

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

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

**МЕТАЛЛ КОНСТРУКЦИЯЛАРДЫ ДАЙЫНДАУ
ЖӨНІНДЕГІ ЗАУЫТТАР МЕН КӘСІПОРЫНДАРДЫҢ
БОЯУ ЦЕХТАРЫНА АРНАЛҒАН ТЕХНИКА
ҚАУІПСІЗДІГІ, ӨРТ ҚАУІПСІЗДІГІ ЖӘНЕ
ӨНДІРІСТІК САНИТАРИЯ**

**ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
САНИТАРИЯ ДЛЯ ОКРАСОЧНЫХ ЦЕХОВ ЗАВОДОВ
И ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ
МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ**

**ҚР ЕЖ 1.03-107-2013
СП РК 1.03-107-2013**

**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, «Астана Строй-Консалтинг» ЖШС |
| 2. ҰСЫНҒАН: | Қазақстан Республикасының өңірлік даму министрлігінің құрылыс және тұрғын үй–коммуналдық шаруашылық істері комитетінің техникалық реттеу және нормалау басқармасы |
| 3. БЕКІТІЛІП,
ҚОЛДАНЫСҚА
ЕНГІЗІЛДІ: | 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. ПОДГОТОВЛЕН: | АО «КазНИИСА», ТОО «Астана Строй-Консалтинг» |
| 2. ПРЕДСТАВЛЕН: | Управлением технического регулирования и нормирования Комитета по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан |
| 3. УТВЕРЖДЕН
И ВВЕДЕН В
ДЕЙСТВИЕ: | Приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсам 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 органының рұқсатыңыз 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 РК.

МАЗМҰНЫ

	КІРІСПЕ	IV
1	ҚОЛДАНУ САЛАСЫ	1
2	НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР	1
3	ТЕРМИНДЕР МЕН АНЫҚТАМАЛАР	2
4	ҚОЛАЙЛЫ ҚҰРЫЛЫС ШЕШІМДЕРІ	3
4.1	Жалпы ережелер	3
4.2	Көлемдік-жоспарлық және конструктивтік шешімдер	4
4.3	Инженерлік желілер мен жабдықтау	6
4.3.1	Сумен жарақтандыру және суды бұру	6
4.3.2	Жылыту және желдету	6
4.3.3	Табиғи және жасанды жарықтандыру	9
4.4	Қауіпсіздік техникасы және қызметкерлердің еңбегін қорғау.....	10
4.4.1	Жалпы ережелер	10
4.4.2	Қызметкерлер	10
4.4.3	Қызметкердің жеке қорғаныс құралдары.....	11
4.4.4	Лак -бояу материалдары	11
4.4.5	Өндіріс технологиясы мен жабдықтар.....	14
5	ӨРТ ҚАУІПСІЗДІГІ.....	20
6	ЭНЕРГИЯНЫ ҮНЕМДЕУ ЖӘНЕ ЖЫЛУ ШЫҒЫНЫН ҚЫСҚARTU	21
7	ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ	22

КІРІСПЕ

Мемлекеттік нормативтердің негізгі бағыты – сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметін жүзеге асыру кезінде азаматтар мен қоғамның қауіпсіз және экологиялық қауіпсіз тұру және өмір сүру ортасын құрудағы заңмен қорғалатын тұтынушылығын қамтамасыз ету, жобалау және құрылыс өнімдері тұтынушыларының құқықтарын қорғау, құрылыстың сенімділігі мен қауіпсіздігін, соғылған объектілердің пайдалану кезінде тұрақты функциялануын қамтамасыз ету.

Осы ережелер жинағы зауыттардың бояу цехтары мен металл конструкцияларды дайындауға қатысты кәсіпорындар үшін қауіпсіздік техникасының, өрт қауіпсіздігі мен өндірістік санитарияның қажетті деңгейін қамтамасыз ету мақсатында ықтимал құрылыс шешімдерін береді.

Одан басқа, осы ережелер жинағында энергияны үнемдеу мен жылу шығынын қысқартуға және қоршаған ортаны қорғауға қатысты қағидалар берілген.

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЕРЕЖЕЛЕР ЖИНАҒЫ
СВОД ПРАВИЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**МЕТАЛЛ КОНСТРУКЦИЯЛАРДЫ ДАЙЫНДАУ ЖӨНІНДЕГІ ЗАУЫТТАР
МЕН КӘСПОРЫНДАРДЫҢ БОЯУ ЦЕХТАРЫНА АРНАЛҒАН ТЕХНИКА
ҚАУІПСІЗДІГІ, ӨРТ ҚАУІПСІЗДІГІ ЖӘНЕ ӨНДІРІСТІК САНИТАРИЯ**

**ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ ДЛЯ ОКРАСОЧНЫХ ЦЕХОВ ЗАВОДОВ
И ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ**

Енгізілген күні - 2015-07-01

1 ҚОЛДАНУ САЛАСЫ

1.1 Осы ереже жинағы металл құрылымдарын әзірлеу зауыттары мен кәсіпорындарының сырлау цехтарына арналған қауіпсіздік техникасы, өрт қауіпсіздігі және өндірістік санитарияның қажетті деңгейін қамтамасыз ету бойынша қолайлы құрылыс шешімдерін анықтайды.

1.2 Аталмыш лак және бояу материалдарын қолданатын металл құрылымдарын өндіру зауыттары мен кәсіпорындардың қайта жаңартылатын және жобаланатын барлық қолданыстағы қайта сырлау цехтары (бөлімшелер, учаскелер) үшін осы ереже жинағын сақтау ұсынылады.

а) майлы эмальдар, бояулар, лактар;

б) поликонденсациялық шайырлар (алкид, фенолформальдегидті, мочевиная – формальдегидті, эпоксидті және т. б.) негізіндегі эмальдар мен лактар;

в) полимерлес шайырлар негізіндегі (перхлорвинилді және т.б.); целлюлоза эфирлері негізіндегі эмальдар мен лактар;

г) асфальтты және өзге де лак – бояғыш материалдар.

2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Осы ереженің жинағын қолдану үшін аталмыш сілтеме нормативтік құжаттар қажет:

«Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін көтеру туралы» Қазақстан Республикасының 2012 жылғы 13 қаңтардағы № 541-IV Заңы (03.07.2013 ж. өзгерістермен).

«Ғимараттар мен құрылыстардың, құрылыс материалдары мен бұйымдарының қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламенті (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 17 қарашадағы № 1202 Қаулысымен бекітілген) (23.07.2013 ж. өзгерістермен).

«Өрт қауіпсіздігіне жалпы талаптар» техникалық регламенті (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2009 жылғы 16 қаңтардағы № 14 Қаулысымен бекітілген).

ҚР ЕЖ 1.03-107-2013

ҚР ҚНЖЕ 3.02-09-2010 «Өндірістік ғимараттар».

ҚР ҚН 1.03-04-2007 «Металл конструкциялар дайындау зауыттары мен кәсіпорындары бояу цехтарының қауіпсіздік техникасының, өрт қауіпсіздігінің және өндірістік санитариясының ережелері мен нормалары».

ҚР ҚН 4.04-19-2003 «Өнеркәсіптік кәсіпорындардың қуатты және жарықтандыру жабдықтарын жобалау жөніндегі нұсқау».

ҚР ҚНЖЕ 2.02-05-2009 «Ғимараттар мен ғимараттардың өрт қауіпсіздігі»;

ҚР ҚНЖЕ 2.11.01-85* «Қойма ғимараттары».

ҚР ҚНЖЕ 2.04-05-2002 «Табиғи және жасанды жарықтандыру».

«Электр қондырғыларын орнату қағидалары» (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 24 қазандағы № 1355 Қаулысымен бекітілген).

«Қазақстан республикасындағы өрт қауіпсіздігі туралы» (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2011 жылғы 30 желтоқсандағы №1682 Қаулысымен бекітілген).

МСМСТ 9980.5-86 «Лак-бояу материалдары. Тасымалдау және сақтау».

МСМСТ 12.3.005-75 «Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі».

МСМСТ 12.3.005-75 «ССБТ. Сырлау жұмыстары. Жалпы талаптар»

МСМСТ 12.2.072 «Өнеркәсіпті құлтемірлер. Құлтемірленген технологиялық кешендер. Қауіпсіздік талаптары мен зерттеу әдістері».

EN 1363 «Отқа төзімділік. Жалпы талаптар».

ЕСКЕРТУ Осы ережелер жинағын пайдалану кезінде «Қазақстан Республикасындағы қолданыстағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы нормативтік – құқықтық және нормативтік – техникалық актілер тізбесі», «Қазақстан Республикасы стандарттау бойынша нормативтік құжаттардың көрсеткішінде» және «Мемлекетаралық нормативтік құжаттардың көрсеткішінде» ақпараттық, ағымдағы жылдың жағдайы бойынша жыл сайын құрастырылатын сілтеме құжаттар әрекетін тексеру мақсатқа сай.

3 ТЕРМИНДЕР МЕН АНЫҚТАМАЛАР

Осы ережелер жинағында тиісті анықтамалары бар терминдер қолданылған:

3.1 Ережелер жинағы (ҚР ЕЖ): Мемлекеттік нормативтердің міндетті талаптарын сақтаумен оларды жүзеге асыруды қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін, ресми танылған және тәжірибеде өзін - өзі ақтау ретінде ұсынылған ереже жүргізілетін нормативтік – техникалық құжат.

3.2 Қабылданатын шешімдердің әдісі: Сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі уәкілетті органмен мақұлданған, нормативтік талаптар белгіленетін ереже ретінде қолданумен түсіндірілетін, параметрлік нормаларды сақтау құралы.

3.3 Өрт: Бұл адамның өмірі мен денсаулығына, қоғам мен мемлекетке зиянын тигізетін, қоршаған ортаға үлкен материалдық зақым келтіретін, қоршаған ортадағы заттардың бақылаусыз жануы.

3.4 Объектінің өрт қауіпсіздігі: Өрттің пайда болуы және дамуын, сондай – ақ өрттің қауіпті факторларының адамға және материалдық құндылықтарға әсер етуін болдырмау мүмкіндігін сипаттайтын, объектінің жай – күйі.

3.5 Конструкциялардың отқа төзімділік шегі: Осы конструкция үшін шекті күйлердің бір немесе дәйекті бірнеше нормаланатын белгілерінің біліне бастауына дейінгі жылумен әсер ету уақыты.

3.6 Заттар мен материалдардың өрт-жарылыс қауіптілігі: Өрт жағдайында (немесе) физикалық-химиялық қасиеттерімен және қалпымен сипатталатын, заттар мен материалдардың жанғыш (өрт қауіпті немесе жарылыс қауіпті) ортаны жасау қабілеті;

3.7 Эвакуациялық және апаттық шығыстар: Апаттық есік - көшіру жолына, тікелей сыртқа немесе қауіпсіз аймаққа алып келетін, адамдарды құтқару үшін қосымша шығу ретінде пайдаланылатын, алайда эвакуация жолдары мен шығу есіктерінің қажетті саны мен көлемінің өрт кезінде адамдарды қауіпсіз көшіру шарттарына сәйкестігін бағалау кезінде ескерілмейтін шығу жолы (есік, люк).

3.8 Құрастырылымдық өрт қауіптілігінің класы: Ғимараттың, имараттың және өрттің дамуы мен өрттің қауіпті факторларының пайда болуына құрылыс құрастырылымының қатысу дәрежесімен анықталатын өрт бөліктерінің топтастырғыш сипаттамасы.

3.9 Спринклерлі өрт сөндіру құрылғысы: Көбік тұзу су ерітіндісінен шашыраңқы суды немесе ауа-механикалық көбікті алуға және оларды өртті сөндіру немесе оның жайылмауы мақсатында қорғалатын алаң бойынша таралуына арналған жылу құлпы жұмыс істеген уақытта ашылатын шығу тесігінің ілмекті құрылғысы бар су немесе көбік өрт сөндіру қондырғыларының суландырғышы;

3.10 Лак-бояу материалдары (ЛБМ): Үстіңгі бетіне жаққаннан кейін қорғаушы, әсемдік немесе арнайы техникалық қасиеттері бар лак-бояу жабынын түзетін сұйық паста немесе ұнтақ түріндегі композициялық қоспа. Түзілген жабынды үстіңгі бетті сыртқы әрекеттерден (су, коррозия, ауа, зиянды заттар) қорғайтын, оған белгіленген түр мен түс беретін қасиеті бар лак – бояу жабын деп атайды.

3.11 Жеке қорғану құралдары (ЖҚК): Ауада уландырғыш заттар мен/немесе зиянды қоспалардың әрекеттерінен теріні және тыныс алу органдарын қорғауға арналған өнім. Бұл өнімдер тыныс алу органдарын қорғау құралдары, тері жамылғыларын қорғау құралдары және көру органдарын қорғау құралдары болып бөлінеді. Противогаз, респиратор, мақталы дәке таңғыштар тыныс алу органдарын қорғау құралдарына жатады.

3.12 Электроустановка: Электр қондырғысы – электр энергиясын өндіруге, түрлендіруге, трансформациялауға, беруге, таратуға және оны энергияның басқа түріне түрлендіруге арналған машиналардың, аппараттардың, желілер мен қосалқы құралдардың (олар орнатылған құрылыстар мен үй-жайларымен бірге) жиынтығы.

4 ҚАБЫЛДАНАТЫН ҚҰРЫЛЫС ШЕШІМДЕРІ

4.1 Жалпы ережелер

4.1.1 Ережелер жинағы техникалық шешімдерді ұсынады және олардың функционалдық талаптарға сәйкестік жетістігінің тәсілдерін ұсынады.

а) «Ғимараттар мен құрылыстардың, құрылыс материалдары мен бұйымдарының қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламенті;

б) «Өрт қауіпсіздігіне жалпы талаптар» техникалық регламенті;

в) ҚР ҚН 1.03-04-2007;

г) EN 1363.

4.1.2 Қолайлы құрылыс шешімдері металл конструкциялар дайындау зауыттары мен кәсіпорындары бояу цехтары үшін қауіпсіздік техникасының, өрт қауіпсіздігінің және өндірістік санитария талаптары орындаудың жалғыз тәсілі болып табылмайды және қауіпсіздік, сенімділік және ұзақ мерзімділік талаптарға жауап беретін материалдар мен технологияларды қолдануға шек қоймайды.

4.2 Конструктивтік және көлемдік-жоспарлық шешімдер

4.2.1 Бояу жұмыстарымен байланысты өндірістік және қойма ғимараттары мен ғимараттардың көлемдік-жоспарлық және конструктивтік шешімдері ҚР ҚНЖЕ 2.02-05-2009, ҚР ҚНЖЕ 3.02-09-2010, ҚР ҚНЖЕ 2.11.01-85* талаптарын қанағаттандыруы тиіс.

4.2.2 Бояу цехтарының жайларын, учаскелерін төмендегідей орналастыру ұсынылады:

а) бір қабатты ғимараттарда - сыртқы қабырғаларда;

б) көп қабатты ғимараттарда - жоғарғы қабаттарға және сыртқы қабырғаларда.

ЕСКЕРТУ Бояу цехтарының ғимаратын I немесе II отқа төзімділік дәрежесінде жобалау керек. осы ғимараттарда қолданылатын құрылыс құралымдарының конструктивтік өрт қауіпсіздік класы «Өрт қауіпсіздігіне жалпы талаптар» техникалық регламентінің 5-қосымшасына сәйкес C0 немесе C1 болуы тиіс.

4.2.3 Бояу цехтарын жер төледе және цоколь жайларында орналастыруға тыйым салынады. Бояу цехтары үшін жер төледе және цокольдық жайларында «Өрт қауіпсіздігіне жалпы талаптар» техникалық регламенті 3 – қосымшасының нұсқауларына сәйкес В4 санатты, Г санатты және Д санатты жайларды ғана орналастыруға рұқсат етіледі (1 және 2 кестені қараңыз).

4.2.4 Жарылыс және өрт қауіпсіздігі бойынша А және Б санатты жайларда ҚР ҚНЖЕ 3.02-09-2010 сәйкес сыртынан қоршайтын жеңіл түсірілетін құрылымдар қарастырылады.

4.2.5 Бояу цехтарын үй жайлардың не сыртқы қабырғаларында, не көп қабатты ғимараттың не жоғарғы қабатында орналастыруға рұқсат берілмеген жағдайда, егер ғимараттың жалпы жоспарының шарты бойынша талап етілсе, бұл ретте ең тиімді көлемді-орналастыру шешімі қамтамасыз етіледі. Мұндай жағдайда жарылыс пен өрттің таралуын ескерту бойынша ұйымдастыру -техникалық іс - шаралар кешені әзірленуі тиіс. Осы іс – шаралардың тиімділігі есеп айырысумен расталуы керек.

4.2.6 Бояу цехы (участок) басқа өндірістік жайлардан бөлек болуы керек. Қоршау құрылымдары мен өртке қарсы бөгеттерге талаптар жайлардың функционалдық өрт қауіпсіздігін, өрт жүктемесінің шамасын, отқа төзімділік дәрежесі мен ғимараттың конструктивтік өрт қауіпінің класын есепке алумен белгіленеді.

4.2.7 Егер бояу цехы жарылу қаупі және өрт қаупі бойынша А және Б санаттарына жаптаса, онда өндірістік жайдың еденнен 8 м астам биіктіктен бас арқалықтар, ригельдердің төменгі жағына дейін бояу жұмыстарын жүргізу үшін оны қабырғамен толық биіктікке дейін қоршамауға жол беріледі, бірақ 5 м – ден төмен болмауы тиіс. Бірақ қабырғаның жоғарғы жағынан боялатын камералар мен қондырғылардың ашық ойықтарға дейінгі осы арақашықтығы 5 м – ден кем болмауы тиіс.

ЕСКЕРТУ Бояу цехының жайы өрт сөндіру құралдарымен (өрт сөндірудің спринклерлі құрылғысы) жабдықталуы тиіс.

4.2.8 Егер бояу цехы роботтандырған жағдайда, оның көлемдік-жоспарлық шешімдері төмендегілерді қамтамасыз етуі тиіс:

- а) негізгі және қосалқы құралдың оңтайлы орналасуын;
- б) өндірістік роботтың, негізгі және қосалқы құралдың қолайлы қызмет көрсетуі мен жөндеуді;
- в) өндірістік роботтың жұмыс аймағына кірмей-ақ, роботталған технологиялық учаскенің құрамына кіретін жабдықтарға бақылау жүргізу мүмкіндігі;
- г) МЕМСТ 12.2.072.талаптарына сәйкес қызмет көрсетудің қауіпсіздігі.

4.2.9 Өндіріс кезеңінің жалпы технологиялық ағынында орналасқан бояу жабдығы, сонымен бірге жұмыс жүйесі және лак бояу материалдарын беру үшін технологиялық жабдықпен бекітілген апаттық тартулықты қоршауға жол берілмейді, сондықтан өрт қауіпсіздігі талаптарын сақтау керек және қызметкерлерге басқа операцияларда орын алған зиянды әрекеттерге тыйым салынады.

ЕСКЕРТУ Ашық отты қолданумен байланысты жұмыстар (дәнекерлеу және т. б.) бояу камерасының ашық ойықтарынан 15 м ден алыс жағдайда жүргізіледі және осы экрандар шегінде от шашу мен сәулелі жылудың енуін болдырмайтын, жанбайтын материалдардан қорғаныш экрандарын орнату кезінде 5 м ден жақын болмауы керек және тартпалық желдету жүйесін ажыратқан кезде ғана мүмкін.

4.2.10 Бояу даярлайтын және бояу тарататын бөлімшелер терезе ойықтарымен (кемінде R90 отқа төзімділік шегімен) сыртқы қабырғада орналастыру керек. Терезе ойықтарының алаңы үй жайдың көлемінің 0,05 % кем болмауы тиіс. Көрсетілген жайларда тікелей сыртқа апаратын эвакуациялық өздігінен шығыс қарастырылған.

ЕСКЕРТУ Бояу дайындайтын ғимараттың жайында қандай да болмасын басқа жұмысты жүргізуге тыйым салынады.

4.2.11 Бет жақтарын құрғақ тазарту бөлімі бояу цехының ортақ жайынан оқшауланған арнаулы жайда орналасуы керек.

4.2.12 ЛВЖ және ГЖ негізінде лак бояу материалдарын қамтитын сыйымдылық аппараттарының жер деңгейінде жеке тұруы үшін R60 кем емес тірек құрылымдары өртке төзімділік шегінде болуы керек.

4.2.13 Жанғыш лак бояу материалдары бар резервуар тірегінің отқа төзімділік шегі қысымы R120 кем болмауы тиіс.

4.2.14 Өндірістік объектілер аумағына төселетін жанғыш лак бояу материалдармен технологиялық құбырлар эстакадасының жер беті және жер асты тіректері R60 кем болмайтын, бірінші қабаттың биіктігі бойынша отқа төзімділік шегі болуы тиіс.

4.3 Инженерлік желілер және жабдық

4.3.1 Сумен жабдықтау және су бөлу

4.3.1.1 Ауыз сумен жабдықтау үшін саптама атқымасы бар жабық күбішіктер, шағын атқымаларды қарастыруға болады.

4.3.1.2 Ауыз судың тарату тармақтары бояу цехтары тыс өндірістік бөлмелерге өтетін жерлерде немесе басқа жерлерге орналастырылуы керек, бірақ жұмыс орнынан 75 м – ден алыс болмауы тиіс. Судың температурасы 20°C - тан жоғары емес және 8°C - тан төменде емес болуы керек.

4.3.1.3 Бояу цехтарында ішкі өртке қарсы сумен жабдықтау құрылғысын ескеру керек.

4.3.1.4 Душқа түсетін жер ауысымға қабылданатын қызметкерлердің толық құрамын есептеумен ыстық сумен жабдықтануы тиіс.

4.3.1.5 Бояу цехтарындағы кәріз талап сәйкес орындалуы тиіс.

4.3.1.6 Химиялық дайындаудан бөлінген қалдық сулардағы зиянды қоспаларды алып тастау үшін кәрізге жіберу алдында тазартуға ұшырайды.

4.3.1.7 Бояу камераларының су сүзгілері қақпанынан кейін қалдық сулар кәрізге жіберу алдында ықтимал санитарлық нормамен жол берілген ластанулардан тазарту үшін торлар мен тұндырғыштардан өткізілуі керек.

4.3.1.8 Бет жақтарын сумен тегістейтін жұмыс орындары судың ағуына арналған құрылғымен жабдыкталуы керек.

4.3.1.9 Суағар және цехтағы канализациялық құбырлар тексеру, тазарту және жөндеу үшін қол жетімді болуы керек.

4.3.2 Жылыту және желдету

4.3.2.1 Жылыту

4.3.2.1.1 Металл конструкциясын дайындау зауыттары және кәсіпорындары бояу цехтарының жайларында жылытудың аталмыш түрлері ұсынылады:

- а) сыртқы ауада қайта айналусыз жұмыс істейтін бу немесе ыстық су түрінде ауаны жылыту үшін әуе жылутасығышпен (А және Б санатты өндірісі бар жайлар үшін);
- б) А және Б санатты жайларды қоспағанда, әуе электр қыздырғыштармен;
- в) бумен жергілікті жылыту аспаптарымен;
- г) сумен жергілікті жылыту аспаптарымен;

д) А және Б санатты жайларды және В1 санатты қойма алаңын қоспағанда, электрмен жергілікті қыздыру аспаптарымен.

4.3.2.1.2 Жылыту аспаптары, бет жағын тазарту үшін оңай қол жетімді болатын бояумен сырлануы керек. Қабырғалы құбырларды қолдануға рұқсат берілмейді. Жылыту аспаптарында жанбайтын торлы қоршау орнату керек.

4.3.2.1.3 Жылыту аспаптарын қуыстарға орнатуға жол берілмейді.

4.3.2.1.4 Жылыту суық және жылдың ауыспалы кезеңдерінде жайларды 16°C-18°C температурамен қамтамасыз ету тиіс. Жылы кездерде 28°C – тан аспауы тиіс.

Айналыстағы агрегаттармен жылытуға жол берілмейді.

4.3.2.1.5 Минус 15°C және ауа температурасы бар аудандарда орналасқан, бояу цехтары мен ғимараттардың кіре берісінде цехтың жоғарғы аймағынан келетін ауаны ала кетуге жол беру үшін шлюздер немесе ауа перделерін орнату қажет.

4.3.2.1.6 Жылыту жүйесі элементтерінің жылу беретін бетіндегі температурасы өздігінен жанатын және жануға айналатын жанатын заттар мен материалдардың температурасының 80% аспауы керек.

4.3.2.1.7 Жайларда жану, жарылу қаупі бар технологиялық процестермен кірме ағындық желдетумен қоса ауамен жылытуды қарастыру ұсынылады.

4.3.2.1.8 Әуе компрессоры бақылау және автоматика жүйесін шаң мен майдан тазартылған және кептірілген (минус 50 °C тамшы нүктесіне дейін) үздіксіз жабдықтауды қамтамасыз етуі тиіс.

4.3.2.1.9 Компрессорлар тоқтап қалған кездегі уақытта объектінің тоқтауы апатқа әкеліп соқпайтынын, бірақ оның жалғасуы 1 сағаттан аспауы қажет болатын бақылау, басқару және өртке қарсы қорғаныс жүйесін ауамен қоректендіруді қамтамасыз ететін (ресиверлер) буферлік сыйымдылықтар болуы керек.

Көрсетілген сыйымдылықтар (ресиверлер) осы сыйымдылықтардағы ауа қысымын үнемі бақылауға мүмкіндік беретін мөлшерде бақылау-өлшеу құралдарымен жабдықталуы керек. Желідегі ауа қысымының ықтимал деңгейі төмендеген кезде, технологиялық процесс нормадан ауытқу кезінде іске қосылатын дабылға байланысты емес орындауға қажет жарық түсіретін және дыбыстық дабыл қосылуы тиіс.

4.3.2.1.10 Жылыту және ішкі жылумен жабдықтау жүйесі үшін суды жылутасығыш ретінде қолдану ұсынылады.

Суды оның қатып қалуын болдырмайтын қоспалармен пайдалануға болады. Қосымшалар ретінде оңай тұтанатын сұйықтықтарды қолдануға болмайды. Жылутасығыштың от алу температурасы 120 °C - тан төмен болмауы керек.

Сумен және су буымен өзара әрекеттестік кезінде жарылу немесе жану қабілеті бар заттар мен материалдармен жұмыс істейтін жайларда сумен немесе бумен жылыту жүйесін қарастыруға жол берілмейді.

4.3.2.1.11 Жабындар, ішкі қабырғалар мен арақабырғалардың қиылысу орындарындағы жылыту жүйесінің құбырлары тұтанбайтын материалдар гильзалар төсеуді қажет етеді; гильзаның шеттері қабырғаның, арақабырғалардың және төбелердің бетімен бір деңгейде, бірақ таза еденнің бетінен 30 мм жоғарыда болуы тиіс. Саңылау және саңылау бөгетінің барлық қалыңдығына тұтанбайтын материалдар тығындау керек.

4.3.2.2 Желдету

4.3.2.2.1 Бояу цехтары, бояу даярлау бөлімшелері және зертхана жайлары механикалық ағындата-сора желдету жабдықтарымен жабдыкталуы тиіс.

Бояу цехтарында сәндік лак бояу жамылғысына ерекше талаптар қойылған жағдайда, оның қайта айналуынсыз ауаны салқындату ұсынылады.

4.3.2.2.2 Ауаны шаңданудан сақтау үшін жұмыс уақытында жайларды терезе, фрамуга арқылы табиғи желдетуге жол берілмейді.

4.3.2.2.3 Бояу цехтарында зиянды заттардың бөлінуі мүмкін болатын жерлерден: камералардағы және камерадан тыс жерде қолмен бояу, малып алу науалары, қотарып құю қондырғылары, кептіру камералары бар орындарда, үстіңгі бетін тазарту және дайындау агрегаттары мен орындарында және т.б. жерлерде жергілікті сора желдету болуы тиіс.

4.3.2.2.4 Бояу даярлау бөлімшелерінің және зертхана жайларында ауа алмасумен 10-15 есе қамтамасыз ететін ағындата-сора желдету орнатылады. Зертханаларда тартпалы шкафтар болуы керек.

4.3.2.2.5 Жайларда кептіргіш қондырғылар болған кезде, жергілікті сорулардың тиімді жұмыс істеу жағдайынан анықталған, құйылатын ауаның жалпы мөлшерін тексеру жүргізілуі тиіс; жаз уақытында шамадан артық жылу берілмеуі тиіс.

4.3.2.2.6 Бояу камералары, малып алу науалары және басқа да технологиялық бояу жабдықтарынан жергілікті желдету қондырғыларымен алып тасталатын ауаны өрт қауіпсіздігі түсінігі бойынша ортақ сору жүйесіне жолдауға болмайды.

4.3.2.2.7 Ірі бұйымдарды тұрақты күзет орындарынан басқа жерде қолымен бояған кейбір жағдайларда, механикалық жалпылай алмастыра желдету құрылғысына рұқсат етіледі, және бұл жағдайда сормалы ауанының көлемі оларды рұқсат етілген қоспаларға дейін араластыру жағдайында бөлмеге келіп түскен зиянды заттардың мөлшерімен анықталады.

4.3.2.2.8 Бояу цехтарынан ауаны сорып алу еденнің 0,5 - 0,7 м деңгейінен биіктікте төменгі аймақтан, ал шұңқырлар болған жағдайда, жартылай - сонымен бірге оның ішінен жүргізіледі.

4.3.2.2.9 Салқын және жылдың ауыспалы кезеңінде бояу цехында ағынды желдетуден берілетін сыртқы ауа бөлме температурасына (16°C - 18°C) дейін жылытылуы керек. Ол ластанған аймақтан түссе, ол тазартуға ұшырайды.

4.3.2.2.10 Цех алаңына құйылатын ауа жұмыс аймағы немесе жоғарғы аймаққа шашырап берілуі мүмкін. Бұл ретте, құйылатын ағыстың жылдамдығы, бояу күзет орнынан және бояу камераларының арақашықтығынан 3 м/сек құрауы керек.

4.3.2.2.11 Жазғы мерзімде жоғары 30°C сыртқы температураны есепке алған кезде, құйылатын ауаны салқындату керек.

4.3.2.2.12 Ауаның қайта айналуына жол берілмейді.

4.3.2.2.13 Саңылау немесе ауаның шығуына арналған тесікті ұшқынның дәл тиюіне мүмкіндік бермейтін орындарға орналастыру керек.

4.3.2.2.14 Лақтыру тұрбаларының биіктігі зиянды заттардың ең жоғары бір жолғы концентрациясы атмосфералық ауадағы қол жетімділік шегінен аспауы, ал ауада

кәсіпорынның аумағынан ғимараттың ішіне келіп түсетін зиянды заттардың концентрациясынан жұмыс аймағындағы қол жетілділіктің шегі 30 пайыздан аспауы тиіс есебінен есептеледі. Кез келген жағдайда лақтыру тұрбалары ғимараттың шатырынан 2 м – ден кем емес биіктікте болуы тиіс.

4.3.2.2.15 Тиісті құйылатын қондырғымен берілетін ауа аз ластанған аймақтан сырттан кіруі қажет, ал қажеттілік жағдайда - алшақ немесе шаңнан тазартылған орындардан жетуі тиіс.

4.3.2.2.16 Желдетудің құйылатын және тартпалы жалпы алмасу жүйесінің жабдықтарын арнаулы камераларда орнату керек.

4.3.2.2.17 Желдеткіш камераны, ауа құбырын және сүзгіні жанбайтын материалдардан жасау керек.

4.3.2.2.18 Барлық желдету жүйелерін және желдету жабдығын орнату орны тексеруге, тазартуға және жөндеуге қолайлы болуы керек.

4.3.2.2.19 Бояу күзет орындары, бояу және кептіргіш жабдықтардың тартпалы жүйе желдеткіштері жарылу қаупі жоқ орындарда жасалуы керек.

4.3.2.2.20 Бояу цехтары мен бояу және кептіру жабдықтарының тартпалы желдету қондырғыларының жұмыстағы ақаулықтар туралы дабылдайтын дыбыстық немесе жарық дабылы болуы тиіс.

4.3.2.2.21 Желдету монтажи аяқталғанға және жобалау қуатына жеткенге дейін бояу цехтарын іске қосуға тыйым салынады.

4.3.3 Табиғи және жасанды жарықтандыру

4.3.3.1 Жарық беруші қондырғыларды электрмен жабдықтау және ҚР ҚН 4.04-19-2003 талаптарына сәйкес орындалуы тиіс.

4.3.3.2 Бояу цехтарын жарықтандыру ҚР ҚНЖЕ 2.04.05-2002* сәйкес қабылдануы тиіс.

4.3.3.3 Бояу цехтарының жарық беруші қондырғыларын жобалау кезінде шамдардың жанып кету, ластануы және т.б. дәрежелерді есепке алумен люминесценттік шамдар үшін 1,8 – ге және шамдардың қызуы үшін 1,5 – ке тең қор коэффициенті енгізілді.

4.3.3.4 Жарылыс және өрт қауіпті бар жайларда орнатылатын шамдар және ҚР ҚН 4.04-19-2003 талаптарын қанағаттандыруы тиіс.

4.3.3.5 Шамдарды іліп қою биіктігі қызметкерлердің көрмей қалуына шектеу қою есебімен орнатылуы және кемінде 3-4 м болуы керек.

4.3.3.6 Бояу цехтарындағы шамдарды токтан ажыратылған күйінде кемінде айына үш рет тазарту керек.

4.3.3.7 Бояу цехтарының жайларын табиғи жарықтандыру ҚР ҚНЖЕ 2.04.05-2002* сәйкес орындалуы тиіс.

4.3.3.8 Өтетін жерлер мен баспалдақтарды апаттық жарықтандыру үшін еден деңгейінен кемінде 0,3 лк жарықтандыруды қамтамасыз ететін жарықтандыру шамдары орнатылады.

4.3.3.9 Жарылыстан қорғау және арнайы орындардағы В-Ia жану, жарылу қаупі бар класты жайларда жөндеу жарығы үшін кернеуі 12 В – дан аспайтын тасымалды шырақтарды, В-Iб класты жайларда – кез келген жарылыстан қорғайтын орындауды қолдану ұсынылады.

4.3.3.10 12 В – ға ашалық қосулардың бояуы 220 В және 110 В кернеумен ашалық қосулардың бояуынан және өзінің құрылымдық орындауы жағына қарапайым ашалық қосулардан ерекше болуы тиіс. Ашалық қосуларда оларға жүргізілген кернеу болуы керек.

4.4 Қауіпсіздік техникасы және қызметкерлердің еңбегін қорғау

4.4.1 Жалпы ережелер

4.4.1.1 Бояу жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау ережесі осы жұмыстарды өндіретін аймақтағы жұмыстарды орындайтын қызметкерлердің және тұлғалардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатымен бояу жұмыстарын жүргізуді ұйымдастыру мен жүргізудің бірыңғай тәртібін белгіленеді.

4.4.1.2 Лак - бояу және осыған ұқсас материалдарды қолданумен байланысты бояу және басқа да жұмыстарды орындау кезінде ереже қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғаудың негізгі талаптарын қамтиды.

4.4.1.3 Бояу цехтарында қалыпты санитарлық-гигиеналық және өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін:

а) жабдықтар мен аппаратураларды технологиялық режим мен жұмыс нұсқаулығының талаптарына сәйкес дұрыс пайдалану және технологиялық режимді сақтау;

б) жабдықтарды, аппараттарды және коммуникацияларды алдын-ала жоспарлы жөндеу кестесіне сәйкес уақытында тазалау және жөндеу;

в) барлық нұсқаулықтарды, қауіпсіздік техникасы, өрт қауіпсіздігі ережелерін және барлық санитарлық - техникалық және гигиеналық шараларды толық сақтау;

г) өндірістік бөлмелердегі ауа ортасының жай - күйіне тоқсанына кемінде бір рет, сондай – ақ технологиялық үдеріс өзгерген және желдету қондырғыларын қайта жөндеуден өткізген кезде бақылау жасау қажет.

4.4.2 Қызметкерлер

4.4.2.1 Бояу жұмыстарына қауіпсіздік техникасының жалпы және арнайы мәселелері бойынша оқудан, сонымен қатар медициналық қараудан өткен және тиісті куәлігі бар қызметкерлер босатылады.

4.4.2.1 Денсаулық жағдайына байланысты қарсы көрсеткіштер бар тұлғалар лак - бояу жұмыстарына босатылмайды.

18 жастан кіші, аяғы ауыр және бала тамақтандыратын әйелдерге лак бояу материалдарымен жұмысқа рұқсат берілмейді.

4.4.2.2 Бояу цехтары, бөлімшелері, бояу даярлайтын бөлімшелердің жұмыс қызметкерлері арнайы жұмыс комиссиясының қауіпсіздік техникасы және өрт

қауіпсіздігі бойынша нұсқамадан өткеннен және білімін тексергеннен кейін ғана жұмысқа босатылады.

4.4.2.3 Технологиялық үдерістің регламенті, қолданатылатын жабдық, еңбек жағдайы өзгерген кезде, сондай – ақ қауіпсіздік техникасының талаптары бұзылған жағдайда қауіпсіздік техникасы бойынша жоспардан тыс нұсқама өткізу және білімін тексеру қажет.

4.4.2.4 Жұмыс қызметкерлеріне қауіпті өндірістік факторлардың әсерін ескерту бойынша талаптардың орындалуын бақылауды инженерлік-техникалық қызметкерлер мен қауіпсіздік техникасы қызметінің мамандары, ал өндірістік зиянды факторлардың әсерін санитарлық-эпидемиологиялық станциялар жүзеге асырады.

4.4.2.5 Жұмыс аймағының зиянды заттарының ауада сақталуын бақылау қолданыстағы санитарлық нормалардың талаптарына сәйкес өткізіледі.

4.4.3 Қызметкердің жеке қорғаныс құралдары

4.4.3.1 Бояу материалдарымен жұмыс істейтін қызметші жеке қорғаныс құралдарымен қамтамасыз етілуі тиісті.

Бояу цехтарында және бояу даярлайтын бөлімшелерде арнайы киімсіз жұмыс істеуге рұқсат берілмейді. Арнайы киім және аяқ киім электростатикалық электрдің заряд жиналмаған материалдарыдан жасалуы керек.

4.4.3.2 Кәсіпорын-жасап шығарушылардың нұсқауларына сәйкес еңбек жағдайларды есептеумен жеке қорғаныс құралдарын қолданылу керек.

4.4.3.3 Жеке қорғаныс құралдарын алған қызметкерлер осы құралдарды пайдалану және оларға күтім жасау тәртібі туралы нұсқама алулары тиіс.

Бояу цехтарындағы қызметкерлердің арнайы киімі өндірістік жайлардағы арнайы металл шкафтарда сақталуы тиіс. Арнайы киімдерді кәсіпорыннан тыс жерге шығаруға жол берілмейді. Еріткіш төгілген арнайы киімді тазамен алмастыру керек. Май сіңген арнайы киімді қолдануға рұқсат берілмейді.

4.4.3.4 Объектілерде бояу жұмыстарын жүргізу кезінде алғашқы дәрігерлік көмек көрсету және жеке бас гигиенасының талаптарын орындау үшін жағдайлар қарастырылуы керек.

Алғашқы дәрігерлік көмек көрсету үшін әрбір бригадада бөлінген және үйретілген тұлғалар бөлінуі және қажетті медикаменттері және байлау материалдарымен толықтырылған дәріқобдилар берілуі керек.

4.4.4 Лак – бояу материалдары

4.4.4.1 Түсетін бастапқы құрамдас бөліктердің барлық партиясы мен дайын лак бояуының, оның ішінде импорттық материалдардың әзірленген күні, жарылу, жану қаупін, сақтау мерзімі мен жағдайын сипаттайтын зиянды заттардың болуы, параметрлері, жағудың ұсынылған әдісі, бояу жұмыстарының қауіпсіз өндірісінің тәсілі

мен регламенті, жеке қорғаныс құралдары жөніндегі ұсыныстар көрсетілген төлқұжаты болуы тиіс.

ЕСКЕРТУ 1 Зауытта лак бояу материалдарын әр партияға төлқұжатсыз қабылдауға тыйым салынады.

ЕСКЕРТУ 2 Құрамдары бойынша қорғасын қосындылары, қатырғыштар және ұшпа бөліктердің құрайтын пайыздарын төлқұжаттарда көрсету керек.

ЕСКЕРТУ 3 Зиянды және жарылыс қауіпі бар заттарды қамтитын ыдыстарда ескерту бояуы болуы тиіс.

4.4.4.2 Бастапқы құрамдас бөліктер мен дайын лак бояу материалдары оларға белгіленген мемлекеттік стандарттар мен техникалық шарттарға сәйкес келуі керек.

4.4.4.3 Лак бояу материалдары және бастапқы құрамдас бөліктері бар әр ыдыс (тара) дәл атауы бар ақпаратпен (жапсырма, бирка және т.б.) және бар материалдардың шарттарымен қамтамасыз етілуі керек. Өз құрамында қорғасын және басқа да төтенше қауіпті заттар бар лак бояу материалдары мен бастапқы құрамдас бөліктер үшін олардың процентінің сақталуы көрсетілуі тиіс.

4.4.4.4 Лак бояу материалдары және бастапқы құрамдас бөліктері бар тара сынбайтын, түзу және тығыздап жабылған болуы керек.

4.4.4.5 Лак бояу материалы бар тараның сыртқы бет жағы ластанған жағдайда, оны ашар алдында алдын ала тазалау керек. Тараны ашқаннан кейін қабыршақ болған жағдайда, барлық лак бояу материалымен араластырмай, оны алып тастау керек.

ЕСКЕРТУ Металл ыдыстың саңылауы тығынмен жабылуы керек. Тығынды суырып алу немесе бұрап алу ұшқынның пайда болуын түзбейтін материалдан әзірленген аспаппен рұқсат етіледі.

4.4.4.6 Бояу даярлау бөліміне келіп түскен лак бояу және тағы басқа материалдарды пайдалану технологиялық зертхананың немесе кәсіпорынның бақылау бөлімінің рұқсатымен ғана жүзеге асырылады.

4.4.4.7 Лак бояу материалдарын және құрамы белгісіз еріткіштерді қолдану тиісті талдаудан кейін мемлекеттік санитарлық-эпидемиологиялық қадағалау және кәсіпорынның бас инженерінің рұқсатымен ғана жол беріледі.

4.4.4.8 Саны 1% - ға дейін қорғасын қосындылары бар лак бояу материалдарын қолдану қолмен бүрку (пневматикалық, ауасыз, электростатикалық) әдісін қолдану кезінде рұқсат етіледі. Қорғасынның жұмыс жайы ауасында болуын қамтамасыз ету жағдайында, мөлшерден тыс қорғасын бар лак бояу материалдарын қолдану қол жетімді концентрация шегінен, болмаған жағдайда, $5,0 \text{ мг/м}^3$ аспауы тиіс.

4.4.4.9 Ыдыстардың ішінде қолмен шашыратып бояу кезінде қорғасын қоспасы бар лак бояу материалдарын қолдануға тыйым салынады.

4.4.4.10 Өнімдерді механикаландырған - автоматталған тәсілдермен аталмыш талаптарды сақтаумен бояу кезінде қорғасын қосындысы бар материалдарды қолдануға жол беріледі;

а) бояу қондырғысында қаптаудың тығыз бекітілуі және бояу беру жабдығы қамтамасыз етілуі керек;

б) қондырғыларға лак бояу материалдарын беру орталықтандырылған жабық ыдыстарда жүзеге асырылуы тиіс;

в) қондырғылардың ойықтарынан зиянды бөлінділер шығарылып тасталуы керек.

4.4.4.11 Өнімдерді лакпен және целлюлоза эфирі негізіндегі эмальмен бояу кезінде еріткіш ретінде бензолды қолдануға тыйым салынады. Осы жағдайда оны толуол алмастыру керек. Одан басқа, барлық жағдайда пиробензолды және жеңіл еріткіштерді қолдануға тыйым салынады.

4.4.4.12 Қолмен бояу жұмыстары үшін құрамына хлорланған көміртектер және метанол кірген лак бояу материалдарын қолдануға рұқсат берілмейді. Осы лак бояу материалдарын қылқалам әдісімен жағу жұмысы жүріп жатқан жайлар қажет болған жағдайда, ағытпа – тарту желдетпемен жабдықталуы тиіс. Сонымен жұмыскердің жеке қорғанысы үшін таза ауа беретін РМП-62 типті тұмалдырық және қорғаныс көзілдіріктерін қолдану ұсынылады.

4.4.4.13 Бүріккішпен алғашқы бояу және өнімдерді бояу үшін полиуретан және эпоксидті лак бояу материалдарын қолдану тиімді жергілікті желдету болған және қызметкерлерді қорғаныс құралдарымен (алжапқыш, резеңке етік, резеңкелелген комбинезон және биялай, газға қарсы немесе таза ауа беретін тұмалдырық) жабдықтаған кезде ғана рұқсат етіледі.

4.4.4.14 Осы мүмкін болатын барлық жағдайларда, эпоксидтық лак бояу материалдар үшін гексаметилендиаминді қатырғышты анағұрлым улағыш қатырғышпен алмастыру керек (мысалы, полиэтиленполиаминдермен, полиамидтермен және басқалармен).

4.4.4.15 Электрлі едендерді бояу үшін қолданылатын лак бояу материалдары олардың электр өрісіне тексерілуі тиіс.

4.4.4.16 Лак бояу материалдарын жұмыс құрылымдарына дайындау және оларды еріткіштермен араластыруды жергілікті тартпалы желдетумен жабдықталған бояу даярлау бөлімінде араластыру керек.

4.4.4.17 Қатырғышы бар эпоксидті лак бояу материалдарын дайындау және оларды еріткіштермен араластырудың барлық операциялары жергілікті ағындата желдетумен (тартпалы шкаф және т. б.) жабдықталған бояу дайындау бөлімішесінің арнайы бөлінген жайында жүргізіледі.

4.4.4.16 Эпоксидтық және қорғасын қоспасы бар лак бояу материалдарының қалдықтарын кәрізге қотаруға тыйым салынады. Олар арнайы жабық ыдыстарға жинау және цехтың жайынан арнаулы орынға шығырып тастау керек.

4.4.4.17 Лак бояу материалдары мен еріткіштерді араластыру және қотару кезінде көзге түсуден сақтану үшін жұмысшы арнайы қорғаныс көзілдірігін киюі керек.

4.4.4.18 Лак бояу материалдарының жұмыс құрылымдары жұмыс орнына пайдалануға мамандандырылған тәсілмен дайын күйінде және құбыр арқылы түсуі керек.

4.4.4.19 Бет жағының майын кетіру және басқа операциялар үшін химиялық құрам дайындауды жергілікті ағындата желдетумен жабдықталған жекелеген жайларда механикаландыру және жүргізу ұсынылады.

4.4.4.20 Тұтыну орындарына қышқылдар, сілтілер және басқа агрессивті сұйықтықтарды беру механикаландыруды қажет етеді.

4.4.4.21 Бояу цехтарында, бояу даярлау бөлімшелерде және лак бояу материалдарының қоймаларында жұмыс істейтін қызметкерлер тиісті технологиялық нұсқаулықтармен және көрнекті орындарға ілінетін санитарлық гигиена, қауіпсіздік техникасы және өрт қауіпсіздігі плакаттарымен қамтамасыз етілуі керек.

4.4.4.22 Лак бояу материалдарын сақтау және тасымалдау өрт қауіпсіздігі ережесі, МСМСТ 9980.5-86, МСМСТ 9980.5-86 және осы ұсыныстың талаптарына сәйкес келуі тиіс.

4.4.5 Өндіріс технологиясы мен жабдықтар

4.4.5.1 Бояу цехтарында қалыпты жұмыс істеудің санитарлық-гигиеналық және өрт қауіпсіздігі жағдайларын қамтамасыз ету үшін:

- технологиялық регламенттің талаптарына және жұмыс нұсқаулығына сәйкес жабдықтар мен аппаратуралардың технологиялық режимін сақтау және дұрыс пайдалану,
- жабдықтарды, аппараттар мен коммуникацияларды алдын-ала жоспарлы жөндеу кестесіне сәйкес дер кезінде тазарту және жөндеу;
- барлық нұсқаулықтарды, қауіпсіздік техникасы, өрт қауіпсіздігі ережелерін және барлық санитарлық - техникалық және гигиеналық шараларды дәлме – дәл сақтау;
- өндірістік бөлмелердегі ауа ортасының жағдайына кемінде тоқсанына бір рет, сондай – ақ желдету құрылғыларын қайта жөндеу және технологиялық процестердің өзгеруі кезінде бақылау өткізу.

4.4.5.2 Бояу цехтарында, бояу даярлау бөлімшелерде және лак бояу материалдарының қоймаларында жұмыс істейтін қызметкерлер тиісті технологиялық нұсқаулықтармен және көрнекті орындарға ілінетін санитарлық гигиена, қауіпсіздік техникасы және өрт қауіпсіздігі плакаттарымен қамтамасыз етілуі керек.

4.4.5.3 Бояу цехтарында, бояу даярлау бөлімшелерінде және лак бояу материалдары қоймаларында ашық және ұшқын шашатын отты (дәнекерлеу жұмыстары, зңмпарашы қайрақ) қолданумен байланысты жұмыстар жүргізуге тыйым салынады.

4.4.5.4 Технологиялық жабдықты пайдалану кезінде:

- а) жергілікті ағындата желдетудің күшін жоюға;
- б) жүріп келе жатқанда жабдықтың шкивтеріндегі белбеулерді түзету (ашық қозғалатын тетіктердің барлық бөліктері қоршаулы болуы тиіс);
- в) қозғалатын тетіктердің бөліктерінің қызып кетуі;
- г) бүріккіштер, шомылғылар, сепараторлар, ауа құбырларының және бояу камераларындағы желдеткіштері бітеліп қалуы;
- д) ашық өткізгіштермен электрмен жылыту.

4.4.5.5 Өндірістік шумен күресу үшін қолданыстағы санитарлық-эпидемиологиялық талаптарға сәйкес арнаулы бәсеңдеткіштерді, дыбыс жұтатын аралық төсемдерді және т. б. қолданылу керек.

4.4.5.6 Цехтағы өнімдерді тасымалдаудың ең төменгі қашықтығы кезінде өндірістің тасқындылығы қамтамасыз етілетіндей орналастырылуы керек..

4.4.5.7 Жабдықты оның еркін қызмететініндей етіп орналастыру керек.

4.4.5.8 Арнаулы жарықтандыруды талап етпейтін жабдықты қабырғалардың жанына орналастыруға болады.

4.4.5.9 Құрғақ тәсілмен қыратын жұмыстарды жүргізетін жұмыс орындарының, бояу камераларының ойықтары немесе малып алу шомылғыларының арасындағы үзілістер 5 м – ден кем болмауы керек.

4.4.5.10 Цехтың өтетін және жүріп өтетін жерінің еніне:

а) цехтың негізгі жүріп өтетін жері - 3,0-4,0 м;

б) қызметкерлер үшін өтетін жер - 1,4-1,6 м;

в) арбалардың қозғалыс кезінде жүріп өтуі:

– бір жақты - 2,0-2,5 м;

– екі жақты - 2,0-3,5 м.

4.4.5.11 Шүмектер, шұралар, бақылау-өлшеу құралдары және басқалары қолмен реттеу үшін қол жетімді болуы керек және еденнен биіктігі 1,5 м - ден аспауы керек. 1,5 м биіктікте орналасқан шүмектер, шұралар оларды еденнен тікелей басқару үшін тиісті құрылғылармен жабдықталады.

4.4.5.12 Үстіңгі беттерін қолмен сияқты, механикалық құрғақ тазарту жұмыс орындары арнайы желдету құрылғысымен жабдықталуы керек.

4.4.5.13 Механикалық тәсілмен тазарту және өңдеу кезінде жұмыс орнындағы шу мен діріл қолданыстағы санитарлық-эпидемиологиялық нормалар мен ережелермен белгіленген мәнінен аспауы керек. Көрсетілген ережелерге сәйкес ортақ шараларды қолданумүмкін болмаған жағдайда, қолмен шуға қарсы тетіктерді пайдалану керек.

4.4.5.14 Үстіңгі беттерді құрғақ құм арқылы тазартуға тыйым салынады.

4.4.5.15 Үстіңгі беттердегі майларды кетіру жұмыс орындары жергілікті сора желдетумен жабдықталуы керек.

Үстіңгі беттерді химиялық немесе механикалық дайындау операциялары (майын кетіру, фосфаттау үшін агрегаттарды қолдану және басқалары) барынша механикаландырылуы тиіс.

4.4.5.16 Майын хлорлы көмірсутекті бұмен кетіру автоматтық әрекеттің арнаулы тығыз бекітілген қондырғыларында жүргізілуі тиіс, ол үшін:

а) қондырудан цехқа енген ластанған ауаны шығарып тастау;

б) қондырғы траншеяда орналасқан жағдайда, соңғысын 50 есе көлемде ауа сору жолымен желдету;

в) майын кетіретін заттардың температурасын қатаң бақылау;

г) қондырғыны автоматты реттеуішпен, манометрлермен, қалтқылы деңгей өлшеуіш жабдықпен және басқа автоматты бақылайтын құралдармен жабдықтау керек.

4.4.5.17 Хлорлы көмірсутегімен жұмыс істеу кезінде арнайы сақтық шараларын қабылдау керек.

4.4.5.18 Малып алу әдісімен майда бөлшекті қолмен бояу кезінде, қолдың ластануын болдырмайтын, арнайы құралдарды (қысқаш, себет және т. б.) қолданылады және ірі бөлшектерді бояу кезінде шомылғыға салу және көтеру механикаландыруы тиіс.

4.4.5.19 Пневматикалық бүрку кезінде артық тұмандатуды және лак бояу материалының шығынын болдырмау үшін дайындаушы зауыттардың пайдалануы бойынша нұсқауларға сәйкес бояу бүріккіштердің дұрыс жұмыс істеуін бақылау қажет.

4.4.5.20 Барлық бояу процестері белгілі орындарда, арнаулы қондырғыларда немесе жергілікті ағындата желдетумен жабдықталған камераларда жүргізіледі. Камералар мен қондырғылардың тасымал ойықтарын ұзындығы 1 м тамбурмен жабдықтау ұсынылады. Кіретін ойыққа икемді перделер ілу керек.

4.4.5.21 Бояу кезінде ұсақ және орташа бұйымдар бояу камерасының ішінде, ал жұмысшы сыртында болуы тиіс. Жұмыс орнын камераның ашық ойығында орналастыру керек.

4.4.5.22 Камера жұмысты жеңілдететін айналмалы тізбекпен жабдықталады.

4.4.5.23 Осы бояу камерасында нитроцеллюлозамен және басқа да майлы бояулармен жұмыс істеуге тыйым салынады.

ЕСКЕРТУ Егер камерада барлық көрсетілген материалдарды пайдаланған жағдайда, камераның қабырғасы мен еденінің бояулар басқа түрлі бояудан мұқият тазарту керек.

4.4.5.24 Бояу камераларының желдету агрегаттары лак бояу материал тартушы құрылғылармен немесе бояу тозаңдатқышқа сығымдалған ауамен қоршалуы керек.

4.4.5.25 Бояу камераларының ауашарбақ саңылауларын еденнен 1 м – ге дейінгі биіктікте бояу орнына жақын жерге орналыстыру керек.

4.4.5.26 Бояу камерасынан соратын ауаның мөлшері лак бояу матреиалдарын қолдану құрамына және жағу әдісіне сәйкес саңылаулардағы ауаны сорудың орташа жылдамдығыменн анықталады (1- кестені қара).

4.4.5.27 Камерада қозғалмай тұратын ірі бұйымдарды бояукезінде және оның ішіне жұмыс орнын белгілеу кезінде өтетін жердің ені 1,2 м – ден кем болмауы керек.

Мұндай камераларда желдету «жоғарыдан төменге» сұлбасы бойынша орнатылады, құйылатын (сору 90% мөлшерінде) ауа төбенің барлық алаңы бойынша беріледі, саңылау арқылы бұйымның астымен сорады. Құйылатын ауаны бір қалыпты үлестіру үшін сүзгіш кассетамен жабдықталған жалғанған төбені пайдалануға болады. Ауа қабылдағыш саңылау бұйымның кескіні, мүмкіндігінше, саңылаудың бұйымның габариттік өлшемінен артық болмайтын өлшемдері бойынша орындалады.

Желдету ауасы бұйымның көлбеу проекциясының жиынтық ауданын есепке алумен көлемі 1 м^2 және оның өтетін жерлері айналасының енінен 1,2 м кем болмайтын 1800-2200 м³/сағ. (лак бояу материалының құрамына байланысты) есебінен қабылданады.

**1 кесте - Бояу камераларының ойықтарындағы ауаның сіңуінің
есептік (орташа) жылдамдығы**

Жағу әдісі	Лак бояу материалдары	Орташа есептік жылдамдық, м/сек
Қолмен:		
- жаққышпен, малып алу, құю және т. б.	Хош иісті көмірсутегі бар	1,0
	Хош иісті көмірсутегі қосылмаған	0,5
- бүрку (пневматикалық)	диизоцианатты, эпоксидті, полиуретанды және акрилатты қоспалары бар	1,7
	Қорғасын қосындысы немесе хош иісті көмірсутектер қосылған	1,3
	Хош иісті көмірсутегі, диизоцианатты және қорғасын қоспалары қосылмаған	1,0
- ауасыз шашу	Қорғасын қосындысы немесе хош иісті көмірсутектері бар	0,7
	Хош иісті көмірсутегі, диизоцианатты және қорғасын қоспалары жоқ	0,5
- электростатикалық шашу	Хош иісті көмірсутегі, диизоцианатты және қорғасын қоспалары бар	0,5
	Хош иісті көмірсутегі, диизоцианатты және қорғасын қоспалары жоқ	0,4
Автоматты әдіспен:		
Малып алу, құю, электростатикалық стационарлық қондырғы және т. б.	Әр түрлі	0,4-0,5
ЕСКЕРТУ 2200 м ³ /сағ. жоғарғы шек хош иісті көмірсутегінің ұшатын бөлігіндегі лак бояу материалдарына жатады.		

ЕСКЕРТУ 2500 м³/сағ жоғарғы шектік хош иісті көмірсутегі ұшпа бөлігінде болатын лак бояу жамылғыларына жатады.

4.4.5.28 Бояудың тұрақты орындарын қарастыру мүмкін болмайтын бұйымдар үшін сирек кездесетін ірі бұйымдарды лак бояу материалдарымен бояу қуыс кереге арқылы жабдықталған желдетумен ашық учаскеде жүргізіледі.

Бұйым керегенің ортасында жайғасады, бірақ оның шетінен 300 мм – ден жақынырақ. Бұйымның биіктігі жоспардағы керегенің 0,75 мөлшерінен аспауы тиіс және 2 м – ден кем болмауы тиіс.

Ауа керегенің 1 м² габаритті ауданында 2000-2500 м³/сағ мөлшерде керегеден бір қалыпты сорылады.

4.4.5.29 Учаскедегі жартылай керегемен жабдықталған биіктігі 2 м – ден аспайтын бұйымдарды камерасыз бояу кезінде соңғысы бұйымнан 0,5 м-ге биік орнатылған жеңіл түрдегі тұтанбайтын арақабырғалармен қоршалады.

4.4.5.30 Салмағы 10 т – дан астам және биіктігі 5 м – ден астам сирек кездесетін бұйымдарды бояу ауасыз шашырату әдісімен немесе қолмен электростатикалық және осыған ұқсас тозаңдатқыштармен жүзеге асыру ұсынылды.

4.4.5.31 Ірі қуысты бұйымдардың (цистерна түріндегі тағы сол сияқтылар) ішкі бетін қолмен бояу кезінде қарама-қарсы жақтарымен: біреуі – желдету, екіншісі – таза ауаны сору үшін кемінде екі ойықтың болуынқарастыру қажет, қуыстағы сорылатын ауаның жылдамдығы 5-7 м/сек аспауы керек.

Ауаны сору үшін бояуды қуыс (люктер) жағынан бастау керек. Ол үшін бояушы маскаға ауаның берілуімен жеке қорғаныс құралын пайдалануы керек. Жұмыс сырлаушының қуыстан шығуымен бір мезгілде үзілуі тиіс.

4.4.5.32 Пульверизациялық бояу орнынан сорылатын ауа (кабина, камера) бояудың аэрозол түзуінен тазартуға ұшырайды. Тазарту гидросүзгілерінде «сулы» тәсілмен жүргізіледі. Тазаланған ауаны шығаруға арналған газ шығатын құбырларда қалпақ болуы керек.

4.4.5.33 Жылытумен және жылытусыз ауасыз шашырату әдісімен бояуға арналған қондырғы және жарылыстан қорғайтын орындауда әзірленеді.

4.4.5.34 Ауасыз шашыратуға арналған қондырғылар жерге қосылуы керек. Жұмыстың алдында қондырғының жерге қосылуының дұрыстығын және боялатын бөлшекті тексеру керек.

4.4.5.35 Ауасыз шашыратуға арналған қондырғылармен жұмыс кезінде тиісті техникалық сипаттамаларда және нұсқауларда келтірілген нұсқауларды сақтау керек.

4.4.5.36 Ауасыз шашырату әдісімен бояуға арналған қондырғыда тиісті техминимумнан өткен оператормен қызмет көрсететіледі. Дайындық сабағынан өтпеген тұлғаға жұмысқа рұқсат берілмейді.

4.4.5.37 Ауасыз шашырату әдісімен бояу жұмыс орындарын, камераларды немесе жергілікті ағындата желдету қондырғыларымен жабдықталған бояу цехтарында жүргізілуі тиіс.

4.4.5.38 Ауасыз шашырату кезіндегі бояу камераларын желдетудің қағидасы пневматикалық кезіндегі желдету сияқты.

4.4.5.39 Камералар үшін 1- кесте бойынша бүйірлі сорумен қуыстардағы сорылатын ауаның жылдамдығы қабылданады, ал төменгі сорумен – сорудың 90% мөлшерінде төбенің барлық ауданы бойынша құйылатын ауаны бір қалыпты үлестіру кезінде камера еденінен 1 м² – ге 1000-1500 м³/сағ. ауаның көлемі қабылданады.

ЕСКЕРТУ 1100 м3/сағ жоғарғы шек хош иісті көмірсутек ұшпа бөлігінде болатын лак бояу материалдарына жатады.

4.4.5.40 Оларды пайдалану жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес қондырғыны қосу және ажырату ережесін қатаң сақтау керек.

4.4.5.41 Қондырғыдағы қандай да болмасын ақаулықтар (жеке түйіндердің қызып кетуі, және қосу және тығыздау тағы сол сияқты орындарды лак бояу материалының еріп ағуы) туындаған кезде ақаулықты толығымен жойғанға дейін жұмысты дереу тоқтату керек.

4.4.5.42 Қыздыратын қондырғы жүйесіндегі қысымды (100 кгс/см^2 жоғары емес) және қыздырмайтын қондырғы үшін (110°C -дан жоғары емес) лак бояу материалының температурасын (100 -ден 250 кгс/см^2 дейін) автоматты түрде бақылау керек.

4.4.5.43 Жылытумен электр жылытқыш қондырғысының жұмысын қондырғының су жүйесі толық толғанға дейін қосуға тыйым салады.

4.4.5.44 Электр жылытқыштың қақпағын қондырғыны ажыратқаннан кейін 20 - 25 минуттан кейін ашуға рұқсат етіледі.

4.4.5.45 Жұмыс орнындағы лак бояу материалының жоғарғы қысымындағы бояу бүріккіш «Қауіпті! «Жоғарғы қысым» ескерту жазылған плакатпен жабдықталуы тиіс.

4.4.5.46 Икемді кәбілді магниттік іске қосқыштан қондырғыға қосу ілулі күйде болуы керек.

4.4.5.47 Жұмыс істеп тұрған қондырғыны бақылаусыз қалдыруға болмайды. Жұмыстан тыс уақытта тоқсыздандырылуы керек.

4.4.5.48 Бұйымдары жоғарғы қуатты электр өрісінде бояу сормалы механикалық желдетумен жабдықталған, арнаулы электрмен бояу камерасында өтеді.

4.4.5.49 Электростатикалық бүріккіштермен автоматты жұмыс істегенде электр бояу камераларының өлшемі оны іліп қою тәсілін есепке алумен, электростатикалық бүріккіштердің саны мен орналасуымен анықталады.

4.4.5.50 Электр түске бояу камерасының қоршауында (бұйымдары бар көлік құралдарының өтуі үшін ғана) саңылау болуы керек. Қоршау процесі кезін көзбен шолып байқау үшін жартылай шыныланады.

4.4.5.51 Электр түске бояу камераларында камераның барлық биіктігі бойымен (камераның төрт бұрыштары бойымен) тік орналасқан саңылаулары бар ауа құбырылары арқылы сормалы желдетудің орталықтан тебетін электростатикалық бүріккіштерді қолдануымен жүзеге асырылады.

Саңылаулардың әр ауа құбырындағы ауа жинау құбыры алаңының ауданы 50% аспауы керек.

Сорылатын ауаның есептік көлемі камера саңылауларына ауа сіңу жылдамдығы бойынша анықталады (жылдамдық $0,4$ - $0,5 \text{ м/сек}$ тең қабылданады) қабылдайды.

4.4.5.52 Электр бояу камераларында ағындата сора желдету кезінде бояу аймағында ауаның ең аз қозғалысын қамтамасыз ету үшін жылдамдығы $0,5 \text{ м/сек}$ – тан аспайтын құйылатын ауа, бүйірі тесілген қабырғалары бар камераның ортасында төбе бойымен салған ауа құбыры арқылы перпендикуляр тізбекті тасымал арқылы беріледі.

Желдету ауасының көлемі жарылғыштың төменгі шегі 20% аспайтын, бу-әуе қоспасында олардың шоғырлануына дейін еріткіштердің буларын араластыру үшін жеткілікті болуы керек.

4.4.5.53 Электр бояу камерасының сырттан орналастырылатын жоғарғы қуат көзінің сыртқы қоршауы (жаппай немесе металл тордан) болуы керек.

Қорыта келгенде, қоршаудың есігі есікті ашқан кезде трансформатордың бастапқы шынжырының арасы ашылатындай, жоғарғы вольтты қондырғымен қоршалады. Бұл ретте, байланыс есікті жапқаннан және камераның сыртындағы қосқышты басқаннан кейін ғана қалпына келтірілуі тиіс. Есікті қарапайым жабумен байланысты қалпына келтіруге болмайды.

Электр бояу камерасының есігі жоғары вольтті токты ажыратқаннан кейін ашылатындай, жоғары вольтті жабдықпен оқшаулануы керек.

4.4.5.54 Электр бояу қондырғысын басқару пульті камерадан тыс 2,0 м қашықтықта орналасады.

4.4.5.55 Электр бояу қондырғысы кедергінің ток шектеулерімен жабдықталады. Трансформатордың пайдалы тогі 1,5-2,0 мА - дан аспауы керек, бояу бүріккіштерге берілетін кернеу 160 кВ аспауы тиіс.

4.4.5.56 Электр бояу камераларының жоғарғы қуатын өшіргеннен кейін жоғарғы вольтты жабдықтан қалдық зарядты алып тастау үшін жабық орындауда автоматты разрядниктермен жабдықталады.

5 ӨРТ ҚАУІПСІЗДІГІ

5.1 Бояу цехтарының, учаскелер мен қосалқы жайлардың конструктивтік, көлемдік-жоспарлық шешімдерін әзірлеу кезінде өрт қауіпсіздігінің талаптары аталмыш бастапқы мәліметтерлерді есепке алумен қолданыстағы нормативтік-техникалық құжаттама талаптарының негізде белгіленеді:

- а) ғимарат пен имаратты функционалдық тағайындау;
- б) ғимараттың жарылу қаупі және өрт қаупі бойынша санаты;
- в) ғимараттар мен имараттардың құрылыс құралымдарының отқа төзімділік дәрежесі және отқа төзімділік шегі;
- г) аймақтың электр қондырғыларының құрылғысы ережесі бойынша класы («Электр қондырғыларын орнату қағидалары»).

5.2 Лак бояу цехтары (бөлімшелер, бөлімшелер) мен бояу дайындау бөлімдерінің жарылу және өрт қауіпсіздігі бойынша үй жайлардың санаттары «Өрт қауіпсіздігіне жалпы талаптар» техникалық регламентінің 5 - қосымшасына сәйкес анықталады.

5.3 Ғимараттар мен имараттардың құрылыс құралымдарының отқа төзімділік дәрежесі және отқа төзімділік шегі «Өрт қауіпсіздігіне жалпы талаптар» техникалық регламентінің 5 қосымшасына сәйкес анықталады.

5.4 Бояу цехтарының, учаскелер мен қосалқы жайлар және құрылыс ғимараты үшін өрт туындаған жағдайда, адамдарды қауіпсіз эвакуациялау мүмкіндігін қамтамасыз ететін конструктивтік, көлемдік-жоспарлық және инженерлік - техникалық шешімдер қарастырылды.

5.5 Эвакуациялық және апаттық шығыстар ҚР ҚНЖЕ-2.02-05-2009 талаптарын және функционалдық өрт қауіпсіздігі бойынша осы кластың ғимаратына ережелер жинағы мен құрылыс нормаларын қанағаттандыруы тиіс. Эвакуациялық және апаттық.

6 ЖЫЛУ ЭНЕРГИЯСЫН ҮНЕМДЕУ ЖӘНЕ ЖҰМСАЛУЫН ҚЫСҚАРТУ

6.1 Металл конструкциясын дайындау зауыттары мен кәсіпорындары бояу цехтарының жобаларында жылумен жабдықтау жүйесінің энергетикалық тиімділігін және экономикалық дәлелденгеніне кепілдік беретін негізгі техникалық – экономикалық көрсеткіштер болуы тиіс.

6.2 Инженерлік жүйелерді таңдау, есептеу және әзірлеу жүйенің энергетикалық тиімділігінің ең жоғары еселік жетістігін есептеумен жүргізіледі.

6.3 Ғимаратта аса тиімді баламалы жүйесін орнату (техникалық, экологиялық және экономикалық) мүмкіндігін қарастыру ұсынылады:

а) жанартылатын қуат көздерінің негізінде орталықсыздандырылған энергиямен жабдықтау жүйелері (мысалы, жылыту және ыстық сумен жабдықтау үшін күн коллекторлары, күн көзінің энергиясының көмегімен алаңдарды жылыту және салқындату;

б) басқа да жабдықтар мен аспаптар (мысалы, жаңа тиімді құрылғылар, энергияны тұтынуды оңтайландыруға, күту режиміндегі шығындарды қысқартуға арналған таймерлер, реактивті қуаттылықты қысқартуға арналған конденсаторлар, төменгі шынымен трансформаторлар орнату);

в) жанартылған көздерден энергияны толық және жартылау алуға негіз болатын, аудандық және блоктық жылыту және салқындату;

г) жылу сорғылары, жаңа үнемді қазандар, қондырғылар, орталықтан жылыту жүйесін тиімді жаңғырту.

6.4 Гидро-, биомасса және биогаздың төменгі берілісін, сондай - ақ күн, жел, геотермал сияқты баламалы көз қуаттарын пайдалану ұсынылады.

6.5 Орталықтандырылған жабдықтауда ғимараттың инженерлік жүйесі жылу қуаты, салқын және ыссы су, электр энергиясы және газды есептеу құралдарымен жабдықтаулы керек.

6.6 Жылу-ылғал жабдықталғандығын реттеу мүмкіндігі үшін ғимаратта:

а) жылыту аспаптардағы термостатиялық элементтер;
б) берілетін ыстық - суық тасығыш параметрлерді орталықтан реттеу;
в) жайдағы сыртқы ауаның берілуін орталықтан реттеу;
г) басқарылатын терезелерді пайдалану;
д) баптаудың жүйесін орталықтан реттеу;
е) жеке реттеу мүмкіндігі бар жұмыс орнындағы құйылатын ауаны дербес беруді реттеуді.

6.7 Күндізгі жарықтың тиімді пайдалану энергия тұтынуды төмендетеді. Ғимараттарда төмендегілер қамтамасыз етуге ұсынылады:

а) ғимаратты жарықтың берілу жағынан дұрыс бағыттау жолымен күндізгі жарыққа қол жеткізу;

б) күндізгі жарық үшін қол жетімсіз кеңістікті барынша азайту.

6.8 Басқару жүйесінің жобалау кезінде жарықтандыру ұсынылады:

а) кеңістікті жарықты жеке жағу және сөндіру мүмкіндігін қамтамасыз ету үшін аудандыру;

б) жарықты автоматты ажырату үшін пайдаланылатын қозғалыс берілістер қондырғысы.

7 ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ

7.1 Қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шаралар құрылыс және экология бойынша қолданыстағы нормативтік құжаттардың талаптарына жауап беруі және экологиялық теңгерімді бұзатын факторларды нормативтік мағынасын қамтамасыз ету тиіс.

7.2 Металл конструкцияларын дайындайтын зауыттар мен кәсіпорындардың бояу цехтарында зиянды қалдықтармен ластануды ескерту және болдырмаудың сенімді және тиімді шараларды, оларды майлардан тазарту және қайта өңдеу, ресурсты сақтау, аз қалдықты және қалдықсыз технология мен өндірісті енгізуді қарастыру қажет.

7.3 Металл конструкцияларын дайындайтын зауыттар мен кәсіпорындардың және олармен байланысты бояу цехтары және лак бояу материалдары қоймалары ауыл шаруашылығына жарамсыз жерлерде орналастырылады.

7.4 Су бассейнін әр түрлі өндірістік қалдық сулардың ластануларынан қорғау үшін тиісті санитарлық-гигиеналық нормативтерді қамтамасыз ететін тиісті тазарту құрылыстарын ескеру керек.

Одан басқа, жердің беті және жер асты суларын қалдық сулардан ластанудан қорғау бойынша кешенді іс – шараларды қарастыру қажет. Жетілдірілген жабдықтарды және тиімді шешімдерді технологиялық үрдісте қолдану есебінен ластанған өндірістік ағынды сулардың санын азайтуды қарастыру қажет.

7.5 Металл конструкцияларын дайындайтын зауыттар мен кәсіпорындардың бояу цехтарындасумен жабдықтаудың айналмалы жүйесін, бір технологиялық үрдісте өңделген суды екінші қондырғыда қайталай пайдалануды жартылай және толығымен қарастыру қажет.

7.6 Бояу цехтары жабдықтарының жұмысынан жақын тұрғын жайларға енетін шудың, дірілдің деңгейі күндізгі және түнгі уақыт үшін анықталған санитарлық нормалардан аспауы керек.

7.7 Қоршайтын конструкциялар (қабырға, еден төбе, терезе, есік, люктер, желдету керегелері және басқалары) жақын тұрған тұрғын жайларды, қоғамдық және өнеркәсіпті ғимараттарды бояу цехтары жабдықтарынан тарайтын ауа шуынан қол жетімді санитарлық нормалар деңгейіне дейін төмендетуді қамтамасыз етуі тиіс.

ӘОЖ 331.436:624.014

СХЖ 01.120: 91.040.01

Негізгі сөздер: Лакбояғыш материалдар, бояу жұмыстары, бояу цехы, металл конструкциялар, өрт қауіпсіздігі, техника қауіпсіздігі, еңбектің санитария, қолданылатын құрылыс шешімдер, энергия тиімділігі, қоршаған ортаны қорғау.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	IV
1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	1
2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	1
3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	2
4 ПРИЕМЛЕМЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	4
4.1 Общие положения	4
4.2 Объемно-планировочные и конструктивные решения	4
4.3 Инженерные сети и оборудование	6
4.3.1 Водоснабжение и водоотведение	6
4.3.2 Отопление и вентиляция	7
4.3.2.1 Отопление	7
4.3.2.2 Вентиляция	8
4.3.3 Естественное и искусственное освещение	10
4.4 Техника безопасности и охрана труда рабочего персонала	11
4.4.1 Общие положения	11
4.4.2 Рабочий персонал	11
4.4.3 Индивидуальные средства защиты персонала	12
4.4.4 Лакокрасочные материалы	13
4.4.5 Технология производства и оборудование	15
5 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	22
6 ЭКОНОМИЯ ЭНЕРГИИ И СОКРАЩЕНИЕ РАСХОДА ТЕПЛА	22
7 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	24

ВВЕДЕНИЕ

Главная направленность государственных нормативов – обеспечение охраняемых законом потребностей граждан и общества в создании благоприятной и экологически безопасной среды обитания и жизнедеятельности при осуществлении архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, защита прав потребителей проектной и строительной продукции, обеспечение надежности и безопасности строительства, устойчивого функционирования построенных объектов при эксплуатации.

Настоящий свод правил приводит возможные приемлемые строительные решения с целью обеспечения необходимого уровня техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии для окрасочных цехов заводов и предприятий по изготовлению металлоконструкций.

Кроме того, в настоящем своде правил приведены положения по экономии энергии и сокращению расхода тепла и охране окружающей среды.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЕРЕЖЕЛЕР ЖИНАҒЫ
СВОД ПРАВИЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ ДЛЯ ОКРАСОЧНЫХ ЦЕХОВ ЗАВОДОВ
И ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ**

**SAFETY ENGINEERING, FIRE SAFETY AND INDUSTRIAL SANITATION
FOR PAINTING SHOPS OF METAL STRUCTURE PLANTS AND FACTORIES**

Дата введения - 2015-01-01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящий свод правил устанавливает приемлемые строительные решения по обеспечению необходимого уровня техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии для окрасочных цехов заводов и предприятий по изготовлению металлоконструкций.

1.2 Настоящий свод правил рекомендуется соблюдать для всех действующих, реконструируемых и проектируемых окрасочных цехов (отделений, участков) заводов и предприятий по производству металлоконструкций, в которых применяются следующие лакокрасочные материалы:

- а) масляные эмали, краски, лаки;
- б) эмали и лаки на основе поликонденсационных смол (алкидные, фенолформальдегидные, мочевино-формальдегидные, эпоксидные и др.);
- в) эмали и лаки на основе полимеризационных смол (перхлорвиниловые и др.), на основе эфиров целлюлозы;
- г) битумные и другие лакокрасочные материалы.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Для применения настоящего свода правил необходимы следующие ссылочные нормативные правовые акты и нормативно-технические документы:

Закон Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13 января 2012 года № 541-IV (с изменениями по состоянию на 03.07.2013 г.).

Технический Регламент Республики Казахстан «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий» (утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 ноября 2010 года № 1202) (с изменениями по состоянию на 23.07.2013 год).

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» (утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 14).

СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания».

СН РК 1.03-04-2007 «Правила и нормы техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии для окрасочных цехов заводов и предприятий по изготовлению металлоконструкций».

СН РК 4.04-19-2003 «Инструкция по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий».

СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

СНиП 2.11.01-85* «Складские здания».

СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Правила устройства электроустановок//Утверждены постановлением Правительства Республики Казахстан от 24 октября 2012 года № 1355.

Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан //Утверждены постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2011 года № 1682.

ГОСТ 9980.5-86 «Материалы лакокрасочные. Транспортирование и хранение».

ГОСТ 12.3.005-75 «ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности».

ГОСТ 12.2.072 «Роботы промышленные. Роботизированные технологические комплексы. Требования безопасности и методы испытания».

EN 1363 «Огнестойкость. Общие требования».

ПРИМЕЧАНИЕ При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных документов по информационным «Перечню нормативных правовых и нормативно – технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан», «Указателю нормативных документов по стандартизации Республики Казахстан» и «Указателю межгосударственных нормативных документов», составляемых ежегодно по состоянию на текущий год. 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 применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 Свод правил (СП РК): Нормативно-технический документ, в котором приводятся рекомендуемые положения в качестве официально признанных и оправдавших себя на практике и, позволяющих обеспечить их реализацию с соблюдением обязательных требований государственных нормативов.

3.2 Метод приемлемых решений: Средство соблюдения параметрических норм, который подразумевает применение существующих, как правило, предписывающих нормативных требований, одобренных уполномоченным органом по делам архитектуры, градостроительства и строительства.

3.3 Пожар: Неконтролируемое горение, причиняющее вред жизни и здоровью, материальный ущерб людям, интересам общества и государства

3.4 Пожарная безопасность объекта: Состояние объекта, характеризующее возможность предотвращения возникновения и развития пожара, а также воздействия на людей и материальные ценности опасных факторов пожара.

3.5 Предел огнестойкости конструкции: Время от начала огневого воздействия до наступления одного из нормируемых для данной конструкции предельных состояний по огнестойкости.

3.6 Взрывопожароопасность веществ и материалов: Способность веществ и материалов к образованию горючей (пожароопасной или взрывоопасной) среды, характеризующая их физико-химическими свойствами и (или) поведением в условиях пожара.

3.7 Эвакуационные и аварийный выходы: Выход (дверь, люк), ведущий на путь эвакуации, непосредственно наружу или в безопасную зону, который используется как дополнительный выход для спасения людей, но не учитывается при оценке соответствия необходимого количества и размеров эвакуационных путей и выходов условиям безопасной эвакуации людей при пожаре.

3.8 Класс конструктивной пожарной опасности: Классификационная характеристика зданий, сооружений и пожарных отсеков, определяемая степенью участия строительных конструкций в развитии пожара и образовании опасных факторов пожара.

3.9 Спринклерная установка пожаротушения: Автоматическая установка водяного и пенного пожаротушения, оборудованная нормально закрытыми спринклерными оросителями, вскрывающимися при достижении нормативно обусловленной температуры, разрушения теплового замка.

3.10 Лакокрасочные материалы (ЛКМ): Композиционные составы, наносимые на отделяемые поверхности в жидком или порошкообразном виде равномерными тонкими слоями и образующие после высыхания и отвердения пленку, имеющую прочное сцепление с основанием. Сформировавшуюся плёнку называют лакокрасочным покрытием, свойством которого является защита поверхности от внешних воздействий (воды, коррозии, температур, вредных веществ), придание ей определённого вида, цвета и фактуры.

3.11 Средства индивидуальной защиты (СИЗ): Изделия, предназначенные для защиты кожи и органов дыхания от воздействия отравляющих веществ и/или вредных примесей в воздухе. Эти изделия делятся на средства защиты органов дыхания, средства защиты кожных покровов и средства защиты органов зрения. К средствам защиты органов дыхания относятся противогазы, респираторы, ватно-марлевые повязки. Средствами предохраняющими кожу от вредных источников являются защитные костюмы. К средствам защиты органов зрения относят специальные очки. Выбор средств производится с учётом их назначения и характеристик (степеней защиты), а также конкретных условий загрязнённости и характера поражения местности.

3.12 Электроустановка: Совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения, потребления электрической энергии и преобразования её в другой вид энергии.

4 ПРИЕМЛЕМЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

4.1 Общие положения

4.1.1 Свод правил рекомендует технические решения и предлагает способы достижения их соответствия функциональным требованиям:

- а) Технического регламента Республики Казахстан «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий»;
- б) Технического регламента Республики Казахстан «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий»;
- в) СН РК 1.03-04;
- г) EN 1363.

4.1.2 Приемлемые строительные решения не являются единственным способом выполнения требований техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии для окрасочных цехов заводов и предприятий по изготовлению металлоконструкций и не ограничивают применение материалов и технологий, отвечающих требованиям безопасности, надежности и долговечности.

4.2 Объемно-планировочные и конструктивные решения

4.2.1 Объемно-планировочные и конструктивные решения производственных и складских зданий и сооружений, связанных с окрасочными работами, должны удовлетворять требованиям СНиП РК 2.02-05, СНиП РК 3.02-09, СНиП 2.11.01.

4.2.2 Помещения окрасочных цехов, участков рекомендуется размещать:

- а) в одноэтажных зданиях - у наружных стен;
- б) в многоэтажных зданиях - на верхних этажах и у наружных стен.

ПРИМЕЧАНИЕ Здания окрасочных цехов следует проектировать I или II степени огнестойкости. Класс конструктивной пожарной опасности применяемых в этих зданиях строительных конструкций должен быть С0 или С1 согласно Приложению 5 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (см. Таблица 2).

4.2.3 Размещение окрасочных цехов в подвальных и цокольных помещениях запрещается. В подвальных и цокольных этажах под окрасочными цехами допускается располагать только помещения категории В4, категории Г и категории Д согласно указаниям Приложения 3 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (см. Таблица 1 и 2).

4.2.4 В помещениях категорий А и Б по взрывопожарной и пожарной опасности следует предусматривать наружные ограждающие легкобрасываемые конструкции в соответствии со СНиП РК 3.02-09.

4.2.5 Размещение окрасочных цехов (участков) в помещениях не у наружных стен или не на верхних этажах многоэтажных зданий допускается в случаях, если это требуется по условиям общей планировки здания и при этом обеспечивается наиболее эффективное объемно-планировочное решение. В таких случаях должен быть разработан комплекс

организационно-технических мероприятий по предупреждению взрыва и распространения пожара. Эффективность этих мероприятий должна быть подтверждена расчетом.

4.2.6 Окрасочный цех (участок) следует отделять от помещений других производств. Требования к ограждающим конструкциям и противопожарным преградам устанавливаются с учетом функциональной пожарной опасности помещений, величины пожарной нагрузки, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания.

4.2.7 В случае если окрасочный цех (участок) не относится к категории А и Б по взрывопожарной и пожарной опасности, то при высоте производственного помещения для проведения окрасочных работ более 8 м от пола до низа ферм, главных балок, ригелей и т.п. допускается выгораживать его стенами не на полную высоту, но не ниже 5 м. При этом расстояние от верха стен до открытых проемов окрасочных камер или установок должно быть не менее 5 м.

ПРИМЕЧАНИЕ Помещение окрасочного цеха (участка) должно быть снабжено средствами пожаротушения (спринклерная установка пожаротушения).

4.2.8 В случае если окрасочный цех (участок) роботизирован, его объемно-планировочное решение должно обеспечивать:

- а) оптимальное расположение основного и вспомогательного оборудования;
- б) удобство обслуживания и ремонта промышленного робота, основного технологического и вспомогательного оборудования;
- в) возможность вести наблюдение за оборудованием, входящим в состав роботизированного технологического участка, не заходя в рабочую зону промышленного робота;
- г) безопасность обслуживания в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.072.

4.2.9 Окрасное оборудование, располагаемое в общем технологическом потоке производственного цикла, а также системы рабочей и аварийной вытяжной вентиляции, заблокированные с технологическим оборудованием для подачи лакокрасочных материалов, допускается не выгораживать, при этом должны быть соблюдены требования пожарной безопасности и исключены (с помощью системы местных отсосов) вредные воздействия на персонал, занятый на других операциях.

ПРИМЕЧАНИЕ Работы, связанные с применением открытого огня (сварочные и т.п.), допускается проводить не ближе 15 м от открытых проемов окрасочных камер (края решетки с нижним отсосом) и выходных отверстий вентиляционных систем и местных отсосов или не ближе 5 м при установке защитных экранов из негорючих материалов, исключающих проникновение искр и лучистого тепла за пределы этих экранов и только при отключенной системе вытяжной вентиляции.

4.2.10 Краскоприготовительные и краскораздаточные участки необходимо размещать в отдельных помещениях у наружной стены (с пределом огнестойкости не менее R90) с оконными проемами. Площадь оконных проемов должна составлять не

менее 0,05 % от объема помещения. В указанных помещениях должен предусматриваться самостоятельный эвакуационный выход, ведущий непосредственно наружу.

ПРИМЕЧАНИЕ Производство каких-либо других работ в помещении краскозаготовительного отделения запрещается.

При размещении помещений краскоприготовительных (краскораздаточных) участков в отдельно стоящих зданиях трубопроводы для подачи лакокрасочных материалов следует прокладывать в межкорпусных галереях, тоннелях (коллекторах) и в полупроходных каналах, а также по наружным поверхностям стен зданий класса С0 и С1 с учетом требований пожарной безопасности.

4.2.11 Отделения сухой очистки поверхностей (дробеструйной и др.) должны размещаться в специальном помещении, изолированном от общего помещения окрасочного цеха.

4.2.12 Опорные конструкции под отдельно стоящими на уровне земли емкостными аппаратами, содержащими лакокрасочные материалы на основе ЛВЖ и ГЖ, должны иметь предел огнестойкости не менее R60.

4.2.13 Предел огнестойкости опор резервуаров с горючими лакокрасочными материалами под давлением должен быть не менее R120.

4.2.14 Наземные или надземные опоры эстакады технологических трубопроводов с горючими лакокрасочными материалами, прокладываемые на территории производственных объектов, должны иметь предел огнестойкости по высоте первого яруса не менее R60.

4.3 Инженерные сети и оборудование

4.3.1 Водоснабжение и водоотведение

4.3.1.1 Качество воды для производственных, хозяйственно-питьевых нужд и гигиенических целей должно удовлетворять санитарно-гигиеническим требованиям и нормам для водоснабжения.

4.3.1.2 Для снабжения питьевой водой следует предусматривать фонтанчики, закрытые бачки с фонтанирующими насадками и др.

4.3.1.3 Пункты раздачи питьевой воды должны быть расположены вне окрасочных цехов, в проходах производственных помещений или в других местах, но не далее чем за 75 м от рабочих мест. Температура воды должна быть не выше 20°C и не ниже 8°C.

4.3.1.4 В окрасочных цехах необходимо предусматривать устройство внутреннего противопожарного водоснабжения.

4.3.1.5 Душевые должны снабжаться горячей водой в количестве, принимаемом из расчета полного состава работающих в наибольшую смену.

4.3.1.6 Сточные воды из отделения химической подготовки поверхностей перед спуском в канализацию подвергаются очистке для удаления вредных примесей.

4.3.1.7 Сточные воды от гидрофильтров окрасочных камер перед спуском в канализацию следует пропускать через ловушки или отстойники для доведения количества загрязнений до допустимых санитарных норм.

4.3.1.8 Рабочие посты мокрой шлифовки поверхностей необходимо оборудовать устройствами для стока воды.

4.3.1.9 Водостоки и канализационные трубы в цехе должны быть доступны для осмотра, очистки и ремонта.

4.3.2 Отопление и вентиляция

4.3.2.1 Отопление

4.3.2.1.1 Рекомендуются следующие виды отопления в помещениях окрасочных цехов заводов и предприятий по изготовлению металлоконструкций:

а) воздушное с теплоносителем для нагрева воздуха в виде горячей воды или пара (для помещений с производствами категории А и Б), работающее на наружном воздухе без рециркуляции;

б) воздушное с электрическими нагревателями, за исключением помещений категорий А и Б. Допускается использование указанных систем в помещениях категории А и Б при условии применения электрических воздухонагревательных систем, имеющих взрывобезопасное исполнение;

в) паровое с местными нагревательными приборами;

г) водяное с местными нагревательными приборами;

д) электрическое с местными нагревательными приборами, за исключением помещений категорий А, Б и складских помещений категории В1.

4.3.2.1.2 Отопительные приборы должны быть окрашенными, легкодоступными для очистки и иметь гладкую поверхность. Применение ребристых труб не допускается. У отопительных приборов следует устанавливать несгораемое решетчатое ограждение.

4.3.2.1.3 Установка отопительных приборов в нишах не допускается.

4.3.2.1.4 Отопление (совместно с приточной вентиляцией) должно обеспечивать в помещении в холодный и переходный периоды года температуру 16°C - 18°C. В теплый период допускается температура не более 28°C.

Отопление рециркуляционными агрегатами не допускается.

4.3.2.1.5 У входов в окрасочные цехи и здания, расположенные в районах с расчетной температурой воздуха минус 15°C и ниже, необходимо устраивать шлюзы или воздушные завесы, для которых допускается забирать воздух из верхней зоны цеха.

4.3.2.1.6 Температура теплоотдающей поверхности элементов систем отопления не должна превышать 80% от температуры самовоспламенения обращающихся и находящихся в помещении горючих веществ и материалов.

4.3.2.1.7 В помещениях со взрывопожароопасными технологическими процессами рекомендуется предусматривать воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией. Допускается применение водяного или парового отопления помещений при

условии, что обращающиеся в технологическом процессе вещества не образуют с водой взрывоопасных продуктов.

4.3.2.1.8 Воздушная компрессорная должна обеспечивать бесперебойное снабжение осушенным (до точки росы минус 50 °С) и очищенным от пыли и масла воздухом систем контроля и автоматики.

4.3.2.1.9 Системы обеспечения сжатым воздухом средств управления и противоаварийной защиты должны иметь буферные емкости (ресиверы), обеспечивающие питание воздухом систем контроля, управления и противоаварийной защиты при остановке компрессоров на время, в продолжение которого остановка объекта не вызовет аварию, что должно быть подтверждено расчетом, но не менее 1 ч.

Указанные емкости (ресиверы) должны быть оснащены контрольно-измерительными приборами в количестве, позволяющем постоянно контролировать давление воздуха в этих емкостях. При снижении давления воздуха в сети ниже допустимого уровня должна включаться световая и звуковая сигнализация, которые необходимо выполнять независимо от сигнализации, срабатывающей при отклонении от норм технологического процесса.

4.3.2.1.10 Для систем отопления и внутреннего теплоснабжения в качестве теплоносителя рекомендуется применять воду.

Допускается использовать воду с добавками, предотвращающими ее замерзание. В качестве добавок не следует применять легковоспламеняющиеся жидкости. Температура вспышки теплоносителя должна быть не ниже 120 °С.

Не допускается предусматривать системы водяного или парового отопления в помещениях, в которых обращаются вещества и материалы, способные взрываться или гореть при взаимодействии с водой или водяными парами.

4.3.2.1.11 Трубопроводы систем отопления в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но не менее чем на 30 мм выше поверхности чистого пола. Зазоры и отверстия необходимо заделывать негорючими материалами на всю толщину преграды.

4.3.2.2 Вентиляция

4.3.2.2.1 Помещения окрасочных цехов, краскозаготовительных отделений и лабораторий должны быть оборудованы механической приточно-вытяжной вентиляцией.

В случае особых требований к декоративному лакокрасочному покрытию рекомендуется предусматривать в окрасочных цехах кондиционирование воздуха без его рециркуляции.

4.3.2.2.2 Естественное проветривание помещений через окна, фрамуги и пр. в рабочее время не разрешается во избежание запыления воздуха.

4.3.2.2.3 В окрасочных цехах должна быть местная вытяжная вентиляция от мест возможного выделения вредных веществ: постов ручного окрашивания в камерах и вне камер, ванн окунания, установок облива, сушильных камер, постов и агрегатов очистки и подготовки поверхностей и т.д.

4.3.2.2.4 В помещениях краскозаготовительных отделений и лабораторий устраивается приточно-вытяжная вентиляция, обеспечивающая 10-15-кратный воздухообмен. Удаление воздуха следует предусматривать из зон наибольшего загрязнения парами растворителей. В лабораториях должны быть также вытяжные шкафы.

4.3.2.2.5 При наличии в помещении сушильных установок должна быть произведена проверка общего объема приточного воздуха, определенного из условия эффективной работы местных отсосов; избытки тепла в летнее время должны быть устранены.

4.3.2.2.6 Воздух, удаляемый местными вентиляционными установками от окрасочных камер, ванн окунания и другого технологического окрасочного оборудования, направлять в общую вытяжную систему по соображениям пожарной безопасности не разрешается.

4.3.2.2.7 В отдельных случаях, когда крупные изделия окрашиваются кистью не на постоянных постах, допускается устройство только общеобменной механической вентиляции, и в этом случае объем вытяжного воздуха определяют по количеству вредных веществ, поступающих в помещение, при условии разбавления их до допустимых концентраций в соответствии с требованиями санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения».

4.3.2.2.8 Вытяжку воздуха непосредственно из окрасочных цехов следует производить из нижней зоны на высоте 0,5 - 0,7 м от уровня пола, а при наличии приемков в полу - также и из них.

4.3.2.2.9 В холодный и переходные периоды года наружный воздух, подаваемый приточной вентиляцией в окрасочный цех, должен подогреваться до температуры помещения (16°C - 18°C). В случае забора воздуха из загрязненной зоны он должен подвергаться очистке.

4.3.2.2.10 Приточный воздух в помещении цеха следует подавать рассеянно в рабочую или верхнюю зону. При этом скорость приточных струй следует рассчитывать исходя из того, что на постах окрашивания и вблизи окрасочных камер она должна составлять не более 0,3 м/сек.

4.3.2.2.11 В летний период при расчетной наружной температуре выше 30°C приточный воздух следует охлаждать.

4.3.2.2.12 Рециркуляция воздуха не допускается.

4.3.2.2.13 Отверстия для забора или выброса воздуха должны быть расположены в местах, исключающих возможность попадания в воздух искр.

4.3.2.2.14 Высоту выбросных труб следует рассчитывать исходя из условия, чтобы максимальные разовые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе не превышали предельно допустимых, а в воздухе, поступающем внутрь здания с территории предприятий, концентрации вредных веществ не превышали 30% предельно допустимых в рабочей зоне. В любом случае выбросные трубы должны быть выведены на высоту не менее 2 м над коньком крыши здания.

4.3.2.2.15 Воздух, подаваемый приточными установками, должен забираться снаружи из наименее загрязненной зоны, а при необходимости - из удаленных мест или подвергаться очистке от пыли.

4.3.2.2.16 Оборудование приточных и вытяжных общеобменных систем вентиляции следует устанавливать в специальных камерах.

4.3.2.2.17 Вентиляционные камеры, воздуховоды и фильтры следует выполнять из негорюемых материалов.

4.3.2.2.18 Все вентиляционные системы и места установки вентиляционного оборудования должны быть легкодоступны для осмотра, очистки и ремонта.

4.3.2.2.19 Вентиляторы вытяжных систем от окрасочных постов и окрасочного и сушильного оборудования следует изготавливать во взрывобезопасном исполнении.

4.3.2.2.20 Вытяжные вентиляционные установки окрасочных цехов должны иметь звуковую или световую сигнализацию, оповещающую о неисправностях в работе.

4.3.2.2.21 Запрещается пускать окрасочные цехи в эксплуатацию до окончания монтажа вентиляции и доведения ее до проектной мощности.

4.3.3 Естественное и искусственное освещение

4.3.3.1 Электроснабжение осветительных установок следует выполнять в соответствии с требованиями «Правила устройства электроустановок» и СН РК 4.04-19.

4.3.3.2 Освещенность в помещениях окрасочных цехов должна быть принята в соответствии со СНиП РК 2.04-05.

4.3.3.3 При проектировании осветительных установок окрасочных цехов вводится коэффициент запаса, учитывающий степень загрязнения светильников, сгорания ламп и т.п. и равный:

- а) 1,8 для люминесцентных ламп;
- б) 1,5 для ламп накаливания.

4.3.3.4 Светильники, устанавливаемые во взрыво- и пожароопасных помещениях, должны удовлетворять требованиям «Правила устройства электроустановок» и СН РК 4.04-19.

4.3.3.5 Высота подвешивания светильников должна подбираться с учетом ограничения ослепления работающих и должна быть не менее 3 - 4 м.

4.3.3.6 Светильники в окрасочных цехах следует очищать не реже трех раз в месяц при отключенном токе.

4.3.3.7 Естественное освещение помещений окрасочных цехов должно выполняться в соответствии с СНиП РК 2.04-05.

4.3.3.8 Для аварийного освещения в проходах и на лестницах устанавливаются лампы накаливания, обеспечивающие освещенность не менее 0,3 лк на уровне пола.

4.3.3.9 Для ремонтного освещения следует применять переносные светильники напряжением не выше 12В:

- а) в помещениях класса взрывопожароопасности В-Ia - во взрывонепроницаемом или специальном исполнении;

б) в помещениях класса В-Іб - в любом взрывозащищенном исполнении.

4.3.3.10 Штепсельные соединения на 12 В должны иметь окраску, резко отличную от окраски штепсельных соединений напряжением 220 В и 110 В и по своему конструктивному выполнению отличаться от обычных штепсельных соединений. На штепсельных соединениях должно быть проставлено подведенное к ним напряжение.

4.4 Техника безопасности и охрана труда рабочего персонала

4.4.1 Общие положения

4.4.1.1 Правила по технике безопасности и охране труда при выполнении окрасочных работ устанавливают единый порядок организации и проведения окрасочных работ с целью обеспечения безопасности работников, выполняющих эти работы, и лиц, находящихся в зоне производства этих работ.

4.4.1.2 Правила содержат основные требования техники безопасности и охраны труда при выполнении окрасочных и других работ, связанных с применением лакокрасочных и аналогичных материалов.

4.4.1.3 Для обеспечения в окрасочных цехах нормальных санитарно-гигиенических условий работы и пожарной безопасности необходимо:

а) соблюдать технологический режим и правильно эксплуатировать оборудование и аппаратуру в соответствии с требованиями технологического регламента и рабочих инструкций;

б) своевременно чистить и ремонтировать оборудование и аппаратуру в соответствии с графиком планово-предупредительного ремонта оборудования, аппаратов и коммуникаций;

в) точно соблюдать все инструкции и правила техники безопасности, пожарной безопасности и все санитарно-технические и гигиенические мероприятия;

г) проводить контроль за состоянием воздушной среды в производственных помещениях не реже одного раза в квартал, а также при изменении технологического процесса и реконструкции вентиляционных установок и т.п.

4.4.2 Рабочий персонал

4.4.2.1 К окрасочным работам допускаются работники, прошедшие обучение по общим и специальным вопросам безопасности труда и имеющие соответствующее удостоверение, а также прошедшие медицинский осмотр. Лица, имеющие противопоказания по состоянию здоровья, к работе с лакокрасочными материалами не допускаются.

К работе с лакокрасочными материалами не должны допускаться лица моложе 18 лет, беременные и кормящие матери.

4.4.2.2 Рабочий персонал окрасочных цехов, участков, краскоприготовительных отделений допускается к работе после проведения инструктажа и проверки знаний по

технике безопасности и пожарной безопасности специальной квалификационной комиссией.

4.4.2.3 При изменении регламента технологического процесса, используемого оборудования, условий труда, а также в случае нарушения требований безопасности труда необходимо проводить внеплановый инструктаж и проверку знаний по технике безопасности.

4.4.2.4 Контроль выполнения требований по предупреждению воздействия опасных производственных факторов на рабочий персонал должен осуществляться инженерно-техническими работниками и специалистами службы техники безопасности, а воздействие вредных производственных факторов - санитарно-эпидемиологическими станциями в соответствии с требованиями норматива «Правила выдачи работникам молока, лечебно-профилактического питания, специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, обеспечения работников средствами коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами за счет средств работодателя».

4.4.2.5 Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны следует проводить в соответствии с требованиями действующих санитарных норм.

4.4.3 Индивидуальные средства защиты персонала

4.4.3.1 Персонал, работающий с лакокрасочными материалами, должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты.

В окрасочных цехах и краскоприготовительных отделениях работать без спецодежды не разрешается. Спецодежда и обувь должны быть изготовлены из материалов, не накапливающих заряды электростатического электричества.

4.4.3.2 Средства индивидуальной защиты следует применять с учетом условий труда в соответствии с инструкциями предприятий-изготовителей.

4.4.3.3 Рабочие, получившие средства индивидуальной защиты, должны быть проинструктированы о порядке пользования этими средствами и ухода за ними.

Спецодежда работающих в окрасочных цехах должна храниться в производственных помещениях в специальных металлических шкафах. Выносить спецодежду за пределы предприятия не разрешается. Спецодежду, облитую растворителями, необходимо заменить чистой. Применение промасленной спецодежды не допускается.

4.4.3.4 На объектах, при проведении окрасочных работ, должны быть предусмотрены средства оказания первой медицинской помощи и условия для выполнения требований личной гигиены.

В каждой бригаде должны быть выделены и обучены лица для оказания первой помощи и выданы аптечки, укомплектованные необходимыми медикаментами и перевязочными материалами.

4.4.4 Лакокрасочные материалы

4.4.4.1 Все партии поступающих исходных компонентов и готовых лакокрасочных материалов, в том числе импортных, должны иметь паспорт с указанием даты изготовления, наличия вредных веществ, параметров, характеризующих пожаровзрывоопасность, сроков и условий хранения, рекомендуемого метода нанесения, способа и регламента безопасного производства окрасочных работ, рекомендаций по средствам индивидуальной защиты.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Запрещается принимать на завод лакокрасочные материалы без паспортов на каждую партию.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 В паспортах должно быть указано процентное содержание в материалах: свинцовых соединений, отвердителей и летучей части по отдельным составляющим.

ПРИМЕЧАНИЕ 3 Емкости, содержащие вредные и взрывоопасные вещества, должны иметь предупреждающую окраску.

4.4.4.2 Исходные компоненты и готовые лакокрасочные материалы должны соответствовать установленным на них государственным стандартам и техническим условиям.

4.4.4.3 Каждая емкость (тара) с лакокрасочными материалами и исходными компонентами должна быть обеспечена информацией (наклейка, бирка и т.п.) с точным наименованием и обозначением содержащихся материалов.

Для лакокрасочных материалов и исходных компонентов, имеющих в своем составе свинец и другие чрезвычайно опасные вещества, должно быть указано их процентное содержание.

4.4.4.4 Тара, в которой находятся лакокрасочные материалы и исходные компоненты, должна быть небьющейся, исправной и плотно закрытой.

4.4.4.5 В случае загрязнения наружной поверхности тары с лакокрасочным материалом, ее, перед вскрытием, следует предварительно очистить. После вскрытия тары, при наличии пленки, следует удалить ее, не смешивая со всем лакокрасочным материалом.

ПРИМЕЧАНИЕ Отверстия в металлических емкостях должны закрываться пробками. Вынимать или отвинчивать пробки разрешается инструментом, изготовленным из материала, не вызывающего искрообразование.

4.4.4.6 Использование поступающих в краскозаготовительное отделение лакокрасочных и других материалов должно производиться только с разрешения технологической лаборатории или отдела контроля предприятия.

4.4.4.7 Применение лакокрасочных материалов и растворителей неизвестного состава допускается только с разрешения органов государственного санитарно-эпидемиологического надзора и главного инженера предприятия после соответствующего анализа.

4.4.4.8 Применение лакокрасочных материалов с содержанием свинцовых соединений в количестве до 1% допускается при окраске изделий ручными методами распыления (пневматическим, безвоздушным, электростатическим и др.). Применение лакокрасочных материалов с более высоким содержанием свинца возможно при условии обеспечения содержания свинца в воздухе рабочих помещений не выше предельно допустимых концентраций, но в любом случае не более 5,0 мг/м³.

4.4.4.9 Запрещается применение лакокрасочных материалов, содержащих свинец, при окраске ручным распылением внутри емкостей и сосудов.

4.4.4.10 Применение материалов, содержащих свинец, допускается при окраске изделий механизированно-автоматизированными способами с соблюдением требований:

а) в установке окраски должна быть обеспечена герметичность обшивки и оборудования краскоподачи;

б) подача лакокрасочных материалов к установкам должна осуществляться централизованно в закрытых емкостях;

в) из проемов установок должно быть исключено выбивание вредных выделений.

4.4.4.11 При окрашивании изделий лаками и эмалями на основе эфиров целлюлозы запрещается в качестве растворителя применять бензол. В этих случаях его следует заменять толуолом. Кроме того, во всех случаях запрещается применять пиробензол и легкий растворитель.

4.4.4.12 Не разрешается применять для ручных окрасочных работ лакокрасочные материалы, в состав которых входят хлорированные углеводы и метанол. В случае необходимости нанесения этих лакокрасочных материалов кистевым методом помещение, где проводятся работы, должно быть оборудовано эффективной приточно-вытяжной вентиляцией. При этом для индивидуальной защиты рабочего следует применять респиратор (например, типа РМП-62) с подачей чистого воздуха и защитные очки.

4.4.4.11 Применение полиуретановых и эпоксидных лакокрасочных материалов для пульверизационного грунтования и окрашивания изделий разрешается при наличии эффективной местной вентиляции и обеспечении работающих защитными средствами (комбинезон, прорезиненный фартук, резиновые сапоги и перчатки, противогаз или респиратор с принудительной подачей чистого воздуха).

4.4.4.12 Во всех случаях, где это возможно, отвердитель гексаметилендиамин для эпоксидных лакокрасочных материалов следует заменять менее токсичным отвердителем (например, полиэтиленполиамины, полиамидами и др.).

4.4.4.13 Лакокрасочные материалы, применяемые для окраски в электрическом поле, должны проверяться на их электрические параметры (удельное объемное сопротивление и диэлектрическая проницаемость).

4.4.4.14 Приготавливать рабочие составы лакокрасочных материалов и разбавлять их растворителями необходимо в краскозаготовительном отделении, оборудованном вытяжной местной вентиляцией.

4.4.4.15 Все операции по приготовлению эпоксидных лакокрасочных материалов с отвердителем и разбавление их растворителями должны производиться в специально выделенном помещении краскозаготовительного отделения, оборудованном местной вытяжной вентиляцией (вытяжной шкаф и т. п.).

4.4.4.16 Отходы эпоксидных и содержащих свинец лакокрасочных материалов запрещается сливать в канализацию. Они должны собираться в специальную закрытую емкость и удаляться из помещения цеха в специальное место.

4.4.4.17 При перемешивании или переливании лакокрасочных материалов и растворителей следует пользоваться защитными очками во избежание попадания брызг в глаза рабочего.

4.4.4.18 Рабочие составы лакокрасочных материалов должны поступать на рабочие места готовыми к употреблению и, как правило, централизованным способом по трубам.

4.4.4.19 Приготовление составов для обезжиривания и другие операции химической подготовки поверхностей рекомендуется механизировать и производить в отдельном помещении, оборудованном вытяжной вентиляцией.

4.4.4.20 Подачу кислот, щелочей и других агрессивных жидкостей к местам потребления на участке подготовки поверхностей также следует механизировать.

4.4.4.21 Работающие в окрасочных цехах, краскозаготовительных отделениях и складах лакокрасочных материалов должны обеспечиваться соответствующими технологическими инструкциями и плакатами по санитарной гигиене, технике безопасности и пожарной безопасности, которые вывешиваются на видных местах.

4.4.4.22 Хранение и транспортирование лакокрасочных материалов должно соответствовать требованиям «Правил пожарной безопасности», ГОСТ 9980.5, ГОСТ 12.3.005 и настоящим рекомендациям.

4.4.5 Технология производства и оборудование

4.4.5.1 Для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и требований пожарной безопасности в окрасочных цехах должны соблюдаться требования пункта 4.1.3.1.

4.4.5.2 Работающие в окрасочных цехах, краскозаготовительных отделениях и складах лакокрасочных материалов должны обеспечиваться соответствующими технологическими инструкциями и плакатами по санитарной гигиене, технике безопасности и пожарной безопасности, которые вывешиваются на видных местах.

4.4.5.3 В окрасочных цехах, краскозаготовительных отделениях и на складах лакокрасочных материалов не допускается производить работы, связанные с применением открытого огня и искрообразованием (сварочные работы, работы на наждачных точилах и т. п.).

4.4.5.4 При эксплуатации технологического оборудования не допускается:

- а) прекращение действия местной вытяжной вентиляции;
- б) поправка ремней на шкивах оборудования на ходу (все открытые движущиеся части механизмов должны быть ограждены);
- в) перегрев движущихся частей механизмов;
- г) засорение форсунок, ванн, сепараторов, воздухопроводов и вентиляторов в окрасочных камерах;
- д) электронагрев открытыми проводниками.

4.4.5.5 Для борьбы с производственным шумом следует применять специальные амортизаторы, звукопоглощающие прокладки и т.п. в соответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими требованиями.

4.4.5.6 Оборудование в цехе следует размещать так, чтобы обеспечивалась поточность производства при минимальном расстоянии транспортирования изделий.

4.4.5.7 Оборудование необходимо размещать так, чтобы обеспечить свободное обслуживание его.

4.4.5.8 Оборудование, не требующее специального оснащения (тупиковые окрасочные и сушильные камеры, шкафы и пр.), можно устанавливать непосредственно у стен.

4.4.5.9 Разрывы между рабочими местами, на которых производятся шлифовальные работы сухим способом, и проемами окрасочных камер или ваннами окунания должны быть не менее 5 м.

4.4.5.10 Ширину цеховых проходов и проездов рекомендуется принимать:

а) основной цеховой проезд: от 3,0 до 4,0 м;

б) проход для работающих: от 1,4 до 1,6 м;

в) проезд при движении тележек:

– одностороннем: от 2,0 до 2,5 м;

– двустороннем: от 2,0 до 3,5 м.

4.4.5.11 Краны, вентили, контрольно-измерительные приборы, смотровые стекла и пр. должны быть доступны для ручной регулировки и располагаться на высоте не более 1,5 м от пола.

Вентили, краны и пр., располагаемые на высоте более 1,5 м, снабжаются соответствующими устройствами для управления ими непосредственно с пола.

4.4.5.12 Рабочие посты сухой очистки поверхностей, как ручной, так и механизированной, необходимо оборудовать специальными вентиляционными устройствами.

4.4.5.13 При механизированных способах очистки и шлифовки поверхностей, шум и вибрация на рабочих местах не должны превышать значений, установленных действующими санитарно-эпидемиологическими нормами и правилами. В случае невозможности применения общих мероприятий, согласно указанным правилам, следует использовать ручные индивидуальные противошумные приспособления.

4.4.5.14 Сухая пескоструйная очистка поверхностей запрещается.

4.4.5.15 Рабочие посты обезжиривания поверхностей следует оборудовать местной вытяжной вентиляцией.

Операции химической или механической подготовки поверхностей должны быть максимально механизированы (применение агрегатов для обезжиривания, фосфатирования и пр.).

4.4.5.16 Обезжиривание парами хлорированных углеводородов должно производиться в специальных герметизированных установках автоматического действия, при этом необходимо:

а) исключить проникновение загрязненного воздуха из установки в цех;

б) в случае расположения установки в траншее вентилировать последнюю путем отсоса воздуха в 50-кратном объеме;

в) строго контролировать температуру обезжиривающего вещества во избежание утечки его паров и для предотвращения разложения;

г) оборудовать установку автоматическим терморегулятором, манометрами, поплавковыми уровнемерами и другими автоматическими контролирующими приборами.

4.4.5.17 При работе с хлорированными углеводородами необходимо принимать специальные меры предосторожности.

4.4.5.18 При ручной окраске мелких деталей методом окунания должны применяться специальные приспособления (щипцы, корзинки и др.), исключающие загрязнение рук, а при окраске крупных деталей опускание и подъем из ванны должны быть механизированы.

4.4.5.19 При пневматическом распылении во избежание излишнего туманообразования и расхода лакокрасочного материала необходимо контролировать правильность работы краскораспылителей в соответствии с инструкциями по эксплуатации заводов-изготовителей.

4.4.5.20 Все процессы окрашивания производятся, как правило, на определенных постах, в специальных установках или камерах, оборудованных местной вытяжной вентиляцией. Транспортные проемы камер и установок рекомендуется оборудовать тамбурами длиной 1 м. На входном проеме следует устраивать гибкие шторы.

4.4.5.21 Мелкие и средние изделия при окрашивании должны находиться внутри окрасочной камеры, а сам работающий - снаружи. Допускается расположение рабочего места в открытом проеме камеры.

4.4.5.22 Камеры оборудуются специальными устройствами, облегчающими работу: конвейерами, вращающимися столиками, напольными кругами и др.

4.4.5.23 Работать в одной и той же окрасочной камере с нитроцеллюлозными и масляными лакокрасочными материалами запрещается.

ПРИМЕЧАНИЕ В случае использования в одной камере всех указанных материалов, перед сменой краски, стены и пол камеры необходимо тщательно очищать от осевшей краски другого типа.

4.4.5.24 Вентиляционные агрегаты окрасочных камер должны быть заблокированы с устройствами, подающими лакокрасочный материал или сжатый воздух к краскораспылителю.

4.4.5.25 Воздухозаборные отверстия окрасочных камер следует располагать возможно ближе к местам окраски (позади изделия напротив рабочего проема) на высоте до 1 м от пола.

4.4.5.26 Объем воздуха, отсасываемого из окрасочных камер с боковым отсосом, определяется по средним скоростям всасывания воздуха в проемах в соответствии с методом нанесения и составом применяемого лакокрасочного материала (см. таблицу 1).

4.4.5.27 При окрашивании крупных изделий, устанавливаемых неподвижно в камере и при размещении рабочего места внутри нее, между стенками камеры и изделием должны предусматриваться проходы шириной не менее 1,2 м.

Вентиляция в таких камерах устраивается по схеме «сверху вниз», приточный воздух (в количестве 90% вытяжки) подается (или подсасывается) сверху равномерно по всей площади потолка, а отсасывается через отверстие под изделием. Для равномерного распределения приточного воздуха следует использовать подшивной потолок, оборудованный фильтрующими кассетами. Воздухоприемное отверстие выполняется по конфигурации изделия, размеры отверстия по возможности не должны быть больше габаритных размеров изделия.

Объем вентиляционного воздуха принимается из расчета 1800 - 2200 м³/час (в зависимости от состава лакокрасочного материала) на 1 м² суммарной площади горизонтальной проекции изделия и площади проходов вокруг него шириной не менее 1,2 м.

Таблица 1 - Расчетные (средние) скорости всасывания воздуха в проемах окрасочных камер

Метод нанесения	Лакокрасочные материалы	Расчетная средняя скорость, м/сек
Ручным способом:		
- кистью, окунанием, облив и т.д.	Содержащие ароматические углеводороды	1,0
	Не содержащие ароматических углеводородов	0,5
- пульверизационный (пневматический)	Содержащие диизоцианаты, эпоксидные, полиуретановые и акрилатные соединения	1,7
	Содержащие свинцовые соединения или ароматические углеводороды	1,3
	Не содержащие ароматических углеводородов, диизоцианатов и свинцовых соединений	1,0
- безвоздушное распыление	Содержащие свинцовые соединения или ароматические углеводороды	0,7
	Не содержащие ароматических углеводородов и свинцовых соединений	0,5
- электростатическое распыление	Содержащие свинцовые соединения или ароматические углеводороды	0,5
	Не содержащие ароматических углеводородов и свинцовых соединений	0,4
Автоматическим способом:		
окунание, облив, электростатическая стационарная установка и т.п.	Различные	0,4-0,5

ПРИМЕЧАНИЕ Верхний предел 2200 м³/час относится к лакокрасочным материалам, содержащим в летучей части ароматические углеводороды

4.4.5.28 Окрашивание лакокрасочными материалами (не содержащими свинцовых соединений) уникальных крупногабаритных изделий, изделий, для которых невозможно предусмотреть постоянных постов окрашивания, должно производиться на открытых участках, оборудованных вытяжкой через решетки в полу.

Изделия размещаются в центре решетки, но не ближе 300 мм от ее края. Высота изделия не должна превышать 0,75 меньшего размера решетки в плане и быть не более 2 м (не считая отдельных выступающих частей - стоек, шпindleлей и т.п.).

Воздух отсасывается от решеток равномерно в количестве 2000 - 2500 м³/час на 1 м² габаритной площади решетки.

ПРИМЕЧАНИЕ Верхний предел 2500 м³/час относится к лакокрасочным покрытиям, содержащим в летучей части ароматические углеводороды.

4.4.5.29 При бескамерном окрашивании изделий высотой более 2 м на участках, оборудованных решетками в полу, последние ограждаются несгораемыми перегородками облегченного типа, установленными на 0,5 м выше изделия.

4.4.5.30 Окрашивание уникальных изделий весом более 10 т и высотой более 5 м рекомендуется осуществлять методом безвоздушного распыления или электростатическими ручными и тому подобными распылителями.

4.4.5.31 При ручном окрашивании внутренних поверхностей крупногабаритных полых изделий (типа цистерн и т.п.) необходимо предусматривать в них не менее двух проемов (люков) с противоположных сторон: один - для вытяжки, другой - для подсоса свежего воздуха; скорость подсасываемого воздуха в проеме не должна превышать 5 - 7 м/сек.

Окрашивание следует начинать со стороны проема (люка) для вытяжки воздуха. При этом, маляру необходимо пользоваться средствами индивидуальной защиты с подачей воздуха под маску. Работа должна периодически прерываться с выходом маляра из емкости.

4.4.5.32 Воздух, отсасываемый от мест пульверизационного окрашивания (кабины, камеры, напольные решета), подвергается очистке от образующегося аэрозоля краски. Очистка производится «мокрым» способом в гидрофилтрах. Выхлопные трубы для выброса очищенного воздуха не должны иметь колпаков.

4.4.5.33 Установки для окраски методом безвоздушного распыления с подогревом и без него изготавливаются во взрывозащищенном исполнении.

4.4.5.34 Установки для безвоздушного распыления должны быть заземлены. Перед началом работы следует проверить надежность заземления установки и окрашиваемой детали.

4.4.5.35 При работе с установками для безвоздушного распыления следует соблюдать указания, приведенные в соответствующих технических описаниях и инструкциях.

4.4.5.36 Установки для окраски методом безвоздушного распыления должны обслуживаться операторами, прошедшими соответствующий техминимум. Лица, не прошедшие подготовительных занятий, к работе не допускаются.

4.4.5.37 Окраска методом безвоздушного распыления должна производиться в окрасочных цехах с оборудованием рабочих постов, камер или установок местной вытяжной вентиляции.

4.4.5.38 Принцип вентилирования окрасочных камер при безвоздушном распылении тот же, что и при пневматическом.

4.4.5.39 Скорости отсасываемого воздуха в проемах следует принимать: для камер с боковым отсосом по таблице 1, а с нижним отсосом - принимать объем воздуха 1000 - 1500 м³/час на 1 м² пола камеры при равномерном распределении приточного воздуха по всей площади потолка в объеме 90% вытяжного.

ПРИМЕЧАНИЕ Верхний предел 1100 м³/час относится к лакокрасочным материалам, содержащим в летучей части ароматические углеводороды.

4.4.5.40 Следует строго соблюдать правила включения и выключения установок для безвоздушного распыления в соответствии с инструкцией по их эксплуатации.

4.4.5.41 При возникновении каких-либо неисправностей установки (перегрев отдельных узлов, течь лакокрасочного материала в местах соединений и уплотнений и т.п.) работы должны немедленно прекращаться до полного устранения дефектов.

4.4.5.42 Следует автоматически контролировать давление в системе установки с подогревом (не выше 100 кгс/см²) и температуру лакокрасочного материала (не выше 110°С), для установок без подогрева - давление от 100 до 250 кгс/см².

4.4.5.43 Электронагреватель установки с подогревом запрещается включать в работу до полного заполнения гидросистемы установки.

4.4.5.44 Крышку электронагревателя допускается открывать через 20 - 25 минут после отключения установки.

4.4.5.45 Краскораспылитель, находящийся под высоким давлением лакокрасочного материала, на рабочем месте должен быть снабжен предупреждающим плакатом с надписью «Осторожно! Высокое давление».

4.4.5.46 Гибкий кабель, подключенный к установке от магнитного пускателя, должен находиться только в подвешенном состоянии.

4.4.5.47 Запрещается оставлять работающую установку без наблюдения. В нерабочее время установка должна быть обесточена.

4.4.5.48 Окрашивание изделий в электрическом поле высокого напряжения производится в специальной электроокрасочной камере, оборудованной вытяжной механической вентиляцией. В случае особых требований к качеству лакокрасочных покрытий отсос воздуха должен возмещаться подачей в камеру кондиционированного воздуха.

4.4.5.49 Размеры электроокрасочных камер при автоматической работе электростатических распылителей определяются габаритными размерами изделия с

учетом способа его подвешивания, а также числом и расположением электростатических распылителей.

Наименьшее допустимое расстояние от ограждений камеры до токоведущих частей, находящихся под номинальным напряжением свыше 35 кВ (до 120 кВ), должно быть не меньше 1 м.

4.4.5.50 В ограждении электроокрасочной камеры должны быть проемы (только для прохода транспортных средств с изделиями).

Для визуального наблюдения за процессом ограждение частично остекляется.

4.4.5.51 В электроокрасочных камерах, при применении центробежных электростатических распылителей, вытяжная вентиляция осуществляется через вертикально расположенные (по четырем углам камеры) воздуховоды с отверстиями по всей высоте камеры.

Суммарная площадь отверстий в каждом воздуховоде должна быть не более 50% площади сборного воздуховода.

Расчетный объем отсасываемого воздуха определяется по скорости всасывания в проемах камеры (скорость принимается равной 0,4 - 0,5 м/сек).

4.4.5.52 При устройстве в электроокрасочных камерах приточно-вытяжной вентиляции для обеспечения в зоне окрашивания минимальной подвижности воздуха, скорость которого не должна превышать 0,5 м/сек, приточный воздух следует подавать через воздуховод с боковыми перфорированными стенками, проложенный по потолку в центре камеры, перпендикулярно конвейеру.

Объем вентиляционного воздуха должен быть достаточным для разбавления паров растворителей до концентрации их в паровоздушной смеси, не превышающей 20% нижнего предела взрываемости.

4.4.5.53 Источник высокого напряжения, располагаемый снаружи электроокрасочной камеры, должен иметь ограждение (сплошное или из металлической сетки).

Дверь ограждения блокируется с высоковольтной установкой таким образом, чтобы при открывании двери происходило прерывание первичной цепи трансформатора. При этом контакт должен восстанавливаться только после закрывания двери и последующего нажатия кнопки включателя, находящегося снаружи камеры. Восстановление контакта простым закрыванием двери не допускается.

Дверь электроокрасочной камеры должна быть заблокирована также с высоковольтным оборудованием таким образом, чтобы при ее открывании происходило отключение тока высокого напряжения.

4.4.5.54 Пульт управления электроокрасочной установки располагается вне камеры на расстоянии не ближе 2,0 м таким образом, чтобы окрашивание происходило в поле зрения оператора.

4.4.5.55 Электроокрасочная установка снабжается токоограничителями сопротивления. Полезный ток трансформатора не должен превышать 1,5 - 2,0 мА, подаваемое к краскораспылителям напряжение не должно превышать 160 кВ.

4.4.5.56 Для снятия остаточного заряда с высоковольтного оборудования, после выключения высокого напряжения, электроокрасочные камеры снабжаются автоматическими разрядниками в закрытом исполнении.

5 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

5.1 Требования пожарной безопасности при разработке объемно-планировочных и конструктивных решений окрасочных цехов, участков и вспомогательных помещений устанавливаются на основе требований действующей нормативно-технической документации с учетом следующих исходных данных:

- а) функционального назначения помещений и зданий;
- б) категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности;
- в) степени огнестойкости и предела огнестойкости строительных конструкций зданий и сооружений;
- г) класса зоны по «Правилам устройства электроустановок».

5.2 Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности окрасочных цехов (отделений, участков) и краскозаготовительных отделений определяются в зависимости от применяемых лакокрасочных материалов согласно Приложению 3 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

5.3 Степень огнестойкости и предел огнестойкости строительных конструкций зданий и сооружений определяются согласно Приложению 5 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

5.4 Для зданий окрасочных цехов, участков и вспомогательных помещений и сооружений должны быть предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае возникновения пожара возможность безопасной эвакуации людей.

5.5 Эвакуационные и аварийные выходы должны удовлетворять требованиям СНиП РК 2.02-05-2009, а также строительных норм и сводов правил на здания данного класса по функциональной пожарной опасности. Количество эвакуационных и аварийных выходов, их ширина должны определяться расчетным путем.

6 ЭКОНОМИЯ ЭНЕРГИИ И СОКРАЩЕНИЕ РАСХОДА ТЕПЛА

6.1 В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности», в проектах окрасочных цехов заводов и предприятий по изготовлению металлоконструкций должны быть представлены основные технико-экономические показатели, гарантирующие экономическую обоснованность и энергетическую эффективность системы теплоснабжения.

6.2 Выбор, расчет и разработка инженерных систем должны производиться с учетом достижения максимального коэффициента энергетической эффективности системы.

6.3 Рекомендуются предусматривать в зданиях возможности (технической, экологической и экономической) установки высокоэффективных альтернативных систем:

а) децентрализованные системы энергоснабжения на основе возобновляемых источников энергии (например, солнечные коллекторы для обогрева и горячего водоснабжения, отопление и охлаждение площади с помощью энергии солнца);

б) другое оборудование и приборы (например, когенерационные установки, новые эффективные устройства, таймеры для оптимизации энергопотребления, сокращение расходов в режимах ожидания, установка конденсаторов для сокращения реактивной мощности, трансформаторы с низкими потерями);

в) районное и блочное отопление и охлаждение, особенно там, где оно основывается на полном или частичном получении энергии из возобновляемых источников;

г) тепловые насосы, новые экономные котлы, установка, эффективная модернизация систем центрального отопления или охлаждения.

6.4 Рекомендуются использование альтернативных источников энергии, таких как солнечная, ветровая, геотермальная, низкой отдачей гидро-, биомассы и биогаза.

6.5 Инженерные системы здания должны быть оснащены приборами учета тепловой энергии, холодной и горячей воды, электроэнергии и газа при централизованном снабжении.

6.6 Для возможности регулирования тепловлажностного комфорта в помещении следует применить:

а) термостатические элементы на отопительных приборах;

б) центральное регулирование параметров подаваемого тепло-холодоносителя;

в) центральное регулирование подачи наружного воздуха в помещение;

г) управляемые окна;

д) центральное регулирование системы кондиционирования;

е) индивидуальную подачу приточного воздуха на рабочее место с возможностью индивидуального регулирования.

6.7 Эффективное использование дневного света снижает энергопотребление, сведя к минимуму потребность в искусственном освещении. В зданиях рекомендуется обеспечить:

а) доступ к дневному освещению путем правильной ориентации здания по сторонам света;

б) максимально уменьшить пространства не доступные для дневного света.

6.8 При проектировании системы управления освещением рекомендуется:

а) районирование пространства для обеспечения возможности включать и выключать свет по отдельности;

б) устройство датчиков движения, которые используются для автоматического отключения освещения.

7 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

7.1 Мероприятия по охране окружающей среды должны отвечать требованиям, действующих нормативных документов по строительству и экологии и обеспечивать нормативное значение факторов, нарушающих существующий экологический баланс.

7.2 В окрасочных цехах заводов и предприятий по изготовлению металлоконструкций необходимо предусмотреть надежные и эффективные меры предупреждения и устранения загрязнения вредными отходами, их обезвреживание и утилизацию, внедрение ресурсосберегающих, малоотходных и безотходных технологий и производств.

7.3 Заводы и предприятия по изготовлению металлоконструкций и связанные с ними окрасочные цеха и склады лакокрасочных материалов следует размещать на землях, непригодных для сельского хозяйства.

7.4 Для защиты водного бассейна от загрязнений различными производственными сточными водами должны быть предусмотрены соответствующие очистные сооружения, обеспечивающие соблюдение санитарно-гигиенических нормативов.

7.5 Кроме того, необходимо предусматривать комплексные мероприятия по защите поверхностных и грунтовых вод от загрязнения сточными водами. Уменьшение количества загрязненных производственных сточных вод необходимо предусматривать за счет применения в технологическом процессе совершенного оборудования и рациональных решений.

7.6 В окрасочных цехах заводов и предприятий по изготовлению металлоконструкций необходимо предусмотреть применение частично или полностью оборотных систем водоснабжения, повторного использования отработанных в одном технологическом процессе вод на других установках.

7.7 Уровни шума и вибрации, проникающие в ближайшие жилые помещения от работающего оборудования окрасочных цехов, не должны превышать значений определенных санитарными нормами для дневного и ночного времени.

7.8 Ограждающие конструкции (стены, пол, потолок, окна, двери, люки, вентиляционные решетки и др.) должны обеспечивать снижение воздушного шума, распространяющегося из окрасочного цеха в ближайшие помещения жилых, общественных и промышленных зданий до уровней, допустимых санитарными нормами.

УДК 331.436:624.014

МКС 01.120: 91.040.01

Ключевые слова: Лакокрасочные материалы, окрасочные работы, окрасочный цех, металлоконструкция, пожарная безопасность, техника безопасности, санитария труда, приемлемые строительные решения энергоэффективность, охрана окружающей среды.

Ресми басылым

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІНІҢ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР
РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
ЕРЕЖЕЛЕР ЖИНАҒЫ**

ҚР ЕЖ 1.03-107-2013

**МЕТАЛЛ КОНСТРУКЦИЯЛАРДЫ ДАЙЫНДАУ ЖӨНІНДЕГІ
ЗАУЫТТАР МЕН КӘСПОРЫНДАРДЫҢ БОЯУ ЦЕХТАРЫНА
АРНАЛҒАН ТЕХНИКА ҚАУІПСІЗДІГІНІҢ, ӨРТ ҚАУІПСІЗДІГІНІҢ
ЖӘНЕ ӨНДІРІСТІК САНИТАРИЯНЫҢ ЕРЕЖЕЛЕРІ МЕН
НОРМАЛАРЫ**

Басылымға жауаптылар: «ҚазҚСҒЗИ» АҚ

050046, Алматы қаласы, Солодовников көшесі, 21

Тел./факс: +7 (727) 392 76 16 – қабылдау бөлмесі

• • •

Официальное издание

КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА
НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**СВОД ПРАВИЛ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

СП РК 1.03-107-2013

**ПРАВИЛА И НОРМЫ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ ДЛЯ
ОКРАСОЧНЫХ ЦЕХОВ ЗАВОДОВ И ПРЕДПРИЯТИЙ ПО
ИЗГОТОВЛЕНИЮ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ**

Ответственные за выпуск: АО «КазНИИСА»

050046, г. Алматы, ул. Солодовникова, 21

Тел./факс: +7 (727) 392 76 16 – приемная