираторы фильтрующие газопылезащитные РУ-60м и РУ-60му. Технические условия.

ГОСТ 19822-88 Тара производственная. Технические условия.

ГОСТ 20010-93 Перчатки резиновые технические. Технические условия.

ГОСТ 21694-94 Оборудование сварочное механическое. Общие технические условия.

ГОСТ 21963-2002 Круги отрезные. Технические условия.

ГОСТ 24258-88 Средства подмащивания. Общие технические условия.

ГОСТ 24366-80 Авто- и электропогрузчики вилочные общего назначения. Грузозахватные приспособления. Общие технические условия.

ГОСТ 25573-82 Стропы грузовые канатные для строительства. Технические условия.

ГОСТ 27321-87 Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия.

ГОСТ 27331-87 Пожарная техника. Классификация пожаров.

ГОСТ 28012-89 Подмости передвижные сборно-разборные. Технические условия.

ГОСТ 30331.3-95 Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражения электрическим током.

ГОСТ 30331.4-95 Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Защита от тепловых воздействий.

ГОСТ 30331.5-95 Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Защита от сверхтока.

ГОСТ 30331.6-95 Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению

безопасности. Защита от понижения напряжения.

ГОСТ 30331.7-95 Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Отделение, отключение, управление.

ГОСТ 30331.8-95 Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Общие требования по применению мер защиты для обеспечения безопасности. Требования по применению мер защиты от поражения электрическим током.

ГОСТ 30331.9-95 Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Применение мер защиты от сверхтоков.

ГОСТ EN 12626-2006 Безопасность металлообрабатывающих станков. Станки для лазерной обработки.

Примечание - При пользовании целесообразно проверить действие ссылочных документов по информационным каталогам «Перечень нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан», «Указатель нормативных документов по стандартизации Республики Казахстан» и «Указатель межгосударственных нормативных документов по стандартизации Республики Казахстан», составляемым ежегодно по состоянию на текущий год и соответствующим ежемесячно издаваемым информационным бюллетеням-журналам. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим нормативом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем своде правил применяются термины и определения к данному объекту, с соответствующими определениями:

3.1 Опасность: Ситуация, которая может привести к травмам или нанести вред здоровью работающего.

3.2 Безопасность производственного процесса: Свойство производственного процесса соответствовать требованиям безопасности труда при проведении его в условиях, установленных нормативно-технической документацией, определяемый, в первую очередь, безопасностью производственного оборудования.

3.3 Опасная ситуация: Ситуация, которая может вызвать воздействие на работающего опасных и вредных факторов.

3.4 Организация рабочего места: Система мероприятий по оснащению рабочего места средствами и предметами труда и их размещению в определенном порядке.

3.5 Дисциплина трудовая: Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка на предприятиях, в учреждениях и организациях.

3.6 Обеспечение безопасности: Меры защиты работающих с помощью ограждений, защитных и предохранительных устройств и правил безопасной работы.

3.7 Правила безопасной работы: Правила, соответствующие техническим условиям эксплуатации оборудования, цель которых исключить или снизить травмирование работающих при работе оборудования.

3.8 Заземление: Преднамеренное электрическое соединение данной точки системы

или установки, или оборудования с локальной землей посредством заземляющего устройства.

3.9 Штамп: Общий термин устройства, необходимого для фиксации формообразующих частей инструмента.

3.10 Устройство блокировки (запирания) ограждения: Механическое устройство для удерживания ограждения в закрытом и запертом положениях до тех пор, пока не минует опасная ситуация, возникающая при работе пресса.

3.11 Преждевременно открываемое блокирующее ограждение: Ограждение, связанное с устройством блокировки, которое не прерывает рабочий цикл при открывании ограждения, когда любое опасное движение в области штампа прекратилось.

3.12 Защитное устройство инструмента: Устройство, защищающее инструмент от повреждения посредством остановки хода или запрета запуска.

3.13 Люнет (станочное приспособление): Основная опора при обработке на токарном или шлифовальном станке или дополнительная опора во избежание прогиба заготовки.

3.14 Заклепочные соединения: Неразъемные глухие соединения, выполняемые с помощью заклепок.

3.15 Эльбор (кубический нитрид бора): Материал, сочетает в себе высокую твердость, температурную устойчивость и химическую инертность, эффективен при шлифовании термообработанных жаропрочных сталей.

3.16 Пределы безопасной эксплуатации: Установленные проектом значения параметров технологического процесса, отклонения от которых могут привести к аварии.

3.17 Аварийная ситуация: Ситуация, которая может привести к поломке деталей станка и травмированию работающего.

3.18 Средства подмачивания: Любая временная конструкция (стационарная, подвесная и передвижная) и ее опорные компоненты, которые используются в качестве опоры для размещения людей и материалов или для обеспечения доступа на любую такую конструкцию и которые не являются «подъемным механизмом».

3.19 Производственная опасность: Угроза воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов.

3.20 Автоматизация производства: Высшая форма производственных процессов, при которых функции управления и контроля передаются автоматическим устройствам и приборам, что обеспечивает безопасность работ, улучшает условия труда и увеличивает его производительность.

3.21 Безопасность производственного оборудования: Свойство производственного оборудования сохранять соответствие требованиям безопасности труда при выполнении заданных функций в условиях, установленных нормативно-технической документацией.

3.22 Система предотвращения пожара: Комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на исключение условий возникновения пожара.

4 ПРИЕМЛЕМЫЕ РЕШЕНИЯ

4.1 Общие положения

4.1.1 Управление охраной труда в организации следует осуществлять в соответствии с СТ РК 12.0.001.

4.1.2 Разработку процедуры оценки и управления рисками на рабочих местах следует выполнять в соответствии с СТ РК 12.0.002.

4.1.3 Безопасность электроустановок и меры защиты от пожара в зависимости от внешних условий принимают в соответствии с СТ РК ГОСТ Р МЭК 50571.17.

4.1.4 Основные требования безопасности к технологическим процессам на всех стадиях производства (подготовка поверхности перед нанесением покрытий, подготовка электролитов и растворов, нанесение покрытий, обработка покрытий и др.), хранению и транспортированию химических веществ принимают по ГОСТ 12.3.008.

4.1.5 Производственное оборудование должно соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.009, ГОСТ 12.2.049, ГОСТ 12.2.107, ГОСТ ЕН 12626 и обеспечивать безопасность работ при монтаже, эксплуатации и ремонте, быть пожаро- и взрывобезопасными в процессе эксплуатации, не должно загрязнять окружающую среду выбросами вредных веществ выше установленных санитарных норм и не должно создавать опасности в результате воздействия влажности, солнечной радиации, механических колебаний, перепадов давлений, температур и т.п. (см. приложение А).

4.1.6 Электрооборудование зданий и сооружений должно соответствовать категории и группе горючей смеси взрывоопасных и пожароопасных зон, в которых оно установлено, и соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.1.030.

4.1.7 Система управления производственным оборудованием не должна создавать опасности в результате наложения управляющих функций из-за ошибочных действий оператора, сбоев в системе управления и других причин.

4.1.8 Движущиеся части производственного оборудования, являющиеся источниками опасности и которые по техническим причинам не могут быть ограждены, должны быть оснащены средствами блокировки, остановки, сигнализации или окрашены в сигнальные цвета с обозначениями и знаками безопасности в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 12.4.026.

4.1.9 Сигнальные лампочки и другие светосигнальные устройства должны иметь знаки и надписи, указывающие значение сигналов («Включено», «Отключено», «Нагрев» и т.п.).

Предупредительные сигналы, надписи, таблички должны применяться в производственном оборудовании для указания на:

- включенное состояние оборудования;
- наличие напряжения;
- пробой изоляции;
- режим работы оборудования;
- запрет доступа внутрь оборудования без принятия соответствующих мер;

- повышение температуры отдельных систем и частей оборудования;
- действие устройств защиты и т. д.

4.1.10 Местное освещение, предусмотренное конструкцией производственного оборудования, принимают в соответствии с условиями эксплуатации, исключающими возможность прикосновений работника к его токоведущим частям.

4.1.11 Система управления производственным оборудованием не должна создавать опасности в результате наложения управляющих функций из-за ошибочных действий оператора, сбоев в системе управления и других причин.

4.1.12 При организации рабочих мест у технологического оборудования для обработки металла, в состав которого входят видеотерминал (далее ВТ), персональный компьютер (далее ПК, станки с программным управлением, роботизированные технологические комплексы, диспетчерские пульта управления), необходимо предусматривать расположение устройств для ввода-вывода информации, обеспечивающее оптимальную видимость экрана; легкую досягаемость органов ручного управления; расположение экрана ВТ или ПК в месте рабочей зоны в вертикальной плоскости под углом плюс-минус 30 градусов от нормальной линии взгляда оператора, а также возможность поворота экрана ВТ или ПК вокруг горизонтальной и вертикальной осей.

4.1.13 Наладку электроустановок, а также выбор электрооборудования, обеспечивающих их безопасность и удовлетворительную работу при условии использования по назначению следует выполнять по ГОСТ 30331.3-ГОСТ 30331.9.

4.1.14 Эксплуатация оборудования и энергоустановок должна осуществляться подготовленным персоналом. Специалисты должны иметь соответствующее их должности образование, а рабочие – подготовку в объеме требований квалификационных характеристик.

К самостоятельной работе на оборудовании допускаются лица, достигшие 18 лет и прошедшие:

- вводный инструктаж;
- инструктаж по пожарной безопасности;
- первичный инструктаж на рабочем месте;
- обучение безопасным методам и приемам труда не менее чем по 10 часовой программе (для работ, к которым предъявляются повышенные требования безопасности – 20 часовой программе);
- инструктаж по электробезопасности на рабочем месте и проверку знаний.

4.1.15 Лица, допускаемые к работам, связанным с опасными, вредными и неблагоприятными производственными факторами, не должны иметь медицинских противопоказаний для выполнения этих работ.

4.1.16 Рабочим следует:

- уметь оказывать первую (доврачебную) помощь пострадавшему при несчастном случае;
- знать местоположение средств оказания доврачебной помощи, первичных средств пожаротушения, главных и запасных выходов, путей эвакуации в случае аварии или пожара;
- выполнять только порученную работу и не передавать ее другим без разрешения

мастера или начальника цеха;

- быть внимательным во время выполнения работ, не отвлекаться и не отвлекать других, не допускать на рабочее место лиц, не имеющих отношения к работе;

- знать нормы переноски тяжестей вручную;

- содержать рабочее место в чистоте и порядке.

4.1.17 Рабочим необходимо знать и соблюдать правила личной гигиены. Принимать пищу, курить, отдыхать только в специально отведенных для этого помещениях и местах. Пить воду только из специально предназначенных для этого установок.

4.1.18 При обнаружении неисправностей оборудования, приспособлений, инструментов и других недостатках или опасностях на рабочем месте немедленно сообщать мастеру или начальнику цеха. Приступить к работе можно только с их разрешения после устранения всех недостатков.

4.1.19 При разработке и организации производственных процессов на рабочем месте следует предусматривать устранение воздействий на работающих в опасных зонах вредных производственных факторов, которые могут иметь место при изготовлении конструкций:

а) физические:

- движущихся машин и механизмов;
- незащищенных подвижных элементов производственного оборудования;
- передвигающихся изделий, заготовок, материалов;
- повышенной запыленности и загазованности воздуха;
- повышенного уровня шума, вибрации, ультразвука;
- повышенной или пониженной ионизации воздуха;
- повышенной яркости света;
- интенсивного излучения сварочной дуги;
- острых кромок, заусенцев, шероховатости на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования;

- расположения рабочего места на значительной высоте относительно поверхности (пола) и др.;

б) химические:

- мелкодисперсной пыли и газов, содержащих в своем составе токсичные компоненты обрабатываемых металлов и лакокрасочных материалов;

в) психофизиологические:

- физических перегрузок;

- динамических и статических перегрузок;

в) нервно-психических перегрузок:

- перенапряжение анализаторов;

- монотонность труда.

4.1.20 Технологические процессы изготовления конструкций следует производить по режимам, разработанным в соответствии с правилами эксплуатации, указанными в паспортах на оборудование или инструмент.

4.1.21 Эксплуатацию механизмов, средств малой механизации, включая техническое обслуживание, текущий ремонт, транспортирование, хранение, следует осуществлять в по

ГОСТ 12.3.033 и инструкцией предприятий-изготовителей.

Лица, ответственные за содержание оборудования и строительных машин в рабочем состоянии, обязаны обеспечивать проведение их технического обслуживания и ремонта в соответствии с требованиями эксплуатационных документов завода-изготовителя.

4.1.22 Для обеспечения безопасности при выполнении работ на оборудовании предусматривают устройства для:

- удаления абразивной пыли и отходов шлифования из зоны обработки;
- защиты рабочего от аэрозолей, образующихся при использовании смазочно-охлаждающей жидкостью для станков (СОЖ);
- защиты рабочего от абразивной, металлической и неметаллической пыли, частиц обрабатываемого материала, образующихся в процессе правки, шлифования и заточки.

4.1.23 Для предотвращения возникновения опасности при внезапном отключении источников энергии все рабочие органы и устройства, используемые для захвата, зажима и подъема заготовок, деталей, изделий и т.д., оснащают специальными защитными приспособлениями, исключающими самовольное включение приводов рабочих органов при восстановлении энергоснабжения.

4.1.24 Производственное оборудование должно быть оснащено ограждениями, при необходимости легко отводимыми и не ограничивающими технологические возможности в соответствии с ГОСТ 12.2.062. В случае невозможности применения защитных устройств при выполнении работ необходимо пользоваться защитными очками или щитками.

4.1.25 Подающие валки и подобные устройства необходимо обеспечить приспособлениями, исключающими возможность захвата одежды и пальцев работающего.

4.1.26 Исправность и состояние оборудования и его ограждений следует проверять до начала работы. Работа на неисправном оборудовании запрещается.

4.1.27 Возле станка или группы станков вывешивают список работников, имеющих право выполнять работу на нем или на них, а также табличку с указанием должностного лица из состава специалистов, которое отвечает за содержание в исправном состоянии станочного оборудования в цехе (на участке) и за его безопасную эксплуатацию.

4.1.28 Работающие на оборудовании с применением охлаждающих смесей должны быть проинструктированы о необходимых мерах предосторожности.

4.1.29 Лимбы, шкалы, надписи и символы следует четко выполнять, и они должны хорошо читаться.

4.1.30 Работать на неисправных станках и оборудовании, а также на станках с неисправными или незакрепленными средствами защиты запрещается.

4.1.31 В местах для подключения к электрической сети переносных электроприемников тока необходимо сделать надписи, указывающие напряжение сети и вид тока.

4.1.32 Токоведущие части оборудования изолируют и ограждают, или располагают в недоступных для прикосновения к ним местах.

4.1.33 Штепсельные розетки и вилки необходимо использовать в соответствии с напряжением сети.

4.1.34 Применение рубильников открытого типа или рубильников с прорезями в

кожухах для рукоятки или ножей не допускается.

4.1.35 Блокирующее устройство настраивают таким образом, чтобы исключать возможность пуска оборудования при незакрытых или снятых ограждениях либо обеспечить полную остановку электродвигателей приводов в случае открывания ограждений или их частей, или исключать возможность открывания ограждений во время работы.

4.1.36 Станки, имеющие недоступные с пола органы управления, сменные элементы, механизмы и требующие наблюдения за ними, необходимо оборудовать надежно закрепленными площадками, галереями с прочным нескользким настилом и перилами высотой не менее 1000 мм с откидной перекладиной на входе или дверцей, открывающейся вовнутрь. На высоте 500 мм от настила устанавливают дополнительную ограждающую планку по всему периметру ограждения.

4.1.37 На используемом оборудовании следует вывешивать схемы и надписи, указывающие правильную последовательность операций, и блокировки, исключающие неправильную последовательность операций и самопроизвольное включение (выключение) производственного оборудования.

4.1.38 Запрещается при выполнении работ на металлообрабатывающих станках токарной группы:

- пользоваться зажимными патронами с изношенными рабочими плоскостями кулачков;
- работать с невращающимся центром задней бабки в случае скоростного резания;
- работать без закрепления патрона сухарями, предотвращающего самоотворачивание при реверсировании;
- тормозить вращение шпинделя нажимом руки на вращающиеся части станка или детали;
- оставлять в revolverной головке инструмент, не используемый для обработки данной детали;
- находиться между деталью и станком при установке детали на станок;
- придерживать руками конец отрезаемой тяжелой детали или заготовки;
- класть детали, инструмент и другие предметы на станину станка и крышку передней бабки;
- закладывать и подавать рукой в шпиндель обрабатываемый прутки при включенном станке;
- измерять обрабатываемую деталь скобой, калибром, масштабной линейкой, штангенциркулем, микрометром и т.п. до полной остановки станка, отвода суппорта и revolverной головки на безопасное расстояние;
- затачивать короткие резцы без применения соответствующей оправки.

4.1.39 Работать следует в головном уборе и спецодежде. Во время работы спецодежду застегивают, волосы убирают под головной убор.

4.1.40 При работе с электрофицированными инструментами от сети напряжением свыше 36 В необходимо использовать резиновые перчатки и коврик.

4.1.41 Средства защиты от статического электричества принимают в соответствии с ГОСТ 12.4.124.

Защитное заземление и зануление станков следует выполнять в соответствии с технической документацией на эти установки.

4.1.42 Естественное и искусственное освещение площадок и рабочих мест организуют в соответствии с СП РК 2.04-104.

Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

4.1.43 Вентиляция производственных помещений (приточная или вытяжная) должна обеспечивать нормируемый микроклимат и чистоту воздуха в рабочей зоне производственных, лабораторных и складских помещений, создание комфортных условий труда за счет поддержания необходимого температурного режима, удаления вредных газов, паров и пыли. При устройстве вентиляции следует выполнять требования ГОСТ 12.4.021.

4.1.44 На все работы по приготовлению антикоррозионных составов и нанесению покрытий разрабатывают технологические инструкции и инструкции о мерах пожарной безопасности, утвержденные в установленном порядке.

4.1.45 Не допускается производить каких-либо работ по ремонту оборудования, приспособлений, инвентаря, если это не входит в круг ваших обязанностей.

4.1.46 Конструкция пылезаборников абразивно-отрезных станков должна обеспечивать эффективное захватывание искрового факела, отходящего от зоны резания.

4.1.47 Перед началом работы необходимо проверить наличие и исправность погрузочно-разгрузочных устройств, грузозахватных приспособлений и инструментов.

4.1.48 До начала работ на площадке, где выполняют работы по изготовлению стальных конструкций, монтажу, сборке и т.д., устанавливают и ограждают опасные зоны грузоподъемных машин, монтажных работ, выделяют охранные зоны линий электропередачи, площадки складирования материалов, зоны ограничения движения людей и транспорта.

4.1.49 При наличии грузоподъемных механизмов на рабочем месте следует убедиться в их полной исправности и проверить наличие на этих устройствах трафарета с указанием номера, грузоподъемности, даты последнего и следующего испытаний (проверок), а на съемных грузозахватных приспособлениях (строповочных средствах) – наличие бирок, удостоверяющих пригодность приспособлений.

4.1.50 Питание электрохимических и электроискровых установок следует осуществлять только через разделительный трансформатор. Применение для этих целей выпрямителей и делителей напряжения, непосредственно связанных с промышленной сетью переменного тока, не допускается.

4.1.51 Устанавливать и снимать тяжелые детали и приспособления необходимо только с помощью грузоподъемных средств.

4.1.52 При закреплении приспособлений и обрабатываемых деталей необходимо использовать только исправные стандартные ключи, соответствующие размерам гаек и головок болтов.

4.1.53 Требования пожарной безопасности при эксплуатации станка выполняют по ГОСТ 12.1.004.

4.1.54 В организации следует наладить систему планово-предупредительного ремонта (СППР), направленную не на ремонт оборудования по потребности, а на

предупреждение его неожиданного для производства выхода из строя.

4.1.55 Переключатель режимов работы (способов управления) оснащают надписями или символами, показывающими на какой из режимов работы (способов управления) переключена система управления, или световую сигнализацию, если переключатель имеет съемную рукоятку или находится в запираемом шкафу (нише).

4.1.56 Общую безопасность при использовании электрической энергии обеспечивают соблюдением требований по ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.2.007.1, ГОСТ 12.2.007.13.

4.1.57 При термической опасности предусматривают меры защиты посредством экранирования, изоляции для предотвращения ожогов, которые могут возникнуть при перегреве (превышении рекомендуемой температуры) тормоза, муфты и частей пневмо- и гидравлической системы.

4.1.58 Общие требования к системе управления охраной труда в организации следует выполнять в соответствии с СТ РК 12.0.001.

4.1.59 При обработке деталей применять только те режимы, которые указаны в операционной карте или в рекомендациях по режимам обработки.

4.1.60 Перед каждым включением станка предварительно убедиться в том, что пуск его никому не угрожает опасностью.

4.1.61 Смазку и чистку электроинструмента разрешается производить только после его отключения и полной остановки вращающихся частей.

4.1.62 Производственное оборудование, обслуживание которого связано с перемещением работников, должно быть снабжено безопасными и удобными проходами и приспособлениями или устройствами для ведения работ.

4.1.63. Производство работ на высоте более 1,5 м от пола следует выполнять с монтажных столиков или с инвентарных сборно-разборных передвижных подмостей.

4.1.64 Пусковые приспособления для включения электроинструмента должны находиться в запирающихся ящиках.

4.1.65 С учетом конкретных условий работ в организации должны быть разработаны и утверждены инструкции по охране труда для работников по профессиям или видам работ, а также организационные и другие документы по обеспечению безопасности производственного оборудования.

4.2 Безопасность производственных процессов

4.2.1 Для обеспечения безопасного производства при изготовлении стальных конструкций следует предусматривать следующие мероприятия:

- устранение непосредственного контакта работающих с материалами, заготовками, продукцией, отходами, оказывающими вредные воздействия;
- замену вредных и пожароопасных веществ, на менее опасные;
- комплексную механизацию, автоматизацию, дистанционное управление технологическими процессами при наличии вредных и опасных факторов, применение систем контроля и управления технологическими процессами для защиты работающих, аварийное отключение;

- оснащение технологических процессов устройствами, обеспечивающими получение своевременной информации о возникновении пожаро- и взрывоопасных, аварийных ситуаций, превышении предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ или допустимых уровней воздействия других вредных производственных факторов на отдельных технологических операциях;

- своевременное удаление и обезвреживание отходов, являющихся источниками опасных и вредных факторов;

- применение инженерно-технических средств безопасности (оградительные, предохранительные устройства и др.);

- оснащение средствами сигнализации о нарушении нормального режима работы, а в необходимых случаях (авариях, опасных повреждениях и режимах, близких к опасным) – средствами автоматической остановки, торможения и отключения от источников энергии;

- замену сложных многостадийных процессов более безопасными мало- или одностадийными процессами вследствие их лучшей управляемости, более широкой возможности их автоматизации, устранением побочных, часто опасных операций.

4.2.2 При выборе безопасных способов производства работ следует предусматривать предотвращение или снижение до уровня допустимых норм воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов путем:

- механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ с применением устройств и приспособлений, отвечающих требованиям безопасности;

- применения знаковой и других видов сигнализации при перемещении грузов подъемно-транспортным оборудованием. Значение сигналов, подаваемых в процессе работы при перемещении грузов, следует разъяснять всем лицам, связанным с ее работой;

- правильного размещения и укладки стальных конструкций (грузов) в местах производства работ и в транспортные средства;

- соблюдения требований к охраняемым зонам электропередачи, узлам инженерных коммуникаций и энергоснабжения;

- применения рациональной организации обслуживания технологических процессов, режимов труда и отдыха для предупреждения физических и нервно-психологических перегрузок.

4.2.3 При автоматическом режиме работы производственного оборудования кнопки для наладки и органы ручного управления (кроме аварийного отключения) должны быть отключены, за исключением случаев, обусловленных технологической необходимостью.

4.2.4 Пользование органами ручного управления и регулировки в последовательности, отличной от установленной, не должно приводить к опасным ситуациям или должно быть исключено применением блокировки.

4.2.5 У оборудования большой протяженности или имеющего зоны ограниченного обзора должно быть несколько кнопок аварийного отключения.

Организацию и проведение технологических процессов очистки металлопроката и конструкций от продуктов коррозии и других загрязнений механической и химической обработками производят в соответствии с СП РК 2.01-101, ГОСТ 9.402, ГОСТ 12.2.010, ГОСТ 12.3.005, ГОСТ 12.3.028.

4.2.6 Барабаны, столы и камеры очистных дробеметных и дробеметно-

дробеструйных установок должны иметь:

- полные укрытия рабочих зон;
- блокировку, исключающую работу установок при выключенной вентиляции или при открытых дверях и шторах;
- ограждения, шторы и уплотнения, предотвращающие вылет дробы и пыли из рабочего пространства;
- упоры и другие средства фиксации тележки в крайних положениях внутри и вне камеры.

4.2.7 Подачу растворов травления осуществляют централизованно по трубопроводам или с применением средств малой механизации.

4.2.8 Ручные электрифицированные машины (далее - электроинструмент) должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.013.0.

4.2.9 Все сборочные работы следует производить с максимальным использованием подъемно-транспортного оборудования, на сборочных стеллажах, в кондукторах и в кантователях.

4.2.10 Допускается ручная сборка легких конструкций, для подъема и переноски которых требуется не более двух человек.

4.2.11 Перед началом работы с электроинструментом рабочий должен надеть спецодежду, проверить исправность средств индивидуальной защиты, получить инструктаж о безопасных способах производства работ с электроинструментом, осмотреть и проверить электроинструмент на холостом ходу.

При обнаружении неисправностей работу необходимо прекратить и сообщить об этом мастеру или производителю работ.

4.2.12 Металлические части электросварочных установок, нормально не находящихся под напряжением во время работы, а также свариваемые конструкции и изделия заземляют в соответствии с СП РК 4.04-107.

4.2.13 Детали, подлежащие обработке пневматическим инструментом, следует устойчиво укладывать на опорную поверхность и надежно закреплять.

4.2.14 Ручную рубку или рихтовку листового металла следует производить на металлических плитах, уложенных на резиновые прокладки толщиной от 30 до 50 мм или на песчаную подушку.

4.2.15 Зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.

Пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА не допускается.

4.2.16 Для работающих, участвующих в технологическом процессе резания, следует обеспечить удобные рабочие места, где бы ничто не мешало их действиям во время выполнения работ.

4.2.17 При работе на металлорежущих станках запрещается:

- прикасаться руками к обрабатываемой детали во время ее обработки;
- останавливать станок непосредственным нажатием рукой на обрабатываемую деталь, патрон, планшайбу или шкиф;
- устанавливать и снимать изделия во время работы станка;
- работать с забинтованными пальцами или в рукавицах.

4.2.18 На каждом рабочем месте у станка на полу устраивают деревянные трапы на всю длину рабочей зоны и шириной не менее 0,6 м от выступающих частей станка.

4.2.19 Укладку заготовок и деталей около рабочих мест производят способом, обеспечивающим их устойчивость.

4.2.20 Убирать стружку, другие отходы и грязь с металлорежущих станков должен сам работающий на данном станке в прямки под станками или возле них, или в специальную тару. Уборку следует делать с помощью крючков и щеток.

4.2.21 Запрещается удалять стружку с помощью сжатого воздуха, а также непосредственно руками.

4.2.22 Для защиты персонала от поражения электрическим током в производственном оборудовании должны применяться:

- изоляция (рабочая, дополнительная, двойная, усиленная) токоведущих частей;
- низкое напряжение в электрических цепях (42В и в особо опасных случаях - не выше 12 В);
- защитное заземление металлических частей оборудования, которые могут оказаться под напряжением при нарушении изоляции и по другим причинам;
- элементы, отключающие оборудование от сети в случаях, когда доступные для прикосновения части оборудования оказываются под напряжением;
- блокировки для предотвращения ошибочных действий и операций или для остановки оборудования в аварийных ситуациях;
- экраны и другие средства защиты от воздействия электромагнитных полей, теплового, оптического и рентгеновского излучений;
- элементы для контроля изоляции и сигнализации о ее повреждении, а также для отключения оборудования при уменьшении сопротивления изоляции ниже допустимого уровня.

4.2.23 При работе с электрифицированным инструментом в помещениях без повышенной опасности допускается применять электроинструмент, работающий при напряжении 127 или 220 В, с обязательным использованием диэлектрических перчаток, галош или ковриков и заземлением корпуса инструмента. В особо опасных помещениях необходимо применять электроинструмент, работающий при напряжении 36 В.

4.2.24 При несчастном случае следует:

- немедленно организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости доставку его в медицинское учреждение;
- принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной или иной чрезвычайной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц;
- сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку, какой она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью других лиц и не ведет к катастрофе, аварии или возникновению иных чрезвычайных обстоятельств, а в случае невозможности ее сохранения – зафиксировать сложившуюся обстановку (составить схемы, провести другие мероприятия).

4.3 Территории и производственные помещения

4.3.1 Территорию предприятия следует четко спланировать. Ямы, колодцы и другие углубления, устраиваемые для технических целей, плотно и прочно закрывают.

4.3.2 Проходы с уклоном более 20 % необходимо оборудовать трапами или лестницами с ограждением.

4.3.3 Пешеходные дороги планируют с минимальным пересечением железнодорожных путей и других дорог.

4.3.4 При производстве строительных и ремонтных работ на территории завода вокруг ям, траншей и котлованов следует устанавливать устойчивые и прочные ограждения высотой не менее 1 м.

4.3.5 Для свободного и безопасного движения людей и транспорта на территории устраивают надлежащие стоки поверхностных дождевых и талых вод.

4.3.6 Водостоки (канавы) на территории завода следует регулярно прочищать, своевременно ремонтировать и не допускать застоя сточных вод.

4.3.7 Территорию следует содержать в чистоте.

В местах производства работ, движения людей и транспорта (проезды, проходы, железнодорожные пути и т.п.) следует систематически убирать мусор и отходы производства.

4.3.8 Зимой территорию необходимо очищать от снега, льда и посыпать песком, летом – поливать водой.

4.3.9 Автомобильные и пешеходные дороги (без специальных защитных мероприятий) следует располагать за пределами опасных зон.

4.3.10 На территории на видных местах следует устанавливать схемы движения транспортных средств и работников в целях безопасности, въезды и выезды для транспорта, входы и выходы для людей устраивают отдельно.

4.3.11 На границах опасных зон устанавливают ограждения и звуковые сигналы, предупреждающие об опасности или о запрещении движения.

4.3.12 Для передвижения людей на территории завода устраивают тротуары шириной не менее 1,5 м с твердым покрытием.

Край тротуара располагают не ближе 3 м от ближайшего рельса железнодорожного пути.

4.3.13 В цехах и на участках предусматривают проходы и проезды для движения людей и транспортных средств.

4.3.14 Границы проходов и проездов отмечают контрастными по отношению к цвету пола полосами шириной не менее 50 мм или другими техническими средствами.

4.3.15 Проемы в стенах производственных помещений, цехов и участков, предназначенные для движения транспорта и прохода людей, следует оборудовать приспособлениями и устройствами (коридоры, тамбуры, завесы и т.п.), исключающими сквозняки и возможность распространения пожара (автоматические закрывающиеся двери, задвижки, заслонки и др.).

4.3.16 Загромождение проходов и проездов или использование их для складирования грузов запрещается.

4.3.17 Помещения, отнесенные к взрыво- или пожароопасным, следует располагать в отдельно стоящих зданиях или помещениях, примыкающих к производственному зданию.

Краскозаготовительные отделения окрасочных цехов (участков) обеспечиваются самостоятельным выходом наружу.

4.3.18 Территория организации, маршруты движения людей и транспорта, а также рабочие места с наступлением темноты или при плохой видимости обеспечивают искусственным освещением.

4.3.19 Допустимые параметры микроклимата в воздухе рабочей зоны (кроме помещений, для которых параметры микроклимата установлены другими нормативными документами) должны соответствовать ГОСТ 12.1.005. Станки и производственное оборудование должны предусматривать возможность отсоса из зоны обработки загрязненного воздуха.

4.3.20 В помещениях с недостаточным естественным светом необходимо предусмотреть искусственное освещение.

В механических, термоконстантных и инструментальных цехах следует применять систему комбинированного освещения (общее и местное), в котором общее освещение следует поддерживать не менее 300 лк.

4.3.21 На каждом этаже производственных, административных, складских и вспомогательных зданий необходимо вывешивать на видных местах планы эвакуации людей и материальных ценностей в случае возникновения пожара.

4.3.22 Над дверями эвакуационных выходов устанавливают световые указатели «выход».

В коридорах, на лестничных клетках и на дверях, ведущих к путям эвакуации или непосредственно наружу, следует устанавливать изображения предписывающего знака «выход».

4.4 Заводской и внутрицеховой транспорт

4.4.1 Границы проезжей части транспортных путей в цехах устанавливают с учетом габаритов транспортных средств с перемещаемыми грузами.

4.4.2 Для организации безопасной перевозки негабаритных грузов внутри предприятия необходимо разработать инструкции.

Негабаритные грузы перевозят только в светлое время суток.

4.4.3 Каждый работник, выполняющий работы, связанные с подвижным составом, должен соблюдать правила и инструкции по технике безопасности и промышленной санитарии и нести, в зависимости от занимаемой должности, личную ответственность за безопасность движения.

4.4.4 В случае необходимости организации движения людского потока вдоль железнодорожных путей устраивают специально спланированные ходовые дорожки.

4.4.5 Входную стрелку заводских путей рекомендуется запирать, а стрелки маневровых и запасных путей открывать.

В организациях по изготовлению стальных конструкций, где работают железнодорожные краны, всегда открывают стрелку на обгонный (запасной) путь во

избежание столкновения вагонов с кранами, работающими на путях.

4.4.6 Выходы из помещений, расположенных вблизи железнодорожных путей, устраивают параллельно путям, а в случае если выход из помещения устроен в направлении к железнодорожным путям, необходимо установить ограждающие барьеры.

4.4.7 На территории предприятия устанавливают знаки, указывающие направления и скорости движения на различных участках, повороты, разъезды, места обгонов, остановок, выездов и въездов и другие требования к транспорту, движению, погрузке, перевозке и разгрузке грузов.

4.4.8 Люди, поступающие на работу на железнодорожном транспорте, периодически должны проходить медицинское освидетельствование для установления отсутствия противопоказаний.

4.4.9 Скорость железнодорожного транспорта на территории предприятия не должна превышать 10 км/ч.

4.4.10 Машинист обязан подавать сигнал остановки поезду или маневрирующему составу во всех случаях, угрожающих жизни людей или угрожающей безопасности движения, а при обнаружении любой неисправности немедленно принимать меры.

4.4.11 Для автомобильного внутризаводского транспорта скорость движения должна быть не более 10 км/ч. С этой скоростью разрешается ехать только в случае, если путь свободен и хорошо виден, отсутствуют знаки, ограничивающие скорость, и обеспечена полная безопасность движения.

4.4.12 Скорость движения автомобиля и тягачей не должна превышать 5 км /ч при въезде и выезде из цеха, на поворотах, при движении на перекрестках, в густом тумане, при движении назад и т.д.

4.4.13 Передвижные железнодорожные краны при подъеме грузов и установке на продолжительную работу, независимо от величины поднимаемых грузов, необходимо оснастить звуковыми сигналами.

4.4.14 При наличии уклона на пути работы крана под его колеса необходимо укладывать тормозные башмаки.

4.4.15 Для внутризаводской транспортировки металла и конструкций применяют рельсовые тележки, скорость движения которых не более 30 м/мин.

4.4.16 Перевозка людей в кузовах электрокаров запрещается.

4.4.17 В ходе эксплуатации водителям электрокаров запрещается:

- передавать управление лицам, не имеющим при себе удостоверения на право управления им;

- управлять электрокаром в состоянии переутомления, недомогания и др.

4.4.18 Транспорт запрещается эксплуатировать, если обнаружены следующие неисправности:

- рабочий тормоз не обеспечивает равномерное торможение всех колес или не обеспечивает эффективное торможение;

- нарушена герметичность системы пневматических тормозов; подтекает тормозная жидкость в гидравлической системе или компрессор не обеспечивает установленного давления воздуха;

- отсутствует или неисправна тормозная система прицепа, полуприцепа с

разрешенным максимальным весом более 0,75 т;

- ручной тормоз не удерживает автомобиль, тягач и другие транспортные средства на подъеме или спуске с уклоном 160° или рычаг тормоза не удерживается запирающим устройством;

- величина люфта рулевого управления превышает норму, установленную заводом-изготовителем, затруднено вращение рулевого колеса, повреждены, не закреплены или не зашплинтованы детали рулевого управления, неисправен гидроусилитель;

- дефекты шин или шина не соответствует транспортному средству;

- неисправны стоп-сигналы, указатель поворота, отсутствуют светоотражатели;

- отсутствует или неправильно установлено зеркало заднего вида, не работает стеклоочиститель, неисправны звуковой сигнал, устройство сцепления автомобиля и прицепа;

- на спецавтомобилях отсутствуют средства тушения пожара, имеются другие недостатки или отступления от требований правил, при которых не обеспечивается безопасная работа.

4.4.19 Если перечисленные неисправности появятся в пути и устранить их на месте невозможно, водитель обязан, с соблюдением мер предосторожности, остановиться в безопасном месте и вызвать механика цеха по телефону или через других рабочих.

4.5 Пожарная безопасность

4.5.1 Для предотвращения возникновения пожара необходимо:

- использовать оборудование и устройства, при работе которых не возникает источников возгорания;

- использовать электрооборудование в пожаро- и взрывозащищенном исполнении;

- выполнять требования относительно совместного хранения веществ и материалов;

- использовать оборудование, удовлетворяющее требованиям электростатической безопасности;

- организовать автоматический контроль параметров, определяющих источники возгорания;

- использовать быстродействующие средства отключения;

- использовать инструменты, не допускающие искрообразование;

- поддерживать температуру нагрева поверхности оборудования, устройств, веществ и материалов, которые могут контактировать с горючей средой ниже предельно допустимой (80 % температуры самовозгорания);

- применять средства пожаротушения и соответствующие виды пожарной техники.

Тип установки и огнетушащее вещество следует выбирать с учетом пожарной опасности и физико-химических свойств производимых, хранимых и применяемых веществ и материалов. Тип и необходимое количество огнетушителей должно соответствовать нормам обеспечения первичными средствами пожаротушения организаций;

- применять автоматические установки пожарной сигнализации и пожаротушения;

- применять устройства, ограничивающие распространение пожара за заданные

пределы;

- применять строительные конструкции с регламентированными пределами огнестойкости и распространения огня;
 - исключать применение легковоспламеняющихся материалов;
 - ограничивать применение горючих материалов;
 - предусматривать конструктивные меры, предотвращающие или снижающие вероятность пожара и др.
- обеспечить обслуживающий персонал средствами коллективной и индивидуальной защиты от опасных факторов пожара.

4.5.2 Пожарная безопасность оборудования должна обеспечиваться как в нормальном режиме работы, так и в аварийном состоянии.

Электрооборудование зданий и сооружений должно соответствовать категории и группе горючей смеси взрывоопасных и пожароопасных зон, в которых оно установлено.

4.5.3 При эксплуатации эвакуационных путей и выходов необходимо обеспечить соблюдение проектных решений, в том числе по освещенности, количеству, размерам и объемно-планировочным решениям эвакуационных путей и выходов, а также по наличию на путях эвакуации знаков пожарной безопасности.

4.5.4 На входных дверях и въездных воротах необходимо указывать категории помещений по взрывной и пожарной опасности, должны быть вывешены знаки безопасности, предупреждающие о наличии вредных веществ, об опасности пожара или взрыва.

Знаки безопасности устраивают в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 12.4.026.

4.5.5 Для предупреждения пожаров и аварий от коротких замыканий, перегрузок, больших переходных сопротивлений и других причин необходимо правильно производить монтаж и соблюдать установленный режим эксплуатации электрических сетей и электрооборудования (машин, аппаратов, устройств).

4.5.6 Во всех помещениях следует вывешивать таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны.

4.5.7 При эксплуатации машин и оборудования с электроприводами и электросетей не следует использовать электрические кабели с поврежденной изоляцией и плохим контактом в местах соединения; допускать соприкосновение электрических проводов как между собой, так и с металлоконструкциями; применять некалиброванные плавкие вставки и различные предохранители собственного изготовления; оставлять без присмотра включенными в электросеть нагревательные приборы; применять для отопления и сушки самодельные электронагревательные приборы.

4.5.8 Электрооборудование и электропроводка должны быть обеспечены защитой от перегрузок и коротких замыканий.

Электрооборудование без средств взрывопожарной защиты не допускается использовать во взрывоопасных, взрывопожароопасных и пожароопасных помещениях зданий и сооружений без дополнительных мер защиты, направленных на исключение опасности появления источника зажигания в горючей среде.

4.5.9 Применяемое напряжение и выбор светильников должны соответствовать пожаро- и взрывоопасному классу помещения с учетом требований ПТЭ и ПТБ

электроустановок.

4.5.10 Сварочные и другие огневые работы выполняют при условии:

- принятия необходимых мер пожарной безопасности и соблюдения правил безопасного выполнения таких работ;
- ограждения места проведения работ для предотвращения травмирования работников разлетающимися искрами и окалиной и защиты их от излучения, выделяющегося при сварке;
- наличия средств пожаротушения на месте проведения сварочных работ.

4.5.11 Место производства работ со сварочными аппаратами освобождают от горючих материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и установок – не менее 10 м.

4.5.12 Проведение огневых работ ближе 5 м от сливных эстакад горючих жидкостей проводят после подготовки средств пожаротушения, выполнения необходимых противопожарных и технических мероприятий против разлета искр, а также оформления соответствующего допуска.

4.5.13 Не разрешается совмещать сварочные работы с работами, связанными с применением горючих веществ и материалов.

4.5.14 Чтобы исключить возможность возникновения возгорания охлаждающих жидкостей на станках, необходимо следить за исправностью насосов, подающих охлаждающие жидкости; останавливать станок при прекращении работы насоса; по окончании рабочего дня очищать станок и удалять промасленную стружку.

4.5.15 Для предотвращения загорания электропроводов и сварочного оборудования необходимо правильно выбрать сечение проводов по силе тока, изоляции, по величине рабочего напряжения и плавких вставок электропредохранителей на предельно допустимый номинальный ток.

Применение заниженного сечения и класса изоляции не допускается.

Разводка кабелей и проводов от поэтажных распределительных щитков до помещений должна осуществляться в каналах из негорючих строительных конструкций или погонажной арматуре, соответствующей требованиям пожарной безопасности.

4.5.16 При использовании жестких подводящих электропроводов подсоединение к держателю следует осуществлять гибким шланговым проводом длиной не менее 3 м.

Электрододержатели для ручной сварки рекомендуется применять с минимальным весом и иметь конструкцию, обеспечивающую надежное зажатие и быструю смену электродов, а также исключающую возможность короткого замыкания его корпуса на свариваемую деталь при временных перерывах в работе или при случайном его падении на металлические предметы. Рукоятку электрододержателя применяют из негорючего диэлектрического теплостойкого материала.

4.5.17 Запрещается устанавливать газовые баллоны для проведения огневых работ непосредственно в кабельных сооружениях, а также во взрывоопасных помещениях (электролизная, газораспределительные пункты, аккумуляторная и т. п.).

4.5.18 При проведении огневых работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- производить работы на свежеокрашенных конструкциях и других изделиях до

полного высыхания покрытия;

- начинать работы при неизолированных соединениях сварочных проводов;
- прокладывать сварочные провода в общих потоках или пересекать кабельные трассы, а также трубопроводы с горючими газами и жидкостями.

При вынужденном пересечении кабельных трасс изоляцию сварочных проводов следует усилить и проложить на изолирующий материал.

4.5.19 Температура нагрева отдельных частей сварочных агрегатов (трансформаторов, подшипников, щеток, контактов вторичной цепи и т. п.) не должна превышать более 75° С. При обнаружении повышенной температуры агрегат должен быть остановлен (отключен), следует определить причину нагрева.

4.5.20 При проведении огневых работ пользоваться одеждой и перчатками со следами масел, жиров и других горючих жидкостей запрещается.

4.5.21 Запрещается использовать в качестве обратного провода внутренние железнодорожные пути, сеть зануления, технологические установки и трубопроводы.

4.5.22 Заземление сварочных агрегатов (трансформаторов) производят проводом сечением не менее 6 мм².

4.5.23 При проведении паяльных и других огневых работ с применением горючих жидкостей заправлять и разжигать паяльные лампы следует на расстоянии не менее 3 м от горючих материалов, соблюдая меры предосторожности от разлива горючей жидкости, а также номинальное давление в рабочих бачках.

Емкости (бачки) более 3 литров оснащают манометрами.

4.5.24 Во избежание взрыва аппаратов, работающих на жидком топливе, запрещается:

- повышать давление и работать при давлении в бачках и подводящих шлангах выше допустимого;
- заполнять рабочие бачки горючей жидкостью более чем на 3/4 объема;
- применять горючие жидкости, не предназначенные для работы по технологическим условиям;
- проводить заправку или операции по мелкому ремонту при работе аппаратов или неостывшей горелке;
- зажимать, перекручивать или заламывать подводящие шланги;
- заправлять, ремонтировать и чистить аппаратуру вблизи открытого огня или допускать при этом курение.

4.5.25 Категорически запрещается отогревать технологические трубопроводы и установки открытым огнем.

4.5.26 Баллоны с газами, а также аппараты с горючими жидкостями устанавливают не ближе 5 м от отопительных приборов, источников излучения тепла и очагов с открытым огнем.

4.5.27 Баллоны с газом при их хранении и эксплуатации защищают от действия прямых солнечных лучей и других факторов теплового излучения.

Транспортировка на длинные расстояния и хранение баллонов с газами допускается только с навинченными на их горловины предохранительными колпаками.

4.5.28 Для предотвращения воспламенения и взрыва при хранении, перевозке

баллонов с кислородом необходимо следить за тем, чтобы на баллоны не попали масло или жир.

4.5.29 Запрещается в местах хранения и вскрытия барабанов с карбидом кальция курить, пользоваться открытым огнем и применять инструмент, который может при ударах образовывать искры.

4.5.30 Для смазки штампов горячей штамповки следует применять по возможности негорючие смазочные материалы.

4.5.31 Каждый работник должен знать и выполнять требования правил пожарной безопасности и не допускать действий, которые могут привести к пожару или возгоранию.

4.5.32 В каждом цехе, участке необходимо соблюдать противопожарный режим и выполнять противопожарные мероприятия, исходя из особенностей производства.

4.5.33 Не допускается загромождение подходов к противопожарному оборудованию и средствам пожаротушения, лестничных клеток, проходов и выходов.

4.5.34 Огнетушители следует опломбировать, присваивать учетные номера и бирки, маркировочные надписи на корпусе, окрашивать в красный сигнальный цвет и размещать на высоте не более 1,5 м от уровня пола.

Выбор типа и определение необходимого количества огнетушителей приведены в приложении Б.

4.5.35 Огнетушители необходимо содержать в исправном состоянии, периодически осматривать (не реже одного раза в квартал), проверять и своевременно перезаряжать. Огнетушители, выведенные на время ремонта, испытания или перезарядки из эксплуатации следует заменить резервными огнетушителями с аналогичными параметрами.

4.5.36 В системах пожарной сигнализации автоматического действия для обнаружения возгораний рекомендуется устанавливать тепловые, световые или комбинированные датчики (извещатели). Во взрывоопасных помещениях извещатели устанавливают во взрывозащищенном исполнении.

4.5.37 При возникновении пожара, задымления следует:

- немедленно сообщить по телефону «101» в пожарную охрану, оповестить работающих, поставить в известность руководителя подразделения, сообщить о возгорании на пост охраны;
- открыть запасные выходы, обесточить электропитание, закрыть окна и прикрыть двери;
- приступить к тушению пожара первичными средствами пожаротушения, если это не сопряжено с риском для жизни;
- организовать встречу пожарной команды;
- покинуть здание и находиться в зоне эвакуации.

4.5.38 Каждый случай пожара или возгорания должен расследоваться для выявления причин, убытков и виновников пожара или загорания, а также для разработки противопожарных мероприятий.

4.5.39 При эксплуатации эвакуационных путей и выходов запрещается:

- загромождать эвакуационные пути и выходы, а также забивать двери эвакуационных выходов;

- устраивать в тамбурах выходов сушилки и вешалки для одежды, гардеробы, хранить (в том числе временно) инвентарь и материалы;
- устраивать на путях эвакуации пороги (за исключением порогов в дверных проемах), раздвижные и подъемно-опускные двери и ворота, вращающиеся двери и турникеты, а также другие устройства, препятствующие свободной эвакуации людей;
- фиксировать самозакрывающиеся двери лестничных клеток, коридоров, холлов и тамбуров в открытом положении (если для этих целей не используются автоматические устройства, срабатывающие при пожаре), а также снимать их.

4.5.40 Основные виды пожарной техники, предназначенной для защиты от пожаров, а также требования к ее размещению и обслуживанию принимают в соответствии с СТ РК 1174.

4.5.41 Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре следует предусматривать в соответствии с СП РК 2.02-102.

4.5.42 Ограничение распространения пожара за пределы очага горения следует обеспечивать:

- устройством противопожарных преград;
- устройством аварийного отключения и переключения установок и коммуникаций;
- установлением предельно допустимых площадей противопожарных отсеков и секций;
- применением средств, предотвращающих или ограничивающих разлив и растекание жидкостей при пожаре;
- применением огнепреграждающих устройств в оборудовании.

4.5.43 Ко всем зданиям и сооружениям необходимо обеспечить свободный доступ. Проезды и подъезды к зданиям и пожарным водосточникам, доступы к пожарному инвентарю и оборудованию, а также подходы к запасным выходам и пожарным лестницам следует сохранять свободными, а в зимнее время очищать от снега и льда.

Противопожарные разрывы между зданиями не разрешается использовать для складирования материалов, оборудования, упаковочной тары и для стоянки автотранспорта.

4.5.44 На участках территории предприятия, где возможно скопление горючих паров или газов, проезд автомашин, тракторов, электрокаров, мотоциклов и другого транспорта запрещается. Об этом необходимо сделать соответствующие надписи (указатели).

4.5.45 Для всех производственных и складских помещений необходимо определить категории взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

4.5.46 Открытое хранение горючих материалов и оборудования в горючей упаковке на расстоянии ближе 10 м от железнодорожных линий и автомобильных дорог не допускается.

4.5.47 Разведение костров для сжигания отходов и мусора на территории предприятия запрещается.

4.5.47 Линии электроснабжения помещений зданий и сооружений должны иметь устройства защитного отключения, предотвращающие возникновение пожара при

неисправности электрических приемников.

4.6 Правила безопасности при очистке металлопроката и конструкций

4.6.1 Полировальные и шлифовальные станки необходимо оборудовать защитными экранами, местными отсосами, заблокированными с механизмом пуска станка. Применение полировальных кругов, состоящих из секций, изготовленных из различных материалов, запрещается. Смена и переналадка кругов на ходу станка не допускаются.

4.6.1 Общие правила отражения и оформления требований безопасности труда при изготовлении стальных конструкций в технологической документации выполняют по ГОСТ 3.1120.

4.6.2 В дробеструйных и гидropескоструйных камерах необходима блокировка пусковых устройств с загрузочными. Открывание ворот гидроочистных камер необходимо блокировать с работой насосов высокого давления.

4.6.3 Транспортирование деталей к месту очистки и обратно и ее обработку следует осуществлять с помощью механизированных транспортных и подъемно-транспортных средств.

4.6.4 Обработку металлопроката или конструкций с последующей очисткой их поверхностей от пылевидных остатков и дроби следует механизировать и производить в камерах.

4.6.5 Загрузку и выгрузку конструкций в камеры для очистки, а также открывание дверей следует производить при отключенных аппаратах, подающих дробь или песок, и полном оседании пыли.

4.6.6 Перед началом работ следует проверить исправность инструмента, необходимого для работы и применять его по прямому назначению.

4.6.7 При осмотре оборудования для очистки металлопроката необходимо следить за исправностью механизмов управления, предохранительных устройств, наличием и исправностью ограждений, надежностью клиновых, болтовых и заклепочных соединений (креплений) частей (узлов) оборудования.

4.6.8 Воздух, подаваемый под пневмошлем чистильщика, должен соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям, установленным по ГОСТ 12.1.005.

4.6.9 Предохранительные клапаны и манометры следует опломбировать и отрегулировать на давление сжатого воздуха, превышающее на 10 % номинальное.

4.6.10 Глаза защищают очками, уши – противошумными наушниками, средством «беруши» или антифонами.

4.6.11 В зоне работы аппарата радиусом до 10 м кроме оператора никто посторонний не должен находиться.

4.6.12 Камеры (установки) для гидроочистки и гидropескоочистки не должны выделять пары и пыль в помещение цеха. При применении гидropескоструйной очистки деталей не следует допускать содержание песка в воде более 50 % по массе.

4.6.13 Установки обработки стальных конструкций, у которых подлежат очистке внутренняя поверхность, или закрытые объемы, пескоструйная очистка в которых производится непосредственно рабочим, необходимо оборудовать приточно-вытяжной

вентиляцией.

4.6.14 При работе внутри гидроочистных и гидropескочистных камер (во время их осмотра или ремонта) использование для освещения напряжения более 12 В запрещается.

4.6.15 Стационарные станки для обработки абразивным инструментом следует оборудовать индивидуальными аспирационными установками, подключенными к местной вытяжной вентиляции.

4.6.16 Участки обдирки (зачистки) деталей ручными машинками с абразивным инструментом следует оборудовать местной вытяжной вентиляцией с удалением пыли через боковые пылеприемники, решетку в полу или в верстаке.

4.6.17 Применяемый на очистных участках ручной электрифицированный инструмент должен иметь напряжение не более 42 В.

4.6.18 Ручную очистку деталей производят при температуре деталей не выше 40 °С.

4.6.19 Перед началом работ шлифовальные круги следует подвергнуть вращению вхолостую с рабочей скоростью в течение 2 мин с соблюдением правил безопасности.

4.6.20 Не допускается работа боковыми (торцовыми) поверхностями круга, если они не предназначены для этого вида работ.

4.6.21 Длинные детали ($l/d \geq 8$) следует шлифовать на круглошлифовальных станках с применением люнетов.

4.6.22 Дробеметные и дробеметно-дробеструйные, пескоструйные аппараты оборудуют предохранительным клапаном, безотказность действия которого проверяется перед пуском аппарата по манометру путем подачи сжатого воздуха по СТ РК 1357, ГОСТ 12.2.085.

4.6.23 Между рабочими-пескоструйщиками, находящимися в очищаемом аппарате, и подсобными рабочими, находящимися рядом, следует предусмотреть звуковую сигнализацию.

4.6.24 Загружать стальную дробь (песок) в аппарат следует после перекрытия вентиля на магистрали, подводящей сжатый воздух в аппарат, и проверки отсутствия в аппарате сжатого воздуха.

4.6.25 Подача сжатого воздуха в дробеметные, дробеметно-дробеструйные, пескоструйные аппараты разрешается лишь после того, как рабочий взял в руки шланг.

4.6.26 Выпускать шланг из рук и прекращать работу разрешается только после перекрытия воздушного вентиля и полного выпуска из шланга сжатого воздуха.

4.6.27 В случае засорения сопла смотреть в его торец запрещается.

4.6.28 Подходить к пескоструйщику со стороны, в которую направлена струя дроби (песка), категорически запрещается.

4.6.29 При пуске аппарата в работу, установлении насыщения воздушной струи дробью (песком) и производстве работ направлять струю дроби (песка) или сжатого воздуха в незащищенные места, где внезапно могут появиться люди, категорически запрещается.

4.6.30 Запрещается эксплуатация инструмента с отслаиванием эльборосодержащего слоя, с трещинами на поверхности, а также не имеющего отметки об испытании на механическую прочность или с просроченным сроком хранения.

4.6.31 Шлифовальные круги диаметром 125, 250 мм и более, предназначенные для

работы с рабочей скоростью свыше 50 м/с, перед установкой на станок следует отбалансировать.

4.6.23 При невозможности использования стационарного защитного экрана следует применять защитные очки или защитные козырьки, закрепленные на голове рабочего.

4.6.33 На станках и устройствах, предназначенных для обточки шлифовальных кругов, следует устанавливать защитные приспособления, предохраняющие рабочего от разлетающихся частиц шлифовального круга и правящего инструмента.

4.6.34 При обезжиривании поверхностей стальных конструкций растворителями применять этилированный бензин, тетраэтилсвинец, толуол, бензол из-за сильного токсичного действия запрещается.

4.6.35 При внезапной остановке приточно-вытяжной вентиляции рабочих, занятых на очистке стальных конструкций, следует немедленно удалить из аппарата или помещения.

4.6.36 При работе с паяльной лампой необходимо выполнять следующие требования:

- наливать в резервуар паяльной лампы горючую жидкость не более чем на 3/4 его вместимости;
- закрывать наливную пробку следует до отказа;
- заполнять паяльную лампу только той горючей жидкостью, для работы на которой она предназначена;
- не наливать и не выливать горючее, не разбирать паяльную лампу, не открывать головку вблизи огня;
- не разжигать паяльную лампу путем подачи горючей жидкости на горелку;
- не накачивать чрезмерно паяльную лампу во избежание её взрыва;
- не снимать горелку до спуска давления;
- спускать давление воздуха из резервуара лампы через наливную пробку только после того, как лампа погашена, и её горелка полностью остыла;
- при обнаружении неисправностей (подтекание резервуара, утечка через резьбу горелки) немедленно сдать лампу в ремонт.

4.6.37 При работе всех видов ультразвукового оборудования необходимо полностью исключить непосредственный контакт работающих с рабочей жидкостью, ультразвуковым инструментом и обрабатываемыми деталями.

4.6.38 При приготовлении растворов из смеси кислот следует вводить кислоты в порядке возрастания их плотности. Разбавляя кислоты, необходимо вливать их только в холодную воду тонкой струей и одновременно перемешивать.

Растворение щелочи и цианистых солей необходимо производить в механизированных установках.

4.7 Правила безопасности при разметке и изготовлении шаблонов

4.7.1 Общие требования безопасности к оборудованию при разметке (наметке) и изготовлении шаблонов и охране труда при выполнении работ указаны в 4.1 и 4.2.

4.7.2 При разметке деталей (литья, заготовок), покрытых окалиной, необходимо

пользоваться защитными очками.

4.7.3 При разметке деталей необходимо следить за их надежным поджатием.

4.7.4 Размечаемые неустойчивые крупногабаритные конструкции необходимо надежно закреплять.

4.7.5 Ручной инструмент разметчика должен быть исправным и храниться в инструментальном ящике у рабочего стола.

4.7.6 Во время разметки на высоте зону возможного падения разметочного инструмента с высоты следует оградить.

4.7.7 Запрещается класть шило (чертилку) и разметочный циркуль в карман халата.

4.7.8 Передавать шило или циркуль допускается только тупой частью вперед, а класть на рабочее место – ручкой к себе.

4.7.9 Не допускается разметка деталей на весу.

4.7.10 Перед разметкой новой, не встречающейся ранее конструкции или детали, рабочий обязан ознакомиться с дополнительной инструкцией по технике безопасности.

4.7.11 При фотооптической разметке необходимо руководствоваться разработанной предприятием специальной инструкцией по безопасным методам выполнения этой работы.

4.8 Правила безопасности при механической обработке металлов резанием

4.8.1 Средства индивидуальной защиты, используемые при обработке резанием, применяют по ГОСТ 12.4.011.

4.8.2 Требования безопасности к процессам обработки резанием излагают в технологических документах и выполняют на протяжении всего технологического процесса.

4.8.3 Разработку, организацию и проведение технологических процессов обработки металлов резанием производят в соответствии с ГОСТ 12.3.023, ГОСТ 12.3.025, ГОСТ 12.3.028.

4.8.4 Обработку металлов резанием производят с использованием оборудования, отвечающего требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.009, станочные приспособления по ГОСТ 12.2.029.

4.8.5 При резке металла необходимо выполнять следующие требования безопасности:

- прочно и правильно закреплять ножовочные полотна;
- крепко и надежно закреплять в тисках разрезаемую деталь;
- нельзя работать ножовкой без ручки или с треснувшей ручкой;
- в конце резки уменьшать нажим на ножовочное полотно и поддерживать отрезаемую часть, чтобы она не упала на ноги;
- не сдвигать стружку из пропиленного места;
- систематически убирать обрезки и заготовки и содержать рабочее место в чистоте.

4.8.6 Для предотвращения падения металлообрабатывающие станки отрезной группы оснащают устройствами для поддержания материала, от которого отрезаются заготовки.

4.8.7 На станине листовых и сортовых ножниц вывешивают инструкцию с указанием наибольшей допускаемой толщины разрезаемого металла и мер безопасности при работе станка.

4.8.8 Круговые роликовые ножницы снабжают предохранительными приспособлениями во избежание попадания пальцев рабочего под ножи.

4.8.9 Передняя часть пильной рамы ножовочной пилы станка не должна выходить за торец рукава станка или ограждать защитным устройством.

4.8.10 Запрещается во время работы станка находиться в плоскости вращения диска пилы, выталкивать стружку из сегментов диска при его вращении, а также поддерживать руками конец отрезаемой заготовки.

4.8.11 Для безопасной работы на гильотинных ножницах необходимо:

- для предотвращения попадания пальцев рук работника под ножи и прижимы оснастить предохранительными устройствами, заблокированными с пусковыми механизмами;

- столом, установленным на уровне неподвижного ножа;

- снабдить направляющей и предохранительной линейками, позволяющими видеть место разреза;

- снабдить регулируемыми упорами для ограничения подачи разрезаемого металла;

- для хорошего обзора места разреза оснастить предохранительной линейкой и направляющей;

- для ограничения подачи разрезаемого листа оснастить регулируемыми упорами;

- для фиксации разрезаемого металла оснастить механическими или гидравлическими прижимами;

- для осуществления отключения электродвигателя во время простоя или перерыва в работе ножниц оснастить запирающиеся разъединительные устройства;

- снабдить предохранительными устройствами, заблокированными с пусковыми механизмами и исключающими попадание пальцев рук работников под ножи и прижимы.

4.8.12 При размещении рукавов для подачи смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ) в зону резания необходимо исключить возможность их соприкосновения с режущим инструментом и движущимися частями оборудования.

4.8.13 Резку проката на гильотинных ножницах, зарубочных машинах и в штампах запрещается выполнять при изготовлении деталей из любых марок сталей:

- конструкций 1 и 2 групп, работающих на растяжение, продольные кромки которых после сборки и сварки остаются свободными;

- фасонок стропильных и подстропильных ферм, пролетных строений транспортных галерей, а также фасонок прочих конструкций группы 1.

4.8.14 Цилиндрические прижимы гильотинных ножниц, установленные перед ограждающим устройством зоны ножей, должны быть закрыты по окружности специальными ограждениями, регулируемые по высоте в зависимости от толщины разрезаемого материала.

4.8.15 С целью обеспечения безопасности параметры режимов механической обработки (строгания, фрезерования) деталей конструкций следует определять с учетом основных показателей механических свойств стального проката: предела текучести,

временного сопротивления растяжению, относительного удлинения, а также модуля упругости.

4.8.16 Термическая резка при изготовлении деталей из листового проката допускается без ограничений.

4.8.17 Отрезные круглопильные станки с передней стороны необходимо оснащать экраном, который может перемещаться в сторону, откидываться или сниматься, для защиты станочника от стружки, отлетающей при резании. Нерабочую часть пилы отрезного круглопильного станка необходимо ограждать.

4.8.18 Отрезные круглопильные станки необходимо оснащать устройствами для автоматической очистки впадин зубьев от стружки во время работы.

4.8.19 Режущее полотно ленточно-отрезных станков необходимо ограждать по всей длине, кроме участка в зоне резания. Шкивы ленточно-отрезного полотна необходимо ограждать по окружности и с боков.

4.8.20 Ленточно-отрезные станки необходимо оснащать устройством, предотвращающим травмирование станочника режущим полотном в случае его разрыва

4.8.21 Запрещается применять круглые пилы с трещинами на диске или зубьях, пилы с двумя подряд выломанными зубьями, с выщербленными или отпавшими от зубьев пластинками из быстрорежущей стали или твердого сплава, с выпучинами на диске и с прижженными при заточке зубьями.

4.8.22 Запрещается устанавливать на станки пильные диски с диаметром отверстия, превышающим диаметр вала (шпинделя), а также применять вставные кольца (втулки) для уменьшения диаметра отверстия в диске.

4.8.23 Запрещается во время работы станка находиться в плоскости вращения пильного диска, выталкивать стружку из сегментов диска при его вращении, а также поддерживать руками конец отрезаемой заготовки.

4.8.24 Рабочий, занятый управлением и обслуживанием пилы, должен знать:

- устройство и назначение всех частей, отдельных узлов, а также правила эксплуатации и ухода за ними;
- правила обмена сигналами, установленные на предприятии.

4.8.25 Запрещается работать электропилой при обнаружении одной из следующих неисправностей:

- оголены провода электрокабеля;
- неисправна соединительная муфта кабеля;
- отсутствует контакт заземляющей жилы кабеля;
- неисправен выключатель;
- двигатель перегревается;
- ощущается удар электротоком при прикосновении к корпусу пилы;
- прослушиваются ненормальные шумы и стуки при работе инструмента;
- зубья пильной цепи затуплены;
- неплотно соприкасающиеся режущие кромки ножей.

4.8.26 Диск пилы необходимо периодически осматривать и при обнаружении трещин немедленно заменять.

4.8.27 Заварка трещин на диске недопустима.

4.8.28 Запрещается резать холодный металл пилой, предназначенной для горячей резки.

4.8.29 Для безопасного управления пилой и исключения вероятности попадания осколков пульт управления смещают относительно плоскости вращения диска.

4.8.30 Установка обрабатываемых заготовок и снятие готовых деталей во время работы оборудования допускается вне зоны обработки, при применении специальных позиционных приспособлений (например, поворотных столов), обеспечивающих безопасность работающих.

4.8.31 При обработке резанием заготовок, выходящих за пределы оборудования, следует устанавливать переносные ограждения и знаки безопасности в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 12.4.026, СТ РК МЭК 61310-1.

4.8.32 Для безопасного контроля размеров обрабатываемых заготовок во время работы оборудования следует предусматривать специальные приборы, позволяющие производить замеры автоматически, без снятия деталей.

4.8.33 Для обеспечения безопасности механизм подачи пилы связывают единой системой блокировки, которая исключает возможность удара в диск пилы следующей заготовки и исключает возможность сталкивания отдельных заготовок в процессе их резки.

4.8.34 Круги, срок хранения которых истек, следует повторно испытать на механическую прочность.

4.8.35 Очищать руками металл от пыли, грязи или стружки непосредственно под ножом или прижимом в процессе резки на ножницах запрещается. Для очистки необходимо пользоваться метлами или скребками с длинной ручкой.

4.8.36 При резке металлов необходимо выполнять следующие требования безопасности:

- оберегать руки от ранения о режущие кромки ножовки или заусеницы на металле;
- следить за положением левой руки, поддерживая лист снизу;
- не сдвигать опилки и не удалять их руками во избежание засорения глаз или ранения рук;
- не загромождать рабочее место ненужными инструментами и деталями;
- не снимать и не смазывать движущиеся и вращающиеся части;
- не переводить ремень со ступени на ступень при работе ножовочного станка.

4.8.37 Оборудование, применяемое при резке металла на ножницах, применяют по ГОСТ 12.2.118.

4.8.38 Перед началом работы на ножницах для резки металла следует привести в порядок рабочую одежду, заправить одежду так, чтобы не было свисающих частей, надеть облегающий головной убор.

4.8.39 Для предотвращения травмирования рук и для обеспечения свободного продвижения полос в штампах зазор между ножами ножниц оставляют не более 0,05 толщины разрезаемого листового материала.

4.8.40 Для большей безопасности педаль ножниц выполняют переносной, ее опорная поверхность прямая, нескользкая с закругленным торцом, на расстоянии от 110 до 130 мм от него – упор для носка ноги.

4.8.41 Педаль ножниц необходимо защитить прочным кожухом, с закругленным верхним краем и открытым только с фронта обслуживания.

4.8.42 Ножницы следует отрегулировать таким образом, чтобы они включались на рабочий ход после прожатия педали от 45 до 70 мм.

4.8.43 Запрещается при выполнении работ с применением ножниц для резки металла:

- резать металл, ударяя по лезвиям или по ручкам ножниц;
- разрезать узкие металлические полосы, которые невозможно прижать прижимами;
- применять ножницы, имеющие вмятины, выщербины или трещины в любой части ножей;
- применять затупленные ножницы и ножницы с неплотно соприкасающимися режущими кромками ножей;
- удлинять ручки ручных ножниц с помощью вспомогательных рычагов.

4.8.44 Работая с подручным, необходимо согласовывать свои действия с его работой и предупреждать о пуске ножниц.

4.8.45 Не допускается работа с ножницами, смазанными маслом. При загрязнении ножей их следует протирать и очищать от окалины специальными щетками или кистями. Ножницы при этом необходимо отключить.

4.8.46 Запрещается вводить руки в пространство между ножами при включенных ножницах и резать без предохранительной линейки.

4.8.47 Запрещается во время работы станка очищать и поправлять режущий инструмент, приспособления и обрабатываемые детали.

4.8.48 Запрещается резать материал толщиной большей, чем допустимо паспортом ножниц и разрезать несколько листов одновременно.

4.8.49 Запрещается снимать упоры, ограничивающие подачу материала, предохранительные линейки и подвижные ограждения ножей и прижимов. Подвижное ограждение следует устраивать на петлях.

4.8.50 Регулировать и закреплять кулачки ограничителя хода необходимо только после выключения станка и прекращения движения его частей.

4.8.51 При обработке листов и полос, превышающих размеры стола, следует применять специальные приставки и упоры.

4.8.52 При работе на гильотинных ножницах следует строго следить за наличием ограждения прижимов и ножей. Ограждение необходимо заблокировать с включением ножниц.

4.8.53 Запрещается работать без предохранительных устройств ножей и прижимов, исключающих попадание рук под ножи.

4.8.54 Запрещается откидывать резец руками во время холостого (обратного) хода резательного станка.

4.8.55 Работу летучих ножниц горячей резки сортового и другого металла следует автоматизировать.

4.8.56 На ножницах следует применять пусковые устройства кнопочного типа.

4.8.57 Пол вокруг ножниц выстилают рифлеными или металлическими плитами с точечной наваркой.

4.8.58 Ко всем частям ножниц следует обеспечить удобный и безопасный доступ.

4.8.59 Если обслуживающий персонал работает в непосредственной близости от ножниц горячей резки, то защиту от теплоизлучения осуществляют с помощью изолирующих цепных или водяных завес или специально устроенных экранов.

4.8.60 Для исключения возможности попадания рук рабочих в опасную зону у гильотинных ножниц устраивают специальные предохранительные линейки перед ножами.

4.8.61 Если ножницы стоят не в потоке, доставлять листы к ним следует механизированным способом при помощи транспортеров, подъемных столов, качающихся магнитов и т. п. (магнитными кранами, электрокарами и т. п.).

4.8.62 Для предотвращения падения суппорта при выключенном механизме ножницы снабжают надежными тормозами.

4.9 Правила безопасности при изготовлении отверстий под болтовые соединения и обработке металлов давлением

4.9.1 Общие требования безопасности при изготовлении отверстий под болтовые соединения и обработке металлов давлением и охране труда при выполнении работ указаны в 4.1 и 4.2.

4.9.2 Оборудование, используемое для штамповки изделий, продавливания отверстий и обработки металлов давлением, применяют по ГОСТ 12.2.017.1, ГОСТ 12.2.017.2, ГОСТ 12.2.017.3. Используемый инструмент для ручных и молотовых работ применяют в соответствии с ГОСТ 11384.

4.9.3 Работать с инструментом и приспособлениями ударного действия (штампы, бойки, наковальни, обжимки, поддержки и ручной инструмент), имеющими трещины или сбитые ударные поверхности, запрещается.

4.9.4 Запрещается производить продавливание отверстий в конструкциях 1 группы при отношении толщины металла к диаметру отверстия $t/d \geq 0,5$ и в элементах из сталей с нормативным пределом текучести более 350 МПа.

4.9.5 Сверление отверстий необходимо выполнять на сверлильных станках:

- в расчетных болтовых соединениях – по кондукторам;
- в остальных случаях допускается сверление отверстий по наметке, разметке или на станках с числовым программным управлением.

4.9.6 Во избежание травмы в процессе работы на станке запрещается:

- наклонять голову близко к сверлу;
- производить работу в рукавицах;
- класть посторонние предметы на станину станка;
- отходить от станка, не выключив его;
- смазывать или охлаждать сверло с помощью снега или мокрых тряпок; тормозить руками патрон или сверло.

4.9.7 Перед остановкой станка необходимо отвести сверло от детали, после чего выключить мотор.

4.9.8 Защитные устройства устанавливают таким образом, чтобы:

- исключить возможность попадания рук под опускающийся ползун (штамп) или отстранить руки из-под опускающегося ползуна;
 - обеспечить защиту при каждом опускании ползуна;
 - допустить возможность регулирования величины хода ползуна и закрытой высоты прессы;
 - не мешать работе и обозрению рабочего пространства при штамповке и не вызывать случаев травмирования при своем действии;
 - обеспечить автоматическую фиксацию в защитном положении до момента достижения ползуном безопасного положения.
- 4.9.9 Для безопасного процесса штамповки принимают меры безопасности:
- механизмируют подачу заготовок и штампов и удаление готовых деталей из штамповочного пространства;
 - разрабатывают технологические процессы с применением безопасных конструкций штампов;
 - устанавливают защитные приспособления на прессах.

4.9.10 Для обеспечения безопасности вырубные штампы следует устанавливать в закрытом положении, а гибочные и калибровочные – только с вложенной в штамп заготовкой или деталью.

4.9.11 В штампах с направляющими колонками необходимо исключить случаи схода направляющих втулок при подъеме ползуна во избежание травмирования рабочего из-за поломки колонки.

4.9.12 Для предупреждения раскачивания штампа, подвешенного на крюке крана при установке его, и опасности в связи с этим ушибов рабочих для перемещения тяжелых штампов применяются регулируемые рольганги или систему блоков, обеспечивающих только вертикальный подъем и спуск.

4.9.13 Одновременная пробивка отверстий в пакете деталей не допускается.

4.9.14 При сверлении электродрелью с использованием рычага для прижима необходимо следить, чтобы конец рычага не опирался на поверхность, с которой он может соскользнуть.

4.10 Правила безопасности при правильно-гибочных работах

4.10.1 Гибку по радиусу необходимо производить на листогибочных, профилегибочных машинах и в прессах. Оборудование для гибки металла применяют по ГОСТ 12.2.116, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.017.1, ГОСТ 12.2.017.

4.10.2 При гибке металла в холодном и горячем состоянии, чтобы избежать ушибов и ранений, необходимо прочно укреплять металл на станках; следить за исправностью ограждений, электрооборудования, проводов, пусковых устройств и защитного заземления.

4.10.3 Работу следует проводить после проверки исправности гибочного прессы.

4.10.4 Гибочные и профилегибочные станки необходимо оборудовать приемными устройствами (столами и т.п.) с предохранительными ограждениями.

4.10.5 Станки для гибки и малковки профилей необходимо оснащать защитными

устройствами для предотвращения попадания пальцев рук станочника между роликом и заготовкой.

4.10.6 Заготовки, подаваемые на профилегибочные станки для обеспечения свободной заправки в зажим и ролики, должны иметь выпрямленные и зачищенные торцы.

4.10.7 Не разрешается работать на гибочном станке при:

- опережении одного конца или неравномерном (рывками) перемещении траверсы;
- несоответствии хода траверсы (верхнего вала) показаниям индикатора;
- значительном провисании верхнего вальца и прогибе постели прокатывания.

4.10.8 При ручной гибке необходимо соблюдать следующие требования безопасности:

- надежно закреплять заготовку с оправкой в тисках;
- работать можно только исправным инструментом;
- при отрезании заготовки нельзя подносить проволоку близко к лицу;
- нельзя держать левую руку близко к месту сгиба заготовки;
- работу проводить только в рукавицах;
- не стоять за спиной работающего и не работать, если кто-то стоит за вами.

4.10.9 При правильно-гибочных работах не допускается осуществлять измерение и освобождение заготовки во время поворота гибочных рычагов.

4.10.10 Правку и гибку металла производят только на исправных вальцах.

4.10.11 Включать двигатель и начинать работу на вальцах следует только после их осмотра, убедившись в том, что между валками нет посторонних предметов.

4.10.12 Заправлять и подправлять прокат либо изделие в валки или в направляющие ролики листопрямильных или листогибочных вальцов следует с помощью ломика при выключенных вальцах и поднятых верхних валках.

4.10.13 Очистку валков вальцов от ржавчины или прилипшей окалины производят скребками с длинной ручкой после полной остановки валков.

4.10.14 В процессе прокатывания на гибочном станке металлических листов с применением полотна или бумаги не допускается расправление образовавшихся складок на полотне или бумаге, протирка опорных роликов и вальцов во время их вращения.

4.10.15 Мелкие детали следует править на специальных «малых» вальцах.

4.10.16 Короткие листы и профильный прокат при гибке поддерживают клещами на расстоянии не меньше 300 мм от гибочного инструмента.

4.10.17 Грузозахватные приспособления снимают с балки только после прочного зажатия ее в станке.

4.10.18 Освобождение изогнутой детали из гибочного станка следует производить только при ее поддержке.

4.10.19 Запрещается измерять и освобождать заготовки на профилегибочных станках во время поворота гибочных рычагов.

4.10.20 Во время растяжения и гибки профиля на профилегибочном станке принимают меры, не допускающие нахождения людей на расстоянии менее 1 м от профиля.

4.10.21 На правильных и гибочных станках (вальцы, кромкогибочные станки,

кулачковые прессы) при обработке крупных деталей одновременно рекомендуется работать звеном из двух и более рабочих.

Один подручный во время движения рабочих частей валцов, бойков, штампов должен находиться возле пусковых устройств, чтобы в случае необходимости остановить машину.

4.11 Правила безопасности при кузнечно-прессовых работах, ковке металла и горячей штамповке

4.11.1 Оборудование, применяемое при горячей штамповке, и выполнение работ на нем осуществляют по ГОСТ 12.2.113, ГОСТ 12.2.017.1, ГОСТ 12.2.017.2, ГОСТ 12.3.026.

4.11.2 На рабочем месте необходимо вывесить краткую инструкцию по охране труда для работников, выполняющих кузнечно-прессовые работы.

4.11.3 Перед началом кузнечно-штамповочных работ необходимо проверить исправность скобы и молотка без рабочего инструмента.

4.11.4 Инструмент, применяемый для загрузки заготовок в электротермические установки, должен иметь изолированные по длине захвата рукоятки.

4.11.5 Кузнечный горн должен быть снабжен специальным зонтом для улавливания искр и дыма.

4.11.6 Все кузнечно-прессовые работы и ручную ковку металла необходимо выполнять в защитных очках или с применением щитков. При обработке поковок, нагретых до белого накала, работникам, выполняющим работу, следует пользоваться очками или щитками со светофильтрами.

4.11.7 Применение многослойных, клинообразных свободно лежащих прокладок при свободной ковке запрещается.

4.11.8 Не допускается работа при наличии воздушных мешков в гидравлической системе пресса, воздух из гидросистем следует своевременно удалять через спускные пробки.

4.11.9 При ковке на молотах необходимо следить за надежностью крепления и состоянием бойков, предупреждать образование в них трещин, раковин и выбоин.

4.11.10 Окалину и обрубки металла удаляют с наковальни специальными средствами, щетками и короткой метлой. Допускается пользоваться воздушным дувом для удаления окалины с наковальни в том случае, если организован сбор окалины в специальную тару по герметичному воздухопроводу.

4.11.11 Ручки инструмента при ударах следует держать сбоку, а не перед собой, не допуская ударов по клещам, ручкам инструмента и т.п.

4.11.12 Подъем к наковальне коротких и тяжелых заготовок вручную и перемещение их необходимо выполнять с применением самозажимающих клещей с разведенными цевками. Эти операции следует выполнять двум работникам; подачу заготовки на наковальню следует выполнять по команде работника, назначенного старшим.

4.11.13 Переключать механизм управления прессом с ручного на педальное или обратно следует только с разрешения отдела (бюро) техники безопасности предприятия.

4.11.14 Прежде чем отойти от пресса, кузнец обязан его остановить.

4.11.15 Склепываемые элементы конструкций необходимо укладывать на прочные выверенные стеллажи и надежно закреплять.

4.11.16 Во избежание ранения рук при снятии сборочных болтов клепальщикам следует пользоваться пневматическими гаечными ключами, а в случае их отсутствия – ручными ключами с изогнутой рукояткой.

4.11.17 Включать подачу сжатого воздуха в клепальную скобу или в молоток разрешается только после установки инструмента (обжимки и поддержки) в рабочее положение и прижатия к заклепке, вставленной в одно из отверстий конструкции.

4.11.18 Заводить скобу на заклепку, оттягивая ее за обжимку, запрещается.

4.11.19 Для безопасности выбивание штока из бабы необходимо применять специальное приспособление, соответствующее конструкции крепления.

4.11.20 Для защиты от шума при клепке пневматическими молотками применяют противошумные наушники.

4.11.21 При регулировании пневматического инструмента не допускается пробовать молоток, придерживая обжимку руками. Поддержку не следует сжимать в руках, ее лишь надо направлять на заклепку.

4.11.22 Используемые средства для защиты глаз (очки, маски) применяют с безосколочными стеклами.

4.11.23 Клепальную скобу необходимо подвешивать на тросе или цепи с восьмикратным запасом прочности и с запасным тросом на случай обрыва основного.

4.11.24 Электрический нагреватель или горн должен быть установлен на таком расстоянии от клепальщика, чтобы нагреватель мог легко передавать клепальщику горячие заклепки. Перебрасывать горячие заклепки при передаче запрещается.

4.11.25 При работе на высоте передачу горячих заклепок производят от одного работника другому с помощью специальных клещей. При установке электронагревателя или горна выше места клепки горячие заклепки рекомендуется подавать клепальщику по желобу, установленному наклонно.

4.11.26 Клепальные работы на высоте производят только с лесов или с подмостей. Работа пневматическим инструментом с приставных лестниц не допускается.

4.11.27 При переходе на высоте с места на место необходимо соблюдать правила безопасного передвижения: по верхним поясам ферм не переходят, а при переходе по нижним поясам ферм держатся за натянутый вдоль всей фермы на высоте 1 м канат, к которому привязываются верхолазным поясом.

4.11.28 Подачу горячих заклепок внутрь сосуда необходимо производить с помощью клещей или в металлических коробках.

4.11.29 Если по условиям работы использование стационарного горна для нагрева заклепок невозможно, допускается применение переносного горна. Для постоянных работ применение переносного горна запрещается.

4.11.30 Если при выполнении клепальных работ устранить контакт работников с вибрирующими поверхностями объекта клепки невозможно, необходимо применять демпфирующие коврики, подлокотники из вибропоглощающих и виброизолирующих материалов.

4.12 Правила безопасности при работе на токарных станках

4.12.1 Требования и меры безопасности при работе на токарных станках следует соблюдать в соответствии с СТ РК ИСО 23125.

4.12.2 Зону обработки заготовок диаметром до 630 мм включительно и со стороны, противоположной рабочему месту, следует оградить защитным устройством (экраном).

4.12.3 Во время работы станка производить с него уборку стружки не допускается.

4.12.4 Удалять намотавшуюся стружку с инструмента, патрона или планшайбы, а также с обрабатываемой детали допускается только после полной остановки станка.

4.12.5 Для обеспечения безопасности при обработке длинномерного пруткового материала на станках, не предназначенных для обработки данного вида, устанавливают трубчатые ограждения с шумопоглощающим покрытием внутренней поверхности ограждения. Прутковый материал, предназначенный для обработки на станках, не должен иметь кривизны.

4.12.6 Деталь следует надежно закреплять в кулачковом патроне или на планшайбе. Недопустимо, чтобы после закрепления детали кулачки выступали из патрона или планшайбы за пределы их наружного диаметра.

4.12.7 При обработке очень длинных деталей в центрах (длиной, равной от 12 диаметров и более), а также при скоростном и силовом резании деталей длиной, равной от 8 диаметров и более, следует применять дополнительные опоры (люнеты), а также безопасные поводковые патроны или хомутики.

4.12.8 Запрещается пользоваться зажимными патронами, если в них изношены рабочие плоскости крепежных кулачков.

4.12.9 Деталь следует захватывать в патроне кулачками на наибольшую возможную глубину, чтобы избежать выброса ее во время работы.

4.13 Правила безопасности при работе на фрезерных станках

4.13.1 При установке и смене фрез на станке следует применять специальные приспособления, предотвращающие порезы рук.

4.13.2 Сборные фрезы применяют с устройствами, предотвращающими вылет зубьев во время работы.

4.13.3 Для безопасности необходимо пользоваться только исправной фрезой. Перед установкой необходимо:

- проверить надежность и прочность крепления зубьев или пластин твердого сплава, последние не должны иметь выкрошившихся мест, трещин, сетки и прижогов;

- подготовить крючок, сметку, щетку для удаления стружки.

4.13.4 Для закрепления деталей на столе или в приспособлении пользоваться специальными прижимами и подкладками.

4.13.5 При использовании для закрепления деталей пневматических, гидравлических и электромагнитных приспособлений трубки, по которым подается воздух или жидкость, а также электрическую проводку необходимо предохранять от механических повреждений.

4.13.6 При смене или при измерении обрабатываемой детали станок необходимо остановить, а режущий инструмент отвести на безопасное расстояние.

4.13.7 При появлении вибрации прекратить работу, выключить электродвигатель станка и принять меры для устранения вибрации, проверить прочность крепления приспособления, детали и фрезы, изменить режим резания и пр.

4.13.8 Убирать от станка стружку только лопаткой, щеткой или другими специальными приспособлениями и только после остановки шпинделя станка.

4.13.9 Во время работы станка запрещается:

- класть на станок посторонние предметы и облокачиваться на него;
- отвлекаться во время работы посторонними делами и разговорами;
- хватать ремень, фрезу, работающие части станка;
- работать на станке со снятыми ограждениями;
- тормозить станок руками нажимом на ремень или шкив;
- отлучаться от станка, не остановив его предварительно.

4.13.10 Работать на станке с неогражденной фрезой необходимо с применением индивидуальных средств защиты (очков, щитков и т.п.).

4.14 Правила безопасности при работе на сверлильных и строгальных станках

4.14.1 Во избежание травм в процессе работы на сверлильном станке:

- а) запрещается наклонять голову близко к сверлу;
- б) не допускается производить работу в рукавицах;
- в) запрещается складывать посторонние предметы на станину станка;
- г) не допускается смазывать и охлаждать сверло с помощью мокрых тряпок. Для охлаждения сверла следует пользоваться специальной кисточкой;
- д) запрещается удерживать изделие во время обработки руками;
- е) запрещается отходить от станка, не выключив его.

4.14.2 Не допускается использование сверла с изношенными конусными хвостовиками.

4.14.3 При установке сверл и других режущих инструментов и приспособлений в шпиндель станка необходимо обращать особое внимание на прочность их закрепления и точность центровки.

4.14.4 Запрещается производить сверление тонких пластинок, полос или других подобных деталей без крепления в специальных приспособлениях.

4.14.5 При сверлении отверстий в вязких металлах следует применять спиральные сверла со стружкодробящими канавками.

4.14.6 Перед остановкой станка необходимо отвести сверло от детали, после чего выключить электродвигатель.

4.14.7 В сверлильных станках, установленных на общей станине, имеющих индивидуальные приводы шпинделей и общий вводный выключатель, следует предусматривать аварийные выключатели для одновременного выключения всех станков с любого рабочего места.

4.14.8 На сверлильно-фрезерно-расточных станках с поворотным столом следует

установить блокировку, обеспечивающую включение привода вращения поворотного стола только после окончания закрепления стола-спутника.

4.14.9 Удаление стружки из просверливаемого отверстия разрешается производить только после остановки станка и отвода инструмента.

4.14.10 На продольно-строгальные станки для предотвращения выброса стола следует установить тормозные, амортизирующие или ограничительные устройства.

4.14.11 Поперечно-строгальные, продольно-строгальные и долбежные станки с ходом ползуна более 200 мм оснащают надежно действующими устройствами автоматического отвода резцедержателя при холостом ходе.

4.14.12 В долбежных станках следует предусмотреть устройство, исключающее самопроизвольное опускание ползуна после выключения станка.

4.14.13 Станки, работающие протяжками массой более 8 кг, следует оборудовать поддерживающими опорами на входе в заготовку и выходе из нее и иметь после рабочего хода механизированный возврат в исходное положение.

4.14.14 Во время работы на строгальном станке строгальщику запрещается:

- работать на станке в рукавицах или перчатках, а также с забинтованными пальцами без резиновых напальчников;
- брать и подавать через работающий станок какие-либо предметы, подтягивать гайки, болты и другие соединительные детали станка;
- обдуть сжатым воздухом из шланга обрабатываемую деталь;
- на ходу станка производить замеры, проверять рукой чистоту поверхности обрабатываемой детали;
- проверять рукой остроту и исправность резца на ходу станка;
- откидывать резец руками во время холостого (обратного) хода станка;
- во время работы станка открывать и снимать ограждения и предохранительные устройства;
- удалять стружку руками;
- оставлять ключи, приспособления и другой инструмент на работающем станке;
- работать при отсутствии на полу под ногами деревянной решетки по длине станка, исключающей попадание обуви между рейками и обеспечивающей свободное прохождение стружки;
- работать на станке с оборванным заземляющим проводом и при отсутствии или неисправности блокировочных устройств;
- снимать ограждения опасных зон работающего оборудования.

4.14.15 Перед пуском станка необходимо убедиться, что на столешнице нет никаких посторонних предметов.

4.14.16 Обрабатываемую деталь необходимо прочно и жестко закреплять в приспособлении, при этом усилия резания следует направлять на неподвижные опоры, а не на зажимы.

4.14.17 При креплении детали за необрабатываемые поверхности следует применять тиски и приспособления, имеющие насечку на прижимных губках.

4.14.18 Запрещается класть заготовки, инструменты и приспособления на станок.

4.14.19 Запрещается работать на двухколонном вертикально-протяжном станке двум

работникам, а также находиться возле одной колонны в случае установки детали на другую колонну.

4.15 Правила безопасности при работе на шлифовальных (заточных) и обдирочных станках

4.15.1 Перед установкой на станок абразивный инструмент должен быть осмотрен. Не допускается эксплуатация инструмента с трещинами на поверхности, а также не имеющего отметки об испытании на механическую прочность или с просроченным сроком хранения.

4.15.2 Защитный экран заточного станка должен быть заблокирован с пусковым устройством, исключающим возможность пуска станка при поднятом (отведенном) экране.

4.15.3 Перед обработкой детали необходимо проверить исправность вентиляционного устройства и правильность установки пылеприемника.

4.15.4 Для удержания изделий, подаваемых к заточному (шлифовальному) кругу вручную, необходимо применять подручники или заменяющие их приспособления. Подручники применяют передвижные, позволяющие устанавливать их в необходимом положении по мере срабатывания круга.

4.15.5 Заточные (шлифовальные) станки при работе без охлаждения необходимо оборудовать пылеотсасывающими устройствами.

4.15.6 При работе на точно-шлифовальных станках с двумя абразивными кругами не допускается разница износа абразивных кругов по диаметру более, чем на 10 %.

4.15.7 При работе ручными шлифовальными и переносными маятниковыми машинами, а также на обдирочных и отрезных станках с ручной подачей рабочая скорость круга не более 80 м/с.

4.15.8 Абразивный и эльборовый инструмент, предназначенный для работы с применением СОЖ, эксплуатировать без применения СОЖ не допускается.

4.15.9 На каждом абразивном и эльборовом шлифовальном круге, который после получения его с завода-изготовителя прошел испытание, делают отметку краской или на его нерабочую поверхность наклеивают специальный ярлык с указанием порядкового номера круга, даты проведения испытания, условного знака и подпись работника, ответственного за проведение испытаний.

4.15.10 Защитный экран шлифовальных и заточных станков с горизонтальной осью вращения круга должен удовлетворять следующим требованиям:

- экран изготавливают из безосколочного материала толщиной не менее 3 мм;
- конструкцию экрана предусматривают с возможностью переустановки его в соответствии с размером обрабатываемой детали и степенью износа шлифовального круга;
- экран располагают симметрично по отношению к шлифовальному кругу;
- ширина экрана превышает высоту круга не менее чем на 150 мм.

4.15.11 При невозможности использования стационарного защитного экрана следует

применять защитные очки с упрочненными стеклами.

4.15.12 Шлифовальные станки с рабочей скоростью круга от 60 м/с и более следует оснастить:

- дополнительными защитными устройствами в виде металлических экранов и ограждений, закрывающих рабочую зону при шлифовании;
- щитками, закрывающими открытую часть шлифовального круга, при его отводе.

4.15.13 Шлифовальные круги с рабочей скоростью более 50 м/с, диаметром от 125 мм и более, а также шлифовальные круги диаметром от 250 мм и более, собранные вместе с планшайбой, перед установкой на станок необходимо отбалансировать. При обнаружении дисбаланса шлифовального круга после первой правки или во время работы необходимо провести его повторное балансирование.

4.15.14 Для обеспечения безопасных условий труда марку и диаметр шлифовального круга для ручной шлифовальной машины выбирают из условия максимально возможной частоты вращения, соответствующей холостому ходу шлифовальной машины.

4.15.15 Перед использованием инструмент следует испытать в работе на холостом ходу с рабочей скоростью в течение следующего времени:

- шлифовальные круги, в том числе эльборовые на керамической связке, диаметром до 150 мм в течение 1 мин;
- шлифовальные круги диаметром от 150 до 400 мм в течение 2 мин;
- шлифовальные круги диаметром более 400 мм в течение 5 мин;
- мин-эльборовые круги на органической и металлической связках в течение 2 мин.

4.15.16 Механическую прочность шлифовальных кругов необходимо проверять на испытательном стенде, возле которого необходимо вывесить инструкцию по проведению испытаний.

4.15.17 Испытательный стенд должен удовлетворять следующим требованиям:

- стенд устанавливают в помещении, изолированном от основного производства и жестко укрепляют на фундаменте;
- для предотвращения включения привода при открывании испытательной камеры без снятия испытательной нагрузки стенд должен быть оснащен блокировкой;
- направление резьбы для закрепления шлифовального круга должно быть обратным направлению вращения шпинделя стенда.

4.15.18 Перед началом проведения испытаний на испытательном стенде шлифовальные круги необходимо осмотреть и убедиться в том, что на них отсутствуют отслоившийся эльборосодержащий слой и трещины.

4.15.19 Расположение и наибольшие допустимые углы раскрытия защитных кожухов показаны в приложении Б.

4.15.20 Необходимо тщательно очищать соприкасающиеся базовые и крепежные поверхности, чтобы обеспечить правильную установку и прочность крепления детали.

4.15.21 Для крепления деталей не допускается применять случайные непригодные планки и прокладки.

4.15.22 Запрещается устанавливать на станок погнутые детали.

4.15.23 При установке и закреплении обрабатываемой детали в центрах запрещается применять центра с изношенными конусами.

4.15.24 При обработке в центрах шлифовку деталей следует производить с исправными центровыми отверстиями, с безопасными хомутиками и паводковыми патронами.

4.15.25 Подавать шлифовальный круг на деталь или наоборот следует плавно, без рывков и резкого нажима.

4.15.26 При переходе к работе с охлаждением следует подождать, если кругом, предназначенным для мокрого шлифования, работали всухую, пока круг охладится, и только после этого начинать работу с охлаждающей жидкостью.

4.15.27 При обработке длинномерных деталей необходимо установить люнет.

4.15.28 Не допускается нарушать режим обработки деталей и использовать в работе неисправный и неправильно заточенный инструмент.

4.15.29 Во избежание травм запрещается:

- наклонять голову близко к патрону или режущему инструменту;
- передавать и принимать предметы через вращающиеся части станка;
- облакачиваться или опираться на станок, класть на него инструменты или заготовки;
- измерять обрабатываемую деталь, смазывать, чистить и убирать стружку со станка до остановки;
- охлаждать режущий инструмент или обрабатываемую деталь с помощью тряпки или концов;
- выход из-под резца длинной стружки;
- останавливать станок путем торможения патрона рукой;
- отходить от станка, не выключив его;
- поддерживать и ловить рукой отрезаемую деталь.

4.15.30 Зачистку деталей на станке производить напильником или шкуркой, прикрепленных к жесткой оправе. Рукоятку оправы используют с предохранительным кольцом, и при работе держать её следует левой рукой.

4.16 Правила безопасности при работе на верстаках

4.16.1 Для верстаков используют жесткую, прочную, устойчивую основу (конструкцию). Поверхность должна быть строго горизонтальная, без выбоин, заусенцев.

4.16.2 Для обеспечения безопасной работы на верстаке под крышкой следует установить выдвижные ящики, разделенные на несколько ячеек, и полки для хранения инструментов, заготовок, мелких деталей и документации.

4.16.3 Для защиты работников, выполняющих работу вблизи верстака, от отлетающих частиц металла (например, при выполнении работ с применением зубила) необходимо устанавливать сплошной защитный экран высотой до 1 м или сетчатый экран с ячейками размером не более 3 мм.

4.16.4 При выполнении работ по изготовлению стальных конструкций, во время которых отлетающие частицы металла могут попасть на рядом работающих работников, следует устанавливать переносные экраны.

4.16.5 Тиски на верстаках обеспечивают надежными зажимами для изделия. Тиски

на верстаках крепятся на уровне локтя работника, выполняющего работу. Расстояние между осями, установленных на верстаках тисков соответственно размеру обрабатываемых деталей, должно быть не менее 1 м.

4.16.6 На рабочей поверхности стальных сменных плоских планок (губок) тисков должна быть несработанная перекрестная насечка с шагом от 2 до 3 мм и глубиной от 0,5 до 1 мм.

4.16.7 При закрытых тисках зазор между рабочими поверхностями сменных плоских планок не должен превышать 0,1 мм.

4.16.8 Рукоятку тисков и накладные планки применяют без забоин и заусенцев.

4.16.9 Тиски должны иметь устройство, предотвращающее полное вывинчивание ходового винта из гайки.

4.16.10 Верстаки оснащают местным стационарным освещением с лампами накаливания напряжением не выше 220 В.

4.16.11 Лампы применяют с приспособлениями, позволяющими изменять угол наклона и регулировать по высоте и длине.

4.16.12 Лампы накаливания и люминесцентные лампы местного и общего освещения оснащают абажурами-отражателями, защищающими глаза от ослепления. Конструкция светильников местного освещения предусматривает возможность изменения направления света.

4.17 Правила безопасности при сборке и монтаже стальных конструкций

4.17.1 Работающие на сборке и монтаже стальных конструкций и их руководитель перед началом работ проверяют наличие и исправность грузозахватных приспособлений (тросов, цепей, захватов, клещей, траверсов и т. п.).

4.17.2 Работающие на сборке и монтаже стальных конструкций обязаны немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае.

В случаях травмирования или недомогания необходимо прекратить работу, известить об этом руководителя работ и обратиться в медицинское учреждение.

4.17.3 При пространственной сборке конструкций и установке отдельных сборочных деталей в вертикальное или наклонное положение необходимо применять надежные подпорки и растяжки, обеспечивающие безопасность, предохраняющие конструкции и детали от падения.

4.17.4 Сборку конструкций необходимо производить с учетом устойчивости и жесткости, установленных для каждого типа конструкций.

При сборке высоких пространственных конструкций рабочее место оборудуют надежными лестницами и рабочими площадками. Одновременная сборка в нескольких ярусах без специальных предохранительных навесов запрещается.

4.17.5 Строповку и расстроповку собираемых конструкций, а также подачу сигналов крановщику выполняют рабочие, обученные работам по перемещению грузов кранами и имеющие соответствующее удостоверение.

4.17.6 Перед подъемом, перемещением или кантовкой собираемой конструкции

следует проверить ее жесткость путем пробного подъема на высоту от 200 до 300 мм, в случае необходимости поставить дополнительные крепления, согласованные с технической службой завода.

4.17.7 Конструкцию сборочных единиц и деталей массой свыше 20 кг обеспечивают удобным, надежным и безопасным креплением строп и чалочных приспособлений.

В эксплуатационной документации указывают схемы строповки для монтажа и демонтажа ответственных деталей и сборочных единиц массой свыше 100 кг.

4.17.8 Работающие на сборке и монтаже стальных конструкций, выполняющие работы по электроприхватке, должны закрывать лицо и глаза щитками с защитными стеклами (светофильтрами).

4.17.9 Для обеспечения безопасности при выполнении прихваток необходимо соблюдать следующие требования:

- прихватки собираемых деталей в конструкции необходимо располагать только в местах наложения сварных швов;
- длина сварного шва прихватки не менее 50 мм, расстояние между прихватками – не более 500 мм, количество прихваток на каждой детали – не менее двух;
- применять сварочные материалы для прихваток, обеспечивающие качество наплавленного металла, соответствующее качеству металла сварных швов по проектной документации;
- прихватки очищают от шлака, брызг без трещин, наплывов, подрезов, пор, несплавления по кромкам, непроваров в корне шва;
- при сборке конструкции большой массы размеры и расстановку прихваток необходимо устанавливать в технологической документации с учетом усилий, возникающих при сборке, кантовке и транспортировании;
- прихватки выполняют рабочие, прошедшие аттестацию, имеющие право выполнения данных сварочных работ.

4.17.10 Перед выбиванием оправок и пробок работающий на сборке и монтаже стальных конструкций должен предупредить работающих вблизи него.

4.17.11 При работе кувалдой необходимо следить за тем, чтобы на расстоянии ближе 3 м от работающего не было людей, не связанных с этой работой.

4.17.12 Сборочные стеллажи необходимо устраивать таким образом, чтобы обеспечивать возможность укладки конструкции в безопасное горизонтальное положение.

4.17.13 Запрещается перевозить не до конца собранные металлоконструкции. В исключительных случаях допускается перевозка таких металлоконструкций с разрешения администрации и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами с принятием необходимых мер по обеспечению жесткости металлоконструкций.

4.17.14 Запрещается перенос и кантовка краном тяжелых и крупногабаритных металлоконструкций и их элементов, собранных только на прихватках, без применения приспособлений, обеспечивающих неизменяемость их формы.

4.17.15 Для облегчения и надежности строповки крупногабаритных металлоконструкций следует применять типовые грузозахватные приспособления, а в необходимых случаях – специально разработанные грузозахватные устройства,

соответствующие массе поднимаемого груза.

Грузозахватные приспособления следует применять по ГОСТ 24366.

4.17.16 Строповку и кантовку крупногабаритных металлоконструкций, не имеющих специальных устройств (петель, цапф, рымов), следует производить в соответствии с разработанными на заводе схемами. Графическое изображение схем строповки таких конструкций следует выдавать на руки стропальщикам и крановщикам и вывешивать в местах производства работ.

4.17.17 Для металлоконструкций, поднимаемых кранами, следует разрабатывать способы обвязки деталей, отдельных элементов с указанием применяемых при этом приспособлений.

4.17.18 Крупногабаритные металлоконструкции, на которые не разработаны схемы строповки и кантовки, следует поднимать и кантовать в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами.

4.17.19 При подъеме элементов длиной более 6 м, поднимаемых в горизонтальном положении, стропить конструкцию следует не менее, чем в двух точках или с помощью специальных траверс.

4.17.20 Для строповки крупногабаритных металлоконструкций с острыми ребрами методом обвязки необходимо применять прокладки, предохраняющие канат от перетирания. Прокладки прикрепляют к металлоконструкции или к канату.

4.17.21 При подъеме и перемещении крупногабаритных металлоконструкций следует удерживать их от раскачивания и вращения оттяжками.

4.17.22 Запрещается наматывать концы оттяжек на руку или пояс.

Примечание - В цехе для сборки металлических конструкций необходимо установить порядок обмена условными сигналами между лицом, руководящим подъемом, и машинистом крана, а также рабочими на оттяжках.

4.17.23 Зону, опасную для нахождения людей во время сборки, перемещения, установки и закрепления элементов крупногабаритных металлоконструкций, необходимо обозначить хорошо видимыми предупредительными знаками.

4.17.24 Запрещается пребывание людей на элементах и конструкциях во время их подъема, перемещения и кантовки.

4.17.25 Запрещается оставлять на весу поднятую металлоконструкцию или ее элементы.

4.17.26 Расстроповку установленных элементов и конструкций допускается выполнять после прочного и устойчивого их закрепления.

4.17.27 Неустойчивые конструкции закрепляют с помощью специальных приспособлений (инвентарных стоек, расчалок, распорок, подпорок, винтовых захватов или струбцин, специальных козелков), предохраняющих конструкции и их элементы от падения.

4.17.28 При необходимости применения подкладок для стыковки секций конструкций следует пользоваться прямоугольными деревянными или металлическими брусками.

Запрещается подкладывать в местах соединений кирпичи, полукруглые бруски и

другие случайные предметы.

4.17.29 Сборщикам, работающим совместно с электросварщиками, в момент прихватки необходимо закрывать лицо щитком с защитными стеклами для глаз.

4.17.30 Сборку и сварку крупногабаритных секций выполняют на специализированных местах, постелях, стендах, при этом обеспечивая достаточные проходы с каждой стороны конструкции.

4.17.31 Слесарю по сборке металлоконструкций запрещается:

- ходить по стеллажам, штабелям, металлу, конструкциям; производить сборку металлоконструкций при плохой освещенности;
- переносить рассыпью инструмент и крепежный материал (болты, гайки, шайбы, заклепки и др.), необходимо иметь переносной инструментальный ящик;
- устанавливать домкраты на кирпичи, круглые бревна, полукруглые брусья и другие неустойчивые предметы.

4.18 Правила безопасности при выполнении работ на высоте

4.18.1 Применение лестниц

4.18.1.1 Для выполнения строительных, монтажных и ремонтно-эксплуатационных работ применяются лестницы следующих типов:

- приставные и подвесные одноколенные;
- приставные раздвижные трехколенные (трехзвенные) деревянные типа Л-ЗК;
- лестницы-палки типа ЛП;
- разборные переносные (семисекционные) с цилиндрическими и коническими стойками диаметром от 300 до 560 мм на высоту до 14 м;
- стремянки;
- веревочные.

Перед их использованием необходимо визуальным осмотром убедиться, что они исправны.

4.18.1.2 На каждой находящейся в эксплуатации лестнице указывают инвентарный номер и дату проведения следующего испытания.

4.18.1.3 Лестницы, сбитые гвоздями, без скрепления тетив болтами и врезки ступеней в тетивы, применять запрещается.

4.18.1.4 Перед началом работы работнику следует осмотреть инструмент, приспособления, вспомогательное оборудование, которые будут использоваться в работе на высоте, и убедиться в их исправности, а также проверить сроки очередных испытаний стремянок, лестниц, лестниц-стремянков.

4.18.1.5 Применяемые при работе на высоте средства индивидуальной защиты проверяются и приводятся в готовность до начала рабочего процесса, в том числе:

- перед использованием предохранительным поясом нужно убедиться в том, что он своевременно испытан на прочность, и проверить его исправность. Карабин предохранительного пояса должен быть снабжен предохранительным устройством, исключающим его случайное раскрытие, обеспечивать быстрое (не более 3 с) и надежное

закрепление (открепление) одной рукой при надетой утепленной рукавице;

- предохранительный пояс должен быть отрегулирован по длине и обеспечивать обхват талии;

- перед использованием каской для защиты головы внешним осмотром она проверяется на отсутствие повреждений корпуса и внутренней оснастки.

4.181.6 Общая длина приставной деревянной лестницы не должна превышать 5 м.

4.18.1.7 Не допускается расклинивание шипов ступеней.

4.18.1.8 Приставные лестницы и стремянки следует оборудовать устройством, предотвращающим их сдвиг и опрокидывание при выполнении работ.

На нижних концах приставных лестниц и стремянок выполняют оковки с острыми наконечниками в случае, если они устанавливаются на земле, а при использовании лестниц на гладких поверхностях (паркет, металле, плитке, бетоне) на них надевают башмаки из резины или другого нескользящего материала.

4.18.1.9 Подвесные лестницы, применяемые для выполнения работ на конструкциях и проводах, оборудуют специальными приспособлениями, обеспечивающими прочное закрепление их.

4.18.1.10 Запрещается работать с приставной лестницы, стоя на ступеньке, находящейся на расстоянии менее 1 м от верхнего конца лестницы.

4.18.1.11 Запрещается в случае недостаточной длины лестницы создавать дополнительные опорные сооружения из ящиков, бочек и т. п.

4.18.1.12 Для обеспечения безопасности приставную лестницу устанавливают под углом наклона к горизонтальной плоскости не менее 45° и не более 60°; в случае установки лестницы под углом наклона менее 60° дополнительное закрепление верхней части лестницы не требуется.

4.18.1.13 Для предотвращения самопроизвольного раздвигания стремянки во время выполнения работ ее оснащают крюками и цепями. Для обеспечения безопасности и надежности наклон стремянок должен быть не более 1:3.

4.18.1.14 Не разрешается выполнять работу с двух верхних ступеней стремянок, не имеющих перил или упоров.

4.18.1.15 Находиться на ступенях приставной лестницы или стремянки разрешается только одному работнику.

4.18.1.16 Не разрешается поднимать или опускать груз по приставной лестнице и оставлять на ней инструмент.

4.18.1.17 Запрещается на приставных лестницах и стремянках:

- работать возле вращающихся механизмов, работающих машин, транспортеров и т. п. и над ними;

- выполнять работу с применением электрического и пневматического инструмента;

- выполнять газо- и электросварочные работы;

- натягивать провода и поддерживать на высоте тяжелые детали.

Для выполнения таких работ рекомендуется применять леса или стремянки с верхними площадками, огражденными перилами.

4.18.1.18 При выполнении работ с приставной лестницы в местах с возможным движением транспортных средств или людей для предотвращения падения ее от

случайных толчков (независимо от наличия или отсутствия на концах лестницы наконечников) место ее установки необходимо оградить или охранять лестницу от падения. В случае, если при установке лестницы на гладком плиточном полу ее невозможно закрепить, у основания лестницы страхует работник в каске и удерживает ее в устойчивом положении. В остальных случаях поддерживать лестницу снизу руками запрещается.

4.18.1.19 Перед началом выполнения работ с применением приставной лестницы необходимо обеспечить устойчивость лестницы, убедившись осмотром и испытанием в том, что она не может соскользнуть с места или случайно сдвинуться.

4.18.1.20 При выполнении работ с подвесных, приставных и раздвижных лестниц следует применять предохранительный пояс, соответствующий требованиям ГОСТ 12.4.089. Пояс закрепляют за конструкцию сооружения или за стремянку – при условии надежного закрепления лестницы к конструкции.

4.18.1.21 Перемещать лестницу при выполнении работ необходимо с соблюдением следующих мер предосторожности: нести лестницу наконечниками назад, предупреждая прохожих об опасности столкновения с ней. Если лестницу переносит один работник, ее рекомендуется нести в таком наклонном положении, чтобы ее передний конец был поднят над землей не менее чем на 2 м.

4.18.1.22 Металлические приставные лестницы высотой более 5 м, установленные под углом более 75° к горизонтальной плоскости, следует оснастить, начиная с высоты 2 м, дуговым ограждением, либо канатом с уловителем для закрепления карабина предохранительного пояса. Для лестниц, установленных под углом от 60° до 75° к горизонтальной плоскости, устраивают ограждение перил с обеих сторон высотой по вертикали от 0,9 до 1,4 м, начиная с высоты 5 м.

4.18.1.23 Лестницы высотой более 10 м необходимо оборудовать площадками для отдыха, установленными не реже чем через каждые 10 м по высоте.

4.18.1.24 Запрещается использовать переносные металлические лестницы в распределительных устройствах напряжением 220 кВ и ниже.

4.18.1.25 В открытых распределительных устройствах напряжением 330 кВ и более применение переносных металлических лестниц разрешается при соблюдении следующих условий:

- лестница оснащена металлической цепью, касающейся земли;
- лестницу необходимо переносить только в горизонтальном положении под наблюдением исполнителя работ, дежурного или работника из состава оперативно-ремонтных работников, который имеет группу IV по электробезопасности.

4.18.1.26 При осмотре деревянные лестницы следует проверять на соответствие их техническим требованиям и обращать внимание на состояние древесины и на качество пропитки покрытий.

Не допускается любая заделка трещин или надломов шпатлевкой, заклеиванием или другим способом.

4.18.1.27 Для выполнения работ на высоте рекомендуется применять лестницу, обеспечивающую рабочему возможность производить работу в положении стоя на ступени, находящейся на расстоянии не менее 1 м от верхнего конца лестницы.

4.18.1.28 Упоры, которыми заканчивается тетива, плотно закрепляют без люфта. При стирании резиновых башмаков их необходимо заменить; затупленные наконечники необходимо заточить.

4.18.1.29 При осмотре металлических лестниц необходимо убедиться в отсутствии деформации узлов лестниц, трещин в металле, заусенцев, острых краев, нарушений крепления ступеней к тетивам и т. п.

4.18.1.30 Для безопасного выполнения работы с применением стремянок и лестниц следует:

- устраивать высоту ограждения рабочих площадок не менее 1 м;
- оснащать нижнюю опорную часть стремянок, лестниц противоскользящими устройствами (заострения, резиновые наконечники и т.п.);
- использовать стремянки, у которых ступни имеют рифленую поверхность, исключая соскальзывание и падение работника.

4.18.1.31 До начала выполнения работ необходимо обеспечить устойчивость приставной лестницы, при этом следует убедиться путем осмотра и опробования в том, что лестница не может соскользнуть с места и быть случайно сдвинута.

При установке приставной лестницы в условиях, когда возможно смещение верхнего конца, ее необходимо надежно закрепить за устойчивую конструкцию.

4.18.1.32 При потере устойчивости лестницы, лесов и других средств подмащивания необходимо немедленно прекратить работу, спуститься вниз и сообщить об этом руководителю работ.

4.18.1.33 Приставные лестницы без рабочих площадок допускается применять только для выполнения работ, не связанных с одновременным поддержанием деталей и не требующих от работника упора в строительную или другую конструкцию, к которой приставлена лестница.

При необходимости выполнять работы с одновременным поддержанием деталей, или связанные с необходимостью упора в конструкцию следует применять лестницы, лестницы-стремянки с верхними площадками, огражденными с трех сторон предохранительным барьером (перилами).

4.18.1.34 При работе с приставной лестницы на высоте более 1,3 м надлежит применять предохранительный пояс, прикрепляемый к лестнице при условии ее закрепления к строительной или другой конструкции.

4.18.1.35 Поднимать и опускать груз по приставной лестнице и оставлять на ней инструмент не допускается. Для подъема (спуска) по лестницам предметов массой менее 10 кг следует использовать наплечные сумки.

4.18.1.36 При работе на высоте со слесарно-монтажным инструментом переносить его следует в сумках, подсумках, закрепленных на предохранительном поясе, или в наплечных сумках.

4.18.1.37 Проведение испытаний всех типов лестниц, дата и результаты периодических осмотров и испытаний записывают в "Журнал учета и осмотра такелажных средств, механизмов и приспособлений".

4.18.1.38 Лестницы или скобы, применяемые для подъема или спуска работающих на рабочие места, расположенные на высоте или глубине более 5 м, необходимо оборудовать

устройствами для закрепления предохранительного пояса (канатами с ловителями и др.).

4.18.2 Применение лесов и подмостей

4.18.2.1 Леса и подмости устраивают по ГОСТ 24258, ГОСТ 27321, ГОСТ 27331 и ГОСТ 28012.

4.18.2.2 К выполнению самостоятельных работ допускаются лица, прошедшие медицинское освидетельствование и не имеющие противопоказаний к выполнению работ на высоте, вводный инструктаж, первичный инструктаж, обучение и стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда.

4.18.2.3 Если на высоте в зоне работы монтажника проходят действующие коммуникации (электрические, газовые, отопительные и т. п.), работы выполняются по наряду-допуску.

4.18.2.4 Организацию рабочего места следует выполнять с учетом обеспечения устойчивого положения и свободы движения работника, визуального контроля и безопасности выполнения технологических операций.

При этом следует исключить (или допущено на кратковременный период) выполнение работы в неудобных позах (при значительных наклонах, приседании, с вытянутыми или высоко поднятыми руками и т. п.), вызывающих повышенную утомляемость.

4.18.2.5 Работы, связанные с подъемом рабочего на высоту, выполняются только по проектам производства работ (ППР).

4.18.2.6 Перед началом работ изучают проект производства работ на данный объект, делают выборку рекомендаций по организации работ на высоте, знакомят всех участвующих в работе с требованиями ППР.

4.18.2.7 Перед началом работ проводят производственный инструктаж по технике безопасности (ТБ) на рабочем месте, проверяя качество и надежность приспособлений и предохранительных средств.

4.18.2.8 Проверяют устойчивость и прочность лесов и подмостей, надежность и исправность всех средств подмащивания.

4.18.2.9 При выполнении работ на высоте внизу под местом производства работ определяют и соответствующим образом обозначаются и ограждаются опасные зоны.

4.18.2.10 При выполнении кратковременных работ на высоте без защитных ограждений, либо в тех случаях, когда их невозможно устроить, предохранительный пояс следует прикреплять к местам, специально предусмотренным в конструкции. При отсутствии узлов крепления и невозможности закрепления стропа предохранительного пояса за конструкцию, опору и т.п. необходимо применять страховочный канат или пользоваться верхолазным предохранительным устройством.

4.18.2.11 Места и способы закрепления стоек указывают в проекте на леса.

4.18.2.12 При установке металлических и деревянных лесов на открытом воздухе их необходимо оборудовать грозозащитными устройствами, а металлические леса – заземлить.

4.18.2.13 При выполнении работ с лесов высотой от 6 м и более необходимо устроить не менее двух настилов: рабочий (верхний) и защитный (нижний). В случаях,

когда выполнение работ, движение людей или транспорта под лесами и вблизи от них не предусматривается, устройство защитного (нижнего) настила необязательно.

4.18.2.14 Перед работой вблизи токоведущих частей, находящихся под напряжением и не защищенных от случайного прикосновения к ним, напряжение следует отключать; при этом у выключающего устройства вывешивают предупредительный знак: «Не включать! Идут работы!».

4.18.2.15 Во время перерывов в работе технологические приспособления, материалы, инструмент и другие мелкие предметы, находящиеся на высокорасположенном рабочем месте, следует закреплять или убирать во избежание возможного их падения.

4.19 Правила безопасности при выполнении сварочных работ и термической резке металлов

4.19.1 Разработку, организацию и проведение технологических процессов сварки (газовой и электрической) и термической резки металлов следует производить по ГОСТ 12.1.041, ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.3.003.

4.19.2 Оборудование и аппаратура, используемые при выполнении сварочных работ и термической резке металлов, применяют по ГОСТ 12.2.008, ГОСТ 297, ГОСТ 5614, ГОСТ 8213, ГОСТ 10594, ГОСТ 21694; преобразователи сварочные по ГОСТ 7237, трансформаторы однофазные однопостовые для автоматической дуговой сварки под флюсом по ГОСТ 7012, генераторы сварочные по ГОСТ 304.

4.19.3 Ручные резаки для термической резки применяют по ГОСТ 5191.

Горелки однопламенные универсальные для ацетилено-кислородной сварки, пайки и подогрева применяют в соответствии с ГОСТ 1077.

4.19.4 Баллоны для кислорода, сжатых плазмообразующих и горючих газов должны соответствовать требованиям ГОСТ 949.

4.19.5 Редукторы баллонные для термической резки должны соответствовать требованиям ГОСТ 13861.

4.19.6 Рукава резиновые для подачи газа должны соответствовать требованиям ГОСТ 9356.

4.19.7 Электрододержатели для ручной дуговой сварки должны соответствовать требованиям ГОСТ 14651.

4.19.8 Перемещение резиновых рукавов при движении резака (горелки) в процессе работы выполняют свободно.

4.19.9 Производство газопламенных работ на металле, находящемся в подвешенном состоянии, не допускается.

4.19.10 Выполнение газопламенных работ на высоте производят только по наряду-допуску.

4.19.11 Перед производством сварочных работ на высоте, с лесов или подмостей необходимо принять меры против возгорания деревянных элементов и попадания брызг расплавленного металла на людей, а также установить первичные средства пожаротушения (огнетушитель, емкость с водой, ящик с песком).

4.19.12 Выполнение плазменной резки в условиях повышенной влажности не

допускается.

4.19.13 При выполнении сварочных работ сварщиков и работников, производящих работы с ними, обеспечивают спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты и предохранительными приспособлениями (защитные очки, щитки) в зависимости от вида сварки и условий ее применения.

4.19.14 Не допускается хранить на сварочном участке керосин, бензин и другие легковоспламеняющиеся материалы.

4.19.15 При сварке внутри изделий, размещенных в помещении, скорость движения воздуха на рабочем месте поддерживается в пределах не более 2,0 м/с. Температура воздуха, подаваемого вентиляционными установками, не должна быть ниже 20 °С.

4.19.16 Электротехнические устройства, входящие в состав электросварочного оборудования принимают по ГОСТ 12.2.007.8.

Сварку изделий средних и малых размеров в стационарных условиях следует производить в специально оборудованных кабинах с открытым верхом, выполненных из негорючих материалов. Между стенкой и полом кабины следует оставлять зазор, высота которого определяется видом сварки.

4.19.17 Не допускается проведение сварки при неработающей местной вытяжной вентиляции.

4.19.18 Сварку в замкнутых и труднодоступных пространствах следует производить по наряду-допуску на особо опасные работы при выполнении следующих условий:

- установки контрольных постов для наблюдения за электросварщиками;
- наличия люка (люков) для прокладки коммуникаций и эвакуации работающих;
- непрерывной работы местной вытяжной вентиляции и средств, исключающих накопление вредных веществ в воздухе выше предельно допустимых концентраций и содержание кислорода менее 19 % (по объему);
- наличия в сварочном оборудовании устройства прекращения подачи защитного газа при выключении напряжения в сварочной цепи;
- наличия ограничителя напряжения холостого хода при ручной дуговой сварке переменным током.

Примечание - Замкнутыми пространствами (помещениями) считаются пространства, ограниченные поверхностями, имеющие люки (лазы), с размерами, препятствующими свободному и быстрому проходу через них работающих и затрудняющими естественный воздухообмен; труднодоступными пространствами (помещениями) следует считать такие, в которых ввиду малых размеров затруднено выполнение работ, а естественный воздухообмен недостаточен.

4.19.20 При эксплуатации генераторов необходимо применять карбид кальция только тех грануляций, которые указаны в паспорте генератора. Величина единовременной загрузки не должна превышать паспортной.

4.19.21 В начальный момент работы генератора необходима продувка газообразователя для удаления оставшегося в нем воздуха. Перед разгрузкой реторты следует убедиться (открыванием продувочного крана), что она полностью залита водой и, следовательно, карбид кальция разложен.

4.19.22 Запрещается даже временная установка переносных генераторов около мест

засасывания воздуха вентиляторами и компрессорами; в помещениях, где возможно выделение веществ, образующих с ацетиленом самовзрывающиеся смеси (например, хлора), или выделение легковоспламеняющихся веществ (серы, фосфора и др.).

4.19.23 Запрещается работать от переносного генератора, установленного на одной тележке с кислородным баллоном.

4.19.24 Совместная транспортировка кислородных баллонов и баллонов с горючими газами на всех видах транспорта запрещается.

4.19.25 При дуговой сварке в монтажных условиях необходимо обеспечить тщательную изоляцию токоведущих проводов.

4.19.26 При ручной сварке штучными электродами следует использовать переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

4.19.27 При сварке тарированными электродами следует выполнять основные санитарные правила при работе с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений, а также санитарные правила при сварке, наплавке и резке металлов.

4.19.28 В монтажных условиях сварочное оборудование размещают в комплекте, в специальных контейнерах, расположенных ближе к месту производства работ и легко транспортируемых кранами при смене места работы.

4.19.29 При выполнении сварочных работ запрещается:

- работать неисправным инструментом и приспособлениями или на неисправном оборудовании и самому производить устранение неисправностей;
- переносить баллоны на плечах (одним или двумя рабочими);
- соединять сварочные провода скруткой;
- касаться руками токоведущих частей.

4.19.30 Запрещается приступать к работе при следующих нарушениях требований безопасности:

- отсутствие или неисправность защитного щитка, сварочных проводов, электрододержателя, а также средств индивидуальной защиты;
- отсутствие или неисправность заземления корпуса сварочного трансформатора, вторичной обмотки, свариваемой детали и кожуха рубильника;
- недостаточная освещенность рабочего места и подходов к нему;
- отсутствие ограждений рабочего места;
- пожаровзрывоопасные условия выполнения работ;
- отсутствие вытяжной вентиляции в случае работы в закрытых помещениях.

4.19.31 Работник не должен приступать к работе при следующих нарушениях требований безопасности:

- неисправности горелки или редуктора (неплотности примыкания накидной гайки редуктора, неисправности вентиля горелки и др.);
- неисправности манометра на редукторе (отсутствие клейма об испытании или несвоевременном проведении очередных испытаний; разбитом стекле или деформированном корпусе, неподвижности стрелки при подаче газа в редукторе);
- нарушение целостности баллона (наличие трещин или вмятин) и отсутствие на

баллоне с газом клейма с датой испытания;

- неисправность водяного затвора ацетиленового генератора и наличие других неисправностей, указанных в инструкции завода-изготовителя по его эксплуатации, при которых не допускается применение генератора.

Обнаруженные неисправности и нарушения требований безопасности устраняют до начала работ.

4.19.32 При сварке объемных секций на высоте необходимо устраивать леса с расположением сварочного оборудования вне рабочего места сварщика.

4.19.33 Электросварочные работы необходимо выполнять при соблюдении следующих требований безопасности:

- место производства работ, а также нижерасположенные места освобождают от горючих материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и установок – не менее 10 м;

- при производстве электросварочных работ вне помещений (во время дождя или снегопада) над рабочим местом сварщика и местом нахождения сварочного аппарата устанавливают навес;

- электросварочные работы на высоте выполняют с лесов или подмостей с ограждениями. Запрещается производить работы с приставных лестниц;

- сварку осуществляют с применением двух проводов, один из которых присоединяется к электрододержателю, а другой (обратный) – к свариваемой детали. Запрещается использовать в качестве обратного провода сети заземления металлические конструкции зданий, технологическое оборудование, трубы санитарно-технических сетей (водопровод, газопровод и т.п.).

Помимо заземления основного электросварочного оборудования в сварочных установках непосредственно заземляется тот зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединяется проводник, идущий к изделию (обратный проводник);

- сварочные провода соединяют способом горячей пайки, сварки или при помощи соединительных муфт с изолирующей оболочкой. Места соединений изолируют; соединение сварочных проводов методом скрутки запрещается;

- сварочные провода прокладывают так, чтобы их не могли повредить машины и механизмы. Запрещается прокладка проводов рядом с газосварочными шлангами и трубопроводами, расстояние между сварочным проводом и трубопроводом кислорода не менее 0,5 м, а трубопроводом ацетилена и других горючих газов – не менее 1 м.

4.19.34 Свариваемые детали до начала сварки надежно закрепляют. При резке элементов конструкций электросварщик обязан применять меры против случайного падения отрезаемых элементов.

4.19.35 При выполнении сварочных работ в одном месте несколькими работниками, их рабочие места необходимо ограждать светонепроницаемыми щитами из несгораемого материала.

Запрещается одновременная электросварка и газосварка (газорезка) внутри закрытой емкости или резервуара.

При сварке крупногабаритных изделий следует применять защитные щиты-ширмы,

ограждающие место сварки со стороны общих проходов.

4.19.36 При электрошлаковой сварке меры техники безопасности общие, связанные с использованием электроэнергии и выделением вредных газов, но вместо щитка достаточно пользоваться защитными очками.

4.19.37 При электрошлаковой сварке необходимо тщательно контролировать все водяные коммуникации ползуна, так как малейшее попадание влаги в шлаковую ванну с мгновенным парообразованием может привести к бурным выплескам шлака и тяжелым ожогам оператора.

4.19.38 При сварке в защитных газах, кроме соблюдения мер, общих для всех способов сварки, необходимо учитывать, что углекислый газ и аргон тяжелее воздуха.

4.19.39 Категорически запрещается продувать стальные изделия и конструкции кислородом.

4.19.40 Смотреть не защищенными светофильтрами глазами на пламя вольтовой дуги не допускается.

4.19.41 При смене электродов огарки следует бросать в ящик.

4.19.42 При кратковременных перерывах вешать электрододержатель только на специальную подставку.

4.19.43 Работая на электроточечном сварочном аппарате, необходимо следить за состоянием электродов.

Необходимо избегать контактов с открытыми токоведущими кабелями сварочного аппарата, не прикасаться к электрододержателю (горелке) и свариваемой поверхности.

4.19.44 При сварке изделий на поточно-механизированных и автоматизированных линиях следует предусматривать местные вытяжные устройства, встроенные в оснастку линий. Допускается использование сварочного оборудования со встроенными местными воздухоприемниками.

4.19.45 Газосварочные работы необходимо выполнять при соблюдении следующих требований безопасности:

- шланги необходимо защищать от соприкосновений с токоведущими проводами, стальными канатами, нагретыми предметами, масляными и жирными материалами. Перегибать и переламывать шланги не допускается;

- перед зажиганием горелки следует проверить правильность перекрытия вентиля (при зажигании сначала открывают кислородный вентиль, после чего ацетиленовый, а при тушении – наоборот);

- во время перерывов в работе горелку необходимо потушить, вентили на ней перекрыть. Перемещаться с зажженной горелкой вне рабочего места запрещается;

- во избежание сильного нагрева горелку, предварительно потушив, следует периодически охлаждать;

- емкости, в которых находились горючие жидкости или кислород, разрешается сваривать (резать) только после их очистки, промывки и просушки. Запрещается производить сварку, резку и нагрев открытым пламенем аппарата сосудов и трубопроводов под давлением;

- во избежание отравления оксидом углерода, а также образования взрывоопасной газовой смеси запрещается подогреть металл горелкой с использованием только

ацетилен без кислорода;

- свариваемые (разрезаемые) конструкции и изделия следует очистить от краски, масла, окалины и грязи с целью предотвращения разбрызгивания металла и загрязнения воздуха испарениями газа;

- свариваемые конструкции до начала сварки следует закрепить, а при резке необходимо принять меры против обрушения разрезаемых элементов конструкций;

- при обратном ударе (шипении горелки) следует немедленно перекрыть сначала ацетиленовый, затем кислородный вентили, после чего охладить горелку в чистой воде;

- разводить огонь, курить и зажигать спички в пределах 10 м от кислородных и ацетиленовых баллонов, газогенераторов и иловых ям не допускается.

4.19.46 При уходе с рабочего места необходимо выключить питание сварочного аппарата.

4.19.47 В случае сгорания проводов сварочного аппарата или трансформатора, пламя следует затушить песком или огнетушителем.

4.19.48 Необходимо периодически проверять сопротивление изоляции между обмотками и кожухом.

4.19.49 Зачистку и замену электродов на контактных машинах следует производить в положении, исключающем случайное сжатие электродов.

4.20 Правила безопасности при окрашивании и противокоррозионной защите стальных конструкций

4.20.1 Разработку, организацию и проведение технологических процессов окрашивания металлических конструкций следует производить по ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 9.402, ГОСТ 9.410, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 12.3.005.

Рабочее место следует оснастить средствами пожаротушения.

4.20.2 Технику безопасности, пожарную безопасность и производственную санитарию при окрашивании и противокоррозионной защите металлоконструкций соблюдают в соответствии с СП РК 1.03-107.

4.20.3 Работы по защите стальных конструкций от коррозии следует выполнять в соответствии с СП РК 2.01-101.

При окрасочных работах следует сохранять безопасность на всех стадиях: подготовки поверхности под окрашивание; нанесение лакокрасочных материалов, включая приготовление рабочих составов; сушки лакокрасочных покрытий.

4.20.4 Подготовку стальных поверхностей перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов следует выполнять в соответствии с СТ РК ИСО 11124-1.

4.20.5 При разработке технологических процессов окрашивания следует предусматривать:

- комплексную механизацию и автоматизацию процессов нанесения и сушки покрытий;

- применение нетоксичных и негорючих материалов;

- применение приборов и аппаратов автоматического контроля и регулирования параметров технологических процессов;

- автоматическую сигнализацию о ходе отдельных процессов и операций, связанных с выделением вредных веществ;

- средства индивидуальной защиты.

Работа установок, а также система подачи на операцию окраски, промывки, лакировки, мойки и обезжиривания с применением покрытий на нитрооснове, бензине и легковоспламеняющихся жидкостей блокируются с системой вентиляции.

4.20.6 При выполнении работ по подготовке поверхности, приготовлению и нанесению лакокрасочных материалов необходимо соблюдать следующие требования:

- приступать к работе только в спецодежде;
- пользоваться индивидуальными средствами защиты органов дыхания и глаз (респираторы по ГОСТ 17269, ГОСТ 12.4.004, защитные очки по ГОСТ 12.4.013);
- руки следует защищать резиновыми перчатками по ГОСТ 20010 или специальными рукавицами по ГОСТ 12.4.010, или специальными защитными пастами.

4.20.7 Перед окраской крупногабаритных конструкций убедиться в их устойчивости и надежном закреплении соответствующими приспособлениями.

4.20.8 Окрасочные работы с применением лакокрасочных материалов, содержащих в своем составе ксилол, толуол, этиловый спирт, ацетон, свинец и их соединения, необходимо производить по наряду-допуску, как на особо опасные работы.

4.20.9 При подготовке металлических поверхностей к окрашиванию необходимо соблюдать требования к применению средств индивидуальной защиты работающих по ГОСТ 9.402.

4.20.10 Во время окрашивания методом распыления следует находиться на рабочем месте в таком положении, чтобы струя лакокрасочного материала была направлена в сторону воздухозаборного отверстия гидрофилтра.

4.20.11 Окрашивать внутренние поверхности крупногабаритных конструкций и емкостей необходимо в маске с подачей под нее чистого воздуха. Начинать окраску только со стороны вытяжного люка.

4.20.12 При окраске методом безвоздушного распыления тщательно контролировать давление в системе установки, температуру лакокрасочного материала.

4.20.13 Следить, чтобы гибкий кабель, подключенный к установке безвоздушного распыления от магнитного пускателя, был гарантирован от механических повреждений.

4.20.14 При окраске крупногабаритных изделий пользоваться специальными подмостками.

4.20.15 Облитую лакокрасочными материалами и растворителями спецодежду немедленно заменять чистой.

4.20.16 При случайном разливе применяемых материалов этот участок необходимо немедленно засыпать опилками или песком, предварительно защитив органы дыхания.

4.20.17 Загрязненные растворители, опилки, песок, тряпки следует собирать в ведра и удалять в специально отведенные места.

4.20.18 При прекращении действия вентиляции или ее работе с перебоями немедленно прекратить работу до устранения неисправностей, проветрить помещение и выйти из него.

4.20.19 Антикоррозионные работы следует производить по проекту производства

работ, выполненному в соответствии с рабочими чертежами антикоррозионной защиты, а также техническим заключением о состоянии и несущей способности стальных конструкций.

4.20.20 При выполнении окрасочных работ запрещается работать в одной и той же окрасочной камере с нитроцеллюлозными и масляными, нитроцеллюлозными и алкидными лакокрасочными материалами.

4.20.21 При последовательном использовании в одной камере всех указанных выше материалов перед сменой краски камеру необходимо тщательно очищать от осевшей краски другого типа.

4.20.22 Открытые участки тела при попадании на них лакокрасочных материалов или растворителей следует протереть ватным тампоном, смоченным в этиловом спирте, затем промыть водой с мылом.

4.20.23 На рабочих местах, где применяют антикоррозионные составы и разбавители, не допускаются действия с использованием огня или вызывающие искрообразование.

4.20.24 При работе на открытом воздухе необходимо, чтобы рабочие находились с наветренной стороны по отношению к составам, содержащим летучие растворители.

4.20.25 При проведении работ в ёмкостях необходимо соблюдать соответствующие требования безопасности (обязательно использование шлангового противогаза, наличие страхующего и т.д.).

4.20.26 При работе в противогазах и респираторах рабочим периодически следует предоставлять отдых продолжительностью не менее 15 мин со снятым противогазом или респиратором в специально отведенном месте, свободном от пыления или выделения вредных веществ.

4.20.27 При выполнении работ необходимо следить за чистотой рук и инструментов. Тщательное мытье рук следует производить не только во время перерывов и после окончания работ, но и непосредственно после случайного загрязнения рук растворами.

4.20.28 В случае попадания на кожу рабочих составов необходимо снять сухим тампоном с последующим мытьем кожи горячей водой с мылом и с помощью щеток.

4.21 Правила безопасности процессов при подъеме, перемещении и установке в проектное положение стальных конструкций с применением грузоподъемных механизмов, грузозахватных органов и приспособлений

4.21.1 Работы по перемещению стальных конструкций следует выполнять механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования и средств малой механизации. Безопасность производства погрузочно-разгрузочных работ обеспечивают в соответствии с ГОСТ 12.3.009, перемещение грузов – по ГОСТ 12.3.020.

Для безопасного перемещения груза, подвешиваемого к крюку грузоподъемного механизма, необходимо надежно обвязывать его канатами (см. ГОСТ 12.4.107) или калиброванными цепями. Стропы, используемые при подъеме грузов, применяют по ГОСТ 25573. Строповку длинномерных грузов (длиной более 6 м) следует выполнять не менее чем в двух местах.

4.21.2 Безопасность процессов перемещения обеспечивают:

- выбором способа производства работ, подъемно-транспортного оборудования и технологической оснастки;
- подготовкой и организацией мест производства работ;
- применением средств защиты работающих;
- проведением медицинского осмотра лиц, допущенных к работе, и их обучением;
- средствами радиосвязи.

4.21.3 При выборе способов производства работ следует предусматривать предотвращение или снижение до уровня допустимых норм воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов путем:

- механизации и автоматизации работ;
- применения устройств и приспособлений, отвечающих требованиям безопасности;
- эксплуатации производственного оборудования в соответствии с нормативно-техническими и эксплуатационными документами;
- применения знаковой и других видов сигнализации при перемещении грузов подъемно-транспортным оборудованием;
- правильного размещения и укладки грузов в местах производства работ и в транспортные средства;
- соблюдения требований к охраняемым зонам электропередачи, узлам инженерных коммуникаций и энергоснабжения.

4.21.4 Управление грузоподъемными механизмами и грузоподъемными машинами, строповку грузов и такелажные работы допускается выполнять специально обученным и аттестованным работникам не моложе 18 лет.

На места производства работ и к оборудованию не должны допускаться лица, не имеющие прямого отношения к этим работам.

4.21.5 Перемещение грузов массой более 20 кг и на расстояние более 25 м в технологическом процессе необходимо производить с помощью подъемно-транспортных устройств или средств механизации. Механизированный способ перемещения грузов является обязательным для грузов массой более 50 кг, а также для подъема грузов на высоту более 3 м.

4.21.6 Для обеспечения безопасного перемещения, кантовки, погрузки и выгрузки изделий на каждом месте производства погрузочно-разгрузочных работ с применением механизмов следует разработать и вывешивать схемы строповки наиболее часто встречающихся стальных конструкций.

4.21.7 При перемещении стальной конструкции или изделия краном необходимо предварительно приподнять на высоту не более 0,3 м для проверки правильности строповки. При обнаружении неравномерности натяжения строп и ненадежности строповки груза необходимо подать команду «Опустить груз», предварительно подложив под него прокладки, и произвести перестроповку.

4.21.8 При перемещении груза по горизонтальному участку пути любым способом рабочим и людям следует находиться сбоку от перемещаемого груза. При перемещении груза по наклонному участку пути рабочим и людям следует находиться с возвышенной стороны от перемещаемого груза.

4.21.9 При горизонтальном перемещении поднятого груза расстояние между его низом и выступающими частями оборудования, конструкций и т.п. следует сохранять в пределах 0,5 м; боковой зазор между грузом и выступающими частями оборудования, конструкций, и т. п. – не менее 1,0 м с учетом амплитуды раскачивания груза.

4.21.10 Стропальщику следует удалиться в безопасное место после проверки надежности строповки груза и его подъема на высоту не более 1 м от уровня пола (площадки).

4.21.11 Для обвязки предназначенного для подъема груза применяют чалочные приспособления, соответствующие массе поднимаемого груза, с учетом числа ветвей каната и угла их наклона к вертикали.

4.21.12 Строповка поднимаемого груза за выступы, штурвалы, штуцера и другие устройства, не рассчитанные для его подъема, запрещается.

4.21.13 Поднимать тяжеловесные грузы (массой более 3 т) грузоподъемными механизмами необходимо под непосредственным руководством работника, ответственного за безопасное выполнение работ по перемещению грузов кранами и механизмами.

4.21.14 После окончания и в перерыве между работами груз, грузозахватные приспособления и механизмы (ковш, грейфер, рама, электромагнит и т.п.) не допускается оставлять в поднятом положении.

4.21.15 Стальные конструкции необходимо поднимать строго отвесно; для этого крюк грузоподъемного механизма устанавливают непосредственно над грузом.

4.21.16 Подтягивать груз по земле или по полу крюком грузоподъемного механизма при наклонном положении грузовых канатов необходимо с применением направляющих блоков, обеспечивающих вертикальное положение канатов.

4.21.17 Запрещается оттягивать груз во время его подъема, перемещения и опускания, выравнивать его собственным весом работника, выполняющего работу, а также направлять канат руками при наматывании его на барабан.

4.21.18 Детали из профильного проката длиной до 750 мм и из листа площадью менее 0,1 м² необходимо перемещать в специальной таре.

4.21.19 Перемещение груза над помещениями и транспортными средствами, где находятся люди, не допускается.

4.21.20 Перемещение стальных конструкций, под которыми размещены производственные, служебные помещения, где могут находиться люди, допускается только после разработки мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ.

4.21.21 Стальные конструкции, требующие при перевозке наблюдение, следует транспортировать в сопровождении лица, осведомленного о способе их перемещения.

4.21.22 При подъеме или перемещении стальных конструкций по настилу, платформе лесов необходимо избегать резких ударов по конструкциям лесов.

4.21.23 При подъеме стальных конструкций необходимо обеспечивать страховку при помощи такелажного каната для предотвращения ударов.

4.21.24 Закрепление и размещение канатов на грузоподъемной машине выполняют таким образом, чтобы исключалась возможность спадания их с барабанов или блоков, а также перетирание их вследствие соприкосновения с элементами конструкций или с

канатами других полиспастов.

4.21.25 В местах постоянной погрузки и разгрузки устанавливают стационарные эстакады или навесные площадки для стропальщиков.

4.21.26 Для предотвращения самопроизвольного разворота длинномерных и крупногабаритных грузов во время их перемещения или подъема следует применять оттяжки, при этом рабочим рекомендуется находиться на расстоянии не менее 5 м от вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшей точки груза.

4.21.27 Не допускается пребывание людей на элементах конструкций и оборудовании во время их подъема и перемещения.

4.21.28 Перемещение стальных конструкций волоком запрещается.

4.21.29 Подъем стальных конструкций и их частей следует производить способами, исключающими их случайное вращение.

4.21.30 При перемещении стальных конструкций несколькими подъемными или тяговыми средствами необходимо исключить перегрузку любого из этих средств, используя тормозные средства, обеспечивающие необходимое регулирование скорости спуска.

4.21.31 На транспортных средствах груз располагают так, чтобы во время его транспортировки он не мог самовольно перемещаться, нарушать устойчивость транспортного средства, выпадать, ограничивать обзор водителя, закрывать световые и сигнальные приборы, номерные знаки.

4.21.32 Перемещение мелкоштучных изделий и деталей следует производить в специально предназначенной таре, исключающей возможность их выпадения.

4.21.33 Опускать перемещаемые конструкции разрешается лишь на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания.

4.21.34 При работе грузоподъемной машины не допускается подъем изделий и конструкций из металла, засыпанных земель, заложенных другими грузами, и освобождать их, применяя грузоподъемные машины, зацементированные стропы, канаты, цепи.

4.21.35 Перемещение груза, на который не разработаны схемы строповки, следует производить в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

4.21.36 При погрузке и разгрузке грузов, имеющих острые и режущие кромки и углы, применяют прокладки, предотвращающие выход их строя грузозахватных устройств.

4.21.37 Стropовку крупногабаритных грузов необходимо производить за специальные устройства, строповочные узлы или обозначенные места, в зависимости от положения центра тяжести и массы перемещаемого груза.

Для обеспечения безопасности следует обозначить места строповки, положение центра тяжести и массы груза.

4.21.38 Зону подъема и перемещения грузов электромагнитами и грейферами необходимо оградить или оснастить звуковой сигнализацией, указывающей на опасность нахождения людей в этой зоне. Требования к визуальным, звуковым и осязаемым сигналам выполнять в соответствии с СТ РК МЭК 61310-1, СТ РК МЭК 61310-2.

4.21.39 При погрузке (выгрузке) металлов электромагнитными и грейферными

захватами зону подъема и перемещения грузов следует оградить. Ограждения окрашивают в сигнальный цвет по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026.

4.21.40 При подъеме грузов домкратами следует выполнять следующие правила:

- под домкрат, в зависимости от массы поднимаемого домкратом груза, подкладывают деревянную выкладку (шпалы, брусья, доски толщиной от 40 до 50 мм) большей площадью, чем площадь основания корпуса домкрата;
- домкрат устанавливают строго в вертикальное положение относительно поднимаемого груза, а при перемещении груза – без перекаса к опорной части груза;
- для предотвращения поломки головку (лапу) домкрата упирают в прочные узлы поднимаемого домкратом оборудования. Между головкой (лапой) и грузом укладывают упругую прокладку;
- для предотвращения соскальзывания груза при подъеме головку (лапу) домкрата следует опирать на поднимаемый груз всей своей плоскостью;
- все вращающиеся части привода домкрата следует смазывать для обеспечения свободного (без заеданий) проворачивания вручную;
- все трущиеся части домкрата периодически смазывают смазкой;
- во время подъема груза следят за его устойчивостью;
- по мере подъема груза под него укладывают подкладки, а по мере опускания – постепенно вынимают их.

Нагрузка на домкрат не должна превышать указанную в паспорте домкрата грузоподъемность.

4.21.41 Для предотвращения самопроизвольного опускания груза реечные домкраты оснащают автоматическими винтовыми тормозами (безопасная рукоятка).

4.21.42 При установке стальных конструкций неправильной формы и сложной конфигурации на транспортное средство, кроме грузов, которые не допускается кантовать, их следует располагать таким образом, чтобы центр тяжести занимал самое низкое положение.

4.21.43 В цехах с повышенным уровнем шума следует обеспечить возможность звукового или светового определения движущегося транспортного средства.

4.21.44 При транспортировании штучных изделий из стали, уложенных выше бортов кузова или на платформе без бортов, их следует надежно укрепить.

4.21.45 Производить погрузчиком перемещение крупногабаритных грузов, ограничивающих видимость водителю, следует в сопровождении специально выделенного и проинструктированного сигнальщика.

4.21.46 Для обеспечения безопасности при перемещении и транспортировании следует предусматривать возможность членения конструкций на отправочные элементы с учетом технологической возможности изготовителя и подъемно-транспортного оборудования потребителя, а также условий транспортирования.

4.21.47 Отправочный элемент или блок следует устанавливать таким образом, чтобы сохранялись при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке проектные геометрические размеры конструкции и форма.

4.21.48 При возникновении опасных и вредных производственных факторов вследствие воздействия метеорологических условий на физико-химическое состояние

груза работу следует прекратить или принять меры по созданию безопасных условий труда.

4.21.49 Подъемно-транспортным оборудованием разрешается поднимать груз, масса которого вместе с грузозахватными приспособлениями не превышает допустимую грузоподъемность данного оборудования.

4.21.50 Не допускается поднимать груз неизвестной массы, а также защемленный, примерзший или зацепившийся.

4.21.51 Для безопасности на погрузчике устанавливают устройства обеспечения безопасности эксплуатации, выполняющие функции:

- ограничение грузового момента, действующего в продольной плоскости в пределах допустимого по устойчивости погрузчика;
- блокировку перемещения рабочего оборудования в случае, если наклон рабочей площадки превосходит допустимый;
- информацию о текущих значениях параметров и сигнализацию о приближении измеряемых параметров к предельным.

4.21.52 Все работники, не имеющие непосредственного отношения к проводимым в опасной зоне работам по подъёму и перемещению грузов, должны покинуть рабочую зону.

4.21.53 Тару для транспортирования и хранения деталей, заготовок и отходов производства следует рассчитывать на необходимую грузоподъемность по ГОСТ 14861, ГОСТ 19822 и ГОСТ 12.3.010, делать на ней надписи о максимально допустимой нагрузке и периодически подвергать проверкам. Угол строповки не должен превышать 90°.

4.22 Требования к исходным материалам, заготовкам и полуфабрикатам

4.22.1 Для изготовления стальных конструкций следует применять металл и материалы, отвечающие требованиям соответствующих технологических процессов и иметь сертификаты заводов-изготовителей.

4.22.2 Материалы, используемые при изготовлении стальных конструкций, не имеющие сертификатов, могут быть допущены к применению только после проверки их на соответствие требованиям действующих нормативных документов с разрешения главного инженера завода.

4.22.3 Металл следует подавать на обработку распакованным, сухим, очищенным от окалины, ржавчины, смазки, наледи и других загрязнений.

4.22.4 Исходные материалы (электроды, сварочная проволока, газы), применяемые при выполнении электросварочных работ, следует выбирать с учетом наименьшего вредного воздействия на рабочих и в соответствии с ГОСТ 12.3.003.

4.22.5 Электроды и флюсы перед употреблением необходимо просушивать или прокаливать по режимам, указанным в технических условиях и паспортах. Сварочную проволоку следует очистить от ржавчины, жиров и других загрязнений.

4.22.6 Смазочно-охлаждающие жидкости, используемые при механической обработке, следует применять только те, которые соответствуют ГОСТ 12.3.025.

4.22.7 Лакокрасочные материалы, растворители и отвердители следует применять

только те, которые соответствуют ГОСТ 12.3.005.

4.22.8 При выполнении работ с различными лаками, растворителями и др. следует изучать аналитический паспорт с указанием наличия вредных веществ, параметров, характеризующих пожаровзрывоопасность, сроков и условий хранения, рекомендуемого метода нанесения, способа и регламента безопасного выполнения антикоррозионных работ.

4.22.9 В случае необходимости использования сырья или материалов, оказывающих вредное воздействие на организм человека, необходимо разработать нормативно-техническую документацию и провести организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические и другие мероприятия, предотвращающие нанесение ущерба здоровью работающих.

4.22.10 Антимикробную защиту СОЖ проводят добавлением биоцидных присадок или периодической термической обработкой или аэрацией рабочих растворов.

4.22.11 Продолжительность использования и периодичность замены СОЖ устанавливают по результатам текущего контроля технологических, физико-химических и микробиологических показателей СОЖ в зависимости от состава жидкости, обрабатываемого материала, вида технологических операций, загрузки станка и количества рабочих смен в сутки.

4.23 Склады металла, материалов, полуфабриката и готовых изделий

4.23.1 Здания и помещения складов в зависимости от хранимых веществ, материалов и их упаковки следует подразделять на категории по взрывопожарной и пожарной опасности и соблюдать правила эксплуатации складских зданий и помещений.

4.23.2 Хранить в складах (помещениях) вещества и материалы необходимо с учетом их пожароопасных физико-химических свойств (способность к окислению, самонагреванию и воспламенению при попадании влаги, соприкосновении с воздухом и т. п.), признаков совместимости и однородности огнетушащих веществ. Средства пожаротушения размещают у входов в складские помещения.

4.23.3 На территории склада не разрешается устраивать свалки горючих отходов.

Все складские помещения необходимо укомплектовать необходимыми средствами пожаротушения. Складские помещения следует обеспечить универсальными порошковыми или углекислотными огнетушителями, асбестовым полотном и ящиками с сухим песком вместительностью не менее 0,5 м³ на каждые 50 м² площади помещения; возле каждого ящика с песком устанавливают лопату или совок.

4.23.4 Склады горючих и смазочных материалов следует оборудовать молниеотводами и заземляющими устройствами.

В складских помещениях при бесстеллажном способе хранения материалы рекомендуется укладывать в штабели.

4.23.5 Баллоны с горючими газами следует хранить в одноэтажных складских помещениях с покрытием из легко сбрасываемых конструкций и не иметь чердачных помещений. Покрытия полов и ramпы этих складов выполняют из материалов, не образующих искр при ударе. Разрешается хранить баллоны на открытых площадках,

защищенных от воздействия осадков и солнечных лучей.

При складировании нельзя допускать ударов баллонов друг о друга, падения колпаков и баллонов на пол.

4.23.6 В помещениях, предназначенных для хранения товарно-материальных ценностей, не допускается устройство бытовок, комнат для приема пищи и других подсобных служб.

4.23.7 Установка в складах бытовых электронагревательных приборов запрещается.

4.23.8 На складах, в помещениях которых хранятся взрывопожароопасные товары, вещества и материалы (лаки, краски, растворители, товары бытовой химии, спички, баллоны с газами и др.), с наружной стороны дверей или ворот вывешивают информационную карточку мер безопасности, характеризующую пожарную опасность хранимых в помещениях товаров, их количество и меры при тушении пожара.

4.23.9 У входа в склад и вспомогательные помещения необходимо вывесить таблички с указанием ответственных лиц за пожарную безопасность, а на видном месте в помещении – инструкции по пожарной безопасности.

4.23.10 Участки складских помещений или площадок, где работают краны с магнитной плитой, следует оградить. В местах прохода необходимо установить световые табло «Проход запрещен: работает магнитный кран». На этих участках и в зоне работы кранов с магнитными плитами необходимо устанавливать специальные предупредительные плакаты и отводить место для хранения магнитных плит.

4.23.11 Металл на закрытых складах или открытых площадках следует хранить в стоечных стеллажах или открытых штабелях рассортированным по маркам и профилям.

Во избежание опрокидывания запрещается загружать двусторонние стеллажи только с одной стороны.

4.23.12 Высоту укладки штабеля в стоечных стеллажах не следует превышать более 3 м.

4.23.13 Размеры открытых штабелей и способ укладки хранящегося в них металла следует размещать таким образом, чтобы обеспечить устойчивость штабелей.

4.23.14 Для открытого штабеля металла допускается высота до, м:

- прокатной стали всех видов – 1,5;
- труб диаметром до 300 мм – 3;
- труб диаметром более 300 мм – 3;
- труб на подкладках и прокладках с концевыми упорами – 3;
- то же, в седло без прокладок – 3.

Нижний ряд труб следует укладывать на подкладки, укреплять инвентарными металлическими башмаками или концевыми упорами, надежно закрепленными на подкладках.

4.23.15 Металл следует укладывать на деревянные или металлические подкладки; соприкосновение металла с грунтом или полом не допускается.

4.23.16 Для большей устойчивости и возможности быстрой разборки штабеля через каждые 5 рядов металла следует укладывать поперечные деревянные или металлические прокладки длиной, равной ширине штабеля или немного больше ее.

Толщину подкладок следует выбирать с учетом свободного подведения и

высвобождения стропов.

4.23.17 Расстояние между прокладками или подкладками следует определять из условий, исключающих появление остаточных прогибов стали, и удобства строповки металла.

4.23.18 Подкладки и прокладки в штабеле следует располагать в одной вертикальной плоскости.

4.23.19 Запрещается применение подкладок или прокладок круглого сечения для укладки металла в штабель.

4.23.20 Для обеспечения устойчивости штабелей уголки, балки, швеллеры и другие профили укладывают с перевязкой.

4.23.21 Листовую и широкополосную сталь при хранении следует укладывать рядами.

4.23.22 Пиломатериалы следует укладывать в штабель рядами (высота штабеля при рядовой укладке, не более половины его ширины, а при укладке в клеть, не более его ширины). Доски, брусья и шпалы, бывшие в употреблении, перед укладкой в штабель следует освободить от скоб, выступающих гвоздей и т. п.

4.23.23 Для устойчивости штабеля из мелких деталей площадью от 0,1 до 0,25 м² высоту штабеля следует выполнять не более 0,5 м.

4.23.24 Мелкие и средние детали следует хранить в металлических контейнерах.

4.23.25 Элементы стальных конструкций следует укладывать таким образом, чтобы избежать касания с грунтом и на их поверхности не застаивалась вода.

4.23.26 Прислонять стальные конструкции, материалы и изделия к заборам и элементам временных или капитальных сооружений запрещается.

4.23.27 Работы по укладке и разборке штабелей следует выполнять механизированным способом (кранами, погрузчиками и средствами малой механизации).

4.23.28 Газовые баллоны надлежит хранить в специальных сухих и проветриваемых помещениях в соответствии с требованиями правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Баллоны необходимо хранить только с плотно навинченными предохранительными колпаками и с навернутыми на боковых штуцерах вентилей заглушками.

4.23.29 Баллоны с газом необходимо хранить на расстоянии 1 м от приборов отопления.

4.23.30 Баллоны с горючими газами (пропан-бутаном, ацетиленом и др.) хранить в одном складе с кислородом запрещается.

4.23.31 Использованные баллоны следует хранить отдельно от полных. На клетках вывешивают надписи – «полные», «пустые».

4.23.32 Площадки для хранения баллонов с газами необходимо ограждать, оставляя разрывы между производственными зданиями и другими помещениями не менее 20 м, обеспечить средствами пожаротушения согласно нормам, инструкциям и правилам обращения с баллонами, а также предупредительными надписями – «не курить», «огнеопасно!», «взрывоопасно!».

4.23.33 Газовые баллоны необходимо окрасить и четко написать название имеющегося в них газа. Цвет окраски баллонов и надписи на них принимают в

соответствии с данными таблицы 1.

Таблица 1 – Цвет окраски баллонов и надписи

Газ	Окраска баллона и маркировка
Азот	Черный цвет, желтая надпись, коричневая полоса под надписью
Аммиак	Желтый цвет, черная надпись
Ацетилен	Белый цвет, красная надпись
Бутилен	Красный баллон с желтой надписью и черной полосой
Водород	Темно-зеленый цвет, красная надпись
Воздух	Черный цвет, белая надпись
Гелий	Коричневый цвет, белая надпись
Горючие газы	Красный баллон с белой надписью
Кислород	Голубой цвет, черная надпись
Негорючие газы	Черный баллон с желтой надписью
Фосген	Баллон защитного цвета с красной полосой
Циклопропан	Оранжевый баллон с черной надписью

4.23.34 Барабаны с карбидом кальция допускается хранить в складских помещениях как в горизонтальном, так и в вертикальном положении.

4.23.35 В механизированных складских помещениях допускается хранение барабанов с карбидом кальция в три яруса – при размещении их вертикально.

4.23.36 При многорядном размещении стальных конструкций каждый ряд следует укладывать на прочные деревянные прокладки, предохраняющие нижний ряд от повреждения во время перевозки.

4.23.37 Штабелирование грузов в местах промежуточного складирования следует производить только сверху вниз в соответствии с ГОСТ 12.3.009.

4.23.38 В целях обеспечения безопасности работников и сохранения целостности упаковки запрещается при подъеме металла в пачках (пакетах) зачаливать их за обвязку.

4.23.39 Канаты и шнуры хранят в закрытых сухих помещениях, защищенных от прямых солнечных лучей, масел, бензина, керосина и других растворителей, в подвешенном положении или на деревянных стеллажах на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

4.23.40 Хранение СОЖ необходимо осуществлять в чистых стальных резервуарах, цистернах, бочках, бидонах и банках, а также в емкостях, изготовленных из белой жести, оцинкованного листа или пластмасс.

4.23.41 Обтирочный материал (концы, ветошь и др.) хранят в специальной, плотно закрывающейся металлической таре, в специально отведенных местах. По мере накопления использованных обтирочных материалов, но не реже одного раза в смену, тару следует очищать.

4.24 Контроль выполнения требований безопасности

4.24.1 Полноту отражения требований и правил безопасности необходимо контролировать на всех стадиях технологических процессов.

4.24.2 Допустимые уровни шума и вибрации от работы оборудования и систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, общие требования к защите от шума на рабочих местах, шумовым характеристикам машин, механизмов, средств транспорта и другого оборудования должны соответствовать ГОСТ 12.1.003.

4.24.3 Контроль параметров шума на рабочих местах следует выполнять по ГОСТ 12.1.050.

4.24.4 Безопасность при сварке металлов должна выполняться по ГОСТ 12.1.042, ГОСТ 12.1.043.

4.24.5 Контроль параметров вибрационных характеристик выполняют по ГОСТ 16519.

4.24.6 Измерения освещенности следует проводить в соответствии с СП РК 2.04-104.

4.24.7 Допустимые уровни напряженности электростатических полей на рабочих местах должны соответствовать ГОСТ 12.1.045.

4.24.8 Контроль за составом воздуха рабочей зоны на содержание пыли и вредных веществ необходимо проводить путем систематических анализов в соответствии с СТ РК 1877, СТ РК 1878, СТ РК 1879, СТ РК 1958, СТ РК 1990, СТ РК 2018.

При любом изменении в технологических процессах (смена оборудования, изменение режимов работы, введение новых компонентов в состав электролита и т.д.) следует производить внеочередной анализ воздуха.

Отбор проб воздуха осуществляют непосредственно на рабочих местах в производственных условиях.

4.24.9 Систему управления и контроля следует выполнять таким образом, чтобы обеспечить:

- возможность экстренной остановки с каждого рабочего места;
- невозможность выполнения пооперационным (ручным) управлением любых операций, переходов, движений механизмов сверх включаемых оператором, а также нарушение их установленной последовательности, приводящей к опасности для персонала и оборудования;
- невозможность включения или движений при выполнении группы операций (всего цикла в автоматическом режиме) при полуавтоматическом и автоматическом управлениях;
- возможность выполнения наладочных операций в специальном режиме в обход или при блокировке устройств безопасности;
- автоматическое обесточивание;
- блокировку приводов дверей, ворот, крышек загрузочных люков, исключающую включение их одновременно с приводами загрузочных или разгрузочных устройств.

4.24.10 Положение грузоподъемных машин, такелажных приспособлений и поднимаемого груза следует контролировать с помощью геодезических инструментов или

приборов, установленных на механизмах, приспособлениях и поднимаемом грузе.

4.24.11 Канаты, съёмные грузозахватные устройства и приспособления необходимо подвергать периодическим контрольным осмотрам и проверкам в установленные сроки.

4.24.12 Грузозахватные машины, механизмы (лебедки, краны, тали) и съёмные грузозахватные приспособления (стропы, траверсы, захваты) должны подвергаться периодическим осмотрам и испытаниям в установленные сроки.

4.24.13 Контроль качества СОЖ следует проводить по ГОСТ 9.085 непосредственно после их приготовления и в процессе эксплуатации через каждые 5 сут.

4.25 Охрана труда и окружающей среды

4.25.1 При проведении работ по изготовлению стальных конструкций необходимо выполнять мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивающие защиту атмосферы, поверхностных и грунтовых вод, почвы от загрязнения вредными пылевыми и газовыми выбросами, сточными жидкостями и твердыми отходами, утвержденные на каждом предприятии.

4.25.2 На предприятии необходимо создать условия для соблюдения правил личной гигиены. Рабочих следует обеспечивать санитарно-бытовым помещением в соответствии с СП РК 3.02-108.

4.25.3 Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре следует производить в соответствии с нормативно-техническими документами.

4.25.4 При необходимости производственное оборудование оснащают устройствами сброса опасных и вредных веществ в приемники или места для утилизации и обезвреживания.

4.25.5 Оборудование, при эксплуатации которого возможно возникновение шума и вибрации (испытательные стенды, агрегаты), сосредотачивают в отдельных помещениях и устанавливают на виброгасящие конструкции.

4.25.6 Транспортирование и подачу стальных конструкций следует осуществлять специализированными средствами с соблюдением всех мер безопасности.

4.25.7 Перечень внутренних нормативных документов, которые следует разработать в организации с целью управления охраной труда, и рекомендации по их разработке, заполнению и хранению приведены в приложении В.

4.25.8 Все твёрдые и жидкие отходы, образующиеся после фильтрования, промывки оборудования и коммуникаций в виде загрязнённых растворителей и использованных фильтров, необходимо собирать в специальные цистерны и ёмкости и перерабатывать или утилизировать.

4.25.9 Отработанные электролиты перед спуском в сточные воды необходимо нейтрализовать.

4.25.10 При применении лакокрасочных материалов следует соблюдать экологические требования для предупреждения нанесения вреда окружающей среде и здоровью человека в соответствии с гигиеническими нормативами.

4.25.11 При изготовлении стальных конструкций необходимо соблюдать экологические требования для предупреждения вреда окружающей природной среде и здоровью человека.

4.25.12 При изготовлении стальных конструкций следует осуществлять мероприятия по улавливанию и обезвреживанию выбросов пыли, окрасочного аэрозоля и паров летучих растворителей, образующихся при очистке, обдувке и пневматическом распылении материалов.

4.25.13 При проведении работ в пределах водного объекта, водоохраной зоны и прибрежной защитной полосы необходимо соблюдать особые меры по минимизации вредного воздействия на окружающую среду и предусматривать в проекте производства работ.

4.25.14 Правила обеспечения работников средствами индивидуальной, коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями, устройствами и лечебно-профилактическими средствами следует выполнять и строго следить за тем, чтобы работающие во время работы обязательно пользовались специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты.

4.25.15 Устройство крановых путей для грузоподъемных машин и механизмов, работающих на открытых площадках, следует устраивать таким образом, чтобы обеспечить безопасность их эксплуатации.

4.25.16 Рабочие, занятые на очистке стальных конструкций, обязаны строго выполнять правила личной гигиены.

4.25.17 Для обеспечения требований безопасности труда при изготовлении стальных конструкций следует проводить инструктаж, обучение и проверку знаний работников.

4.25.18 Изготовление, монтаж и приемку стальных конструкций следует производить технически совершенными методами с механизацией работ и укрупнением отправочных элементов с обеспечением возможности укрупнения их на монтаже.

4.25.19 Для обеспечения требований безопасности по изготовлению, устройству, монтажу, испытанию, техническому обслуживанию и ремонту оборудования, аппаратуры и газопроводов, предназначенных для обеспечения организации ацетиленом, кислородом, пропан-бутаном и углекислым газом, следует осуществлять в соответствии с правилами устройства.

4.25.20 Газосварочные и газорезательные работы в помещениях следует выполнять при соблюдении мер пожарной безопасности в соответствии с типовой инструкцией.

4.25.21 При эксплуатации, хранении и перемещении кислородных баллонов следует обеспечить меры против соприкосновения баллонов и рукавов со смазочными материалами, а также одеждой и обтирочными материалами, имеющими следы масел.

4.25.22 Размещение ацетиленовых генераторов в проездах, местах массового нахождения или прохода людей, а также вблизи мест забора воздуха компрессорами или вентиляторами не допускается.

4.25.23 Газовые баллоны разрешается перевозить, хранить, выдавать и получать только лицам, прошедшим обучение.

4.25.24 С целью обеспечения безопасности производства и условий труда к выполнению сварочных операций допускаются сварщики, прошедшие аттестацию в

установленном порядке.

4.25.25 Зачистку и замену электродов на контактных машинах производят в положении, исключающем случайное сжатие электродов.

4.25.26 При резке элементов стальных конструкций следует принимать меры против случайного обрушения отрезанных элементов.

4.25.27 Укрупнительную сборку и доизготовление подлежащих монтажу стальных конструкций (нарезка резьбы на трубах, гнутье труб, подгонка стыков и тому подобные работы) следует выполнять на специально предназначенных для этого местах.

4.25.28 В процессе выполнения сборочных операций (совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых деталях) необходимо пользоваться специальным инструментом (конусными оправками, сборочными пробками и др.). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

4.25.29 При сборке горизонтальных цилиндрических емкостей, состоящих из отдельных царг, применяют клиновые подкладки и другие приспособления, исключающие возможность их самопроизвольного скатывания.

4.25.30 При монтаже с использованием домкратов принимают меры, исключающие возможность перекоса или опрокидывания домкратов.

4.25.31 Устройство, безопасную эксплуатацию стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов осуществляют согласно требованиям нормативно-технических документов.

4.25.32 С целью обеспечения безопасности грузозахватные приспособления и тару до пуска в работу подвергают осмотру.

4.25.33 Способы укладки грузов выполняют таким образом, чтобы обеспечить устойчивость штабелей, пакетов и грузов, находящихся в них; безопасность работающих на штабеле или около него; возможность применения и нормального функционирования средств защиты и пожарной техники, а также соблюдение требований к охраняемым зонам линий электропередач, узлам инженерных коммуникаций и энергоснабжения.

4.25.34 При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать действующие гигиенические нормативы.

4.25.35 Следует разрабатывать технические и санитарно-гигиенические мероприятия по снижению загрязнения воздушной среды, уровней излучения, шума и вибрации, нормализации микроклимата, освещенности рабочих мест, по охране окружающей среды.

4.25.36 Необходимо предусматривать меры, исключающие содержание в воздухе вредных веществ выше предельно допустимых концентраций (значений), а также меры, исключающие возникновение пожаров и взрывов.

4.25.37 Общие принципы и основные положения документирования и регулирования процессов обращения с отходами производства, материалами, веществами, изделиями, образовавшимися в процессе производства и не находящими применения на данном предприятии (организации), либо непригодные для использования в том качестве, для которого они предназначены, а также на продукцию бракованную и с истекшими сроками годности устанавливают в соответствии с СТ РК 1504.

5 ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

5.1 Энергосбережение и энергоэффективность возможно обеспечить за счет формирования, контроля и анализа удельных расходов воды и электрической энергии; анализа технико-экономических показателей для оценки состояния электрооборудования и режимов их работы; анализа эффективности проводимых организационно-технических мероприятий по энергосбережению; экономического стимулирования персонала за экономию теплоносителя и тепловой энергии и ведения установленной статистической отчетности.

Энергосбережение и энергоэффективность возможно решить за счет комплексного использования материальных ресурсов, расширения сырьевой базы, обеспечения рационального ведения хозяйственной деятельности, обеспечения дополнительного получения многих новых видов продукции, снижения норм расхода и себестоимости продукции при изготовлении стальных конструкций.

5.2 Потери материала на стадии проектирования детали предотвращаются надлежащим учетом таких характеристик, как сопротивляемость износу, коррозии, теплопроводность и теплостойкость, электро- и магнитопроводность, химический состав и механические свойства, масса, форма и размеры, степень технологической сложности, шероховатость поверхности и точность обработки, назначение и условия работы деталей.

5.3 Энергосбережение и энергоэффективность обеспечивают составлением руководств и режимных карт эксплуатации, управления и обслуживания оборудования и периодический контроль со стороны руководства учреждения за их выполнением.

5.4 Энергосбережение при изготовлении стальных конструкций обеспечивается правильным выбором материалов, рациональной организацией выполнения работ.

5.5 Ресурсосбережение и экономия обеспечиваются за счет установки систем учета расходов топлива, электроэнергии, воды и др.

5.6 Ресурсосбережение и экономия обеспечиваются за счет ограничения холостого хода электрооборудования и приборов.

5.7 Ресурсосбережение и экономия обеспечиваются за счет оснащения систем электроснабжения системами мониторинга потребления электроэнергии.

5.8 Ресурсосбережение и экономия обеспечиваются за счет сокращения области применения ламп накаливания и заменой их на энергосберегающие.

5.9 Энергосбережение на предприятии достигают за счет:

- реализации процесса подготовки производства в соответствии с оптимальными режимами ввода основных средств в эксплуатацию;
- использования наиболее рентабельных производственных технологий;
- разработки, освоения и внедрения новой техники и технологий, в которых энергетические ресурсы используются более эффективно.
- структурных изменений в технологии производства и в производимой продукции;
- применения устройств управления освещением;
- применения автоматизированной системы диспетчерского управления наружным

освещением.

5.10 Ресурсосбережение и экономия обеспечиваются за счет организации расчетов по оптимизации работы энерго- и топливопотребляющего оборудования.

5.11 Ресурсосбережение и экономия обеспечиваются за счет мониторинга выполнения энергосберегающих мероприятий, отслеживания динамики потребления ресурсов.

5.12 Ресурсосбережение и экономия обеспечиваются за счет сокращения и повторного использования технологических отходов.

5.13 Энергосбережение и энергоэффективность обеспечиваются за счет использования оборудования с повышенным КПД.

5.14 Ресурсосбережение и экономия ресурсов обеспечиваются за счет сокращения потерь от отклонения формы и размеров, обусловленных геометрией детали, на припуск под зачистку, отрезку, штамповку, механическую обработку, снижения повреждения целостности деталей, выбор экономичной конструкции и геометрии, применение высокостойких материалов для изготовления, предупреждение и устранение технологического брака.

5.15 Ресурсосбережение и экономия ресурсов обеспечиваются за счет развития наиболее прогрессивных способов обработки металла, обеспечивающих резкое снижение трудоемкости изготовления продукции, высвобождение большого количества металлорежущего оборудования, сокращение цикла производства.

5.16 Мониторинг и регулярный анализ возможностей использования современных технологий для энерго- и ресурсосбережения.

Приложение А
(информационное)

**Общие требования к содержанию эксплуатационной документации в части
обеспечения безопасности производственного оборудования**

А.1 Эксплуатационная документация должна устанавливать правила (требования), которые исключали бы создание опасных (в том числе пожаровзрывоопасных) ситуаций при вводе в эксплуатацию и эксплуатации производственного оборудования, а также содержать требования, определяющие необходимость использования не входящих в конструкцию средств и методов защиты работающего.

А.2 В общем случае эксплуатационная документация в части обеспечения безопасности должна содержать:

- спецификацию оснастки, инструмента и приспособлений, обеспечивающих безопасное выполнение всех предусмотренных работ по вводу в эксплуатацию и эксплуатации;
- способы предупреждения возможных ошибок, приводящих к созданию опасных ситуаций;
- требования к оборудованию, обеспечивающих удобство и безопасность при его использовании по назначению, техническом его обслуживании и ремонте, а также требования по оснащению помещений и площадок средствами защиты, не входящими в конструкцию производственного оборудования;
- фактические уровни шума, вибрации, излучений, вредных веществ, вредных микроорганизмов и других опасных и вредных производственных факторов, генерируемых производственным оборудованием, и влияющих на окружающую среду;
- порядок ввода в эксплуатацию и способы предупреждения возможных ошибок, приводящих к опасным ситуациям;
- граничные условия внешних воздействий (температуры, атмосферного давления, влажности, солнечной радиации, ветра, обледенения, вибрации, ударов, землетрясений, агрессивных газов, электромагнитных полей, вредных излучений, микроорганизмов и т.п.) и воздействий производственной среды, при которых безопасность производственного оборудования сохраняется;
- правила управления оборудованием на всех предусмотренных режимах его работы и действия работающего в случаях возникновения опасных ситуаций (включая пожаровзрывоопасные);
- требования к обслуживающему персоналу по использованию средств индивидуальной защиты;
- способы своевременного обнаружения отказов встроенных средств защиты и действия работающего в этих случаях;
- регламент технического обслуживания и приема его безопасного выполнения;
- правила транспортирования и хранения, при которых производственное оборудование сохраняет соответствие требованиям безопасности;
- правила обеспечения пожаровзрывобезопасности;

- правила обеспечения электробезопасности;
- запрещение использования производственного оборудования или его частей не по назначению, если это может представлять опасность;
- требования, связанные с обучением работающих (включая тренаж), а также требования к возрастным и другим ограничениям;
- правила безопасности при осуществлении дезинфекции, дегазации и дезактивации.

А.3 Эксплуатационная документация может содержать и другие требования (правила) или в нее могут не включаться отдельные из перечисленных в требований (правил), если они не отражают особенностей обеспечения безопасности конкретного типа, вида, модели производственного оборудования.

Приложение Б
(информационное)

Выбор типа и определение количества огнетушителей

Б.1. Выбор типа и определение необходимого количества огнетушителей осуществляют согласно приведенной таблице Б.1 в зависимости от противопожарной способности огнетушителей, ограничительной площади действия, класса пожара в защищаемом помещении или объекте:

- класс А – пожар твердых веществ, преимущественно органического происхождения, горение которых сопровождается тлением (древесина, текстиль, бумага);
- класс В – пожар горючих жидкостей или расплавляющихся твердых веществ;
- класс С – пожар газов;
- класс D – пожар металлов и их сплавов;
- класс (Е) – пожар, связанный с горением электроустановок.

Кроме перечисленных параметров учитывается категория помещений по взрывопожарной и пожарной безопасности.

Б.2. В таблице Б.1 знаком «++» обозначены огнетушители, рекомендованные для оборудования объектов; знаком «+» – огнетушители, применение которых разрешается в случае отсутствия рекомендованных огнетушителей и при наличии соответствующего обоснования; знаком «-» – огнетушители, которые не разрешаются для оборудования объектов.

Б.3. Необходимо учитывать климатические условия эксплуатации строений и сооружений при выборе огнетушителя с соответствующей температурной границей использования.

Б.4. В случае комбинированных очагов пожара, предпочтение в выборе огнетушителя следует отдавать более универсальному по применению.

Для гашения больших площадей горения, когда применение ручных огнетушителей недостаточно, на объекте необходимо дополнительно предусматривать эффективные средства пожаротушения.

Б.5. Для ограничительной площади действия помещений различных категорий (максимальной площади, защищаемой одним или группой огнетушителей) следует предусматривать количество огнетушителей одного из типов, указанное в таблице Б.1 перед знаками «++» или «+».

Таблица Б.1- Типы и количество огнетушителей

Категория помещения	Предельная защищаемая площадь, м ²	Класс пожара	Пенные и водяные огнетушители емкостью 10 л	Порошковые огнетушители емкостью, л			Хладоновые огнетушители емкостью 2(3) л	Углекислотные огнетушители емкостью, л	
				2	5	10		2(3)	5(8)
А,Б,В	200	А	2++	-	2+	1++	-	-	-
(горючие газы и жидкости)	-	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+	-	-	-
-	-	(Е)	-	2+	2++	1+	2+	4+	2++
Г,Д	1800	А	2++	4+	2++	1+	-	-	-
-	-	Д	-	-	2+	1++	-	-	-
-	-	(Е)	-	2+	2++	1+	2+	4+	2++
Примечания 1 Максимальная площадь возможных очагов пожаров классов А и В в помещениях, в которых предусматривается использование огнетушителей, не должна превышать противопожарной способности использованных огнетушителей. 2 Для гашения очагов пожаров разных классов применяют порошковые огнетушители имеющие соответствующие заряды: для класса А - порошок АВС(Е); для классов В,С и (Е) - порошок ВС(Е) или АВС(Е); для класса Д - порошок Д. 3 Пояснение значений знаков «++», «+», «-» приведено в пункте Б.2 настоящего приложения.									

Приложение В
(информационное)

Перечень внутренних нормативных документов по охране труда

Перечень документации по безопасности и охране труда, наличие и ведение которой следует организовать в организации:

В.1 Положение о службе охраны труда разрабатывается на основании Рекомендаций по организации работы службы охраны труда в организации.

Утверждается руководителем организации. Хранится в отделе кадров, копия – в службе охраны труда.

В.2 Должностная инструкция инженера по охране труда разрабатывается в соответствии с Квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и других служащих.

В.3 Инструкция проведения вводного инструктажа по охране труда разрабатывается на основании утвержденной руководителем организации программы проведения вводного инструктажа.

В.4 Перечень профессий и должностей работников, освобожденных от инструктажа на рабочем месте: работники, не связанные с эксплуатацией, обслуживанием, испытанием, наладкой и ремонтом оборудования, использованием электрифицированного или иного инструмента, хранением и применением сырья и материалов, могут освобождаться от прохождения первичного инструктажа на рабочем месте.

В.5 Программа проведения первичного инструктажа по охране труда на рабочем месте разрабатывается по ГОСТ 12.0.004.

В.6 Перечень инструкций по охране труда для работников разрабатывается в соответствии с технологическими процессами и производственным оборудованием организации.

В.7 Инструкция по охране труда для работника разрабатывается исходя из его профессии или вида выполняемых работ, требований безопасности, изложенных в эксплуатационной и ремонтной документации организаций-изготовителей оборудования, а также в технологической документации организации с учетом конкретных условий производства.

В.8 Журнал учета инструкций по охране труда для работников ведется специалистом по охране труда.

В.9 Проверка и пересмотр инструкций по охране труда для работников производится не реже одного раза в 5 лет.

В.10 Все рабочие после первичного инструктажа на рабочем месте проходят стажировку в зависимости от характера работы, квалификации работника.

В.11 Проверку теоретических знаний требований охраны труда и практических навыков безопасной работы работников рабочих профессий проводят непосредственные руководители работ в объеме знаний требований правил и инструкций по охране труда, а при необходимости в объеме знаний дополнительных специальных требований безопасности и охраны труда.

В.12 Перечень профессий и должностей, которым выдаются бесплатно спецодежда, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты, разрабатывается на основании правил выдачи работникам молока, лечебно-профилактического питания, специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, обеспечения работников средствами коллективной защиты.

В.13 Программы профессиональной подготовки, переподготовки, повышения квалификации работников предназначены для проведения профессионального обучения, присвоения и повышения разрядов в процессе трудовой деятельности.

В.14 Аттестация рабочих мест носит обязательный характер для работодателя и проводится в соответствии с порядком проведения аттестации рабочих мест по условиям труда.

В.15 Электроинструмент и вспомогательное оборудование к нему (трансформаторы, преобразователи частоты, защитно-отключающие устройства, кабели-удлинители) необходимо подвергать периодически проверке не реже одного раза в 6 месяцев. Результаты проверки и испытаний заносят в журнал, который хранится у лица, ответственного за сохранность и исправность электроинструмента.

В.16 Весь ручной инструмент (как находящийся в инструментальной, так и выданный на руки) следует периодически не реже одного раза в квартал осматривать и выбраковывать.

В.17 Все переносные лестницы и стремянки периодически испытывают статической нагрузкой в процессе эксплуатации:

- лестницы и стремянки металлические – 1 раз в год;
- лестницы и стремянки деревянные – 1 раз в 6 месяцев.

В.18 Леса высотой более 4 м допускаются к эксплуатации только после приемки их комиссией и оформления акта.

В.19 Подмости и леса высотой до 4 м допускаются к эксплуатации только после их приемки руководителем работ или мастером с записью в журнале.

В.20 Шлифовальные и эльборовые круги испытывают при установленной скорости и осматривают. После испытания на круге наносят отметку краской. Запрещается эксплуатация кругов, не имеющих отметки об испытании или с просроченным сроком хранения.

В.21 Работники, ответственные за техническое состояние транспортных средств и за их безопасную эксплуатацию, не реже одного раза в пять лет проходят обучение и аттестацию.

В.22 Создают графики профилактических осмотров и технического обслуживания транспортных средств

В.23 В должностную инструкцию ответственного за электрохозяйство входят:

- организовать разработку и ведение необходимой документации по вопросам организации эксплуатации электроустановок;
- организовать обучение, инструктирование, проверку знаний и допуск к самостоятельной работе электротехнического персонала;
- организовать безопасное проведение всех видов работ в электроустановках, в том числе с участием командированного персонала;

- обеспечить своевременное и качественное выполнение технического обслуживания, планово-предупредительных ремонтов и профилактических испытаний электроустановок;

- организовать проведение расчетов потребности потребителя в электрической энергии и осуществлять контроль за ее расходованием;

- участвовать в разработке и внедрении мероприятий по рациональному потреблению электрической энергии;

- контролировать наличие, своевременность проверок и испытаний средств защиты в электроустановках, средств пожаротушения и инструмента;

- обеспечить установленный порядок допуска в эксплуатацию и подключения новых и реконструированных электроустановок;

- организовать оперативное обслуживание электроустановок и ликвидацию аварийных ситуаций;

- обеспечить проверку соответствия схем электроснабжения фактическим эксплуатационным с отметкой на них о проверке (не реже 1 раза в 2 года); пересмотр инструкций и схем (не реже 1 раза в 3 года); контроль замеров показателей качества электрической энергии (не реже 1 раза в 2 года); повышение квалификации электротехнического персонала (не реже 1 раза в 5 лет);

- контролировать правильность допуска персонала строительно-монтажных и специализированных организаций к работам в действующих электроустановках и в охранной зоне линий электропередачи.

В должностной инструкции ответственного за электрохозяйство дополнительно следует указывать его права и ответственность.

В.24 Должностные инструкции для ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию баллонов с газами и осуществление производственного контроля за соблюдением требований безопасности при эксплуатации.

В.25 Инструкции по режиму работы баллонов с газами и их безопасному обслуживанию.

В.26 Инструкции по безопасному обслуживанию компрессорных установок.

В.27 Паспорта всех баллонов с газами, работающих под давлением воздухопроводов и газопроводов.

В.28 При эксплуатации грузоподъемных кранов паспорт грузоподъемной машины, техническое описание и инструкция по монтажу и эксплуатации.

В.29 Схемы строповки грузов.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

УДК 331.45

МКС 13.100

Ключевые слова: охрана труда, пожарная безопасность, электробезопасность, очистка, разметка, обработка, резка, изготовление, гибка, ковка, штамповка, термическая резка, защитные устройства, блокирующие устройства, станки, монтаж, сборка, антикоррозионная защита, сварка, контроль, внутренний нормативный документ по охране труда

Ресми басылым

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІНІҢ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ
ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ

**Қазақстан Республикасының
ЕРЕЖЕЛЕР ЖИНАҒЫ**

ҚР ЕЖ 1.03-108-2014

**БОЛАТ КОНСТРУКЦИЯЛАРДЫ ДАЙЫНДАУ КЕЗІНДЕГІ
КАУПСІЗДІК ТЕХНИКАСЫНЫҢ ЕРЕЖЕЛЕРІ**

Басылымға жауаптылар: «ҚазҚСҒЗИ» АҚ

050046, Алматы қаласы, Солодовников көшесі, 21
Тел./факс: +7 (727) 392-76-16 – қабылдау бөлмесі

Издание официальное

КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА
НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**СВОД ПРАВИЛ
Республики Казахстан**

СП РК 1.03-108-2014

**ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ
ИЗГОТОВЛЕНИИ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

Ответственные за выпуск: АО «КазНИИСА»

050046, г. Алматы, ул. Солодовникова, 21
Тел./факс: +7 (727) 392-76-16 – приемная