

## **Об утверждении Санитарных правил к объектам промышленности**

Постановление Правительства Республики Казахстан от 25 января 2012 года № 167

В соответствии с подпунктом 2) статьи 6 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года "О здоровье народа и системе здравоохранения" Правительство Республики Казахстан

### **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Утвердить прилагаемые:
  - 1) Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам черной металлургии";
  - 2) Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам угольной промышленности";
  - 3) Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам цветной металлургии";
  - 4) Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам нефтедобывающей промышленности".
2. Настоящее постановление вводится в действие по истечении десяти календарных дней со дня первого официального опубликования.

*Премьер-Министр  
Республики Казахстан*

*К. Масимов*

Утверждены  
постановлением Правительства  
Республики Казахстан  
от 25 января 2012 года № 167

### **Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам черной металлургии"**

#### **1. Общие положения**

1. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам черной металлургии" (далее – Санитарные правила) устанавливают санитарно-эпидемиологические требования к производственному микроклимату, освещению, медицинскому обеспечению, водоснабжению, вентиляции, к условиям труда с источниками физических факторов, к атмосферному воздуху для объектов черной металлургии.

Настоящие Санитарные правила распространяются на следующие производства: коксохимические, агломерата и железорудных окатышей, доменные, ферросплавные, сталеплавильные, прокатные, трубные, метизные, железных порошков, огнеупоров, переработки вторичных черных металлов, ремонта металлургических печей и агрегатов.

2. В настоящих Санитарных правилах используются следующие определения:

- 1) черная металлургия – отрасль тяжелой промышленности, включающая технологию производства чугуна, железа и стали из железной руды;
- 2) воздушное душирование – местная вентиляция, предназначенная для предотвращения поступления в помещение холодного воздуха, газа, пара, пыли.

## **2. Санитарно-эпидемиологические требования к производственному микроклимату**

3. В кабинах кранов, в постах управления, в залах вычислительных машин, при выполнении других работ операторского типа, а также в местах временного отдыха рабочих должны соблюдаться нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в соответствии с санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в населенных пунктах, почвам, содержанию территорий населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека", утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

4. В рабочей зоне производственных помещений должны соблюдаться допустимые нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха, в соответствии с приложением 1 к настоящим Санитарным правилам.

5. Для работающих в неотапливаемых производственных и складских помещениях предусматриваются специальные помещения для обогрева.

6. Тепловое облучение на постоянных рабочих местах за счет их рационального размещения и использования средств промышленной теплозащиты не должно превышать 140 ватт на квадратный метр (далее – Вт/м<sup>2</sup>).

При интенсивном тепловом облучении на постоянных рабочих местах до 140 Вт/м<sup>2</sup> должны применяться средства индивидуальной защиты, а также дополнительно:

1) при тепловом облучении от 140 Вт/м<sup>2</sup> до 350 Вт/м<sup>2</sup> увеличивают на 0,2 м/с скорости движения воздуха на постоянных рабочих местах;

2) при тепловом облучении от 350 Вт/м<sup>2</sup> до 2800 Вт/м<sup>2</sup> должно применяться воздушное душирование в соответствии с приложением 2 к настоящим Санитарным правилам.

7. При несоблюдении требований пункта 8 и отсутствии воздушного душирования тепловая защита работающих должна обеспечиваться регламентацией предельного времени их пребывания в зоне воздействия источников теплового излучения в соответствии с приложением 2 к настоящим Санитарным правилам.

Перерывы должны проводиться в местах отдыха с температурой воздуха для холодного периода года 20 - 23 градусов Цельсия (далее – °С), для теплого периода – 21 - 25 °С.

8. При тепловом облучении выше 2800 Вт/м<sup>2</sup> выполнение работ без специальных костюмов и средств индивидуальной защиты не допускается.

9. Производство ремонтных работ в печах, ковшах, регенераторах с заходом рабочих внутрь нагретых агрегатов допускается при температуре воздуха не выше 45 °С и выполнении требований приложения 5 к настоящим Санитарным правилам. При этом рабочие должны обеспечиваться специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты.

## **3. Санитарно-эпидемиологические требования к освещению**

10. Искусственное освещение выполняется по системе общего освещения с равномерным или локализованным размещением светильников. Локализованное расположение светильников применяется при наличии в цехах высокого оборудования, при расположении рабочих мест в вертикальной плоскости, при затенении рабочих мест элементами оборудования или корпусом работающего.

11. Величины освещенности, допустимые значения показателя ослепленности и коэффициента пульсации для производственных помещений и рабочих мест, аварийное освещение в цехах и участках, значения коэффициента запаса и сроки очистки осветительной арматуры от загрязнения указаны в приложении 3 к настоящим Санитарным правилам.

12. Подъемные краны оборудуются подкрановым освещением лампами накаливания или газоразрядными источниками света, обеспечивающими устранение затенения, создаваемого конструкцией крана.

13. При ремонте металлургических печей и агрегатов должно обеспечиваться переносное

освещение.

14. Для общего освещения производственных помещений применяются газоразрядные источники света. Для освещения машинных залов, постов управления и контроля производственных процессов, диспетчерских пунктов применяются люминесцентные лампы. Местное освещение применяется в помещениях с временным пребыванием людей, во взрывоопасных и других помещениях с тяжелыми условиями среды.

15. В цехах с автоматизированным технологическим процессом предусматривается включение дополнительных светильников общего и местного освещения.

16. При устройстве общего и местного освещения рабочих мест контроля поверхности листов белой жести, труб из нержавеющей стали, в отделениях отделки проволоки осуществляются меры для ограничения отраженной блескости.

17. Измерение освещенности и проверка других требований норм производится при сдаче осветительной установки в эксплуатацию и не реже двух раз в год во время эксплуатации.

18. Для осветительных установок с газоразрядными лампами предусматривается помещение для хранения отработанных ламп с ртутным наполнением.

#### **4. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда с источниками физических факторов**

19. Не реже одного раза в год, а также после ремонта, замены и модернизации отдельных узлов, механизмов или агрегатов проводятся измерения уровней шума и вибрации на рабочих местах и ручных машинах. Контроль шума и вибрации проводится при рабочем режиме машин.

20. Уровни звукового давления, шума и вибрации на рабочих местах должны соответствовать требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в населенных пунктах, почвам, содержанию территорий населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека", утверждаемых Правительством Республики Казахстан.

21. Изделия, обрабатываемые ручным механизированным инструментом, укладываются и закрепляются так, чтобы устранить возникновение дополнительных вибраций изделия.

22. При работе с оборудованием, вибрация которого является основным элементом технологического процесса (виброуплотнение и другие), не допускается нахождение рабочих во время работы на вибрирующих поверхностях.

23. Для защиты от вибрации на путях ее распространения от оборудования, установленного на перекрытиях, применяются виброизолирующие опоры, акустические развязки площадок обслуживания машин.

24. При организации и проведении работ с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений должны руководствоваться требованиями санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности", утверждаемых Правительством Республики Казахстан.

#### **5. Санитарно-эпидемиологические требования к помещениям для обслуживания работающих лиц**

25. Работодатель должен обеспечить работников питьевой водой, молоком и лечебно-профилактическим питанием, специальной одеждой и обувью, средствами индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников молоком и лечебно-профилактическим питанием, специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами за счет средств работодателя, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

Стирка, ремонт и обезвреживание специальной одежды и обуви должны производиться централизованно. Вынос специальной одежды с производства и стирка ее в домашних условиях не допускается.

26. Производственные участки обеспечиваются аптечками с набором медикаментов первой медицинской помощи.

Все рабочие и инженерно-технические работники должны обучаться приемам оказания первой медицинской помощи.

## **6. Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации оборудования коксохимического производства**

27. Емкости и аппараты для химических продуктов должны иметь автоматические уровнемеры.

28. Для перекачки смолы, пека, бензола и других продуктов применяются бессальниковые насосы. При применении насосов других типов сальники должны иметь съемные укрытия и местные отсосы, обеспечивающие удобство проведения ремонтных работ.

29. Отбор проб фракции смолы, пека и других химических продуктов из оборудования производится способами, исключающими выделение в рабочую зону вредных веществ. Краны для отбора проб оснащаются местными отсосами, емкости для проб должны быть герметичными.

30. Кристаллизаторы, центрифуги, вакуум-фильтры, барабанные охладители, конвейеры для разлива жидкого нафталина оборудуются укрытиями с местными отсосами.

31. В производстве предусматривается механизация следующих процессов:

- 1) операций по очистке емкостей и аппаратов;
- 2) смыва и улавливания фусов;
- 3) уборки просыпи шихты и кокса, разбуривания печей, чистки люков, стояков, рам печей, дверей и другого оборудования;
- 4) разгрузки извести, приготовления известкового молока, удаления шлама из известковых отстойников, выгрузки фусов;
- 5) в цехах роданистого аммония и натрия транспортировки и загрузки сыпучих продуктов в емкости и кристаллизаторы, упаковки готового продукта в тару;
- 6) в цехах очистки коксового газа от сероводорода транспортировка мышьяковистого ангидрида со склада и загрузка его в емкости с растворителями;
- 7) удаления и возврата в производство осадка из отстойников и осветлителей;
- 8) в цехах кристаллического нафталина – операции по складированию, дроблению и загрузке в плавильник прессованного нафталина, погрузки кристаллического нафталина в железнодорожные вагоны, подачи брикетов нафталина от разливочных машин на склад и транспортировки мешков с нафталином от барабанных охладителей;
- 9) операций по разливке, охлаждению и затариванию кумароновой смолы;
- 10) в цехах биохимической очистки вод – подачи ортофосфорной кислоты в аэротенки.

32. Пары и аэрозоли, выделяющиеся из воздушников емкостей и аппаратов, должны улавливаться и возвращаться в технологический процесс.

33. Дробильные и смесительные агрегаты и места перегрузки угля должны быть укрыты и оборудованы местной вытяжной вентиляцией.

34. В производстве предусматривается автоматизация следующих процессов:

- 1) откачки смолистой воды из маслоотделителя в сборник смолы;
- 2) операций подготовки угля для коксования (дробление, просеивание, смешение, транспортировка шихты);
- 3) сухого тушения кокса с помощью инертных газов.

35. Загрузка угольной шихты и жидкого пека в камеры печей для коксования автоматизируется и проводится бездымным способом.

36. Угольные башни и загрузочные вагоны должны оборудоваться регистрирующими приборами, указывающими вес или объем шихты.

37. Бункеры угольных башен и загрузочных вагонов оборудуются системами механического обрушения.

38. Углезагрузочные и двересъемные машины на коксовых батареях управляются дистанционно.

39. Инжектор для подачи пара или воды включается перед началом загрузки печи и выключается после окончания планирования и закрытия планирного люка.

40. Телескопические течи углезагрузочных вагонов должны иметь герметичное соединение с углезагрузочными люками в период загрузки.
41. Загрузочные люки, плацирные и печные двери, крышки сборников газов максимально уплотняются.
42. Газоотводящие стояки коксовых и пекококсовых батарей оборудуются механизированными запорно-открывающими и чистильными устройствами.
43. Коксовые и пекококсовые батареи должны иметь устройство, предотвращающее пылевыделение при выдаче кокса из печной камеры.
44. Тушение кокса осуществляется на установках сухого тушения кокса или очищенной водой. Тушение кокса фенольной водой не допускается.
45. Контроль погрузки шихты в печи прокаливания и выгрузкой формованного кокса, давлением коксового газа и другими технологическими параметрами осуществляется автоматически с дистанционным управлением.
46. Вакуум-фильтры для фильтрации серной суспензии, бункеры серной пасты, приемники и емкости хранения серы, отстойники и сборники конденсата, кристаллизаторы фракций смолы должны иметь укрытия и местные отсосы.
47. В цехах переработки смол, транспортировки исходной смолы и ее фракций, а также загрузка и выгрузка химических продуктов осуществляются способами, предотвращающими выделение в воздух пыли и вредных веществ.
48. Отфуговывание антраценовой фракции производятся непрерывным способом в автоматизированных центрифугах.
49. Автоматические центрифуги, конвейер для разлива жидкого нафталина в формы и барабанный охладитель должны быть укрыты и оборудованы местной вытяжной вентиляцией.
50. Мойка фракций смолы проводится в закрытых аппаратах непрерывного действия.
51. В цехах обогащения антрацена предусматриваются укрытия и местные отсосы на участках разгрузки технического антрацена, подачи его в резервуары с плавителями, а также сушки и упаковки готового продукта.
52. В цехах фталевого ангидрида основные аппараты и оборудование должны устанавливаться на открытых площадках и этажерках цеха.
53. В цехах инден-кумароновых смол сливные тарелки аппаратов для обезвоживания, полимеризации и нейтрализации полимерных смол должны быть оборудованы местными отсосами.
54. Хлористый алюминий хранится в изолированном помещении в металлических барабанах с плотно закрывающимися крышками.
55. Транспортировка хлористого алюминия в полимеризаторы проводится механизированным способом, а место загрузки оборудуется местной вытяжной вентиляцией.
56. Уборка помещений углеподготовки, коксовых цехов, коксосортировки, химических цехов, машин и оборудования проводится механическим способом, централизованно, с помощью гидроомыва или вакуумных отсасывающих устройств. Сдувание пыли с помощью сжатого воздуха не допускается.

## **7. Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации оборудования производящего агломерат и железорудные окатыши**

57. Агломерационные машины, грохоты, дробилки, питатели, укладчики шихты должны поставляться заводами-изготовителями со встроенными местными отсосами.
58. На участке агломерационной машины в зоне горна предусматриваются меры для защиты рабочих от воздействия инфракрасной радиации.
59. Транспортировка пыли из бункеров коллектора агломерационной машины и от аппаратов технологической газоочистки, а также просыпи из-под холостого хода агломерационной ленты осуществляются мокрым способом или другими способами, исключающими пылеобразование.
60. Технологический процесс должен предусматривать выдачу охлажденного агломерата. При применении продува воздуха через слой агломерата, с целью его охлаждения, предусматриваются специальные меры, предотвращающие выделение пыли в окружающую среду по всей длине охладителя.
61. Все шихтовые материалы увлажняются либо используются иные средства снижения их

пылеобразующих свойств.

62. При использовании подогрева шихты возвратом барабана первичного смешивания должны быть приближены к грохотам, выделяющим возврат, а транспортеры по всему тракту подачи горячего возврата не должны быть перегружены.

63. Передвижные сбрасывающие тележки оборудуются укрытием, охватывающим узлы загрузки и выгрузки, и местными отсосами.

64. Грохоты для сортировки железосодержащей части шихты, коксика и других измельченных материалов, а также агломерата и окатышей, включая узлы загрузки и выгрузки, должны иметь аспирируемые укрытия.

65. Желоба для выдачи агломерата и окатышей с машин должны выполняться в закрытых конструкциях, подключенных к системам аспирации или укрытиям агломерационных (обжиговых) машин. Узлы погрузки агломерата (окатышей) в вагоны оборудуются системами аспирации, исключающими выделение пыли в окружающую среду.

## **8. Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации оборудования доменного производства**

66. На вновь строящихся и реконструируемых доменных печах шихтовые материалы со складов и других производств, расположенных на промышленной площадке данного объекта, должны подаваться в отделение подачи шихты с помощью транспортеров или иных видов непрерывного транспорта.

67. При подаче шихтовых материалов непрерывными видами транспорта надбункерное помещение должно быть укрытым и отопляемым. Управление загрузкой бункеров проводится автоматически с дистанционным контролем.

Загрузочные проемы бункеров оснащаются аспирационными укрытиями с закрытым вводом шихтовых материалов, предотвращающим пылевыведение в процессе загрузки.

68. Бункеры оснащаются автоматическими уровнемерами, заблокированными с разгрузочными устройствами бункеров. Верхняя граница шихтовых материалов в бункере в процессе эксплуатации постоянно поддерживается на уровне, обеспечивающем высоту свободного падения загружаемых материалов не более 3,5 м. Полное опорожнение бункеров допускается только при остановке их для ремонтно-наладочных работ.

69. Подбункерные помещения отдельных доменных печей должны изолироваться друг от друга для исключения сквозняков и распространения запыленного воздуха.

70. При конвейерной шихтоподаче в подбункерном помещении разгрузочные части бункеров, виброгрохоты, питатели, весовые воронки, конвейеры шихтовых материалов и транспортеры вывода отсепарированной мелочи, а также узлы перегрузок между ними оснащаются аспирационными укрытиями с присоединением последних к централизованной системе вытяжной вентиляции.

71. При шихтоподаче вагон-весами предусматриваются меры локализации пылевыведений (при их загрузке из бункеров и разгрузке) над скиповой ямой с очисткой удаляемого воздуха от пыли перед выбросом в наружную атмосферу.

72. Кабины вагон-весов должны быть герметичны, теплоизолированы, проемы для наблюдения закрываются прозрачными теплоотражающими материалами и оснащены подачей кондиционированного воздуха в зону дыхания машиниста.

73. В надбункерных и подбункерных помещениях должна осуществляться принудительная подача приточного воздуха, компенсирующая работу местной вытяжной вентиляции и обеспечивающая постоянное поддержание положительной температуры.

74. Скиповая яма изолируется от остальных помещений шихтоподачи. Конструкции скипов и загрузочных устройств должны исключать просыпь шихтовых материалов. Постановочные места скипов и загрузочные лотки оснащаются аспирационными укрытиями.

75. Отгрузка отсепарированной мелочи из отделения шихтоподачи на другие производства, расположенные на той же промышленной площадке, осуществляется по галереям системой транспортеров с минимальным количеством перегрузок.

76. Все операции по разборке и набивке футляров чугунных леток, ломке скрапа, уборке его, очистке литейного двора и железнодорожных путей, подаче материалов и оборудования, по уходу,

ремонту канав и желобов проводится механизированным способом.

77. Над чугунными шлаковыми летками, главной канавой и над постановочными местами ковшей и шлаковых чаш предусматриваются укрытия с местной вытяжной вентиляцией.

78. Переходные мостики над чугунными и шлаковыми канавами и другими горячими поверхностями должны быть теплоизолированы и иметь теплозащитные ограждения с боков на высоту не менее 1 м.

79. Для обслуживания сливных носиков чугунных и шлаковых желобов по краям литейного двора предусматриваются площадки с теплозащитными экранами.

80. Возле стен зданий литейного двора предусматриваются площадки для прохода людей выше уровня желобов. Вблизи желобов и ковшей проходы ограждаются теплоизолирующими экранами.

81. Управление мостовыми кранами на литейных дворах осуществляется дистанционно.

82. Удаление футеровки, загрязненной радиоактивными веществами, проводится путем вырубки. Производство взрывных работ для разборки футеровки не допускается. Удаленная футеровка собирается в контейнеры для радиоактивных отходов и отправляются в специально выделенные места захоронения.

83. Для контроля прогара и герметичности воздушных фурм предусматривается система автоматического непрерывного контроля.

84. Выпуск пыли и ее транспортировка от пылеуловителей должны осуществляться с применением средств, исключающих загрязнение окружающей среды.

85. Управление воздушно-разгрузочным клапаном "снорт" воздуховода холодного дутья устанавливается в помещении управления доменной печью и на рабочей площадке печи.

86. Управление кантовкой шлаковых ковшей при сливе доменных и сталеплавильных шлаков на шлаковых отвалах или установках по производству шлаковой продукции, шлакоуборочными кранами на грануляционных установках и подачей воды в грануляционные аппараты осуществляется дистанционным способом из специальных постов.

87. При бесковшевой уборке шлака желоб должен иметь теплоизолированное укрытие.

## **9. Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации оборудования по производству ферросплавов**

88. Крупнотоннажные ферросплавы должны выплавляться в плавильных корпусах, специализированных на выплавку одного вида ферросплавов. В действующих цехах при выплавке разных ферросплавов в одном корпусе группируются по общности выделяющихся производственных аэрозолей.

89. Применение тонкодисперсных шихтовых материалов должно быть ограничено. Мелкозернистые хромовые и другие руды используются в окускованном (укрупненном) виде.

90. В производстве предусматривается автоматизация следующих процессов:

1) контроля уровня сыпучих материалов в бункерах, дозировки и загрузки шихтовых материалов в печь;

2) управления режима работы ферросплавных печей;

3) контроля работы конвертеров для продувки передельного феррохрома кислородом.

91. Самозагружающиеся тележки, подающие шихту в печные карманы, оснащаются аспирируемым укрытием.

92. Печные карманы оборудуются местной вытяжной вентиляцией, обеспечивающей улавливание печных газов и пыли во время загрузки шихты.

93. Сплавы, для которых разработана технология плавки в закрытом режиме, выплавляются только в закрытых печах.

Корпус и свод закрытой печи должны быть герметизированы. Под сводом печи автоматически поддерживается постоянное давление или разрежение.

94. В производстве предусматривается механизация следующих процессов:

1) чистки газоходов. Ручная загрузка корректирующих добавок шихты в печи не допускается;

2) всех операций по обслуживанию колошника действующих открытых печей (разравнивание шихты, отбивка бортов печи и другие), а также операций пробивки и закрытия леток печей;

3) наращивания графитированных электродов;

4) вычерпывания ферровольфрама из ванны печей;

- 5) чистки ковшей с производством в отдельных помещениях или на специальных участках;
- 6) складирования и отгрузки готовой продукции;
- 7) сбора металлических включений с надбункерных решеток;
- 8) дробления и просев металлических отходов. При этом отходы должны поступать в плавильное отделение в готовом для переплава виде;

9) подготовки шихты (распушка барабанов или мешков с шихтой, взвешивание, смешивание компонентов шихты, транспортировка и засыпка шихтовых материалов в плавильные емкости) закрытым непрерывным процессом с дистанционным управлением.

95. Перепуск электродов осуществляется автоматически или с дистанционным управлением.

96. Все печи оборудуются местными вытяжными устройствами, обеспечивающими удаление печных газов как в период плавки, так и во время выпуска.

97. На рафинировочных печах вытяжные зонты должны устанавливаться непосредственно от борта печи. Для обслуживания колошника в стенке зонта предусматриваются рабочие проемы, оборудованные подвижными дверками, снабженными автоматическими системами открывания.

98. На открытых рудовосстановительных печах весь периметр печи от нижней кромки зонта до борта шахты печи оборудуются теплопоглощающими экранами или завесами.

99. В конструкции разгрузочной машины должна быть предусмотрена защита машиниста от теплового облучения. Зазоры между электродами и перекрытием рабочей площадки надежно уплотняются.

100. Доставка и загрузка электродной массы в кожухи самоспекающихся электродов должна быть механизирована и автоматизирована.

101. Верхние сечения кожухов самоспекающихся электродов должны снабжаться герметическими укрытиями и аспирационными системами периодического действия. Нарращивание кожухов самоспекающихся электродов и загрузка электродной массы проводится только при работающей местной вытяжной вентиляции.

102. Использование электродной массы для футеровки леточных желобов не допускается.

103. Рабочее место горнового оборудуются теплоотражающими экранами и установками воздушного душирования.

104. Удаление остывшего шлакового гарниссажа из ковшей производится в стационарных местах, оборудованных местной вытяжной вентиляцией.

105. Засыпка поверхности горячего металла в ковшах шлаком или песком перед разливкой проводится механизированным способом.

106. Грануляция ферросплавов производится на установках с дистанционным управлением, оборудованных механизмами для кантования ковша, а также системами местной вытяжной вентиляции для удаления пара и вредных веществ.

107. Разливочные машины должны оборудоваться аспирируемыми укрытиями над ковшом с расплавленным металлом.

108. Подготовка известкового молока и подача его в цех проводится механизированным способом, а полив изложниц разливочной машины – автоматизированным способом.

109. Саморассыпающиеся шлаки удаляются из плавильных корпусов в ковшах или копильниках в жидком состоянии. Остывание шлаков в открытых шлаковнях не допускается. Для остывания ковшей или копильников с саморассыпающимся шлаком предусматриваются закрытые эстакады.

110. Смешивание сплавов проводится в агрегатах закрытого типа с дистанционным управлением, оборудованного местной вытяжной вентиляцией.

111. Ручная сортировка и чистка сплавов проводится на столах, обеспечивающих работу сидя и оснащенных местными отсосами.

112. Охлаждение, сепарация и отгрузка шлаков проводится в специальных отделениях (цехах сепарации шлака). Саморассыпающиеся шлаки из плавильных корпусов в цехи сепарации шлака транспортируются способом, предотвращающим загрязнение воздуха территории объекта.

113. Транспортировка шлаков внутри цеха осуществляется закрытыми видами транспорта, для отправки его потребителю используются специальные вагоны или автомашины закрытого типа, обеспечивающие беспыльную загрузку, транспортировку и разгрузку материалов.

114. Процесс упаковки шлаков проводится полностью механизированным и автоматизированным способами.

115. Погрузка шлага в вагоны проводится механизированным способом с системой дистанционного контроля уровня загружаемых шлаков.

116. Подготовка шихты, содержащей естественно радиоактивные элементы, осуществляется в изолированных помещениях с соблюдением мер, предусмотренных правилами работы с радиоактивными веществами в соответствии с требованиями санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности", утверждаемых Правительством Республики Казахстан.

117. Остывание плавок перед их расфутеровкой осуществляется на стационарных местах, оборудованных теплозащитными экранами и системами местной вентиляции.

118. На рабочих местах плавильщиков, горновых, загрузчиков обжиговых и сушильных печей, печей для плавки алюминия, машинистов разливочных машин должно быть предусмотрено воздушное душирование.

119. У открытых рудовосстановительных печей, не имеющих постоянного места загрузки шихты на колошник, воздушное душирование предусматривают по всему периметру печи.

## **10. Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации оборудования сталеплавильного производства**

120. В производстве предусматривается механизация следующих процессов:

- 1) операций разгрузки и погрузки сыпучих материалов и ферросплавов;
- 2) чистки вакуумных камер;
- 3) подачи смазочных материалов для кристаллизаторов машинами непрерывного литья заготовок (далее – МНЛЗ);
- 4) операций подготовки ковшей.

121. Легирующие материалы, содержащие вредные вещества I и II классов опасности, либо выделяющие вредные вещества в газообразном состоянии, доставляются в шихтовое отделение в расфасованном виде или в герметически закрытой таре.

122. Подача сыпучих материалов из бункеров в конвертеры осуществляется закрытым способом с дистанционным управлением дозирования.

123. Сталеплавильные агрегаты оборудуются устройствами, предотвращающими выбивание пыли и газов через рабочие окна и технологические отверстия (включая электродные и фурменные отверстия в своде электродуговых печей) в производственных помещениях, в том числе при продувке конвертера кислородом и его завалке.

124. При заправке сталеплавильных агрегатов предусматриваются меры по улавливанию и удалению пыли.

125. Рабочее место машиниста завалочной машины должно быть защищено от теплового облучения. Сталевыпускной желоб и постановочное место разливочного ковша оборудуются укрытиями и местными отсосами.

126. Сталевыпускной желоб должен быть съемным, а ремонт его осуществляется после охлаждения на специально оборудованном участке.

127. Управление установками для вакуумирования стали осуществляется дистанционно.

128. Разливка стали осуществляется преимущественно МНЛЗ.

129. Смотровые окна в стенах горячей камеры МНЛЗ и постов управления на всех рабочих площадках сталеплавильных агрегатов оборудуются теплозащитными устройствами.

130. При разливке металла на МНЛЗ на слябы пульт управления газорезки должен располагаться так, чтобы сляб был обращен к газорезчику узкой стороной. Рабочее место газорезчика должно иметь максимальное допустимое технологией непрозрачное экранирование зоны газорезки.

131. Операции по очистке и смазке изложниц осуществляются механизированным способом и оборудуются местными отсосами. Очистка поддонов и изложниц путем обдува не допускается.

132. При выгрузке шлага в шлаковую яму и погрузке его на платформы применяется орошение водой по всему фронту работ.

133. Уборка пыли в основных производственных помещениях проводится с помощью централизованных вакуум-систем или гидросмыва. Применение сдува пыли сжатым воздухом не допускается.

## **11. Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации оборудования прокатного и трубного производства**

134. Машинные залы прокатных и трубных цехов должны размещаться в отдельных звукоизолированных помещениях.

135. Рабочие места, располагающиеся вблизи сосредоточения горячего металла и в зоне обслуживания нагревательных устройств (рольганги, подводящие заготовки к клетям, многоручьевые направляющие столы, участки клеймовки и уборки горячего металла, смотровые и рабочие окна нагревательных печей и другие) оснащаются устройствами для защиты от теплового облучения и оборудуются душирующей вентиляцией.

136. Нагревательные устройства должны иметь плотно закрывающиеся крышки и заслонки рабочих проемов, а также устройства местной вытяжной вентиляции над окнами загрузки и выгрузки печей и над шлаковыми летками. Измерение температуры металла в нагревательных печах и колодцах проводится дистанционно, автоматически.

137. В производстве предусматривается механизация следующих процессов:

- 1) загрузки, кантовки, перемещения и выгрузки металла, удаления шлака и окалины;
- 2) уборки окалины из под станов, из ям, отстойников;
- 3) на станах непрерывной прокатки труб на оправке – смазка оправок, их подачи к стану и извлечения из труб;
- 4) на пилигримовых станах – транспортировки слитков, закрывания замка дорна, смазывания дорна, подъема и опускания дорна в ванну для охлаждения, замены дорнов на охлаждающем стеллаже;
- 5) при горячем прессовании труб – подачи заготовок в пресс, подачи смазки к прессу и в матрицу, подачи и загрузки графитного порошка к смесительному барабану, подачи смазки к контейнеру и технологическому инструменту, уборки выпрессованной трубы, уборки пресс-остатка;
- 6) на станах для производства плоскосматывающих двухшовных труб – одевания рулонов ленты на мотор, протирки ленты перед сваркой, заправки и зажима готовой трубы в моталке;
- 7) на станах электросварки труб сплавлением – задачи листов в плавильную машину и кромкострогальные станки, замены нижней подушки сварочного агрегата, снятия внутреннего и наружного грата;
- 8) на прошивных станах – зацентровки заготовок перед прошивкой, смены оправок, задачи заготовок в стан;
- 9) на автоматических станах – засыпки соли в гильзы, смены оправок, кантовки труб в желобе автоматического стана;
- 10) на станах с неподвижной сварочной головкой – удаления флюса с наружных и внутренних швов трубы;
- 11) на станах спиральной сварки труб – задачи рулонов в разматыватели тянущие валки, правильную машину, подачи флюса на сварочную головку, удаления отработанного флюса, съема и уборки флюсовой корки;
- 12) в производстве труб спайкой – подачи рулонов ленты к разматывателям и их уборки, все операции по обезжириванию, промывке, травлению и омеднению ленты, смазке труб;
- 13) на станах холодного волочения – смазки труб перед волочением, их кантовка и продвижение на стеллажах горна (за исключением труб малого диаметра), захвата и сброса на волочильных станах, подачи стержня с оправкой в трубу, возврата тележки для захвата трубы от лебедки к люнету;
- 14) на станах с подвижной сварочной головкой подсыпка флюса, а также сбора отработанного флюса в бункер. Открытая часть флюсовой подушки должна быть закрыта предохранительными пластинами;
- 15) при производстве баллонов – подачи труб со склада на участок подготовки, задачи в

труборазрезные станки, загрузки заготовок в печь, подачи их к молотам и обкатным машинам, загрузки баллонов в термопечи, подачи их на участок окраски, подвешивания к механизму продвижения через окрасочную камеру, расточки горловины и нарезки резьбы, очистки от стружки и оставшейся окалины, гидро-пневмоиспытания и просушки баллонов;

16) в труболитейном производстве – разгрузки шихтовых материалов и загрузки их в плавильные агрегаты. Доставка пылящих материалов должна производиться пневмотранспортом;

17) обивки костылей, выбивку футеровки на опоку извлечение трубы из опоки, удаления горелой формовочной земли, все процессы приготовления формовочных и стержневых смесей и исходных материалов. Бегуны, мельницы, грохоты и смесители для приготовления термореактивных смесей должны иметь укрытия и местные отсосы;

18) в отделении покрытий – всех операций, связанных с обслуживанием агрегатов для нанесения покрытий (доставка и загрузка сырья, заполнение ванн, смена растворов, чистка дна ванны);

19) операций приготовления футеровочной массы и ее нанесения на внутреннюю поверхность труб.

138. При прокатке горячего металла должно обеспечиваться дистанционное измерение его параметров и механизация технологических операций по отбору проб, клеймению, удалению дефектов и упаковке готовой продукции.

139. Клетки прокатных станов оборудуются устройствами пылеулавливания.

140. Зачистка металла ручными шлифовальными машинами проводится при оснащении их пылеулавливающими устройствами, а участки, где проводятся такие работы, должны быть оборудованы местной вытяжной вентиляцией.

141. Огневая зачистка металла осуществляется на механизированных установках, оснащенных устройствами для локализации выделяющихся вредных веществ и защиты окружающей среды от загрязнения.

Допускается использовать ручную огневую зачистку, которая должна выполняться, как правило, в аспирируемых камерах с дистанционным управлением горелками вне камер или на специальных огражденных участках, оснащенных вытяжной вентиляцией.

142. Порезка брака металла газовыми горелками должна выполняться на специальных площадках, оборудованных местной вытяжной вентиляцией.

143. Зачистка пороков заготовок и готового проката пневмоинструментом не допускается.

144. Ремонт и сушка разливочных ковшей проводится на специальных стендах, оборудованных устройствами для улавливания и отвода продуктов горения.

145. Охлаждение труб после отжига проводится на участках или в камерах охлаждения, оборудованных теплозащитными экранами и вытяжной вентиляцией.

146. Управление процессами плазменной резки и источниками их питания должно быть дистанционным.

147. Промасловка проката и труб проводится в механизированной установке с сушильной камерой, оборудованной вытяжной вентиляцией.

148. Травильные отделения располагаются в отдельных помещениях, где предусматриваются мероприятия, исключающие попадание загрязненного воздуха в смежные помещения.

149. В травильных отделениях должны предусматриваться:

1) применение автоматических устройств для травления металла по заданной программе и дистанционное управление;

2) механизация транспортировки, погружения в ванны и выгрузки металла из ванн, его промывки и нейтрализации;

3) сушильно-моечные машины непрерывного действия для сушки и мойки металла, обеспеченные достаточной вентиляцией;

4) расположение постов управления травлением в местах вне действия испарений из ванн (воды, кислот);

5) механизация слива и обезвреживания отработанных растворов.

150. Применение сильно действующих кислот (плавиковая, азотная, их смеси и другие) должно быть максимально ограничено.

151. Травильные отделения оборудуются питьевыми фонтанчиками и раковинами с подводом

питьевой воды для быстрого смывания попавшей на кожу или одежду кислоты, а также иметь аптечку для первой помощи при ожогах кислотой.

152. Окраска в электростатическом поле проводится в камере, оснащенной вытяжной вентиляцией.

153. Использование каменноугольных смол и лаков для покрытия проката и труб не допускается.

154. Конструкция печей должна обеспечивать:

- 1) механизацию посадки металла в печь и выдачу его из печи;
- 2) дистанционное (с пульта) управление механизмами печи;
- 3) механизацию подачи топлива, шуровки, чистки колошниковых решеток, очистки от шлака и удаление шлака.

155. Топочные отверстия печей оборудуются местной вытяжной вентиляцией.

156. Печи, работающие с контролируемой атмосферой, должны быть герметичными. Протяжные, проходные, конвейерные и другие печи, работающие непрерывно, оборудуются устройством для сжигания или улавливания защитных газов.

157. Подача изделий в закалочные агрегаты осуществляется механизированным способом.

158. Закалочные печи должны иметь плотное укрытие с вытяжной вентиляцией.

159. Сортировочное отделение для осмотра оцинкованных труб изолируется от оцинковального отделения.

160. Склады готовой продукции оборудуются участком для механизированной пакетировки и увязки проката и труб. Конструкция карманов и сбрасывающего устройства должна обеспечивать бесшумное сбрасывание труб и заготовок.

161. Использование ртутных выпрямителей во вновь строящихся и реконструируемых прокатных и трубных цехах не допускается.

## **12. Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации оборудования метизного производства**

162. В отделениях для волочения проволоки предусматривается механизация и автоматизация следующих процессов:

- 1) транспортирования бунтов катанки и проволоки, а также катушек с проволокой;
- 2) установки на размоточные устройства катушек и мотков, снятия их с намоточных устройств, резки проволоки;
- 3) упаковки мотков проволоки;
- 4) контроля сечения проволоки при волочении.

163. На станах для волочения пруткового металла (калибровки) смазка и подача прутка механизуются.

164. В производстве канатов и металлокорда операции свивки проволоки, смены катушек, протяжки, обрезки концов, погрузки мотков проволоки на катушки, сортировки, нанесения защитного покрытия на канаты и их упаковки, а также процессы смазки канатов, включая доставку смазки и заполнение ею проходных ванн должны быть механизированы.

165. Проходные ванны для нанесения канатной смазки оборудуются средствами контроля и автоматического регулирования температуры, предупреждающими горение смазки.

166. В производстве крепежных изделий в изолированных помещениях должны размещаться гвоздильные прессы, оборудование для чистки, полировки гвоздей, оборудование для антикоррозионных и декоративных покрытий крепежных изделий (гальваническое, оцинковальное, лудильное, окрасочное и другие).

167. В цехах по производству сеток должна быть предусмотрена механизация:

- 1) погрузочно-разгрузочных и транспортных работ на складах подготовки металла;
- 2) подачи металла к станам, ножницам и другим технологическим агрегатам;
- 3) снятия готовой продукции;
- 4) транспортировки готовой сетки к контрольным машинам;
- 5) упаковки и погрузки готовой продукции.

168. Процесс установки или одевания на фигурки перемоточных машин мотков проволоки весом более 20 килограмм (далее – кг) должен быть механизирован.

169. При наводе основ из проволоки с металлическим покрытием (цинк и другие) на каретке навойной машины оборудуется масляным обтиром или местным отсосом.

170. При производстве щелевых сеток изготовление заготовок колосников производится на автоматических линиях.

171. При производстве сеток для ленточных транспортеров смазка ленты в рулонах методом погружения проводится в емкостях, оборудованных лотками для сбора масла на протяжении от емкостей с маслом до места хранения промасленной сетки, которые оборудуются решетками и маслосборниками.

172. В производстве холоднокатаной и плющеной ленты агрегаты продольной резки должны иметь механизированную подачу и уборку металла, удаление обрезки, увязку и кантовку бунтов разрезанного рулона и дистанционное управление.

173. Станы для плющения проволоки оборудуются местной вытяжной вентиляцией.

### **13. Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации оборудования в производстве железных порошков**

174. В производстве железных порошков методом восстановления транспортировка железорудного концентрата, сажи, соды и других сыпучих материалов производится закрытым способом (в крафтцеллюлозных мешках, закрытых вагонах, цистернах, оборудованных самозагружающими устройствами).

175. Хранение шихтовых материалов должно осуществляться в закрытых складах.

176. Разгрузка окалины проводится в приемные закрытые бункера, соединенные с разгрузочными проемами транспортирующих средств.

177. В производстве железных порошков предусматривается механизация следующих процессов:

- 1) подачи окалины в сушильные барабаны, а также транспортировки ее к размольно-смесительному оборудованию;
- 2) подачи брикетов железной губки в дробильное отделение и загрузки ее в дробилки;
- 3) при получении чистого железного порошка хлоридным способом - операций загрузки исходных сыпучих материалов в реактор и выгрузки кристаллов после промывки, а аппаратура оборудуется местными отсосами.

178. Бункера с готовой шихтой оборудуются автоматическими дозаторами.

179. Операции очистки, выбивки, смазки и загрузки поддонов шихтой проводятся автоматизированным и механизированным способами.

180. Транспортировка железной губки к дробильно-размольному оборудованию осуществляется с использованием герметичных устройств.

181. Оборудование для разделения железных порошков на фракции должно быть максимально уплотнено и оборудовано местной вытяжной вентиляцией.

182. Участки туннельных печей, на которых производится загрузка и выгрузка вагонеток с капсулями, оборудуются механическими толкателями и теплоизолированными заслонками, а также местной вытяжной вентиляцией.

183. Участки загрузки соляной кислоты, слива маточного раствора, сушки кристаллов, проемы печей при термическом восстановлении хлористого железа оборудуются местными вытяжными устройствами из материала, устойчивого к коррозии при воздействии паров соляной кислоты.

184. Места загрузки порошка в тару оборудуются укрытиями и местными отсосами.

185. При производстве порошков методом распыления расплавленного металла в отдельные помещения должны быть выделены:

- 1) отделение для размещения генератора индукционной печи;
- 2) отделение индукционных печей с устройствами для распыления металлов, металлоприемников и сборников готового порошка;
- 3) участок сушки порошка;
- 4) участок восстановления порошка;

- 5) дробильный участок;
- 6) отделение обкатки и классификации порошков по фракциям;
- 7) склад готовой продукции;
- 8) склад исходных материалов (порошков, лома).

186. Индукционные печи должны быть теплоизолированы и оборудованы местной вытяжной вентиляцией.

187. Участки остывания и очистки ковшей оборудуются местной вытяжной вентиляцией.

#### **14. Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации оборудования в производстве по переработке вторичных черных металлов**

188. Окна загрузки и выдачи у нагревательных печей оборудуются местными отсосами, исключающими попадание в цех продуктов горения.

Устройство печей с выпуском продуктов горения непосредственно в производственное помещение не допускается. Окна печей должны закрываться крышками, плотно прилегающими к рамам.

189. При разделке чугуна на эстакадных копрах бойные места в теплое время года увлажняются.

190. Площадки для газовой резки лома должны иметь твердое покрытие и подрешеточные отсосы, которые в теплое время года увлажняются.

191. Рабочие места машинистов мостовых кранов и операторов управления оборудованием должны размещаться в кабинах, обеспеченных отоплением, вентиляцией или кондиционированием воздуха.

192. Площадки для ручной газовой резки металлолома в помещениях цехов, а также при плазменной резке вне помещений оборудуются местной вытяжной вентиляцией.

193. В машинных залах пакетировочных и брикетировочных прессов, гидравлических установок для дробления чугуна, гидравлических ножниц предусматривается общеобменная вентиляция.

194. При отсутствии местной вытяжки или общего вентилирования внутри закрытых емкостей, а также при газовой и плазменной резке судового лома, окрашенного свинецсодержащими красками, должны пользоваться полумасками с принудительной подачей в подмасочное пространство чистого воздуха с температурой, соответствующей ее оптимальным величинам в зависимости от периода года.

#### **15. Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации оборудования в производстве огнеупоров**

195. Туннельные печи допускается размещать смежно не более чем в два ряда. С внешних сторон от них должны находиться наружные стены либо холодные пролеты. Холодные пролеты отделяются от печных перегородками, опускающимися сверху до середины высоты помещения.

196. Растаривание сырья и фасовка сыпучих материалов в производстве огнеупорных изделий производятся в аспирируемых камерах с дистанционным управлением.

197. Складирование порошкообразной продукции в немеханизированных открытых складах навалом не допускается. Разгрузка и хранение ортофосфорной кислоты проводится в специальном складе, а в случае малых потребностей поставка ее должна быть организована в малых емкостях, не требующих промежуточного разлива.

198. Ленточные конвейеры в местах перегрузок сыпучих материалов должны иметь аспирируемые укрытия.

Для перемещения материалов размером менее 0,5 мм применяются закрытые виды транспорта, конвейеры с герметичными укрытиями на всем протяжении.

199. Перерабатываемые сырьевые материалы на всех этапах дробления, помола, транспортировки должны увлажняться до максимальной степени, допускаемой по условиям технологии, или использоваться другие способы пылеподавления.

200. В производстве огнеупоров предусматривается механизация следующих процессов:

- 1) очистки внутренней поверхности чаш смесительных бегунов;

- 2) операций смазки пресс-форм и сырца керосином;
- 3) погрузки и разгрузки на складах готовой продукции.

201. Сушильные барабаны и печи обжига оборудуются аппаратурой для дистанционного контроля и управления режимом обжига.

202. Формовочная масса подается из бегунов-смесителей непосредственно в пресс-формы закрытым способом. Конструкция прессов должна предусматривать встроенные аспирируемые приемники просыпи.

203. Прессование и передача сырца на участки, пресс-садочное место и садки на платформы туннельных печей и выгрузка осуществляются автоматизированным способом.

204. Печные вагоны с обожженными огнеупорными изделиями должны подаваться на разгрузку только после охлаждения футеровки вагона и кладки огнеупорных изделий до температуры не выше 45 ° С.

205. В адьюстажных мастерских все технологическое оборудование по шлифовке и резке огнеупорных изделий снабжается укрытиями и местными отсосами.

206. В отделениях, где технологический процесс связан с применением каменноугольной смолы, пека или бакелита (смолодоломитное производство, производство карбидкремниевых нагревателей, отделение смолопропитки или пекопропитки огнеупорных изделий), помимо местной вытяжной вентиляции от укрытий газовыделяющего оборудования, предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция.

## **16. Санитарно-эпидемиологические требования к производству ремонта металлургических печей и агрегатов**

207. Ремонт металлургических печей и агрегатов проводится по проекту организации работ, содержащему основные решения по технике безопасности и промышленной санитарии.

208. Подача огнеупорных материалов на ремонте проводится при помощи машин и механизмов (транспортёров, погрузчиков, материалопроводов) на поддонах и в пакетах.

209. Разрыхленные (взрывами, машинами) огнеупорные материалы, шлак и остатки шихты перед их удалением поливаются водой.

210. В производстве предусматривается механизация следующих процессов:

- 1) трудоемких ручных операций, ломки старой кладки и удаления боя кирпича и мусора;
- 2) разборки насадок и чистки боровов от пыли;
- 3) уборки пыли из поднасадочного пространства;
- 4) подачи и укладки в конвертер смолодоломито-магнезитовых блоков.

211. Кладка новой футеровки осуществляется блочным способом, сборка укрупненных блоков проводится на специальных площадках.

212. Для охлаждения регенераторов печи эксгаустер котла-утилизатора должен находиться в работе не менее 12 часов после остановки печи.

213. Принудительная подача воздуха в регенераторы должна осуществляться непрерывно на протяжении всего ремонта, а при ломке насадки она должна сочетаться с мелкодисперсным распылением воды специальными форсунками.

214. При ремонте регенераторов разборка передних и боковых окон должна производиться до начала ломки насадки.

215. Охлаждение шлаковиков, удаленного огнеупорного боя и шлака должно обеспечиваться водой, подаваемой под давлением не менее 3 атмосфер.

216. После остановки доменной печи пылеуловители и газопроводы должны быть пропарены и провентилированы.

217. Принудительная подача приточного воздуха в шахту при ремонте печи должна осуществляться по ответвлениям воздуховода, идущего до верха печи. Ответвления вводятся через кожух внутрь печи на различных отметках и включаются поочередно.

218. Удаление воздуха из печи производится вентиляционной системой через фурменные проемы в объеме, достаточном для опрокидывания тяги печи.

219. Пылеподавление осуществляется подачей пены на лещадь.

220. При демонтаже сегментов должны включать вытяжную вентиляцию и систему пылеподавления.
221. При ломке кладки над рабочей площадкой устанавливается дополнительная площадка. Приточный воздух подается в пространство между этими площадками. При этом должна быть включена вытяжная система и система пылеподавления.
222. При работах в горне должна функционировать вытяжная система и система пылеподавления. Приточный воздух подается через специальные проемы в площадке, расположенной на уровне маршатора. Промы в кожухе печи закрываются брезентовыми шторами, фурменные проемы заглушены.
223. При кладке печи должны быть включены вытяжная и приточная системы вентиляции.
224. При ремонте миксера кладка должна быть охлаждена вентилятором типа "проходка" и водой, подаваемой в лазовые люки в торцах и через сливной носик. При частичной смене кладки подины охлаждение производится только вентиляционным воздухом.
225. В период охлаждения конвертера обдувкой и распылением воды рабочие должны находиться вне зоны парообразования.
226. Кладка футеровки производится при вертикальном положении конвертера.
227. Засыпка огнеупорного порошка осуществляется через рукава из резервуаров, расположенных выше горловины конвертера. Для удаления пыли используются переносные пылегазоуловители.
228. Ремонт ковшей проводится на специальном стенде с применением машин для ломки футеровки.
229. Удаление застывшего металла и футеровки проводится только после охлаждения поверхности ковша до температуры не выше 45° С.
230. Хранение материалов, поступающих навалом (песок, сернокислый магний), осуществляется в закрытых складах, а порошковых материалов (бокситовый порошок, цемент) в специальных силосах.
231. Огнеупоры со складов к потребителю должны отправляться в контейнерах или на поддонах.
232. Станки для резки и шлифовки огнеупорного кирпича оборудуются местными отсосами.
233. Все емкости растворного узла должны быть снабжены плотными крышками. Поступление сыпучих материалов в растворосмеситель из бункеров и силосов осуществляется по закрытым материалопроводам.
234. Пневматические молотки и рыхлители, используемые для разрушения футеровки, а также пневмотромбовка для забивки щелей между огнеупорами должны снабжаться местными отсосами.
235. Варка смолы и нагрев пасты должны осуществляться в печах с закрытыми топками, оборудованных укрытием с местной вытяжной вентиляцией.

## **17. Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху на территории объектов черной металлургии**

236. В проектах строительства новых расширяемых и реконструируемых объектов черной металлургии должны содержаться материалы по обоснованию величин предельно-допустимых выбросов (далее – ПДВ) вредных веществ в атмосферном воздухе для каждого источника.
- Действующие объекты должны иметь утвержденные ПДВ. Величины ПДВ и материалы по их обоснованию согласовываются с органами государственными санитарно-эпидемиологического надзора и утверждаются.
237. При отсутствии предельно допустимых концентраций (далее – ПДК) вредных веществ, содержащихся в выбросах проектируемого объекта в расчетах используют ориентировочно безопасные уровни воздействия.
238. В проекте новых, расширяемых, реконструируемых предприятий должны быть приведены уровни прогнозного расчета загрязнения атмосферного воздуха населенных мест с учетом фонового (существующего) загрязнения.
239. Прогноз ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха населенных мест рассчитывается по содержанию как ведущих вредных веществ в выбросах предприятий черной металлургии (окиси углерода, окислов азота, сернистого ангидрида, пыли), так и по специфическим ингредиентам выбросов, характерных для отдельных производств, а также других вредных веществ, присутствующих в промышленных выбросах.

240. В проекте должны выделяться природоохранные меры в отношении окиси углерода, окислов азота, сернистого газа и других вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу, для которых в настоящее время не имеется эффективных способов очистки на объектах черной металлургии.

241. В проекте должны быть представлены решения по обеспечению соблюдения ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест в период метеорологических условий, неблагоприятных для рассеивания промышленных выбросов (штиль, инверсии, туманообразование), когда может происходить резкое временное возрастание загрязнения атмосферного воздуха.

242. Строительство новых цехов и производств на промышленной площадке действующих объектов допускается на территории, обеспечивающей размещение с учетом характера выделяющихся вредностей и соблюдения достаточных разрывов между зданиями, а также при обеспечении содержания вредных веществ на уровне ПДК в атмосферном воздухе прилегающих селитебных территорий с учетом суммарного загрязнения как расширяющегося, так и соседних промышленных предприятий.

243. Ввод в эксплуатацию выстроенных и реконструированных объектов производственного назначения проводится после приемки в эксплуатацию законченного строительством предприятий и сооружений при условии ввода газопылеулавливающих сооружений и окончания их комплексного испытания.

244. В пусковые комплексы должны включаться все мероприятия, необходимые для защиты атмосферного воздуха от загрязнения выбросами данного производства.

245. При капитальных ремонтах и реконструкции металлургических агрегатов должны осуществляться мероприятия по строительству газопылеулавливающих установок за источниками выбросов в атмосферу, не имеющими таких установок, а также по модернизации и усовершенствованию существующего газопылеулавливающего оборудования.

246. Производительность систем газоочисток должна приниматься из условий обеспечения проектной эффективности в течение полного цикла работы агрегата с учетом максимальной температуры, запыленности и объемов отсасываемых газов.

247. Профилактические и капитальные ремонты газопылеулавливающих сооружений проводятся по годовому графику, согласованному с графиком остановки основных производственных агрегатов. Работа основных агрегатов с отключенными газопылеулавливающими сооружениями не допускается.

248. В случае аварийной остановки газопылеулавливающего сооружения основное оборудование отключается немедленно после окончания технологического цикла. В случае непрерывного технологического цикла составляется график ликвидации аварийной ситуаций.

249. На металлургических заводах должна предусматриваться служба защиты атмосферы, обеспечивающая: паспортизацию пылегазоочистных установок, контроль их эксплуатации и эффективности работы, проведение анализа эффективности мероприятий по защите атмосферы и другие.

250. В районах размещения организаций должен проводиться лабораторный контроль степени загрязнений атмосферного воздуха.

251. При размещении стандартных постов и организации подфакельных наблюдений должны учитывать наличие большого количества неорганизованных выбросов, создающих высокие уровни загрязнения в воздухе селитебных зон, прилегающих к промышленной площадке предприятий, а также наличие высоких организованных выбросов, создающих максимальные уровни загрязнения на расстоянии 10-40 высот труб.

252. Обязательному контролю подлежит содержание в атмосферном воздухе окиси углерода, сернистого газа, окислов азота, пыли. В дополнение к ним, в зависимости от состава производств, определяются специфические загрязнители в соответствии с приложением 5 к настоящим Санитарным правилам.

253. Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны проводится в соответствии с приложениями 4, 5, 6 к настоящим Санитарным правилам.

254. Пульты управления должны быть отдалены от источников тепловыделения с учетом обеспечения хорошей видимости контролируемого объекта. Пульты управления, являющиеся постоянным рабочим местом, должны располагаться в отдельных помещениях или кабинах, снабженных кондиционированным воздухом и звукоизолированным.

255. Теплозащита кабин кранов и постов управления должна обеспечивать остаточную тепловую облученность работающих от стен не более 35 ватт на метр квадратный (далее – Вт/м<sup>2</sup>) и от окон – не более 140 Вт/м<sup>2</sup>.

256. Конвейерные галереи должны иметь отопление в зависимости от технологического процесса и эксплуатации оборудования:

- 1) при наличии постоянных рабочих мест;
- 2) при необходимости мокрой пылеуборки.

Конвейеры оборудуются аспирационными устройствами в узлах перегрузок, а при транспортировании материалов, обладающих повышенными пылеобразующими свойствами – на всем протяжении конвейера.

257. Пылеуборка в конвейерных галереях предусматривается в зависимости от транспортируемого материала:

- 1) сухая – при транспортировании неизмельченных материалов, которые не являются источником пылеобразования;
- 2) мокрая – при транспортировании нагретых измельченных, а также холодных тонко измельченных материалов, обладающих повышенными пылеобразующими свойствами.

## **18. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарной охране водоемов от загрязнения сточными водами**

258. Системы водоснабжения объектов должны обеспечивать:

- 1) разделение сточных вод в соответствии с характером содержащихся в них загрязнений;
- 2) предотвращение разбавления концентрированных вод;
- 3) максимальное сокращение общего стока и сбросов в ливневую канализацию;
- 4) устранение переливов и образования избыточных вод.

259. Продувочные воды "грязных" оборотных циклов должны быть максимально использованы для питания потребителей, расходующих воду безвозвратно. При необходимости должна быть предусмотрена доочистка продувочных вод, степень которой должна соответствовать техническим нормативам конкретной категории оборотных вод. Выпуск продувочных сточных вод в водоем должен осуществляться при наличии санитарно-эпидемиологического заключения.

260. Исходя из балансовых расчетов и прогнозов солевого состава оборотной воды должны быть определены количества бытовых, а также поверхностных стоков для подпитки оборотных систем. Глубина очистки и доочистки указанных категорий сточных вод определяется в соответствии с исходным их составом и характером последующего использования. В случаях микробного загрязнения при очистке рассматриваемых сточных вод совместно с хозяйственно-бытовыми стоками последние подлежат обязательному обеззараживанию.

261. При очистке и стабилизационной обработке оборотной воды, и особенно при использовании токсичных ингибиторов против коррозии, должны предусматриваться необходимые мероприятия по санитарной охране окружающей среды (атмосферного воздуха от гидроаэрозолей, выносимых с градирен и водоемов).

262. Для снижения степени загрязненности сточных вод на объектах должны использоваться технологические мероприятия по извлечению из стоков твердых загрязняющих веществ (железосодержащие шламы, шлаки, зола), смолы, масла и других.

263. Сточные воды производств черной металлургии должны очищаться от основных загрязняющих химических веществ (цианиды, роданиды, фенолы, железо, сульфиты, хлориды, аммиак, нитриты, нитраты).

264. На объекте должен осуществляться производственный контроль за условиями эксплуатации и эффективностью работы сооружений по очистке, обеззараживанию и условиям отведения сточных вод.

**Допустимые величины температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений для районов со средней температурой воздуха в 13 часов самого жаркого месяца до 25 °С**

таблица 1

№ п/п	Категория работ	Температура воздуха, °С 1)	Относительная влажность, % 2)	Скорость движения воздуха, м/с, в помещениях	
				с незначительными избытками явного тепла	со значительными избытками явного тепла
1	2	3	4	5	6
1	легкая I	не более 28	не более 55 при 28 °С	0,2-0,5	0,2-0,5
2	средней тяжести Па				
3	средней тяжести Пб			0,3-0,7	0,5-1,0
4	тяжелая III	не более 26	не более 65 при 26 °С		

1) температура воздуха на постоянных рабочих местах и вне постоянных рабочих мест в помещениях с незначительными избытками явного тепла не должна превышать более чем на 3 °С, а в помещениях со значительными избытками явного тепла более чем на 5 °С среднюю температуру наружного воздуха в 13 часов самого жаркого месяца. При этом на постоянных рабочих местах превышение указанных в таблице величин не допускается;

2) при понижении температуры воздуха допускается повышать относительную влажность воздуха из расчета 5 процентов (далее – %) на 1 °С; но не более чем до 75 %.

**Допустимые величины температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений для районов со средней температурой воздуха в 13 часов самого жаркого месяца более 28 °С**

Таблица 2

№ п/п	Категория работ	Температура воздуха, °С в помещениях		Относительная влажность	Скорость движения воздуха, м/с, в помещениях <sup>3)</sup>
		с незначительными избытками явного тепла	со значительными избытками явного тепла		

1	2	3	4	5	6
1	легкая I	не более 31	не более 33	не более 50 при 29-33°C	0,2-0,5
2	средней тяжести Па				0,5 при 28°C
3	средней тяжести Пб	не более 30	не более 32		0,9 при 28°C
4	тяжелая III	не более 29	не более 31		1,3 при 28°C

1) температура воздуха в помещениях не должна превышать среднюю температуру наружного воздуха в 13 часов самого жаркого месяца на постоянных рабочих местах и вне постоянных рабочих мест в помещениях с незначительными избытками явного тепла не должна превышать более чем на 3 ° С, при тяжелой работе более чем на 1 ° С, а в не постоянных рабочих мест более чем на 5 ° С. При этом на постоянных рабочих местах превышение указанных в таблице величин не допускается;

2) при понижении температуры воздуха ниже 29 ° С допускается повышать относительную влажность воздуха из расчета 5 % на 1 ° С; но не более чем до 75 %;

3) для работ средней тяжести и тяжелых при температуре воздуха ниже или выше 28 ° С, но не более допустимых величин, скорость движения воздуха следует соответственно понижать или повышать из расчета 0,2 м/с на 1 ° С с учетом категории работ, но при этом она должна составлять не менее 0,3 м/с.

Приложение 2  
к санитарным правилам  
"Санитарно-эпидемиологические требования  
к объектам черной металлургии"

**Допустимые величины температуры и скорости движения воздуха  
при воздушном душировании**

таблица 1

№ п/п	Категория тяжести работы	Температура воздуха в рабочей зоне, °С	Скорость движения воздуха, м/с	Температура воздуха в дулирующей струе, °С, при интенсивности теплового облучения, Вт/м <sup>2</sup>				
				350	700	1400	2100	2800
	1	2	2	4	5	6	7	8
1	легкая	до 28	1	28	24	21	16	-
			2	-	28	26	24	20
			3	-	-	28	26	24
			3,5	-	-	-	27	25
2	средней тяжести	до 28	1	27	22	-	-	-
			2	28	24	21	16	-
			3	-	27	24	21	18
			3,5	-	28	25	22	19
			2	25	19	16	-	-

3	тяжелая	до 26	3	26	22	20	18	17
			3,5	-	23	22	20	19

Примечание:

1) интенсивность теплового облучения следует принимать как среднюю за время облучения в течение часа из максимальных уровней по каждой рабочей операции в периоды облучения от 350 Вт/м<sup>2</sup> до 2800 Вт/м<sup>2</sup>;

2) приведенные нормируемые величины температуры и скорости движения воздуха соответствуют максимальной скорости движения воздуха и минимальной температуре на участке наиболее интенсивного облучения работающего. При этом душирующая струя не должна воздействовать на работающих, не подвергающихся тепловому облучению;

3) при суммарной длительности теплового облучения 15-30 минут в течение часа работы превышение приведенных величин температуры воздуха душирующей струи не допускается. Ее следует понижать из расчета 0,4 °С на 1 °С повышения указанных в таблице значений температуры воздуха рабочей зоны, но не ниже 16 °С.

При длительности теплового облучения менее 15 минут или более 30 минут в течение часа работы величину температуры душирующей струи допускается принимать соответственно на 2 °С выше или ниже соответствующих значений по таблице 1;

4) для промежуточных значений интенсивности теплового облучения температура воздуха душирующей струи определяется интерполяцией.

### Режим работы в зависимости от интенсивности теплового облучения

таблица 2

№ п/п	Максимальная продолжительность облучения	Интенсивность теплового облучения Вт/м <sup>2</sup>						
		350	700	1050	1400	1750	2100	2450 2800
1	2	3						
1	однократно, мин	20	15	12	9	7	5	3,5 2,5
2	суммарно в течение часа, мин	45 30 15						

Примечание: Для промежуточных значений интенсивности теплового облучения, максимальная продолжительность, облучения определяется интерполяцией.

### Допустимая продолжительность однократной непрерывной работы и необходимое время отдыха при выполнении ремонтных работ

Таблица 3

Температура воздуха, °С	Продолжительность, мин		Соотношение времени работы и отдыха
	работы	отдыха	





	операторских и диспетчерских		расположения приборов						
18	задняя сторона щитов	на приборах	вертикальная	У III б	50				
19	машинные залы	на оборудовании	горизонтальная	IVг	150		40	20	

Коксохимическое производство									
Угледобготовительный цех и отделение коксосортировки (смотри раздел "Механическая обработка руд и материалов")									
Коксовый и пекококсовый цехи									
20	помещение механизмов угольной башни	на механизмах	горизонтальная	У III а	75			60	30
21	верх печей коксовых и пекококсовых батарей, коксовыталкивающая и двересъемная машины, помещение насосов тушительных башен	на загрузочных люках, на оборудовании	горизонтальная и вертикальная	VI	150			60	30
22	промежуточные и концевые площадки, коридоры газопроводов вдоль печей, кантовочные площадки и площадки обслуживания	на полу	горизонтальная	У III б	50				
23	аппаратура в кабине машиниста двересъемной и коксовыталкивающей машины	на аппаратуре	в плоскости расположения аппаратов	IVг	150			40	20
24	фасады коксовых и пекококсовых батарей с машинной и коксовой стороны, двери батарей	на двери	вертикальная	VII	200			40	20
25	установка сухогоотушения кокса(УСТК)	на шкалах приборов	в плоскости расположения приборов	IVг	150			40	20
				У					

26	площадки обслуживания УСТК	на полу	горизонтальная	III В	30					
----	----------------------------	---------	----------------	----------	----	--	--	--	--	--

Химические цехи										
27	редукционно-хладительная установка	на оборудовании	горизонтальная	У III а	75			60	20	
28	помещение насосов	- "-	- "-	VI	150			60	20	
29	стол для анализа, трубчатые газовые холодильники	на столе, на шкалах приборов	горизонтальная, в плоскости расположения приборов	У 6	150			40	20	
30	технологические площадки холодильников	на полу	горизонтальная	У III 6	50					
31	площадка обслуживания наружного оборудования	- "-	- "-	XIII	2					

Цех улавливания										
32	места установки центрифуг, аммиачные колонки	на оборудовании	горизонтальная	У III а	75			80	30	
33	оборудование пиридиновой установки обесфеноливающий скруббер, оборудование улавливания молока, помещения насосов, теплообменников, теплообменников, места отбора проб	- "-	- "-	VI	150			80	30	
34	площадки обслуживания, сатураторы для улавливания молока, сборники	на площадке обслуживания,	горизонтальная	У	50					

	маточного раствора, пароперегеватели, вентиляторные помещения	на оборудовании		III 6					
35	места установки термометров	на шкале термометра	в плоскости расположения термометров	У 6	150			40	20
36	места погрузки продуктов в вагоны и цистерны	на полу, уровне жидкости	горизонтальная	У III 6	50				
37	площадки обслуживания наружных баков, градирни для масла	на полу, уровне жидкости на полу	горизонтальная	X1	10				

Цех очистки от сероводорода									
38	места установки аппаратуры, помещения вакуум-фильтров, нейтрализаторов, пекасборников для приготовления растворов, компрессоров, сухой сероочистки	на механизмах, оборудовании	горизонтальное	У I	150			60	20
Смолоперегонный цех									
39	помещения насосов трубчатых печей и подачи в кубы, места установки аппаратуры в монжусном отделении, сборники	на оборудовании	горизонтальное	У I	150			60	

	смолы, помещения кристаллизаторов, прессов, центрифуг, моечных аппаратов								20	
40	площадка обслуживания реакторов	на полу	горизонтальное	У III б	50					
41	помещения сливных тарелок	на оборудовании	горизонтальное	У III а	75			60	20	
42	площадки обслуживания оборудования вне здания	на полу	горизонтальное	XI	10					

	Цех ректификации									
43	места установки указательных стекол, монотронов, контроля технологического процесса, уровней расхода жидкостей	на стеклах, смотровых фонарях, монотровах	вертикальная	У в	150			40	20	
44	места установки оборудования	на оборудовании	горизонтальное	У III б	50					
45	места спуска жидкостей, установки задвижек, кранов	на оборудовании	горизонтальное	У I	150			60	20	
	Цех кумароновой смолы									
46	установка кумароновой смолы, маслоотделитель	на оборудовании	горизонтальное	У I	150			60	20	
47	отделение мерников конденсаторов,	на оборудовании	горизонтальное	У	75			80	20	

	питомники биохимической установки			III а						
48	первичные отстойники, биобассейны	на уровне жидкости	горизонтальное	У III в	30					
49	площадки обслуживания, погрузочные, навесы для отмывания мешков, склад твердой кумароновой смолы, бассейны вне здания	на полу	горизонтальная	XII 5						

Производство агломерата и железорудных окатышей										
50	приемное устройство, отделение коксодробления, подготовки известняка, шихтовое отделение	смотри раздел "Механическая обработка руд и материалов"								
51	отделение смесителей и окомкователей	на полу	горизонтальная	У III а	75			60	20	
52	спекательный зал агломерационной машины	на ленте и приводе агломашины	горизонтальная	У I	150			60	20	
53	отделение обжига окатышей	место загрузки и выгрузки печи	горизонтальная	У I	150			60	20	
54	экспаустерное и дымососное отделение	на полу	горизонтальная	У I	150			60	20	
55	площадки батарейных циклонов	на полу	горизонтальная	У III в	30					
56	привод и роликовые опоры: открытые площадки	на полу на полу	горизонтальная горизонтальная	У III б	50 150			60		

	площадки в зданиях			У					20
57	отделение маслосмазки	на полу и оборудовании	горизонтальная	У III а	75			60	20
58	насосное отделение, монтажные и ремонтные площадки, вулканизационная мастерская	на полу	горизонтальная	У I	150			60	20

Сооружения вне здания									
59	сгустители и отстойники	на переходных площадках	горизонтальная	XIII	2				
60	площадка батарейных циклонов	на полу	горизонтальная	XII	5				
61	хвостовая часть агломашины	ленты контейнера, охладитель	горизонтальная	X	30				
62	места уборки просыпи, погрузки агломерата, руды и других материалов	на полу	горизонтальная	XII	5				
Доменное производство									
63	подбункерное помещение, места уборки и загрузки мусора скиповой ямы, подъемник коксовой мелочи	на полу, окнах загрузки, на оборудовании	горизонтальная, вертикальная	XIII 6	50				
64	рельсовые пути скипового подъемника	на головке рельса	горизонтальная	XII	5				
65	загрузочное устройство доменной печи	на оборудовании	вертикальная	XI	10				

66	рабочая площадка литейного двора, район чугунной и шлаковой летки	на желобе чугуна или шлака, на ленте	горизонтальная, вертикальная	У II	200			40	20
67	чугуновозные и шлаковозные пути, хозяйственный путь	на путях, под шахтами двора	горизонтальная	X	30				
68	фурменная зона	на фурме	вертикальная	У I	150			60	20
69	проходы вокруг печи и площадка перед печью	на полу	горизонтальная	-	50				
70	воздухонагреватели, помещения электрофильтров, шахта лифта	на арматуре, на полу, на направляющих	горизонтальная вертикальная	У III 6	50				
71	кабина лифта	на полу	горизонтальная	У III а	75				
72	внутренние площадки обслуживания печей, воздухонагревателей, лестницы	на полу	горизонтальная	У III 6	50				
73	наружные площадки обслуживания	на площадках и ступенях	горизонтальная	X III	2				
74	постановочные пути для ковшей	на полу, головке рельса	горизонтальная	У III а	75				
75	место заливки чугуна на разливочной машине	на воронке	горизонтальная	У II	200				
76	проход у конвейера	на полу	горизонтальная	-	50				
77	приводная станция разливочной машины	на оборудовании	горизонтальная	У III а	75				
	помещение								

78	приготовления известкового молока	на полу	горизонтальная	У III б	50				
79	установка для опрыскивания шлаковых ковшей	на дне ковша	горизонтальная	У III б	50				
80	склад слитков чугуна	на полу	горизонтальная	-	50				
81	площадка ремонта ковшей и утеплителей	на дне и стенах ковшей	в плоскости ремонта ковшей	У III а	75				

Производство ферросплавов									
82	закрытые склады шихты, руды и флюсов, помещение дозирования смеси	смотри раздел "Механическая обработка руд и материалов"							
83	рабочие площадки печей, летки и места гранулирования ферросплавов и разливки, пекоплавители			У II	200				
84	места чистки и ремонта ковшей			У I	150		60	20	
85	смесители			У III а	75		60	20	
86	площадка наращивания электродов			У I	150		60	20	
87	прессы: верхняя площадка	на оборудовании	горизонтальная	У III а	75		60	20	
88	элеваторы,	места загрузки	горизонтальная	У I	150		60	20	

	тележки, лотки	массы, на лотке На ножах							
89	ножницы, ножи		вертикальная	У 6	150			40	20
90	рольганги холодильников			У I	150			60	20
91	проходы между печами, места погрузки в отделении графитации			У III а	75			60	20
92	торцовые пилы, фрезерные и токарные станки для обработки электродов			У 6	150			40	20
93	контрольные столы, весы места упаковки			У 6 У в	150 150			40 40	20 20
94	проходы			-	50				

Алюмотермитные цехи									
95	низ обжиговых печей 2-я рабочая и 3-я площадки, смотровые окна, вентили			У III а	75			60	20
96	пролеты загрузки стаканов концентратами, очаги не печной плавки			У I	150			60	20
97	водяные холодильники			У III а	75			60	20
98	столы сортировки			I У в	200			40	20
99	места упаковки перевешивания			У 6	150			40	20
Сталеплавильное производство Конвертерные цехи									

100	миксер, участок ремонта ковшей, отделение разливки шлаков и извлечения металлов, отделение разливки	на ковше и горловине миксера, на цапфах, на полу	вертикальная, горизонтальная	У II	200			40	20
101	горловина конвертера при заливке и выливке металла			У II	200			40	20
102	фурменная зона			У I	150			60	20
103	места подготовки ремонта ковшей			У I 6	150			40	20
104	установка для осветления воды оборотного цикла газоочистки			У III а	75				
105	проходы			-	50				

Электросталеплавильные цеха									
106	площадки перед печью, загрузочные окна печи, желоба и шлаковые коробки для выпуска шлака			У II	200			40	20
107	канава для изложниц			У I	150			60	20
108	проходы			-	50				
109	установка непрерывной разливки стали:								
110	промежуточный ковш, верх кристаллизатора, роликовые				200			40	20

	клетки, зоны резки слитков	на крышке ковша, на металле, на роликах	горизонтальная, вертикальная	У II					
111	пол площадки, кристаллизатор и зона охлаждения, площадки приводов	на полу, на стенке кристаллизатора и роликах, на оборудовании	-/-	У III б	50				
112	контователь	на оборудовании	горизонтальная	У III а	75			60	20
113	места складирования слитков			У III а	75			60	20

Прокатное производство Цехи горячего проката									
114	нагревательные колодцы: верх колодцев дымовые клапаны, уравнивающие устройства рекуператоров, дроссели горелок и другие	на крышках на оборудовании	горизонтальная -/-	У II У III б	200 50			40	20
115	помещения вентиляторов			У III а	75				
116	проходы, площадки лазов, шлаковые коридоры, места спуска и уборки шлака			-	50				
117	методические печи: толкатели форсунки	на уровне металла, на полу	горизонтальная	У I	150			60	20
118	окна загрузки и выгрузки	на стенке печи	вертикальная	У II	200			40	20
119	зольники и предтопочные пространства	на полу	горизонтальная	У III б	50				
120	камерные печи			У I	150				
121	проходы			-	50				
122	пути движения тележки и места погрузки и	на роликах,							



134	мерные шкалы	на шкале	вертикальная	У 6	150				
135	правильные машины	на роликах со стороны наблюдения за качеством металла		У I	150			60	20
136	обдирочные машины	на слитке в зоне обдирки		У II	200			40	20
137	места набора клейма	на рабочей поверхности		У 6	150			40	20
138	места клеймения металла	на металле		У I	150			60	20
139	места отделки металла (пневмовырубка, огневая и наждачная зачистка, места разметки и маркирования листов)	на металле		III 6	300	1000	150	40	15
140	места контроля листов и прокатанного металла	на поверхности		II 6		3000		20	10
141	транспортёры концов	на транспортёре		У I	150			60	20
142	склады готовой продукции, места упаковки	на полу		У I	150			60	20
143	станки фрезерные и сверлильные	в зоне обработки, на лимбах, ручки управления		I У 6	200			40	20
144	склады валков электродвигателей	на полу		У I	150			60	20

Цехи холодного проката листа									
145	транспортёры подачи рулонов в травильное отделение;	на оборудовании		У I	150				
146	места складирования	на полу							20

147	агрегаты непрерывного травления: стыкосварочные, ленто-сшивательные машины, места проверки качества травления ленты;	на уровне ленты в месте сварки, в месте сшива, на ленте		У а	200			40	20
148	прочее оборудование агрегата	на уровне ленты по всему агрегату		У I	150			60	20
149	яма отхода металла	на коробе		У III а	75			60	20
150	места сбора щеток, растворные отделения;	на полу, на оборудовании, на площадках							
151	места складирования оборудования стана	на полу							
152	машины сборки опорных волков	на станине		У I	150			60	20
153	места складирования пакетов	на полу							
154	отделение колпаковых печей	на полу							
155	прокатные станы: разматыватели клетки оборудование стана	на рулоне на валках на оборудовании	вертикальная вертикальная горизонтальная	У а I У в У I	200 200 150			40 40 60	20 20 20
156	проходы	на полу			50				
157	маслоподвалы	на полу, приборах, задвижках		У III а	75			60	20
158	станки шлифовки валков	на обрабатываемой поверхности		II в		2000	200	20	10
159	агрегаты продольной резки ленты: дисковые ножи. прочее оборудование агрегата	на ножах на оборудовании	вертикальная горизонтальная	I У в У I	200 150			40 60	20 20
160	яма с коробами для обрезки металла	на коробе		У III а	75			60	20

161	агрегаты поперечной мерной резки полосы: столы набора листов в пакеты, очистные устройства	на столах, циферблате	горизонтальна, вертикальная	У 6	150			40	20
162	агрегаты защитного покрытия листа:	на листе на уровне листа							
163	места осмотра покрытых листов		горизонтальная	У 6	150			40	20
164	оборудование агрегата			У I	150			60	20
165	агрегаты непрерывного отжига полосы:	на ленте							
166	зоны осмотра поверхности ленты	на уровне ленты	вертикальная горизонтальная	I У а У I	300 150			40 60	20 20
167	устройства химической и электрической очистки металла, верхняя площадка	на оборудовании, вентиллях	вертикальная	У III а	75			60	20
168	тоже, нижняя площадка	на оборудовании	горизонтальная		50				
169	верхние площадки роликов накопителей	на ленте, в зоне осмотра		У III 6					
170	накопители	на оборудовании	вертикальная горизонтальная	У 6 У I а	150 150			40 40	20 20
171	площадки нижних и верхних приводных роликов башенных печей; средние площадки, помещения под печами	на полу	горизонтальная	У III 6	50				
172	машины покрытия листов тальком – входная дверь камеры покрытия	на щели		У в	150			40	20
	помещение укладки								

173	покрытых листов в пакеты бункера загрузки талька	на вагонеткена бункерах, площадках		Y I	150			60	20
174	агрегаты непрерывного электроизоляционного и защитного покрытия ленты:	на ленте в месте сварки на ленте	горизонтальная	V a	200			40	20
175	стыкосварочные машины	на уровне ленты	горизонтальная	I V a	300			40	20
176	места осмотра качества покрытия ленты, петлевые ямы, прочее оборудование агрегата		горизонтальная	V I	150			60	20
177	столы контроля листов	на столах		IIa		4000			10
178	места упаковки листов	на полу		V в	150			40	20
179	склады пакетов листов	на полу		Y I	150			60	20
180	проходы	на полу			50				
181	агрегаты электролитического лужения и оцинкования	на разматывателе		Y I	150			60 60	20 20
182	разматыватель травильные, промывочные и другие ванны, моечные машины	на ванне	горизонтальная	Y I	150			40	20
183	ванны электролитических покрытий	на полосе		I V в	200			40	20/1
184	моталка готового металла	на полосе		III в	300	750	150		5
185	сортировочные столы	на столах		IIг	300	1000		20	10
186	места упаковки жести	на столах		Y I	150			60	20

Отделение рекуперации олова

кислотные

187	и электролизные ванны	на ванне
188	прочее оборудование	на оборудовании, полу
		Трубное производство Цехи горячей прокатки труб (бесшовных)
189	столы осмотра заготовок, инспекционные участки	на столах, стеллажах
190	места ремонта заготовок	на столах, на полу
191	прессы, ножницы, пилы	на металле, зоне резания
192	места резки автогеном, загрузочные окна печей, окна для кантовки металла, выбрасыватель металла из печей, выходные стороны прошивных станам, выбрасыватели, рольганги трубопрокатных станов, сварочные машины	на стенке печи, на уровне рольганга печи, на рольгангах прошивных трубопро станам
193	загрузочные площадки печей, лебетки шиберного и перекидного устройства, карманы для заготовок, устройства для распределения труб, станки для продувки труб	на площадке, лебедке, металле, стеллажах, оборудовании
	прошивные	

194	станы, обдирочные обкатные станки, индукционные нагревательные приборы	на пуансонах на резцах и валках, на приборах
195	трубопрокатные станы	на валках
196	склады стержней	на полу
197	трубообрезные станки	на пилах
198	обжимные, заготовочные, толсто и среднелистовые станы	на циферблате
199	правильные машины	на роликах, со стороны наблюдения за качеством правки металла
200	ножницы, пилы, прессы холодной резки	на металле
201	места отделки металла, разметки и маркировки	на металле
202	места контроля листов и прокатного металла	на осматриваемой поверхности
203	станки фрезерные сверлильные	на лампах ручках, Кнопках
		Цехи сварных труб больших диаметров (более 250 мм) из лист
204	листоукладчики, места укладки листов	на полу
205	места маркировки листов, осмотра листов и качества шва, инспекционная решетка	на рольганге, на шве, на трубе
206	плавильные машины, кромкострогальны станки, столы наружной сварки,	на шкале манометра резцах, шкалах приборов, сварочной головке, на внутренней по трубы

	приварки планок, стола внутренней сварки	
207	правильные машины	на циферблате нажимного устройства
208	ножницы	на ножах
209	кромкозагибочные станы	на листе
210	механизмы подачи заготовок, подъемные рольганги, гидравлический пресс	на заготовке
211	стола наружной и внутренней сварки	на шве
212	трубообрезные и гратоснимающие станки, места обрезки труб на инспекционной решетке	в зоне резания, на трубе

Цехи сварных труб (диаметром менее 250 мм)							
213	лентоправильные машины гидропрессы испытания труб	в месте заводки ленты, на трубе	У а	200			
214	дисковые ножницы	на ножах	У I	200**			
215	разматыватели, сварочные машины, линии по производству манжет	в месте заправки ленты, проволоки расположения оператора	У 6	150		40	20
Цехи холодной прокатки и волочения труб							
216	станы холодной прокатки и волочения труб, трубообрезные станки, дисковые пилы	на валках, головках волочильных оправок, на пилах	I У 6	200		40	20
	кулачковые, валковые						

217	правильные станы	на кулачках, валках	У 6	150		40	20
218	инспекционные столы	на столах	II в		2000		10
219	разметочные столы	на столах	III 6	300	1000		15

Цехи литых труб							
220	аппараты для приготовления формовочных смесей, места машинной формовки стержней, участки сборки кристаллизаторов	на оборудовании		У в	150		40 20
221	конвейеры для подачи и распределения смеси, сушильные печи, кабины для промывки ванн для обеззараживания, нейтрализации, хромирования труб	на ленте, фронте сушила, ванне		УIII а	75		
222	места ручной формовки стержней	на столах	горизонтальная	У а	200		40 20
223	верх кристаллизатора в заливочном отделении, корпуса изложниц в отделении центробежного литья труб	в зоне заливки, на металле	горизонтальная	УII	200		40 20
224	подшивчики, станки для продувки труб, травильные ванны	на столе, оборудовании, валках	горизонтальная	УI	150		60 20
225	рольганги, отделения асфальтирования труб	на рольганге, полу	горизонтальная	УI	200**		60 20

226	инспекционные участки	на стеллажах	горизонтальная	III а		2000		15	
227	аппаратура на щитах	на приборах,	в месте расположения приборов	I У Г	150		40	20	

Мастерские по ремонту и изготовлению трубокатного оборудования									
228	шлифовальные, токарные, полировальные станки	на обрабатываемой поверхности	в зоне обработки	II Г		1000	150	20	10
Метизное производство, производство проволоки									
229	травильное отделение для периодического травления проволоки	0,8 м от пола, на ванне	горизонтальная	VI	200**			60	20
230	отделение периодического отжига проволоки в матках, шахные, колпаковые печи, агрегаты непрерывной термообработки проволоки диаметром более 1,6 мм, отделение периодического покрытия, правильно-обрезные станки в отделении отделки проволоки	0,8 м от пола, на уровне проволоки, на ванне, на лотках	горизонтальная	У 6	150			40	20
231	агрегаты непрерывной термообработки и травления проволоки диаметром от 0,4 - до 1,6 мм	на агрегатах, на уровне проволоки	горизонтальная	I У 6	200			40	20
232	тоже диаметром менее 0,4 мм	на агрегатах, на уровне проволоки	горизонтальная	II 6		3000	300	20	10
233	агрегаты латунирования, оцинкования, омеднения, лужения проволоки диаметром более 0,5 мм	на агрегатах, на уровне проволоки	горизонтальная	I У 6	200			40	20
234	тоже диаметром менее 0,5 мм	на агрегатах, на уровне проволоки	горизонтальная	II 6		2000	200	20	10
235	волочильные станы грубого и среднего волочения, наждачные станки	на фильерах, на круге	вертикальная, горизонтальная	У в	150			40	20

236	стационарные сварочные аппараты	на шве	горизонтальная	У 6	150			40	20
237	волоочильные станки тонкого волочения, наждачные станки	на фильерах, на круге	вертикальная	И У В	200			40	20
238	стационарные сварочные аппараты, намоточные станки	на шве, на уровне проволоки	горизонтальная	И У 6	200			40	20
239	волоочильные станы тончайшего волочения, наждачные станки, намоточные станки	на фильерах, круге, уровне проволоки	вертикальная, горизонтальная	III В	300	750	150	40	15
240	волоочильные станы на тончайшего волочения	на фильерах	вертикальная	II В		2000		20	10
241	намоточные станки	на уровне проволоки	горизонтальная	II 6	-	3000		20	10
242	волоочильные машины для микроволочения	на фильерах	вертикальная	И В	-	2500		20	10
243	агрегаты для термообработки микропровода, электрополировки, столы перемотки, сортировки, упаковки	на уровне проволоки на столах	горизонтальная	И 6	-	4000	400	20	20/10
244	отделение контроля проволоки	на столах	-/-	II В	-	2000			10
245	шлифовальные полировальные станки в отделениях отделки проволоки	на обрабатываемой поверхности	-/-	III 6	300	1000	150	40	15

Производство канатов и металлокорда									
246	намоточные станки, канатовьющие и пряде-вьющие машины (диаметр канатов более 10мм)	на уровне проволоки на катушках, ротаре, плашко-держателях	горизонтальная	И У 6	200				
247	тоже, для канатов менее 10 мм	-/-	-/-	III 6	300				1000
248	дисковые ножи	на режущих дисках	-/-	У И	200**				
Производство проволочных сеток Цехи тканых сеток									
249	перемоточные машины, станции для намотки основы,		горизонтальная		-				2000

	места контроля сеток	на уровне проволоки на барабане, на галево и бердо, на сетке		II B		
250	тоже, для тяжелых сеток	-/-	-/-	III B	300	750
251	упаковочные площадки	0,8 м от пола	-/-	VI	150	
Цехи тяжелых сеток						
252	станки для намотки основы (диаметр более 2 мм), столы сборки щелевых сит	на барабане, на столе	горизонтальная	Y 6	150	
253	пресс-автоматы, станки: рефления проволоки, ткацкие канилированных сеток, загибочные и отрезные, плетельные, автоматы, полуавтоматы, столы контроля	на матрице, на волках, сетке, столах, шнеках, оправках	-/-	I Y 6	200	
Производство крепежных изделий						
254	прессовые отделения холодной и горячей высадки	на станках, проволоке, 0,8 м от пола	горизонтальная	I Y 6	200	
255	отдельные консервационноупаковочное отделение	на изделия	горизонтальная	Y 6	150	
256	участки предварительной обработки компонентов, смесительныеотделения бегунов, площадки обслуживания в отделениях приготовления жидкого стекла, места обработки ферросплавов, мельницы, классификаторы, грохоты, сушильное оборудование	на полу, на оборудовании, 0,8 м от пола	горизонтальная	VI	150	
257	площадки автоматических весов, места загрузки прессо массой, брикетами, проволокой, места упаковки электродов	на оборудовании, на цилиндрах и брикетах, на столах	горизонтальная	Y 6	150	

258	транспортеры компонентов, помещение сепараторов, вентиляции, фильтров	на ленте, на полу	горизонтальная	УIII 6	50			
259	места контроля качества обмазки и зачистки концов, загрузки печей и укладки электродов в рамки стопы, столы развески, отбраковки и сортировки электродов	на транспорте, на полу, на столах	горизонтальная	I У 6	200			

Производство холоднокатаных стальных лент								
260	разматыватель полосы металла, стыкосварочные машины, клетки станов холодной прокатки и дрессировки лент, моталки, привод и другие вспомогательные механизмы, ленто- правильные машины, разматыватели, моталки ножниц продольной резки	на оборудовании, рулоне, ленте, барабанах	горизонтальная	I У 6	200		40	20
261	нажимные устройства прокатных станов, приборы измерения толщины ленты	на циферблате, на шкалах	в плоскости расположения приборов	I У	150		40	20
262	дисковые ножи	на ножах	горизонтальная	III в		1000		15
263	моталки станов плющения и прокатки профильных лент и подката	на барабанах	горизонтальная	I У в	200		40	20
264	кромкошлифовальные станки, намоточные устройства агрегатов полировки ленты, рабочие клетки, правильные	на проволоке, ленте	горизонтальная	III в	300	750	150	40

	устройства станов плющения и прокатки								20/15
265	полировальные барабаны и валки	на уровне ленты	горизонтальная	У 6	150			40	20
266	вальцешлифовальные станки, перематывающие станки, столы ОТК в отделениях покрытий	на обрабатываемой поверхности, на барабанах, на столе	горизонтальная	III 6	300	1000	150	40	20/15
Производство ленточных пружин									
267	прессы рубки ленты, рабочие места по определению момента кручения пружин	на ножах, столах	горизонтальная	III Г	200			40	20
268	наждачные станки, рабочие места у печей обжига и калоризации	на круге, на щели и загрузочном люке	вертикальная, горизонтальная	У 6	150			40	20
269	рабочие места штамповки отверстий, подгиба и полировки концов, вырубки и приклейки наладок, заневолирования, формирование наружного конца, контроля пружин	на столах	горизонтальная	II 6	-	3000	300	20	20/10
270	рабочие места упаковки пружин	-/-	-/-	III В	300	750	150	40	15
Производство стальных фасонных профилей									
271	обдирошлифовальные, фрезерноотрезные, токарные станки, установки горячего пресования	на изделия, на прессе, рольгангах, холодильнике	горизонтальная	I У 6	200			40	20
272	столы горячего проката	на валках	вертикальная	III Г	200			40	20

Производство фильер									
	ограничные станки, установки электроискрового, электролитического,								

273	ультразвукового, механического сверления алмазополировальные станки, столы оптического контроля формы и размеры отверстий, станки для заточки игл станки для шлифовки и доводки отверстий, настольные сверлильные станки	на изделия, на столе	горизонтальная	II 6	-	3000	300	20	20/10
274	рабочие места запресовки алмазов в оправки, станки для обточки оправок	на столе, на обрабатываемой поверхности	горизонтальная	III 6	300	1000	150	40	20/15
275	приборы для определения минимального усилия волочения	на шкале прибора	вертикальная	IV г	150			40	20
Производство железных порошков									
276	оборудование для дробления, измельчения гранулирования, прессования, грохочения, сепарации, усреднение порошка; площадки термических электродуговых и других печей, фасовочные и упаковочные отделения	на оборудовании, 0,8 м от пола	горизонтальная	VI	150			60	20
277	миксер	на горловине миксера	горизонтальная	VII	200			40	20
Производство по переработке вторичных черных металлов									
278	газовая резка стального лома	на полу	горизонтальная	VII	200			40	20
	механическая обработка стального лома: ножницы,								

279	стружкодробильные агрегаты, пакетировочные и брикетировочные прессы	на месте загрузки	горизонтальная	У6	150			40	20
280	бойный зал копра	на полу	горизонтальная	У6	150			40	20
281	склады металлолома: открытые Закрытые резервные	на полу	горизонтальная	XI УIII а -	10 75 20			60	20
282	пролет готовой продукции	на полу	горизонтальная	УI	150			60	20

Производство огнеупоров									
283	склады сырья: открытые закрытые	на полу	горизонтальная	XII	5 20				
284	дробильное оборудование, мельницы, грохоты, сита, дозировочное, сушильное отделения	на оборудовании	горизонтальная	УI	150			60	20
285	транспортёры	на ленте	горизонтальная	УIII а	75			60	20
286	обжиговые печи: в местах загрузки и выгрузки	на стенке печи	вертикальная	УI	150			60	20
287	на смотровых окнах	на окне	горизонтальная	УIII а	75			60	20
288	прессовое оборудование, места ручной формовки	на оборудовании	горизонтальная	У а	200			40	20
289	места контроля сырых и сортировки обожженных огнеупоров	на стеллажах	горизонтальная	III а	-	2000	200	40	20
290	склады готовой продукции	на полу	горизонтальная	-	20				

\*В таблице использованы "Отраслевые нормы искусственного освещения основных цехов, заводов

черной металлургии", "Нормы проектирования искусственного освещения метизных заводов".

\*\* Освещенность увеличена на одну ступень из-за опасности травматизма.

\*\*\* Коэффициент пульсации в виде дроби соответствует в числителе значению для общего освещения в системе комбинированного, в знаменателе - значению местного освещения в системе комбинированного

## Нормы освещенности аварийного освещения

Таблица 2

№ п/п	Наименование помещений, рабочих мест	Освещенность, лк
1	2	3
Коксохимическое производство		
1.	оксые и пекококсые батареи, коксовыталкивающая машина, помещения насосов, трубчатые газовые холодильники, пиридиновая установка, обесфеноливающий скруббер, помещение компрессоров, сухой сероочистки, места установки измерительных приборов	7
2.	помещение механизмов угольной башни, промежуточные и концевые площадки, коридоры газопроводов вдоль печей, площадки обслуживания оборудования	2
Доменное производство		
3.	чугунная и шлаковая сторона цеха, летки, место заливки чугуна	10
4.	фурменная зона	7
5.	проходы вокруг печи, площадка около печи	2
Производство ферросплавов		
6.	рабочие площадки печей, летки в местах гранулирования ферросплавов и разлива	10
7.	пекоплавители	7
Сталеплавильное производство		
	места заливки и сливки миксера, площадки	

8.	обслуживания миксера, места загрузки печей, желоба для заливки чугуна, выпуска стали шлака, разливные площадки, промежуточный ковш и верх кристаллизатора УНРС, конвертер	10
9.	площадки обслуживания печей, УНРС, конвертер	7
Прокатное производство		
10.	верх нагревательных колодцев, загрузочные окна, окна выгрузки методических печей, пути движения самосветящегося металла, валки клетей прокатных станов, разкатные поля, холодильники, ножницы, пилы, прессы горячей резки, непрерывные листовые станы горячей прокатки, места выдачи листов из лудильных машин	10
11.	обжимные, заготовочные, сортовые толсто- и среднелистовые станы	15
Трубное производство		
12.	загрузочные окна секционных и методических печей, окна для кантовки металла, выбрасыватель металла из печи, выходные стороны прошивных станов, сварочные машины, петлевые устройства, летучие ножницы калибровочных и редуционных станов, правильные машины, непрерывные станы наружной сварки, трубосварочные станы, печи предварительного отжига, места заливки в литейном отделении, корпуса изложниц, рольганги в отделении центробежного литья труб, прошивные станы, кромкострогальные станки, кромкозагибочные станки, на приборах	10
Метизное производство		

13.	травильные ванны, термотравильные агрегаты	10
Производство железных порошков		
14.	миксер	10
Производство огнеупоров		
15.	шахтные обжиговые и другие печи	10

### Коэффициенты запаса и сроки очистки светильников

Таблица 3

№ п/п	Наименование помещения	Коэффициент запаса	Сроки очистки светильников, в год
1	2	3	4
1.	литейные дворы доменных цехов, помещения коксовых батарей, коксортировки, помещения производства агломерата и железных порошков, дробильные, шихтовочные отделения огнеупорного производства, места формовки кирпичей	2	18
2.	конвертерные, электросталеплавильные цехи, цехи горячего проката, помещения по вторичной переработке металла, скрапные пролеты прокатных цехов, растворные отделения непрерывного травления, машины покрытия листов тальком, отделения холодильников и отделочные пролеты трубных цехов, цехи сварки труб, цехи холодного проката и волочения труб, помещения мельниц, классификаторов, дозировочные, склады шихты и формовочных материалов, смолоперегонные цехи	1,8	6
3.	вальцешлифовальные мастерские, мастерские по ремонту и изготовлению трубопрокатного инструмента, цехи по производству проволоки, металлической сетки и другие	1,5	4
4.	места наружной установки коммуникаций, открытые склады продуктов, железнодорожные пути	1,5	2

Приложение 4  
к санитарным правилам  
"Санитарно-эпидемиологические требования  
к объектам черной металлургии"

### Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны

1. Контроль включает получение путем измерений достоверной характеристики содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны и последующее сравнение полученных результатов с

установленными максимально разовыми и среднесменными предельно допустимыми концентрациями.

2. Достоверной характеристикой содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны является выборочная средняя  $\bar{x}$  из концентраций ряда отобранных проб, если она находится с доверительной вероятностью  $\alpha = 0,95$  в доверительном интервале  $\Sigma = \pm 0,4$ .

3. Контроль состояния воздуха рабочей зоны осуществляется лабораториями промышленных предприятий и центрами санитарно-эпидемиологической экспертизы по рабочим программам.

4. Программы должны составляться с учетом основных стадий технологического процесса, размещения источников выделения вредных веществ и распространения последних по производственному помещению в связи с особенностями циркуляции воздуха, а также качественного состава и класса опасности вредных веществ, в том числе за счет их возможных превращений в воздушной среде (гидролиз, окисление, деструкция).

5. Отбор проб воздуха не следует проводить при нарушении технологии, либо при неисправном состоянии или неправильной эксплуатации оборудования и всех предусмотренных средств, предотвращения загрязнения воздуха рабочей зоны вредными веществами (вентиляция, укрытия и другие).

6. Контроль соблюдения максимально разовой предельно допустимой концентрации предусматривается на каждом рабочем месте с постоянным или временным пребыванием работающих на всех стадиях процесса или отдельных операциях (независимо от их продолжительности).

Допускается проведение выборочного контроля на отдельных наиболее неблагоприятных рабочих местах либо отдельных наиболее неблагоприятных стадиях процесса (операциях), на отдельных рабочих местах, если на обследуемом производственном участке размещено, значительное количество идентичного оборудования либо одинаково; оформленных рабочих мест, на которых выполняются; одни и те же операции.

7. Программа должна предусматривать также контроль воздуха рабочей зоны на основных местах пребывания работающих в период проведения ими планового ремонта технологического, санитарно-технического и другого оборудования, если эти операции могут сопровождаться выделением вредных веществ.

8. Периодичность планового контроля на каждом рабочем месте устанавливается в зависимости от класса опасности выделяющихся вредных веществ и диапазона колебаний их концентраций в воздухе рабочей зоны, обусловленного особенностями технологического процесса и оборудования.

Во всех случаях возможного поступления в воздух рабочей зоны вредных веществ 1 класса опасности, а также тех веществ 2 класса опасности, которые из-за высокой летучести могут явиться причиной тяжелого либо смертельного острого отравления должен обеспечиваться непрерывный, предпочтительно автоматический контроль.

9. При поступлении в воздух рабочей зоны остальных вредных веществ 2 класса опасности контроль осуществляется не реже 1 раза в месяц, веществ 3 и 4 классов опасности – не реже 1 раза в квартал, если недостаточная стабильность режима технологического процесса или изменение технического состояния оборудования в процессе эксплуатации может оказывать существенное влияние на загрязнение воздуха рабочей зоны, а также в случае возможных сезонных колебаний концентраций вредных веществ и не реже 1 раза в год в остальных случаях.

10. На обследуемом рабочем месте на каждой стадии технологического процесса либо отдельной операции, должно быть отобрано не менее 5 последовательных проб воздуха. Если продолжительность стадии (операции) не позволяет отобрать 5 последовательных проб, то они отбираются при повторении этих стадий (операций).

11. При оценке кратковременных стадий процесса (операций) следует учитывать время, необходимое для поступления на данное рабочее место вредных веществ от источников их выделения в зависимости от их удаленности и особенностей воздухообмена в помещении. Поэтому в соответствующих случаях отбор проб воздуха должен начинаться и заканчиваться с необходимой задержкой по отношению к оцениваемой стадии процесса (операции).

12. По отобраным 5 пробам вычисляются средняя арифметическая ( $\bar{X}$ ) и ее доверительный интервал ( $\Sigma$ ):

$$\bar{X} = (K_1 + K_2 + K_3 + K_4 + K_5) : 5 \text{ мг/м}^3$$

$$\Sigma = [(K_{\text{макс}} - K_{\text{мин}}) * 60] : \bar{X} \%, \text{ где}$$

$K_1$  -  $K_5$  – концентрации в отдельных пробах;  $K_{\text{макс}}$  – максимальная концентрация в отобранных пробах;  $K_{\text{мин}}$  – минимальная концентрация в отобранных пробах.

Если полученное значение доверительного интервала равно или меньше 40 %, то определенная величина средней арифметической считается достоверной. Если вычисленный доверительный интервал превышает 40 %, должны быть отобраны дополнительные пробы, количество которых ( $n$ ) определяется по формуле:

$$n = 5,8 \frac{[(K_{\text{макс}} - K_{\text{мин}})]^2}{X}$$

По результатам ранее выполненных и дополнительных проб вычисляется средняя арифметическая, которая считается достоверной.

13. Если полученное значение средней арифметической не превышает максимально разовую предельно допустимую концентрацию вредного вещества, состояние воздуха рабочей зоны оценивается как соответствующее установленным предельно допустимым концентрациям.

14. Контроль соблюдения среднесменной предельно допустимой концентрации предусматривается применительно к отдельным профессиональным группам работающих. Он должен осуществляться с применением индивидуальных пробоотборников. Для профессий, лица которых выполняют работу на фиксированных рабочих местах, допускается выполнять отбор проб воздуха в зоне дыхания иными устройствами.

Пробы воздуха отбираются в течение 5 смен, в каждую из которых суммарная продолжительность отбора проб должна составлять не менее 70 % смены и охватывать все основные стадии технологического процесса, а также выполнение наиболее неблагоприятных операций на постоянных рабочих местах и вне их.

В течение смены отбирается одна непрерывная проба, либо соответствующий ей ряд последовательных проб, который рассматривается как единая проба и характеризуется средневзвешенной величиной.

15. Среднесменная концентрация вычисляется как средняя арифметическая из результатов отбора проб по 5 сменам. Если она не превышает среднесменную предельно допустимую концентрацию, то состояние воздуха рабочей зоны для данной профессиональной группы оценивается как соответствующее установленной средне-сменной предельно допустимой концентрации.

16. Для решения вопроса о величине предельно допустимой концентрации кремнеземсодержащих пылей определение процентного содержания в них свободной двуокиси кремния должно проводиться по мере изменения состава используемых материалов и по требованию контролирующих организаций, но не реже 1 раза в год.

17. Вся аппаратура и приборы, используемые при санитарно-химических исследованиях, подлежат проверке и тарировке в установленном порядке.

Приложение 5  
к санитарным правилам  
"Санитарно-эпидемиологические требования  
к объектам черной металлургии"

**Перечень  
дополнительных вредных веществ, содержание которых в  
атмосферном воздухе населенных пунктов в районах  
размещения объектов черной металлургии подлежит  
санитарному контролю**

Производство Коксохимическое ферросплавов: ферромарганцевое	Основные вредные вещества фенол, бенз (а) пирен, сероводород, цианистый водород, аммиак аэрозоль окислов марганца
--	--

Феррохромовое Феррованадиевое силикомарганцевое и металлического марганца Ферросилициевое Ферромолибденовое Огнеупоров	аэрозоль окислов марганца, кремнезем содержащая пыль кремнеземсодержащая пыль соединения молибдена пыль вольфрама кремнеземсодержащая пыль
---	---

1) кроме поименованных вредных веществ, контроль может проводиться за другими ингредиентами, представляющими опасность для населения;

2) следует учитывать возможность трансформации компонентов выбросов в атмосферный воздух, в частности, возможность окисления  $SO_2$  в  $SO_3$  в присутствии окислов железа и других металлов, что определяет необходимость включать в число специфических ингредиентов и аэрозоль серной кислоты;

3) при оценке степени загрязнения атмосферного воздуха пылью следует руководствоваться дифференцированной ПДК в зависимости от содержания свободной двуокиси кремния;

4) при оценке степени загрязнения атмосферного воздуха при совместном присутствии нескольких веществ учитывается эффект биологической суммации в соответствии со списком ПДК.

Приложение 6  
 к санитарным правилам  
 "Санитарно-эпидемиологические требования  
 к объектам черной металлургии"

**Перечень  
 основных вредных веществ, подлежащих контролю в воздухе  
 рабочей зоны**

№ п/п	Производственный участок	Вредные вещества	Примечание
1	2	3	4
<b>1. Коксохимическое производство:</b>			
1	подготовка и транспортировка угля	пыль	
2	верхние площадки коксовых печей	пыль, окись углерода, возгоны каменноугольной смолы и пека	также при получении кокса каменноугольного - сернистый ангидрид, пекового - фенол
	боковые площадки коксовых и пекоковых печей (кабины коксовитал-	пыль, окись углерода, возгоны	

3	квивающих и двересъемных машин, около печных дверей, уборка просыпей кокса)	каменно угольной смолы и пека, фенол, окислы азота, цианистый водород	
4	в тоннелях коксовых и пекококсосых батареях	пыль, окись углерода, цианистый водород, фенол	
5	участки ремонта кладки печей	пыль	
6	кабина загрузочного вагона	пыль, окись углерода, цианистый водород, фенол, сернистый ангидрид	
7	участки коксосортировки	пыль	
8	кабина машиниста электровоза	пыль, цианистый водород, фенол	
9	цехи конденсации и улавливания, в насосных помещениях и машинном зале, в отделении дистилляции бензола, в сульфатном отделении, на крыше механизованных отстойников, на участке выгрузки фусов и отжима смолы, возле сборника конденсата,	ксилол, толуол, бензол, цианистый	

	у абсорбентов, питающих и циркуляционных сборников, смолоотделителей, испарителей, центрифуг, сушилок сульфата аммония	водород, аммиак, фенол, сероводород, нафталин	
10	цех роданистого аммония и натрия (у кристаллизаторов и центрифуг)	сернистый ангидрид,	
11	цех очистки коксового газа (у вакуум-фильтров, центрифуг, в насосной аммиачной воды)	сернистый ангидрид, цианистый водород, мышьяковистый ангидрид, сероводород, аммиак	
12	цех переработки смолы склад смолы и масел отделение дистилляции смолы отделение антраценовой фракции отделение переработки нафталиновой фракции	возгоны каменно угольной смолы и пека возгоны каменно угольной смолы и пека, фенол, нафталин, фенантрен фенол, нафталин, фенантрен нафталин	
13	цех кристаллического нафталина (дистилляция, разливка, расфасовка, упаковка)	фенол, нафталин	
	цех обогащения		

14	антрацена (кристаллизаторы, насосные, расфасовка)	возгоны каменноугольной смолы и пека	
15	цех фталевого ангидрида (дистилляция, насосные, расфасовка, погрузка)	нафтохинон, фталевый ангидрид, малеиновый ангидрид	
16	цех ректификации бензола, отделение ректификации, сборники "бензине" и "дебензине", тяжелого бензола, полимеров, беспламенная печь, сепаратор, моечные аппараты, мерники, склад пиридиновых оснований (насосные, места разлива в тару) Нейтрализатор, сепаратор, мерник пиридиновых оснований	бензол, ксилол, толуол, сероуглерод бензол, фенол, пиридин, нафталин, цианистый водород	
17	амиачно-обесфеноливающие цехи (колонны, отстойники, скрубберы, аппаратные)	аммиак, фенол	
	цех биохимической		

18	очистки (отстойники, маслоотделители, усреднители, аэротенки, сборники очищенных вод, насосные, аппаратные)	аммиак, фенол, нафталин, цианистый водород	
19	цех улавливания германия (отстойники, насосы, выгрузка фусов, бачок с формалином, вакуум-фильтры, вибросито, барабан)	фенол, формальдегид, аммиак, пыль	
2. Производство агломерата и железорудных окатышей:			
20	подготовка и транспортирование шихтовых материалов	пыль	при подготовке и транспортировании извести также свободная окись кальция
21	спекание (обжиг), дробление, охлаждение, сортировка и выдача готовой продукции, тракт горячего возврата, пылегазоочистные устройства	пыль, окись углерода	при использовании серосодержащих материалов также сернистый ангидрид
22	экспау-терное отделение	окись углерода	
3. Доменное производство:			
23	литейный двор, поддоменник	пыль, окись углерода	--/--
24	тракт шихтоподачи	пыль, окись углерода	при использовании офлюсованного

			сырья также свободная окись кальция
4. Ферросплавное производство:			
25	шихтоподготовительные цехи	пыль	также на всех этапах в производствах: феррохрома – окислы 3 и 6-валентного хрома; ферромарганца -окислы марганца в виде аэрозолей дезинтеграции и конденсации; феррованадия - пяти и трехокси ванадия в виде аэрозолей дезинтеграции и конденсации; феромолибдена –растворимых и нерастворимых соединений молибдена; ферровольфрама –пыли и другие
26	участки печей, оборудованных самоспекающимися электродами	пыль, окись углерода, возгоны каменноугольных смол, пеков, три, четыре бензпирен	
27	участки хранения ферросилиция	мышьяковистый и фосфористый водород, сероводород, ацетилен	
5. Сталеплавильное производство:			
28	шихтовый двор и люнкеритное отделение	пыль	
29	миксерное отделение	пыль, окись углерода	в зависимости от марок выплавляемых сталей
			также входящие в

30	печной пролет	пыль, окись углерода	их состав вредные вещества
31	разливочный пролет	пыль, окись углерода	в зависимости от марок выплавляемых сталей, защитных смесей и материалов для внепечной обработки, также входящие в их состав вредные вещества
32	участок подготовки ковшей	пыль, окись углерода	
33	шлаковое отделение	пыль	
34	цехи и участки подготовки составов	пыль	
6. Прокатное производство:			
35	участки нагревательных печей и колодцев	окись углерода, сернистый ангидрид	также вредные вещества, входящие в состав нагревательного металла
36	становой пролет (вальцовка, обрезание, клеймовка)	пыль, окись углерода	также вредные вещества, входящие в состав обрабатываемой стали
37	участок холодильника	окись углерода, сернистый ангидрид	
38	участок удаления пороков	пыль	также вредные вещества, входящие в состав обрабатываемой стали, при огневой зачистке дополнительно окись углерода и сернистый ангидрид

39	участок травления	пары и аэрозоли кислот и щелочей	
40	участок покрытий	вредные вещества с учетом состава покрытий	
41	масло-подвалы	аэрозоль масла, окись углерода	
42	машинные залы	ртуть	
7. Трубное производство:			
43	рабочее место нагревательщика и подручных	пыль, окись углерода	
44	рабочее место вальцовщика и подручных, операторов на прошивных, автоматических, раскатных, непрерывной прокатки на оправку, пилигримовых станах	пыль, окись углерода	
45	ручное место прессовщика и подручных	пыль	
46	рабочее место оператора калибровочного, редуционного стана	пыль	
	рабочее место сварщика на установках непрерывной печной сварки труб,		

47	<p>станах электро-сварки труб сопротивлением, токами высокой частоты, оплавлением, плоскостыаемых двухшовных</p>	<p>пыль</p>	
48	<p>рабочее место дробеструйной и пескоструйной установки</p>	<p>пыль</p>	
49	<p>рабочее место сварщика на станах электро-сварки под слоем флюса</p>	<p>пыль, окислы марганца</p>	
50	<p>рабочее место оператора листогабочной машины</p>	<p>пыль</p>	
51	<p>рабочее место у абразивного станка</p>	<p>пыль</p>	
52	<p>рабочее место оператора установки для очистки труб от флюса, у станка обработки труб после сварки под слоем флюса</p>	<p>пыль, окислы марганца</p>	
	<p>рабочее место заграничника</p>		

53	и подручных, оператора центробежной машины, оператора полунепрерывной отливки труб	пыль, окись углерода	
54	рабочее место стерженщика, бункеровщика в смесеприготовительном отделении	пыль	
55	рабочее место промасловщика	аэрозоль масла	
56	рабочее место травильщика	кислота соляная, серная, азотная, фтористый водород	
57	рабочее место оцинковщика	окись цинка	
8. Метизное производство:			
58	участки травления	аэрозоли кислот и щелочей	
59	участки покрытий	вредные вещества, входящие в состав покрытий	
60	участки производства электродов и порошковой проволоки	пыль	также вредные вещества, входящие в состав используемых материалов в зависимости от рецептуры
61	прочие участки	пыль	на участках мокрого волочения также продукты термодеструкции масел
9. Производство железных порошков:			
	размольно-заготови-		также сажа, если

62	тельные отделения	пыль	она используется
63	термическое отделение	пыль, окись углерода	
64	отделение брикетирования	пыль	также возгоны пеков и 3, 4-бензпирен при использовании пеков
65	участки получения порошков хлоридным методом	пыль, хлористый водород, фтористый водород	
<b>10. Переработка вторичных черных металлов:</b>			
66	рабочее место газорезчика, бурщика стальных массивов	пыль, окись углерода	также вредные вещества, входящие в состав стали
67	рабочее место резчика на плазменных установках	пыль, окись углерода, окислы азота, озон	также вредные вещества, входящие в состав стали
68	рабочее место газорезчика судового лома	пыль, озон, окислы азота, свинец	также вредные вещества, входящие в состав стали
69	рабочее место сталевара, подручных, крановщика в электро-сталева-вильных цехах	пыль, окись углерода, акролеин	также вредные вещества, входящие в состав стали
70	рабочее место операторов установок дробления чугуна, копровщиков, пакетировочных и брикетировочных пресов,		

	сортиров- щика стружки	пыль	
71	рабочее место машинистов, пакетировочных и брикетировочных прессов, установок дробления чугуна	пыль, аэрозоль, масла	
72	рабочее место машинистов мостовых кранов	пыль, окись углерода, сернистый ангидрид	также вредные вещества, входящие в состав используемых материалов
11. Производство огнеупоров:			
73	огнеупорное произ- водство	пыль	в печных отделениях также окись углерода, сернистый ангидрид
74	смолодо- ломитовые, смоломаг- незитовые цехи	пыль	на участках дозирования, смешения, прессования, складе готовой продукции также смолодоломитовая пыль, возгоны каменно-угольных смол и пеков
75	цеха огнеупорных бетонов	пыль	на участках варочных котлов и сушил также фосфорная кислота
76	цехи теплоизо- ляционных вкладышей	пыль	на участках прессового отделения и сушил также формальдегид
77	цехи циркониевых огнеупоров	пыль	на участках кислотного отделения также соляная кислота

Примечание: С учетом специфики конкретных предприятий перечень основных вредных веществ, подлежащих контролю, должен дополняться.

Утверждены  
постановлением Правительства  
Республики Казахстан  
от 25 января 2012 года № 167

## **Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам угольной промышленности"**

### **1. Общие положения**

1. Настоящие санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам угольной промышленности" (далее – Санитарные правила) устанавливают санитарно-эпидемиологические требования к деятельности, выбору земельного участка, оборудованию и рабочим местам, условиям труда, бытовому обслуживанию, медицинскому обеспечению и питанию, водоснабжению, вентиляции, отоплению и освещению на производственных объектах по добыче угля открытым и подземным способами, обогатительных и брикетных фабрик, оборудования, используемого в угольной промышленности.

2. В настоящих Санитарных правилах использованы следующие определения:

1) объект угольной промышленности – объект, производящий добычу, рассортировку, обогащение, брикетирование, агломерирование углей;

2) анкерование – скрепление частей сооружений и машин специальными деталями (металлические, железобетонные, деревянные стержни);

3) брикетирование – процесс получения кусков (брикетов) с добавкой и без добавки связующих веществ с последующим прессованием смеси в брикеты нужного размера и формы;

4) брикетная фабрика – предприятие, на котором, с помощью специального оборудования проводится брикетирование угля;

5) генерация – выработка электроэнергии, шума, вибрации, электромагнитных, световых колебаний;

6) гидроциклон – аппарат для сгущения шламов, осветления оборотных вод, классификации и обогащения тонких фракций угля при помощи центробежных сил;

7) грохот – устройство для механической рассортировки (грохочение) сыпучих материалов по крупности, просеиванием их через сита, колосники или решетки;

8) крепь (гидрокрепь) – сооружение, служащее для предотвращения обрушения и вспучивания горных пород;

9) копер – надземное сооружение шахтного ствола;

10) обогатительная фабрика – объект, на котором производится первичная переработка минерального сырья для получения технически ценных или пригодных для дальнейшей переработки продуктов;

11) разрез – совокупность открытых горных выработок, образованных при разработке угольного месторождения;

12) стробоскопический эффект – восприятие быстрой смены изображений отдельных моментов движения предметов, восприятие в условиях прерывистого наблюдения быстродвижущегося предмета;

13) флотация – процесс разделения мелких, твердых частиц, при обработке минералов, основанный на различии их в смачиваемости водой;

14) флотореагент – вещество, применяемое при процессе флотации;

15) флокуляция – процесс объединения коллоидных частиц в рыхлые, хлопьевидные агрегаты;

16) флокулянт – специальное вещество, добавляемое для осуществления процесса флокуляции;

17) шахта – горнопромышленное предприятие (производственная единица), осуществляющее

добычу полезных ископаемых подземным способом и отгрузку его непосредственно потребителям или на обогатительную фабрику;

18) шахтный ствол – подземная вертикальная или наклонная горная выработка, имеющая выход на поверхность, предназначенная для обслуживания горных работ;

19) шпур – цилиндрическая полость диаметром до 75 миллиметров, длиной до 5 метров (далее – м), пробуренная в горной породе для размещения заряда взрывчатого вещества и других целей;

20) штольня – это горизонтальная или наклонная горная выработка, имеющая выход на земную поверхность и предназначенная для добычи полезных ископаемых или обслуживания горных работ. В зависимости от назначения штольни бывают вентиляционными, эксплуатационными, разведочными, водоотливными, очистными и другие.

## **2. Санитарно-эпидемиологические требования к проектированию участка**

3. Размещение складского хозяйства и организация транспортных операций должны обеспечивать механизированную подачу, разгрузку и погрузку сырья и материалов с применением способов и устройств, предотвращающих загрязнение воздушного бассейна и территории объекта.

4. Размещение технологических участков (цехов) внутри зданий должно осуществляться с учетом предотвращения поступления вредных производственных факторов с одних участков (цехов) на другие.

5. Поверхность постоянных дорог на территории объектов (автомобильные дороги, проезды, пешеходные дорожки) очищается от пыли и грязи. В летнее время года дороги орошаются водой или растворами связывающих веществ, разрешенных к применению в Республике Казахстан.

6. Накопление, сортировка, транспортировка, промышленных отходов и вторичных продуктов, их обеззараживание и захоронение проводится с подветренной стороны территории объекта, на специально приспособленных площадках.

7. По мере изменения горно-геологических и технологических условий разработки месторождений действующих открытых разрезов вносятся корректировки в проекты комплексного обеспыливания.

## **3. Санитарно-эпидемиологические требования к производственным зданиям и сооружениям**

8. В надшахтном здании, непосредственно у ствола шахты в помещении ожидания рабочих, температура воздуха составляет не менее плюс (далее – +) 16 градусов по Цельсию (далее – °С).

9. Размещение производственных зданий без естественного проветривания не допускается. Фрамуги в окнах и аэрационные фонари оборудуются механизмами для удобного и легкого открывания и закрывания.

10. Помещения шахтного подъема, расположенные в отдельных зданиях или на копрах, оборудуются кондиционерами, вентиляторами, увлажнителями. Стены и потолок помещений отделываются шумопоглощающим материалом.

11. Стены в помещениях, не связанных с интенсивным пылевыделением, очищаются от пыли не реже 1 раза в месяц. На обогатительных фабриках с пневматическим методом обогащения, а также в цехах сушки угольного концентрата и по пути его транспортирования уборка осуществляется не реже 1 раза в неделю.

12. Производственные здания и сооружения обеспечиваются оборудованием для уборки осевшей пыли. Очистка от пыли машин, оборудования и подвесных конструкций производится методами, предотвращающими взметывание осевших частиц (пневмо- и гидроуборка).

13. Поверхность пола должна легко очищаться от пыли. Полы оборудуются уклонами к канализационным устройствам для стока жидкости, образующейся при технологических процессах и влажной уборке помещений. Материалы покрытия пола должны быть устойчивыми в отношении механического и химического воздействий, не допускать сорбцию вредных веществ. Вода со шламом,

образующимся при влажной уборке производственных помещений, должна подвергаться очистке.

14. В помещениях главных вентиляционных установок должны осуществляться меры по снижению уровня звука. Пульт управления выносится за пределы машинного зала в отдельное помещение, имеющее звукоизоляцию. Посты управления вентиляционными и аспирационными установками, шахтным подъемом, дробилками, грохотами должны быть вибро- и шумоизолированы.

15. Посты управления оборудованием и диспетчерские пункты размещаются в отдельных звукоизолированных помещениях или кабинах.

16. Рабочие площадки на углеобогатительных фабриках и участках, где размещено оборудование, генерирующее вибрацию, оснащаются средствами гашения вибрации.

#### **4. Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим процессам и оборудованию**

17. Технологические процессы, машины и оборудование, применяемые для добычи и переработки угля должны иметь паспорта с указанием результатов замеров неблагоприятных факторов при работе машин.

18. Для всех технологических процессов, которые сопровождаются образованием и выделением пыли, генерацией шума, вибрации и другими неблагоприятными факторами, должны предусматриваться специальные мероприятия.

19. При технологических процессах добычи угля открытым способом должны обеспечиваться:

- 1) комплексная механизация вскрышных и добычных работ с использованием горного оборудования;
- 2) преимущественное использование транспортных средств и механизмов на электрической тяге, расположение рабочих мест с учетом аэродинамики преимущественных потоков воздуха в разрезе;
- 3) комплексное обеспыливание, включающее пылеподавление, пылеулавливание и утилизацию собранной пыли;
- 4) предотвращение загрязнения атмосферного воздуха за пределами санитарно-защитной зоны.

20. Применяемые санитарно-технические устройства по борьбе с вредными факторами производственной среды не должны являться источниками новых вредных факторов.

21. В каждом технологическом процессе должны использоваться средства механизации не только основных, но и вспомогательных работ, исключающих или сводящих к минимуму тяжелый физический труд.

22. При проведении мероприятий по пылеподавлению должна использоваться вода питьевого качества, а при отсутствии или недостатка воды питьевого качества, допускается использование воды других источников, при условии ее предварительной очистки и обеззараживания и при наличии санитарно-эпидемиологического заключения на соответствие требований безопасности хозяйственно-питьевого водоснабжения.

#### **5. Санитарно-эпидемиологические требования к производственным процессам и рабочим местам при подземной добыче**

23. Клетки для спуска и подъема людей в шахту оборудуются специальными устройствами для сбора и отвода шахтных вод.

При наличии капеза шахтных вод в выработках должны предусматриваться защитные сооружения в виде зонтов или козырьков, а в забоях с интенсивным капезом работающие обеспечиваются водозащитной одеждой.

24. Перевозка людей по горизонтальным выработкам обязательна, если расстояние до места работы составляет 1 километр и более, а по наклонным выработкам – если разность между отметками конечных пунктов выработки составляет 25 м и более.

25. Для перевозки людей применяются пассажирские вагонетки, имеющие крыши, глухие торцовые стенки и сиденья, отделанные теплоизолирующими материалами. В зимний и переходный периоды года

температура воздуха в салоне транспортных средств, для перевозки работающих в спецодежде по поверхности шахты должна быть не ниже  $+16^{\circ}\text{C}$ .

26. В местах посадки рабочих в транспортные средства предусматриваются обогреваемые камеры ожидания, оборудованные сидениями, стационарным освещением и сигнализацией, предупреждающей о подходе транспортных средств, телефонной связью. Температура воздуха в камерах не ниже  $+16^{\circ}\text{C}$  и не выше  $+26^{\circ}\text{C}$ .

27. При температуре воздуха ниже  $+16^{\circ}\text{C}$ , вблизи действующих забоев (не далее 100 м), устраивают помещения, кабины или ниши для обогрева работающих.

28. Работющие обеспечиваются горячими напитками из расчета 1-2 литра на человека в смену.

29. Содержание кислорода в воздухе горных выработок, где находятся люди, составляет не менее 20 % (по объему), диоксида углерода в рудничном воздухе на рабочих местах и в исходящих струях выемочных участков и тупиковых выработок должно быть не более 0,5 %, в выработках с исходящей струей крыла, горизонта и шахты в целом не более 0,75 %, при проведении и восстановлении выработок по завалу не более 1 %.

30. В комплексно-механизированных очистных забоях ширина пространства между стойками крепи в пределах прохода, предназначенного для перемещения людей и доступа к органам управления, не менее 0,7 м, а высота при рабочем состоянии крепи – не менее 0,5 м по всей ширине секции. В сложенном (предельно опущенном) положении крепи высота пространства под ней не менее 0,4 м.

31. При выполнении работ в неудобной рабочей позе (на коленях, лежа) работающие обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (наколенники, налокотники).

32. Для уменьшения пылеобразования при выемке угля применяют предварительное увлажнение угольного массива. Процесс предварительного увлажнения угольного массива при выемке угля не должен создавать неблагоприятных условий труда в очистных забоях.

33. При проходческих и очистных работах с применением струй воды высокого давления (более 10 МПа) предусматривают меры защиты обслуживающего персонала от брызг технологической воды и мелких частиц угля и породы.

34. Очистка подземных выработок от пыли, оседающей на почве, боковых стенках и элементах крепления, а также от просыпей угля и породы, осуществляется влажным способом. Не допускается уборка пыли путем сдувания ее сжатым воздухом.

35. Если комплекс средств борьбы с пылью не обеспечивает снижение содержания пыли в воздухе рабочей зоны до предельно допустимой концентрации (далее – ПДК), то применяются дополнительные меры регулирования персональных экспозиционных доз (защита временем).

36. Применяемые в шахтах специальные жидкости, химические добавки и синтетические вещества для борьбы с пылью, полимерные материалы для тепло-, гидро-, газоизоляции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение. Содержание вредных веществ не должно превышать ПДК в воздухе рабочей зоны.

37. Все производственные процессы, связанные с приготовлением и использованием ПАВ, синтетических и полимерных материалов должны быть механизированы. При их выполнении рабочие снабжаются средствами индивидуальной защиты (далее – СИЗ). Ручное нанесение полимерных материалов разрешается при выполнении аварийных работ. Исходные компоненты синтетических и полимерных материалов доставляются к месту использования в закрытой таре.

38. В подземных выработках хранится только то количество компонентов синтетических и полимерных материалов, которое необходимо для выполнения разового задания, на смену или на рабочий день. Остальное количество исходных компонентов хранится на складе, расположенном на поверхности. Каждая партия компонентов синтетического и полимерного материалов имеет сертификаты и паспорта.

39. Хранение и перевозка исходных компонентов синтетических и полимерных материалов осуществляется в заводской таре.

40. При нагнетании синтетических материалов в горный массив, химическом анкерировании скважин, шпуров должны иметь надежную герметизацию. Рабочие должны находиться с наветренной стороны по ходу вентиляционной струи. Извлечение гидрозатворов из скважин шпуров проводится после затвердения синтетического материала.

41. В тех случаях, технологическими и инженерно-техническими мероприятиями не достигается

снижение уровней шума и вибрации на рабочих местах до допустимых уровней, применяются средства индивидуальной защиты, а также защита здоровья работающих регулированием экспозиционных доз и проводится послесменная медицинская реабилитация.

42. Кабины машинистов вновь приобретаемых электровозов должны иметь защиту от внешнего шума, неблагоприятного микроклимата и местной вибрации.

43. Вспомогательное шумо- и виброактивное оборудование (насосы, вентиляторы, воздухоохладяющие установки) устанавливаются за пределами рабочей зоны.

44. Машины, с дизельными двигателями своевременно проходят техническое обслуживание. Дизельные двигатели должны работать на топливе со стабильными физическими, химическими и токсикологическими характеристиками.

45. Для каждого дизельного двигателя, используемого в шахте, определяется минимальный объем подаваемого к месту работы свежего воздуха, зависящий от максимальной мощности двигателя и концентрации вредных веществ в выхлопе. Использование двигателя без определения этих характеристик не допускается.

46. Бурение пневматическими перфораторами, управление пневматическими лебедками, обслуживание поршневых и турбокомпрессоров без средств индивидуальной защиты органа слуха не допускается. Для бурения шпуров применяются инструменты, удовлетворяющие требованиям норм по локальной вибрации.

47. Конструкция индивидуального светильника, выдаваемого каждому работнику при спуске в шахту, обеспечивает достаточную для выполнения трудовых операций освещенность в течение 10 часов непрерывной работы, удобство в обращении, исключать утечку электролита и попадания его на одежду и кожу рабочего.

48. Капитальный и профилактический ремонт шахтного оборудования осуществляется на поверхности в ремонтно-механических мастерских, цехах или заводах.

49. Оборудование перед началом ремонтных работ очищается от угольно-породной пыли и рабочих жидкостей и обезвреживается. Способ очистки оборудования исключает воздействие вредных веществ на работающих.

50. При выполнении текущего ремонта подземных выработок все трудоемкие операции должны быть механизированы. Все цеха, предназначенные для ремонта оборудования, оснащаются средствами механизации (тельферами, подъемниками, лебедками) при перемещении деталей массой более 20 килограмм (далее – кг).

51. На участках ремонта гидрокрепей и забойного оборудования предусматривается устройство пола, не сорбирующего вещества, смыв со стоком остатков эмульсии и масел в сборные емкости.

## **6. Санитарно-эпидемиологические требования к производственному процессу и рабочим местам при добыче открытым способом**

52. Содержание открытых горных выработок и проведение работ по оборудованию разрезов должны соответствовать требованиям безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

53. Применение в разрезах машин с двигателями внутреннего сгорания без эффективных средств нейтрализации и очистки выхлопных газов не допускается.

54. По графику движения автомашин не допускается их скопление с работающими двигателями на рабочих площадках, уступах, участках дороги. Минимальная дистанция между большегрузными самосвалами (10 тонн и выше) не менее 30 м. При организации погрузочных работ применяется петлевая система подъезда транспорта к месту погрузки.

55. При экскаваторных и погрузочных работах, сопровождающихся пылевыделением, применяется орошение или предварительное увлажнение горной массы водой или растворами ПАВ. Эксплуатация автотранспорта с дизельными двигателями без исправных средств очистки выхлопных газов не допускается.

56. Взрывчатые вещества (далее – ВВ) применяются в гранулированном виде, при их выборе должны учитываться токсические свойства и способность создавать наименьшее количество взрывного

газа.

57. Зарядка и забойка скважин, а также загрузка ВВ в зарядные машины должны быть механизированными. При работе зарядных машин и механизмов применяются средства пылеподавления и пылеулавливания. Обслуживающий персонал обеспечивается СИЗ.

58. Бурение скважин и шпуров производится с сухим улавливанием пыли или ее подавления водой.

59. Горная масса, нагруженная в кузов самосвала, вагон и транспортерную ленту в теплый период года подвергается орошению. Факел орошения должен перекрывать площадь погрузки.

60. В случае накопления газов на рабочих местах в застойных зонах разрезов глубиной более 100 м предусматривается искусственная вентиляция с использованием специальных устройств.

61. Для улучшения воздухообмена в разрезах предусматриваются направляющие и защитные аэродинамические устройства, регулирующие естественные потоки воздуха.

62. В кабинах экскаваторов, земснарядов предусматривается место для шкафчика (столика) для хранения и приема пищи, площадки под электроплиту, термоса для воды, аптечки первой помощи, умывальника.

63. Коэффициент пульсации освещенности, создаваемой люминесцентными световыми установками не превышает 20 %. При эксплуатации стационарных осветительных установок предусматриваются технические меры по снижению стробоскопического эффекта в зонах производства работ. Остекленная часть кабины должна иметь приспособления для открывания и плотного их закрывания.

64. Для снижения запыленности и создания допустимых параметров микроклимата в кабинах машин уплотняются двери и окна и используются установки для очистки, подогрева или охлаждения воздуха.

65. Содержание пыли, уровни шума и вибрации не должны превышать предельно допустимые концентрации и предельно допустимые уровни в воздухе рабочей зоны и при работе с источниками физических факторов в соответствии с требованиями санитарных правил

"Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в населенных пунктах, почвам, содержанию территорий населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека", утверждаемых Правительством Республики Казахстан.

## **7. Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим процессам и рабочим местам на обогатительных и брикетных фабриках**

66. Постоянные рабочие места для дистанционного управления технологическими процессами размещаются в кабинах, обеспечивающих шумо- и виброизоляцию, поддержание допустимых параметров микроклимата, содержания пыли и токсичных веществ в воздухе в соответствии с требованиями санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в населенных пунктах, почвам, содержанию территорий населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека", утверждаемых Правительством Республики Казахстан.

67. Снижение уровня шума и вибрации от дробильно-сортировочного, транспортного и обогатительного оборудования производится на основании устранения их в источниках образования (виброизолирующие фундаменты, амортизаторы, звукоизолирующие кожухи, укрытия), по пути распространения (экраны, выгородки, разрывы в фундаментах), в зонах обслуживания (виброизолированные площадки, сиденья, коврики, звукоизолированные кабинки), а также применением СИЗ.

68. Места погрузки, разгрузки и пересыпов сырья и готового продукта на дробилках, транспортерных лентах, грохотах оборудуются аспирационными укрытиями и системами обеспыливания, работа которых заблокирована с работой технологического оборудования. Блокировка обеспечивает включение систем аспирации и обеспыливания за 3-5 минут до начала работы и выключение не ранее, чем через 5 минут после остановки.

69. Комплекс противопылевых мероприятий, осуществляемый на участках приема угля, сушки и погрузки готового продукта, пневматической сепарации, сухой классификации и обеспыливания угля

перед отсадкой, обеспечивает поддержание концентрации пыли на уровне ПДК в воздухе рабочей зоны.

70. При обогащении углей, обладающих пылеобразующей способностью, в качестве пылесвязующих добавок используются вещества, прошедшие санитарно-эпидемиологическую экспертизу. Вещества, обладающие канцерогенным или мутагенным эффектами, применять для указанных целей не допускается.

71. Все технологические операции по подготовке суспензий проводятся в укрытиях, оснащенных местной вытяжной вентиляцией с целью предотвращения попадания в воздух рабочей зоны частиц минеральных порошков высокой плотности, используемых для обогащения в тяжелых средах.

72. Система подачи реагентов к контактному чанам, флотационным машинам и другим агрегатам осуществляется по закрытым коммуникациям и обеспечивают предотвращение попадания реагентов на пол.

73. В помещениях отделений: реагентов, флотации, регенерации, сорбции, сушильном и обезвреживания хвостов осуществляется контроль содержания в воздухе вредных газов.

74. В целях предотвращения воздействия на рабочих пыли минеральных порошков высокой плотности, используемых для обогащения в тяжелых средах, все операции по подготовке их суспензий осуществляются в укрытом оборудовании, оснащем местной вытяжной вентиляцией.

75. Рабочие, обслуживающие оборудование с открытой водной поверхностью (отсадочные машины, флотационные машины, сгустители, гидроциклоны) защищаются от разбрызгивания гидроаэрозоля. Относительная влажность воздуха в таких помещениях не должна превышать величину, определенную для воздуха рабочей зоны.

76. На участках грохочения, дробления и обезвоживания шлама в центрифугах обеспечивается дистанционное наблюдение за ходом технологического процесса из звукоизоляционных кабин. Грохотовщики, дробильщики, сепараторщики, фильтровальщики, машинисты насосных установок, слесари-ремонтники обеспечиваются СИЗ органа слуха.

77. В условиях групповой компоновки технологического оборудования меры защиты работающих от шума учитывают эффект повышения уровня звука за счет шумовых характеристик рядом стоящего оборудования и акустических свойств помещения.

78. При использовании флотореагентов и флокулянтов исключаются выделения токсических компонентов в воздух рабочей зоны в концентрациях, превышающих ПДК. Рабочие, занятые приготовлением растворов, обеспечиваются СИЗ органов дыхания и кожных покровов.

79. При подъеме и перемещении тяжестей вручную предельно допустимые величины для женщин составляют: подъем и перемещение тяжестей при чередовании с другой работой (до 2-х раз в час) – 10 кг, подъем и перемещение тяжестей в течение рабочей смены – 7 кг.

80. Инструменты, использованные при ремонтных работах в реагентных отделениях и отделениях флотации обогатительных фабрик подвергаются очистке от флотореагентов.

81. При ведении горных работ и обогащении полезных ископаемых проводятся мероприятия по предотвращению загрязнения почвы, водных ресурсов и атмосферного воздуха.

82. В проектах очистных сооружений на объектах угольной промышленности должны быть представлены расчеты времени отстаивания сточных вод с обоснованием применения коагулянтов и флокулянтов. Ввод в действие технологического оборудования до пуска в эксплуатацию сооружений по очистке сточных вод не допускается.

83. Сброс сточных вод, откачиваемых из шахт и разрезов, после использования в процессах обогащения на обогатительных и брикетных фабриках в водоемы допускается только после их эффективной очистки и обеззараживания с лабораторным контролем взвешенных и растворенных в воде веществ.

84. Шахтная вода, используемая для хозяйственных нужд и полива территории, подвергается нейтрализации, деминерализации, обеззараживанию и очистке от избыточного содержания микроэлементов. Не допускается сброс в водоемы флокулянтов и других химических веществ, для которых не установлены ПДК.

85. Поверхностные сточные воды с территории угольных объектов, смывы с полов производственных помещений перед сбросом подвергаются локальной очистке или направляются в очистные сооружения.

86. Не допускается эксплуатация горящих породных отвалов. Отработанные породные отвалы подвергаются культивации.

87. Использование твердых отходов шахт, разрезов, обогатительных фабрик в других отраслях

промышленности допускается при наличии санитарно-эпидемиологического заключения.

88. При перевозке угля в железнодорожных вагонах и на платформах предусматриваются меры по предотвращению его просыпки и сдувания пыли.

89. Складирование и выгрузка угля и породы в неустановленных местах, при их вывозке канатными дорогами, автомобильным, конвейерным или рельсовым транспортом, не допускается.

## **8. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда, бытового обслуживания, медицинского обеспечения и питания**

90. В составе административно-бытового комплекса (далее – АБК) предусматриваются помещения специального санитарно-эпидемиологического и медико-профилактического назначения: здравпункты, фотарии, ингалятории, бани, сауны, душевые, помещения для приема ручных ванн работающими в контакте с виброинструментом, помещения для личной гигиены женщин, камеры для обеспыливания одежды, прачечные и профилактории.

91. АБК соединяется крытым отопливаемым и освещенным переходом с шахтным стволом (штольней), по которым производится спуск и подъем работающих или с главным корпусом фабрики.

92. Бытовые помещения устраиваются по типу санпропускников, имеют полы, обеспечивающие сток мыльных вод отдельно от каждой кабины к задней стенке, оборудованы полочками для размещения мыльных принадлежностей, столиками и водяными струйными ковриками для обработки и ополаскивания ног.

93. Душевые помещения устраивают из расчета 1 душ на 5 человек в наиболее многочисленной смене. Вода, подаваемая для мытья людей, должна быть безопасна и соответствовать требованиям к хозяйственно – питьевому водоснабжению. Минимальная температура горячей воды не менее +37 ° С.

94. В открытых разрезах при стационарных помещениях для отдыха оборудуются душевые установки. В летнее время дополнительно оборудуются места отдыха под тентами.

95. Для работающих на открытом воздухе, на лесных складах, в не отопливаемых помещениях, при строительстве стволов шахт, а также во всех случаях, когда температура воздуха на рабочих местах ниже +10 ° С, предусматривают помещения для отдыха и обогрева рабочих с оборудованием специальных устройств для согревания рук и ног, вешалок для одежды, приспособлений для сушки рукавиц. Помещения обеспечиваются питьевой водой и кипятком. Температура воздуха в этих помещениях в зимний и переходный периоды года должна быть от +22 до +24 ° С, скорость движения воздуха не более 0,2 м/с.

96. Гардеробные помещения оборудуются шкафами для отдельного хранения рабочей и домашней одежды. Размещение шкафов и вешалок в гардеробных должно позволять удобно производить уборку, дезинфекцию и дезинсекцию. При гардеробных должны быть предусмотрены сушилки для мокрой одежды.

97. Полы, стены и оборудование душевых и гардеробных помещений должны подвергаться ежесменной уборке и дезинфекции. В преддушевых помещениях предусматривается устройство ванночек для дезинфекции сандалий после каждого их употребления.

98. В душевых рабочие обеспечиваются полотенцами и банной обувью. Банная обувь и обувь персонала, обслуживающего душевые, должна быть изготовлена из легко моющихся материалов и подвергаться ежесменной дезинфекции с использованием дезинфицирующих средств, разрешенных к применению в Республике Казахстан.

99. В прачечных и помещениях химчистки спецодежды предусматривают инструкцию, регламентирующую режим стирки специальной одежды.

100. Контроль содержания пыли в воздухе гардеробной для сушки одежды проводится не реже 1 раза в квартал.

101. Респираторная оборудуется установкой для очистки фильтров от пыли и контроля их сопротивления, приспособлениями для мойки, дезинфекции и сушки полумасок.

102. Для обогрева рабочих, обслуживающих забойные магистральные и временные конвейеры, буровые станки и другие механизмы на отдаленных участках, для путевых рабочих устанавливаются передвижные пункты обогрева. Расстояние от пунктов обогрева до рабочих мест не должно превышать

300 м.

103. Для организации питания работающих во вспомогательных зданиях шахт, разрезов и обогатительных фабрик предусматривают столовые или буфеты с горячей пищей или напитками, а также помещения для приготовления, расфасовки и выдачи пищи и напитков в индивидуальных термосах и индивидуальных пакетах.

104. В разрезах, при удалении столовой более 600 м, в помещениях для кратковременного отдыха дополнительно оборудуется комната для приема пищи, в которой предусматриваются устройства для мытья рук и посуды, а также шкаф для хранения посуды.

105. На всех объектах угольной промышленности должны быть предусмотрены здравпункты, которые оснащаются необходимыми медицинскими инструментами, перевязочными материалами для оказания неотложной и первой медицинской помощи.

106. На шахтах, разрабатывающих пласты на глубине 500 м и более, предусматривают подземные здравпункты.

107. К рабочим местам в действующих подготовительных и очистных забоях должны быть приближены (не далее 150 м) аптечки, защищенные от попадания влаги, укомплектованные носилками, медицинскими препаратами и средствами, необходимыми для экстренной медицинской помощи.

108. При устройстве и оборудовании фотариев и организации ультрафиолетового облучения работающих, должны учитывать требования эксплуатации установок ультрафиолетового облучения на промышленных предприятиях.

109. В околоствольных подземных выработках и в местах ожидания подземного транспорта должны устраиваться стационарные уборные. Их размещают в камерах-нишах с гладким бетонированным полом и оснащают стационарным освещением и умывальником. В качестве приемника нечистот используют ассенизационные вагонетки. Приемный люк вагонеток должен легко открываться и плотно закрываться. Подземная уборная должна функционировать по принципу люфтклозета. Для участков, отдаленных от стационарных уборных и с числом рабочих более трех человек, должны устраиваться и передвижные уборные. Передвижные уборные должны иметь закрытую конструкцию, обеспечивающую удобство доставки и очистки.

110. Ассенизационные вагонетки из подземных уборных по мере заполнения, но не реже одного раз в неделю, должны подниматься на поверхность в специально построенный сливной пункт с последующей очисткой на биологических очистных сооружениях.

111. Рабочие участки в разрезах обеспечиваются передвижными уборными типа люфтклозета, расположенными не далее 100 м от рабочих мест. Очистка приемника нечистот должна производиться не реже 1 раза в неделю.

112. Уборка подземных и поверхностных уборных с дезинфекцией наружных поверхностей оборудования должна производиться в рабочие дни ежедневно.

113. Для лиц, занятых ассенизационными работами предусматривается отдельный санузел, включающий душевую с отделениями хранения спецодежды, личной одежды и обуви, умывальник с теплой водой и дезинфицирующими средствами. Помещение хранения специальной одежды оборудуется приточно-вытяжной вентиляцией.

114. Работающие на объектах угольной промышленности, подвергающиеся воздействию опасных и вредных производственных факторов, обеспечиваются СИЗ.

СИЗ применяются во всех случаях, когда это необходимо в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда, а также когда это предусмотрено трудовым, коллективным договорами.

В указанных случаях, лица без СИЗ к выполнению работ не допускаются.

115. Для защиты кожи лица и рук от попадания вредных веществ, а также при работе на открытом воздухе, для защиты от кровососущих насекомых, обмороживания и солнечной радиации применяются защитные средства (мази, пасты, аэрозоли).

116. В респираторных помещениях АБК, помимо хранения, выдачи и чистки противопылевых СИЗ, закрепленных за каждым рабочим в соответствии с табельным номером, осуществляется контроль их состояния и пригодности к работе. Полумаски и противопылевые респираторы должны ежедневно подвергаться мойке и дезинфекции. Очистка фильтров противопылевых СИЗ с проверкой их сопротивления должно производиться после каждой рабочей смены. Фильтр респиратора подлежит замене при достижении сопротивления 10 миллиметров водного столба на стационарном потоке воздуха со скоростью 30 литров в минуту.

117. Защитные очки, экраны и щитки по мере загрязнения промываются чистой водой с последующей просушкой при температуре не выше + 40 °С.

118. Загрязненные поверхности противодуфов и противодушные вкладыши протирают влажными тампонами или мыть теплой водой с мылом после каждого использования.

119. Каски ежедневно моются теплой водой без разборки внутренней оснастки и один раз в месяц дезинфицируются. Для дезинфекции касок используются средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

120. Специальная одежда подвергается комплексной обработке: верхняя - мокрому обеспыливанию или химчистке, нательное белье - стирке. Периодичность обработки верхней спецодежды - не реже трех раз в месяц, нательного белья - еженедельно. Обеспыливание и просушивание специальной одежды производится после каждой рабочей смены. Водозащитная специальная одежда просушивается при температуре не выше 50 °С. Полотенца, подкаски, портянки - должны меняться после каждого использования, подвергаться стирке и дезинфекции. В целях профилактики и лечения кожно-гнойничковых и грибковых заболеваний должны обеспечиваться бельем из антимикробной ткани.

121. Специальная обувь должна не реже двух раз в месяц подвергаться мойке с применением дезинфицирующих средств (5 % раствора хлорамина-Б или 1 % раствора фенола в течение 15 минут), влажная обувь - просушиваться после каждой смены. Кожаная обувь после просушки смазывается специальной мазью.

122. Специальная одежда и обувь больных гноерничковыми заболеваниями кожи и грибковыми болезнями стоп и кистей должна подвергаться ежедневной дезинфекции 5 % раствором хлорамина-Б или другими дезинфицирующими средствами.

123. Содержание и эксплуатация наземных шахтных столовых, а также кулинарная обработка и реализация пищевых продуктов должны соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям для объектов общественного питания.

124. При наличии подземных пунктов питания обеды должны готовиться в наземной столовой и закладываются в термосы немедленно после приготовления. Термосы с готовой пищей должны доставляться в пункты питания не более чем через 1-2 часа после приготовления. Температура первых горячих блюд при раздаче должна быть не ниже + 60 °С, вторых - не ниже + 50 °С, а холодных - не ниже + 14 °С.

125. Для обеспечения шахтеров горячим питанием непосредственно в выработках угольных шахт на чистой струе, в 15-20 минутах ходьбы в оба конца от фронта работ, должны устраиваться подземные пункты питания шахтеров.

126. Санитарная обработка возвращенной из шахты посуды и инвентаря производится в наземной столовой.

127. Работодатель должен обеспечивать работников молоком, лечебно-профилактическим питанием сбалансированным по калорийности, витаминами и биологически активными микроэлементами и молоком в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

128. Медицинское обслуживание трудящихся предприятий осуществляется медико-санитарными частями, поликлиниками и больницами. Они организуют цеховую службу и сеть здравпунктов, обеспечивающих круглосуточную работу.

129. Здравпункт укомплектовывается штатами врачей, среднего и младшего медперсонала, оснащается оборудованием, инструментарием и перевязочным материалом.

130. Рабочие и инженерно-технические работники, поступающие на работу и занятые в производствах и профессиях, связанных с воздействием неблагоприятных производственных факторов проходят предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с Правилами проведения обязательного медицинского осмотра, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

131. Работодатель в случае выявления и подтверждения у работающего профессионального заболевания, на основании медицинского заключения, должен перевести его на работу, не связанную

с воздействием неблагоприятных производственных факторов.

132. Уволившиеся или перешедшие на новое место работы работники, ранее занятые во вредных условиях труда, при последующем ухудшении состояния здоровья и подтверждения связи с условиями труда направляются к специалистам профпатологам.

## **9. Санитарно-эпидемиологические требования к водоснабжению, вентиляции, отоплению и освещению**

133. Подземные горные выработки обеспечиваются постоянно действующей вентиляцией с механическим побуждением тяги.

134. Все вентиляционные установки должны быть испытаны на эффективность. По результатам испытаний и наладки на каждую вентиляционную систему составляется паспорт.

135. При выборе вентиляционного оборудования, устройства для очистки воздуха, а также проектирования укрытий должны быть учтены особенности параметров пылевыведений и предусмотрен 10% запас аспирационного воздуха для компенсации подсосов через щели в соответствии санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения и установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

136. Содержание пыли и токсичных веществ в приточном воздухе, подаваемом системами механической вентиляции в шахты, помещения производственных и АБК не должна превышать 30 % ПДК для воздуха рабочей зоны.

137. Отопительные приборы в производственных помещениях со значительным выделением пыли для удобства очистки должны иметь гладкую поверхность.

138. Для отопления зданий и сооружений предусматриваются системы, приборы и теплоносители, не создающие дополнительных производственных вредностей.

139. Неотапливаемые производственные помещения в зимний и переходные периоды года оборудуются участками для обогрева работающих.

140. Работающие в подземных горных выработках обеспечиваются индивидуальными аккумуляторными светильниками, которыми достигается освещенность объектов наблюдения в течение 10 часов непрерывной работы. При их использовании исключают утечку электролита и попадания на кожу и одежду рабочего.

141. На открытых разрезах в кабинах машин и механизмов, в местах работы буровой, погрузочной, доставочной техники, в местах перехода рабочих через железнодорожные и автомобильные дороги, в помещениях зданий и сооружений, а также на постоянных путях движения работающих должны быть установлены стационарные осветительные установки.

142. При эксплуатации стационарных осветительных установок предусматривают технические меры по снижению стробоскопического эффекта в зонах производства.

143. Коэффициент пульсации освещенности, создаваемый люминесцентными установками, не должен превышать 20 %.

144. На объектах должны быть выделены специально оборудованные помещения для хранения отработавших газоразрядных ламп, а также мастерские для ремонта и очистки светильников.

145. В санитарно-бытовых и вспомогательных помещениях, а также в помещениях, где производится работа малой точности, допускается использование ламп накаливания.

146. Для профилактики нарушений водного баланса в условиях охлаждающего и нагревающего микроклимата предприятие обеспечивает работающих горячими или холодными напитками.

147. Работающие в подземных выработках должны быть обеспечены флягами или небьющимися термосами емкостью 0,75 литра. Количество сосудов (емкостей) для питьевой воды, находящихся в обороте, должно быть вдвое больше числа обеспечиваемых ими рабочих мест. Фляги и термосы моются и хранятся централизованно.

148. В административно-бытовых зданиях должны быть оборудованы специальные краны для набора воды в емкости.

149. Работающие в разрезах должны обеспечиваться питьевой водой, доставляемой в закрытых сосудах с кранами фонтанчикового действия. Сосуды с водой устанавливаются в специальных

помещениях, отапливаемых в зимний период года. Температура питьевой воды на пунктах должна быть не выше + 20 °С и не ниже + 18 °С.

150. На шахтах и разрезах должен быть предусмотрен 30 % запас питьевых сосудов.

Утверждены  
постановлением Правительства  
Республики Казахстан  
от 25 января 2012 года № 167

## **Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам цветной металлургии"**

### **1. Общие положения**

1. Настоящие санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам цветной металлургии" (далее – санитарные правила) устанавливают санитарно-эпидемиологические требования к деятельности, проектированию производственных зданий и сооружений, оборудованию, воздуху производственных помещений, отоплению, вентиляции и освещению, источникам физических факторов, бытовым помещениям для объектов цветной металлургии.

2. В настоящих санитарных правилах используются следующие определения:

1) объект цветной металлургии – объект промышленности, занимающийся добычей, обогащением руд, производством и обработкой цветных металлов и их сплавов;

2) кивцэтная плавка – процесс получения металлов в одном агрегате, при котором обжиг и плавление шихты осуществляется в циклонной печи и плавильной камере, а последующее разделение продуктов плавки (восстановление, отгонка и конденсация металлов) – в электротермической части агрегата;

3) конвертер – агрегат для получения стали, меди из штейна, продувкой техническим кислородом, воздухом или другим окислительным газом;

4) реторта – химический сосуд, служащий для нагревания и перегонки различных веществ с отводной трубкой;

5) фурма – устройство для подачи дутья в металлургические агрегаты;

6) футеровка – защитная внутренняя облицовка печей топок, труб емкостей;

7) шликер – побочный продукт рафинирования свинца.

### **2. Санитарно-эпидемиологические требования к проектированию производственных зданий и сооружений**

3. На территории промышленной площадки размещаются здания и сооружения, в которых производится переработка сырьевых материалов, содержащих вещества I и II класса опасности и радиоактивные вещества, хранилища масла и мазута должны иметь отстоки с уклоном для стока в производственную канализацию.

4. Баковая аппаратура, размещаемая на открытых площадках в производстве фтористых солей и извлечения золота, должна располагаться с подветренной стороны производственных и вспомогательных зданий на расстоянии не менее 25 метров (далее – м) до открывающихся проемов зданий и сооружений.

5. Не допускается устройство замкнутых и полузамкнутых участков территории корпусов электролиза алюминия без сквозного проветривания.

6. С учетом выделяющихся вредных веществ должна быть обеспечена изоляция производственных участков и исключаться взаимовлияние их:

- 1) во всех производствах:
  - складов сырьевых материалов;
  - участков дробления и измельчения материалов;
  - цехов обжиговых, прокалочных, спекательных, агломерационных, плавильных, гидromеталлургических, гидрохимических, электролиза, рафинирования;
  - отделений приготовления, очистки растворов;
  - приготовления, хранения реагентов;
  - флотации, приготовления электролита;
  - выщелачивания, сгущения, фильтрации, сушки, обработки и ремонта ковшей;
  - ремонта сводов плавильных печей;
  - очистки и промывки съемного оборудования и разъемных коммуникаций;
  - расфасовки, упаковки, складов готовой продукции;
  - обезвреживания промышленных стоков;
  - пылегазоочистки, сушильных печей;
  - вакуум-насосных отделений;
  - парков самоходной техники и электрокаров;
  - пультов управления;
  - мест отдыха и приема пищи;
- 2) в производстве глинозема:
  - отделений обескремнивания, промывки и сгущения красного шлама, выщелачивания, декомпозиции, приготовления затравочного и производственного гидрата;
  - выпарки, карбонизации, кальцинации, перекачки каустической соды из цистерн;
  - рабочих зон на крышках и у верхних головок горячих вертикальных аппаратов;
- 3) в производстве алюминия электролитическим способом:
  - цехов капитального ремонта электролизеров, регенерации солей фтора из растворов газоочистки и переработки твердых отходов электролизного производства;
  - электролитейных;
  - в цехах капитального ремонта электролизеров – отделений демонтажа электролизеров, подготовки подовой массы, заливочных, монтажа электролизеров, сварочных;
  - в цехах регенерации солей фтора – отделений выщелачивания и обескремнивания;
- 4) в производстве электродных изделий, анодной массы и обожженных анодов – отделений подготовки пеков, смесильно-формовочного, обжига зеленых анодов, демонтажа и монтажа анодов;
- 5) в производстве технического углерода:
  - отделений улавливания, обработки, упаковки готовой продукции, складирования, участков для очистки и ремонта оборотных резинокордных контейнеров;
  - участков демонтажа и монтажа рукавов для отделений улавливания;
- 6) в производстве технически чистого кремния – отделений обработки готовой продукции;
- 7) в производстве фтористых соединений – печных отделений, дозировки, адсорбционной очистки и разлива, плавиковой кислоты, участков варки солей;
- 8) в производстве вторичного алюминия – отделений сушки алюминиевой стружки, регенерации и подготовки флюсов, хранения шлака;
- 9) в производстве цинка – процессов приготовления анодов и катодов, переработки дроссов, мойки и пайки змеевиков;
- 10) при огневом рафинировании меди – отделений: анодных, вайербарсового, получения бескислородной меди;
- 11) в цехах электролиза меди – отделений переработки шлама;
- 12) в производстве никеля:
  - процессов брикетирования, окатывания, разделения фанштейна, получения сернокислого никеля, анодных отделений, отделений восстановления закиси никеля, автоклавно-химических, цехов утилизации серы, складов жидкой серы;
  - в дробильно-агломерационных и сушильно-прессовых цехах – участков выгрузки горячего агломерата, коллекторов и циклонов, узла возврата, брикетных процессов;
  - в плавильных цехах – процессов обеднения конвертерных шлаков, конвертерных, разливочных отделений;

в обжигово-восстановительных цехах – отделений обезмеживания огарка;  
в гидрометаллургических цехах – отделений осаждения цветных металлов;  
в цехах электролитического рафинирования никеля – помещений для хранения и обработки вспомогательных материалов;

13) в кобальтовых цехах – процессов переработки выломок и шлака, распределительных устройств для хлора;

14) в производстве никеля карбонильным процессом:

отделений синтеза, ректификации, разложения карбонила никеля, обработки порошком, получения окиси углерода, газгольдеров;

в отделении ректификации – дегазации кубовых остатков, емкостей для карбонила никеля и кубовых остатков;

в отделении обработки порошков – брикетирования;

15) в производстве магния:

отделений разливки, остывания магния и его сплавов, переработки отработанного электролита; участков плавки магниевых-ртутных сплавов;

подогрева слитков магниевых-ртутных сплавов, их проката, складирования проката и резки листов;

16) на объектах по извлечению золота:

сорбции, регенерации, амальгамационных переделов;

отделений ретортных печей, кислотной обработки золотого осадка, доводочных, приготовления шламов, чанов с реагентами;

17) при получении платины и платиноидов:

отделений приема и опробования сырья;

приема готовой продукции;

химических и электролитических процессов для каждого металла;

обогащения растворов и сыпучих продуктов. Каждое помещение должно иметь выход на галерею;

18) в производстве олова и сплавов на его основе:

установок вакуумного рафинирования черного олова, генераторов, питающих индукторы печей; участков хранения и охлаждения алюминиевых и сурьмянистых съемов.

7. В агломерационных отделениях изолируют хвостовую часть агломерационных машин от всех основных помещений агломерационного корпуса, не допускается устройство решетчатого перекрытия между помещениями агломерационного отделения и холостого хода лент.

8. В производстве никеля карбонильным способом реакторы, ректификационные колонки, разложители при процессах синтеза, ректификации и разложения карбонила никеля должны размещаться в изолированных помещениях с наружным выходом в галерею. У каждой двери отсека оборудуются штуцеры от стационарной установки разводки воздуха для присоединения шланговых противогазов.

9. Во вновь сооружаемых зданиях корпусов электролиза и рафинирования алюминия должен обеспечиваться естественный приток воздуха снизу вдоль продольных сторон электролизеров по всей длине корпуса.

10. На кровлях помещений, характеризующихся значительными избытками тепла устанавливаются не задуваемые аэрационные фонари или шахты.

11. Для заполнения световых проемов в производственных помещениях с выделением фтористых соединений и других цехах при размещении их вблизи фтористых производств должны применяться прозрачные материалы, устойчивые к воздействию фтора.

12. При наличии открытых проемов в перекрытиях многоэтажных отделений с выделением большого количества тепла и вредных веществ (производство электродной массы, плавильные отделения в производстве черного никеля), должно быть оборудовано раздельное проветривание каждого этажа.

13. Полуподвальные помещения корпуса электролиза магния с неизолированными проводниками тока и хлора, заглубленные участки зданий (приямки транспортеров, насосов, сборников) должны быть вентилируемыми.

14. Помещения, в воздушную среду которых выделяются пары ртути, должны удовлетворять требованиям санитарных правил проектирования, оборудования, эксплуатации и содержания производственных и лабораторных помещений, предназначенных для проведения работ с ртутью и ее

соединениями и приборами с ртутным заполнением.

15. Пульты дистанционного наблюдения и управления оборудованием с постоянным нахождением обслуживающего персонала (находящиеся в производственных помещениях), должны размещаться в изолированных помещениях или специальных кабинетах, оборудованных устройствами, обеспечивающими нормируемые условия для работы обслуживающего персонала (звукоизоляция, подача кондиционированного или свежего воздуха).

### **3. Санитарно-эпидемиологические требования к оборудованию**

16. Выгрузка пыли из очистных устройств и ее транспортировка должны быть механизированы, в целях исключения образования пыли.

17. Конструкция укрытий и отсосов должна обеспечивать доступность обслуживания и ремонта.

18. На участках приготовления и применения реагентов должны быть предусмотрены местные отсосы:

- 1) от камер вскрытия и опорожнения тары с реагентами;
- 2) от питателей реагентов, реакторов и сборочных чанов;
- 3) от аппаратуры обезвреживания в отделении обезвреживания промышленных стоков.

19. Очистка растворных чанов и расходных баков, промывка тары из-под реагентов должны осуществляться механизированным способом; смывные воды должны поступать в производственную канализацию.

20. Фильтр-прессы и вакуум-фильтры для фильтрации пульпы, содержащей вредные вещества I-III класса опасности, должны снабжаться аспирируемыми укрытиями.

21. Включение насосов реагентных отделений и дренажных должно производиться автоматически.

22. Обезвреживание веществ I и II класса опасности должно осуществляться в герметизированном оборудовании, снабженном аспирацией, приборами контроля и дистанционного управления.

23. Процессы разгрузки сухих концентратов, просев и шихтовка должны быть механизированы.

24. Охлаждение и увлажнение горячего агломерата и возврата должно производиться в специальных устройствах с автоматическим регулированием подачи воды для увлажнения. Образующиеся внутри охладителей пар и пыль должны удаляться с помощью местной вытяжной вентиляции с последующей очисткой.

25. При использовании вакуума в коллекторе агломерационных машин для аспирации пыли из укрытий пылевых мешков должна предусматриваться блокировка клапанов в воздуховодах этих укрытий с затворами пылевых мешков. Блокировка должна обеспечивать включение вытяжки раньше выпуска пыли, а выключение ее – после прекращения разгрузки пылевого мешка.

26. Транспортировка агломерата и возврата должна производиться закрытым транспортом.

27. Разливочные агрегаты должны укомплектовываться механическими укладчиками емкостей. Транспортировка горячего огарка из обжиговых печей должна производиться закрытым способом.

28. Газы, отходящие от электропечей для плавки руд и концентратов должны подвергаться очистке. Свод и температурные швы электропечей для плавки руд и концентратов должны быть герметизированы.

29. Загрузочные устройства шахтных печей должны исключать выбивание газов и пыли в период загрузки.

30. Конвертеры должны снабжаться напыльниками и устройствами для механизированного сбора и удаления выбросов металла.

31. Подача и выпуск растворов из баковой аппаратуры должны производиться по трубопроводам. Баковая аппаратура должна оснащаться приборами, автоматически исключающими перелив растворов, устройствами для механизированной загрузки сыпучих материалов и эффективными местными отсосами, а также закрываться крышками.

32. Транспортировка растворов, содержащих вредные вещества I-III класса опасности, на всех этапах производства должна осуществляться по закрытым трубопроводам. Подача таких растворов открытыми струями, использование желобов не допускается.

33. Перед ремонтом оборудование, содержащее токсические вещества, должно быть освобождено

от находящихся в нем материалов и промыто с применением нейтрализующих веществ.

34. Работы по очистке баковой аппаратуры, выпарных и трубчатых аппаратов, автоклавов, реакторов должны быть механизированы и производиться при включенной вентиляции.

35. Электролизные ванны должны оборудоваться системами местной вытяжной вентиляции. При электролизе водных растворов должны применяться специальные пенообразующие присадки.

36. Для удаления органических отложений и накоплений из межтрубного пространства и стенок холодильников должны применяться способы, исключающие физические усилия, загрязнение кожи и одежды вредными веществами.

37. Самоходные машины должны иметь закрытые кабины, оборудованные устройствами для кондиционирования и очистки воздуха от вредных химических веществ.

Машины с дизельными и карбюраторными двигателями должны быть оборудованы устройствами для обезвреживания выхлопных газов.

38. На вновь строящихся и реконструируемых производствах первичного алюминия должен предусматриваться тип электролизеров, исключающий выделение в воздух рабочей зоны возгонов смолистых веществ из пекококсовых композиций.

39. Электролизеры всех типов должны оснащаться укрытием и местной вытяжной вентиляцией.

40. В производстве вторичного алюминия процессы выгрузки алюминиевой стружки, крупногабаритного лома и отходов из крытых вагонов и автофургонов, сортировка лома на сортировочных конвейерах должны быть механизированы.

41. Транспортировка алюминиевой стружки (внутризаводской) должна производиться закрытыми автотранспортными средствами.

42. Ремонт тиглей электроиндукционных печей и разливочных ковшей должен производиться в отдельных помещениях.

43. В производстве свинца зачистка свинцовых слитков при розливе должна быть механизирована.

44. Процессы открывания и закрывания горнов, сифонов, шлаковых окон, прочистки фурм шахтных печей, снятия шликеров и серебристой пены в процессе рафинирования черного свинца должны быть механизированы.

45. В производстве цинка процессы выщелачивания цинкового огарка и сгущения пульпы должны иметь дистанционное управление.

46. В металлургическом производстве никеля колошники шахтных печей должны охлаждаться воздухом или водой. Рабочее место троллейкарщика должно защищаться экраном от теплового излучения.

47. При электролитическом рафинировании никеля и производстве кобальта подача на фильтрацию растворов, содержащих не прореагировавший хлор, не допускается.

48. Для основных процессов должны использоваться герметичные саморазгружающиеся фильтры. Установка рамных фильтров – прессов не допускается.

49. Подача серной кислоты и ее растворов при концентрации последних выше 100 грамм на литр (далее – г/л) из дозаторов в оборудование должна производиться по стационарным коммуникациям. Коммуникации должны подвергаться систематическому контролю на герметичность.

50. Места клейки катодных ячеек, стеллажи для их сушки должны оборудоваться укрытиями и вытяжной вентиляцией.

51. Механизируются работы в цехах:

1) электролиза никеля – приготовление никелевых основ, все процессы в очистных отделениях, все виды обработки и транспортировки катодного никеля, пакетирования готовой продукции;

2) кобальтовых – все процессы в гидроотделениях, дробления, измельчения и магнитной сепарации, удаления футеровок и шлаков и затаривания товарной окиси кобальта.

52. В производстве чистого никеля карбонильным способом:

1) все работы с карбонилем никеля, проводимые в лабораторных условиях, в том числе хранение проб должны осуществляться в вытяжных шкафах;

2) места разгрузки реакторов оборудуются вентиляцией;

3) процессы, связанные с загрузкой и выгрузкой всех материалов, используемых в производстве, все операции с никелевыми порошками должны быть механизированы.

53. В производстве молибдена и вольфрама:

1) очистка растворов от тяжелых металлов с применением сернистого натрия должна выполняться в герметичном оборудовании;

2) смешение порошка с пластификаторами (глицерин, спирт) проводится в аспирируемых укрытиях.

54. В производстве магния и сплавов для уплотнения анодного перекрытия на электролизерах должна использоваться сухая засыпка.

55. Ручные операции по выемке шлама, отработанного электролита из электролизеров, чистке хлорпроводов и каналов для отвода газов от печей; разливка отработанного электролита в короба в основном цехе не допускается.

56. В производстве титана:

1) хлоратор в системной конденсации должен иметь самостоятельный выпуск в систему отвода кислых сточных вод;

2) слив хлористого магния из аппаратов восстановления должен производиться в сухие и прогретые ковши, короба при работающей местной вытяжной вентиляции;

3) загрузка реагентов в установку по очистке продуктов от ванадия и алюминия должна быть механизирована и производиться при работающих местных отсосах;

4) монтаж, демонтаж и очистка аппаратов восстановления и вакуумной дистилляции, выборка титановой губки из реторт должны производиться на специальных стендах, оборудованных местными отсосами. Все работы по транспортированию, установке, снятию аппаратов, выборке и дроблению титановой губки должны быть механизированы.

57. Для извлечения золота должна применяться сорбционно-бесфильтрационная технология с замкнутым циклом водооборота.

58. Анализ головных проб должен производиться в герметичных ситах. Процесс просеивания должен быть механизирован и осуществляться в вытяжном шкафу.

59. При проектировании и реконструкции фабрик для фильтрации цианистой пульпы должны предусматриваться вакуум-фильтры с автоматизированным управлением.

60. Чаны для растворения цианплав, агитаторы, сборные чаны обеззолоченных и оборотных растворов (кроме осветительных чанов, снабженных фильтровальными рамками), дисковые (черпаковые) питатели цианплавов должны быть закрыты крышками и присоединены к механической вытяжной вентиляции.

61. Печи для обработки золотосодержащих продуктов должны иметь укрытия типа вытяжных шкафов с механической вытяжкой и термоизоляцией, электродуговые печи – защиту от шума и яркого света электродуги.

62. Операции очистки дренажных сеток пачуков и колонок должны быть механизированы.

63. Конструкция промывочных и регенерационных колонок, организация их обслуживания должны исключать устройства в них смотровых окон.

64. Электролизеры осаждения (переосаждения) должны оборудоваться укрытием кабинного типа с газовым отсосом.

65. В производстве редкоземельных металлов (далее – РЗМ):

1) при каскадном разделении РЗМ должны использоваться вертикальные экстракторы закрытого типа, оборудованные укрытием и местной аспирацией;

2) заполнение системы реагентами для ионообменного разделения РЗМ и слив растворов должны производиться автоматически;

3) не допускается подача аммиака в реакторы и отстойники открытым способом;

4) фильтрация осадков соединений РЗМ осуществляется в барабанных фильтрах, обеспеченных устройствами для механического удаления и передачи их по герметичным коммуникациям в печи для прокалики;

5) при использовании для фильтрации осадков соединений РЗМ нутч-фильтров они должны помещаться внутри отстойников, оборудованных герметичными укрытиями с местными отсосами;

6) выгрузка осадков солей и снятие нутч-фильтров должны быть механизированы;

7) снятие осадков и очистка полотен фильтрпрессов должны осуществляться в специальных устройствах, обеспечивающих механическое удаление солей и передачу их для дальнейшей обработки;

8) реакторы, используемые для упарки растворов хлоридов РЗМ, должны быть герметичными;

9) прокалика порошков солей РЗМ производится во вращающихся печах проходного типа,

оборудованных устройствами для механизированной загрузки и выгрузки материалов, герметически сблокированными с просевным оборудованием;

10) сушка хлоридов должна осуществляться в печах, оборудованных устройствами для механизированной загрузки и выгрузки и сблокированных с работой просеивного оборудования;

11) сепарация готовых порошков осуществляется в воздушных классификаторах, герметически, подсоединенных к выгрузочным участкам прокалочных печей и к бункерам-накопителям;

12) подача материалов и воздушного потока в систему классификаторов должна производиться с учетом создания внутри системы отрицательного давления;

13) проемы печей должны оборудоваться камерами-шлюзами и закрытыми транспортерами, обеспечивающими механическую подачу тиглей с порошками в печи и устраняющими воздействие излучения на работающих;

14) выгрузка тиглей из печей для остывания должна быть механизирована;

15) участки для остывания порошков должны оборудоваться самопрокидывателями тиглей для механической выгрузки порошков в бункера-накопители;

16) загрузка порошков в усреднители и их выгрузка должны производиться с помощью закрытых шнековых устройств, герметически подсоединенных к загрузочным и выгрузным люкам;

17) взвешивание и упаковка готовых порошков должны производиться на специальном участке с помощью автоматических дозаторов и упаковочных машин.

#### **4. Санитарно-эпидемиологические требования к воздуху производственных помещений, отоплению, вентиляции и освещению**

66. Контроль содержания основных вредных веществ в воздухе рабочей зоны должен проводиться в соответствии с приложением к настоящим санитарным правилам.

67. Производственные и вспомогательные помещения должны отапливаться.

68. В зданиях с "мокрыми" переделами должны предусматриваться тамбуры с подачей в них в холодный период года подогретого воздуха в пятикратном объеме, независимо от зимней расчетной температуры наружного воздуха и продолжительности открывания ворот.

69. При заборе воздуха из помещений цехов объем его в зимнее время должен компенсироваться организованным притоком подогретого наружного воздуха.

70. Вентиляция каждого этажа в двух и более этажных корпусах должна рассчитываться раздельно, с учетом вредных выделений, поступающих с нижерасположенных этажей.

71. В зданиях, расположенных на склоне гор, со ступенчатым (каскадным) размещением производственных участков должна быть обеспечена раздельная вентиляция каждого уступа.

72. В цехах со значительным избытком тепла, расположенных в районах с расчетом летней температуры наружного воздуха плюс 28 градусов по Цельсию (далее – °С) и выше относительной влажностью менее 50 процентов (далее – %), в теплый период года необходима организация адиабатического охлаждения воздуха в приточных аэрационных проемах.

73. Использование аэраторов для нужд воздушного душирования допускается в зоне высоких температур (свыше 30 °С), если по техническим причинам не может быть подведен наружный воздух.

74. От технологических агрегатов (электролизеров, конвертеров, отражательных печей) должен осуществляться переменный объем газоотсоса с автоматической его регулировкой.

75. Все емкости с растворами и электролитами должны быть обеспечены местной вытяжкой механической вентиляцией. Объем удаляемого воздуха от них должен определяться по технологическим нормам. Скорости воздуха в сечениях рабочих и смотровых проемов должны быть не ниже:

1) при выделении хлора или сернистого газа – 1,5 метров в секунду (далее – м/сек);

2) при выделении аэрозолей растворов и серной кислоты – 1,0 м/сек.

76. Желоба для слива растворов из рамных фильтров фильтр-прессов должны закрываться крышками откидного типа с местной вытяжной вентиляцией.

77. В узлах одновременного выделения пыли и пара для каждого укрытия устанавливается мокрый пылеуловитель.

78. Оборудование для дробления, помола, сушки, просеивания, взвешивания, смешения

компонентов сырьевых материалов, готовой шихты и ленточные транспортеры для сухих материалов, фильтры, зоны орошения расплавленного металла в изложницах, чашевые охладители, барабан-гасители, источники влаговыведений, штейновые и шлаковые желоба, ленточные отверстия, ковши, миксеры должны иметь технологические укрытия, имеющие аспирацию с очисткой удаляемого воздуха. Тарельчатые, лотковые, барабанные, шнековые и другие питатели должны быть оборудованы укрытиями, объединенными (через загрузочные точки) с воздуховодами аспирационных систем технологического оборудования.

79. Воздуховоды, каналы отсосов газа, борова и очистные устройства должны оборудоваться устройствами для периодической механизированной очистки, удаления пыли и шлама.

80. В цехах анодной массы смесильные машины и пекоплавители должны оборудоваться местной вытяжной вентиляцией.

81. В производстве вторичного алюминия места загрузки и выгрузки сырья в сушильных установках, места пересыпки стружки, шлака и другого сыпучего материала, стенды ремонта тиглей печей и разливочных ковшей, площадки приема и хранения шлака, узлы дробления кремния, технологические проемы отражательных и электроиндукционных печей, разливочные машины должны оборудоваться местными отсосами.

82. В производстве технического углерода упаковочные машины должны оборудоваться заблокированной местной вытяжной вентиляцией с автоматическим контролем разрежения.

83. В производстве свинца, меди, никеля, кобальта:

1) при всех видах плавки должна оборудоваться местная вытяжная вентиляция от желобов плавильных печей, леток, шлаковых окон, ковшей при сливе продуктов плавки (штейна и шлака), желобов для слива конвертерного шлака в отражательные и электротермические печи;

2) места загрузки и разгрузки тюбелей, предназначенных для транспортировки материалов, должны быть аспирированы;

3) из зоны надсводного пространства электротермических печей, реторт дистилляционных печей, ванн для охлаждения анодов, вейербарсов, стационарных моечных машин, от ванн для окончательной мойки катодов, загрузочных отверстий индукционных канальных электрических печей в производстве бескислородной меди должны быть предусмотрены местные отсосы;

4) в помещениях контрольно-измерительных приборов, пультов управления, комнатах отдыха, в лабораторных комнатах для анализа проб должно быть обеспечено избыточное давление воздуха.

84. В производстве никеля предусматривается местная вытяжная вентиляция от:

1) узла выгрузки готового агломерата, окатышей на конвейер или в саморазгружающихся железнодорожных вагонах;

2) загрузочных отверстий электропечей для переработки конвертерных шлаков, печей "КС", загрузочных окон дуговых электропечей для плавки закиси никеля;

3) разливочных машин;

4) надсводного пространства руднотермических печей, а также в местах выгрузки огарка и закиси никеля после обжига никельсодержащих материалов.

85. Разгрузочное отверстие шаровых мельниц для сухого помола фэйштейна вместе с кубелем должны снабжаться аспирируемыми укрытиями, включающихся в период поворота конвертера. При автоклавных процессах предусматривают укрытия флотомашин, классификаторов, фильтр-прессов, грохотов с отсосом воздуха.

86. В производстве никеля карбонильным способом и кобальта:

1) в помещениях синтеза, ректификации, разложения, спекания, расфасовки и плавки, а также в кабинах компрессоров и насосов должна быть предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция, создающая разрежение в 20 паскалей при открытой двери;

2) помещения, в которых выделяются пары карбонила никеля, должны иметь аварийную вентиляцию. Включение ее должно осуществляться автоматически от газоанализаторов;

3) в помещениях получения сернистого газа должны быть оборудованы сплошные встроенные укрытия над плавильными ваннами, обеспечивающие скорость в щелях 1,5-2 м/сек и двухзонную общеобменную вытяжку;

4) все источники выделения пыли (печи прокалики гидроокиси кобальта, участки составления шихты, дробления, измельчения и магнитной сепарации выломов футеровок и шлаков, затаривания товарной окиси кобальта, у плавильных печей, агитаторы для растворения кальцинированной соды,

места загрузки отходов в кубели) должны оборудоваться местными отсосами.

87. В производстве молибдена и вольфрама:

1) в помещениях отделений дробления, сушки, прокаливания парамолибдата аммония, восстановления окислов, обжига, просеивания, дробления бракованных штабиков и осадков приточный воздух должен подаваться равномерно в среднюю зону рабочих площадок;

2) места загрузки руды в воронки при электромагнитной сепарации, выгрузки руды после обжига, выгрузки спека из печей, просева и фасовки порошкообразных материалов, а также выпарные чаны должны быть оборудованы укрытиями с эффективной вытяжной вентиляцией.

88. В производстве магния и его сплавов:

1) приточный воздух должен подаваться непосредственно в рабочие проходы;

2) в электролизном цехе должна быть предусмотрена душирующая вентиляция рабочих мест;

3) воздух, удаляемый системами местной вытяжной вентиляции от участков, на которых имеет место выделения магния, должен очищаться.

89. В производстве титана:

1) в цехах хлорирования общий воздухообмен должен быть обеспечен средствами механической вентиляции. Для удаления воздуха из верхней зоны должны устраиваться шахты с механическим управлением клапанами снизу;

2) места присоединения кубелей к сухим конденсаторам, трубным камерам, рукавным фильтрам, места слива отработанного расплава, разгрузки пульпы, выливки и аварийного слива титана должны быть оборудованы местными отсосами;

3) в кабинах для очистки и промывки съемного оборудования и разъемных коммуникаций должна быть оборудована вытяжная вентиляция.

90. На золотоизвлекательных предприятиях:

1) воздух приточных вентиляционных систем должен подаваться в рабочую зону к постоянным рабочим местам и в проходы;

2) скорость отсасываемого воздуха в открытых проемах укрытий чанов и аппаратов цианистых переделов, а также чанов для кислотной обработки осадка должна быть не менее 1,5 м/сек;

3) скорость воздуха в проемах вытяжных шкафов для обработки амальгамы и расфасовки ртути должна быть не менее 2 м/сек.

91. Местные отсосы должны предусматривать:

1) от камер вскрытия и опорожнения тары с токсическими реагентами в реагентных отделениях;

2) от аппаратуры обезвреживания в отделении обезвреживания промстоков;

3) от чанов с мутилками для растворения цианплава;

4) от всех сборочных чанов растворов (рабочих, обеззолоченных и оборотных) кроме осветлительных чанов, снабженных фильтровальными рамками;

5) от дисковых (черепковых) питателей цианплавов.

92. Над входными дверями помещений сорбции, регенерации электролиза и реагентного цеха должна устанавливаться световая сигнализация о работе вентиляционного оборудования.

93. Воздуховоды вытяжных систем амальгамационных отделений должны иметь покрытие, препятствующее сорбции паров ртути. Амальгамационные мельницы и подшлюзники к ним должны снабжаться укрытиями типа вытяжных шкафов с механической вытяжкой.

94. В производстве платины и платиноидов:

1) оборудование должно иметь местные отсосы со скоростью движения воздуха в щелях не менее 2 м/сек. Скорость движения воздуха в рабочих проемах лабораторных шкафов должна быть не менее 1,5 м/сек;

2) очистка производственных помещений и оборудования должна проводиться при включенной приточно-вытяжной вентиляции.

95. В производстве олова и его сплавов сушильные барабаны, рафинировочные котлы, желоба для гранулирования шлака, а также места загрузки шихты и выгрузки огарка из обжиговых печей должны иметь укрытия с отсосом.

96. В производстве редкоземельных металлов должны предусматриваться механические отсосы от укрытий:

1) экстракторов на участке разделения РЗМ;

2) резервуаров для растворения РЗМ, реакторов, используемых для получения осадков солей,

оксалатов, карбонатов и другие;

3) фильтров на участке фильтрации;

4) реакторов для упарки растворов хлоридов;

5) загрузочных и выгрузочных проемов вращающихся печей прокали солей РЗМ, проемов печей камерного типа, шкафов для сушки порошков;

6) узлов загрузки солей металлов в тигли, разгрузки их, усреднения и упаковки готовых порошков;

7) участков для остывания порошков.

Столы, на которых производится загрузка тиглей порошками РЗМ, должны быть оборудованы нижним отсосом воздуха.

97. Должно быть искусственное и естественное освещение.

## **5. Санитарно-эпидемиологические требования к источникам физических факторов**

98. Уровни шума на рабочих местах в производственных помещениях должны соответствовать гигиеническим нормативам. При цехах (отделениях) с эквивалентными уровнями шума более 80 Децибел (далее – дБА) должны предусматриваться комнаты отдыха, в которых уровень шума не превышает 40 дБА.

99. Среднеквадратичные значения виброскорости в октавных полосах частот на органах управления и рабочих местах операторов технологического оборудования, самоходных машин, автопогрузчиков, кранов не должны превышать значений, установленных стандартом.

## **6. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям хранения реагентов**

100. Применяемые для ведения технологических процессов в организациях реагенты (кислоты, щелочи, цианиды, аммиачная вода, аммиачная селитра, карбонаты и гидрокарбонаты щелочных и щелочноземельных металлов и тому подобное) должны храниться в расходных складах.

101. Расходные склады обеспечиваются внутрискладскими автомобильными дорогами, связывающими склады с автомобильными дорогами общего пользования и железнодорожными подъездными путями, связывающими склады с железными дорогами общего пользования.

102. Для складов, значительно удаленных от автомобильных и железных дорог общего пользования, в качестве подъездных допускаются профилированные грунтовые автомобильные дороги.

103. Склады реагентов допускается устраивать наземными и полузаглубленными с обязательным принятием мер, исключающих загрязнение почвы, подземных вод и атмосферного воздуха.

104. Ввоз и хранение реагентов, относящихся к сильнодействующим ядовитым веществам и прекурсорам, на вновь построенных складах допускается только после согласования в установленном порядке.

105. Не допускается совместное хранение в одном складском помещении химически взаимно активных реагентов или посторонних материалов.

106. Для каждой из складываемых групп жидких реагентов должен быть отдельный железнодорожный или автомобильный въезд в соответствующую складскую зону, располагаемую в незатопляемых сухих участках территории.

107. Не допускается использование железнодорожных цистерн, находящихся на железнодорожных путях, в качестве стационарных, складских (расходных) емкостей.

108. Порожняя тара из-под легко воспламеняющихся жидкостей, а также ядовитых веществ должна быть закупорена и храниться на специально отведенной площадке.

109. Кислоты, щелочи и другие токсичные жидкости должны подаваться на склад в специальной таре, перевозка, приемка и опорожнение которых должны производиться в соответствии с требованиями инструкции, утвержденной главным инженером организации.

110. Серная разбавленная кислота должна храниться в стальных футерованных или выполненных

из кислотостойкой стали резервуарах.

111. Концентрированная серная кислота и олеум (улучшенный и технический) должны храниться в вертикальных, выполненных из стали или спецстали резервуарах с плоскими днищами и коническими крышами как нефутерованных, так и футерованных кислотоупорным кирпичом или кислотоустойчивым материалом. Допускается хранение концентрированной серной кислоты в горизонтальных резервуарах.

112. Резервуары для хранения олеума футеруют. Улучшенная серная кислота должна храниться в чистых герметически закрытых емкостях из нержавеющей стали или емкостях из стали футерованных кислотоупорными плиткой или кирпичом.

113. Для хранения меланжа и слабой азотной кислоты резервуары изготавливаются из нержавеющей стали. Концентрированную азотную кислоту хранят в емкостях из алюминия.

114. Соляная кислота хранится в резервуарах из углеродистой стали, оборудованных средствами антикоррозионной защиты.

115. Склады кислот необходимо устраивать наземными с размещением резервуаров на открытых площадках.

116. Пол поддона должен устраиваться с уклоном к сборному лотку, по которому кислота, в случае пролива, а также, атмосферные осадки поступают в сборный приямок. После их нейтрализации они опускаются в производственную канализацию.

117. На местах, где существует опасность получения ожогов кислотой, устанавливаются краны и фонтанчики для промывки лица и рук, а также емкости с проточной водой и души для промывки тела с обширными участками ожога.

118. Каустическую соду хранят в теплоизолированных резервуарах из нержавеющей стали или из углеродистой стали.

Не допускается соприкосновение нагревательного устройства с гуммированными стенками резервуара.

119. Склады аммиачной воды необходимо устраивать наземными.

120. Склад аммиачной воды должен быть огражден сплошным земляным валом (стеной), рассчитанным на гидростатическое давление разлившейся жидкости.

121. Резервуары для хранения аммиачной воды должны изготавливаться из углеродистой стали, арматура и трубопроводы из металлов, не содержащих медь и ее сплавы.

122. Горизонтальные резервуары при наземной установке должны опираться на седловидные опоры.

123. Основанием наземных вертикальных резервуаров должна быть железобетонная плита по бетонной подготовке на песчаной подушке.

124. Аммиачная селитра хранится в одноэтажных складских зданиях из расчета хранения не более 2500 тн селитры в мешках.

125. Водостойчивая аммиачная селитра хранится в одноэтажных складских зданиях вместимостью не более 1500 тн, разделенных на складские помещения вместимостью не более 500 тн каждое.

126. Не допускается устройство в здании склада подвалов, каналов, прямков, углублений в полу, а также лазов и других, не просматриваемых участков. Склады аммиачной селитры оборудуются искусственной вентиляцией. Отопление складов аммиачной селитры должно быть воздушным.

127. Не допускается установка калориферов с трубными распределительными коммуникациями.

128. Прилегающая к складу и погрузочным площадкам территория должна иметь сплошное покрытие из материалов устойчивых к воздействию аммиачной селитры, с уклоном для стока атмосферных вод.

129. Температура упакованной аммиачной селитры не должна превышать 50 °С. Рассыпанную селитру, поврежденные мешки, обрывки бумаги и тому подобное необходимо немедленно убирать.

130. Наряду с регулярной текущей уборкой помещений склада аммиачной селитры, необходимо не реже одного раза в год весь склад (или поочередно каждый отсек или участок склада) полностью опорожнять с последующей тщательной очисткой пола от налипшей селитры.

131. Не допускается хранение в одном складском помещении совместно с аммиачной селитрой других продуктов и материалов.

132. Хранение в складских помещениях аммиачной селитры сметок (загрязненной аммиачной селитры) запрещается. Последние должны храниться в отдельном помещении вместимостью не более 60

тн.

133. Расстояние между штабелями аммиачной селитры (в мешках) для проезда транспортно-погрузочных машин должно быть не менее 1,5 м, проходы – шириной 1,0 м. Центральные проезды должны быть шириной 3,0 м.

134. В склады аммиачной селитры посторонние лица не допускаются.

135. На подъездных путях у склада аммиачной селитры стоянка авто и железнодорожных цистерн с кислотами не допускается.

136. Карбонаты и гидрокарбонаты натрия, калия, кальция, магния хранятся в мешках. Емкость складов не должна превышать 1500 тн.

137. Погрузочно-разгрузочные работы должны быть механизированы.

138. Расстояние между штабелями в складах для проезда транспортно-погрузочных машин должно быть не менее 1,5 м, проходы – шириной 1,0 м, а центральные проезды – 3,0 м.

139. Температура упакованных гидрокарбонатов не должна превышать 55 °С.

140. Применяемые в технологии соли синильной кислоты – цианистый натрий, калий, кальций и цианистые препараты (цианплав) хранятся в базисных, расходных и цеховых складах.

141. Не допускается хранение сильнодействующих ядовитых веществ под навесами, под открытым небом, а также в сырых помещениях и подвалах.

142. Бытовые помещения, размещаемые в габаритах складских зданий, должны быть изолированы от помещений для хранения и расфасовки (розлива) сильнодействующих ядовитых веществ и иметь самостоятельный вход через отдельный тамбур.

143. Для отделки стен, потолков и внутренних конструкций складских помещений для хранения, расфасовки и розлива сильнодействующих ядовитых веществ должны быть использованы материалы, способные защищать конструкции от химических воздействий сильнодействующих ядовитых веществ, не накапливающие на своей поверхности или не сорбирующие пыль и пары и допускающие легкую очистку и мытье поверхностей. Сопряжения стен с полом и потолком должны иметь закругленную форму.

144. В помещениях для хранения сильнодействующих ядовитых веществ должны быть предусмотрены постоянно действующая естественная приточно-вытяжная вентиляция и механическая вытяжная вентиляция на случай аварии. Механические вытяжные вентиляционные установки должны быть отдельными для бытовых помещений и помещений для хранения и растворения сильнодействующих ядовитых веществ.

145. Вентиляционные установки включаются за 15 минут до входа в расходный склад. Об этом на входной двери вывешивается предупредительный плакат. Пусковые устройства этих установок располагаются снаружи возле входной двери.

146. Вентиляционные установки должны иметь сигнализацию: световую – во время работы и звуковую – на случай непредвиденного прекращения работы.

147. В помещениях для хранения, расфасовки и розлива сильнодействующих ядовитых веществ должен осуществляться непрерывный контроль за состоянием воздушной среды с помощью автоматических газоанализаторов с устройством световой и звуковой сигнализации и одновременным включением аварийной вентиляции, срабатывающей при приближении их к предельно-допустимой концентрации в воздухе.

148. При хранении сильнодействующих ядовитых веществ всех групп в мелкой таре (барабанах, баллонах, бутылках и пр.) помещения базисных и расходных складов оборудуются доступными пристенными полками и стеллажами с гнездами (клетками), устроенными соответственно габаритам тары, а также должны иметь специальные грузовые столики, перемещаемые при помощи тележки, в которые устанавливаются бутылки, баллоны, барабаны и тому подобное.

149. Все базисные и расходные склады сильнодействующих ядовитых веществ должны быть обеспечены в достаточном количестве средствами для обезвреживания ядов, средствами индивидуальной защиты, аптечкой для оказания первой помощи и средствами связи.

150. Работать с сильнодействующими ядовитыми веществами без специальной одежды и СИЗ, в поврежденной специальной одежде и СИЗ не допускается.

151. Противогазы должны храниться в отдельном шкафу или в отдельной ячейке шкафа для спецодежды.

152. Принимать пищу, пить и курить при работе с сильнодействующими ядовитыми веществами не допускается.

153. Передвижение вручную вагонов с опасными грузами не допускается.

154. Выгрузка опасных грузов, способных к образованию взрывчатых смесей (аммиачная селитра), легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и взрывоопасных веществ (аммиачная вода), едких веществ (серная, азотная и соляная кислоты, каустическая сода) должна производиться в специально отведенных местах.

155. Слив из цистерн легковоспламеняющихся и едких жидкостей должен осуществляться механизированным способом.

156. Места слива реагентов должны быть оборудованы взрывобезопасным освещением, обеспечивающим производство работ круглосуточно, оснащены средствами пожаротушения.

157. Не допускается прием пищи, курение и применение открытого огня на рабочих местах с легковоспламеняющимися и едкими жидкостями.

158. Не допускается спуск людей в цистерны для их осмотра на пунктах слива. Разгрузка и слив кислот и других едких веществ, перевозимых в таре, производиться в специальных складах, пол которых находится на уровне с полом вагона.

159. Работа с опасными и вредными веществами проводится в специальной одежде с использованием защитных очков или специальных масок с очками, респираторов, резиновых перчаток и сапог, фартуков; каждый рабочий должен быть обеспечен аварийным противогазом с соответствующей фильтрующей коробкой, защищающей от паров и аэрозолей вредного вещества, а для защиты кожных покровов от воздействия кислот и щелочей защитными пастами.

160. Перевозка опасных грузов автомобильным транспортом должна производиться в соответствии с санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к транспортным средствам для перевозки пассажиров и грузов", утверждаемых Правительством Республики Казахстан.

161. Перевозка радиоактивных веществ автомобильным транспортом должна осуществляться в соответствии с требованиями санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности", утверждаемых Правительством Республики Казахстан.

162. Транспортные средства, используемые для перевозки опасных грузов, в зависимости от класса опасности перевозимого груза, комплектуются:

1) первичными средствами пожаротушения (огнетушителями, набором шанцевого инструмента, ведрами, кошмой, ящиком с сухим песком и другими средствами);

2) средствами индивидуальной защиты кожи и глаз (резиновыми сапогами, резиновыми перчатками, прорезиненным фартуком, костюмом с кислотозащитной пропиткой, очками защитными, противогазом);

3) аварийным инструментом и снаряжением (знаками "Въезд запрещен" и "Аварийная остановка", противооткатными упорами, веревкой или тросом для ограждения места аварии, канистрами с нейтрализующим раствором);

4) медицинской аптечкой первой помощи;

5) при перевозке радиоактивных веществ – дополнительно: респиратором "Лепесток", четырьмя предупредительными знаками радиационной опасности и пластиковым пакетом с чистой ветошью.

163. Под погрузку аммиачной селитры подаются автотранспортные средства с исправными сухими кузовами, тщательно очищенными от остатков любых других материалов и оборудованных специальным пологом для защиты от прямого попадания солнечных лучей и атмосферных осадков.

164. К управлению транспортными средствами, транспортирующими опасные грузы, допускаются водители, прошедшие медицинский осмотр.

165. Не допускается перевозка на транспортном средстве грузов, не предусмотренных документацией, а также посторонних лиц, не связанных с перевозкой данного опасного груза.

## **7. Санитарно-эпидемиологические требования к помещениям для обслуживания работающих лиц**

166. Гардеробные помещения для просушивания специальной одежды и специальной обуви оборудуются механической общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией (с подогревом притока воздуха в холодное время года).

167. В качестве дополнительного оборудования в гардеробных помещениях должны быть

предусмотрены:

- 1) шкафы-аптечки для хранения дезинфицирующих пленкообразующих препаратов (для обработки микротравм до и после рабочей смены), а также медикаменты для профилактики потливости и грибковых заболеваний кожи стоп;
  - 2) специальные установки-дозаторы для защитных паст и моющих средств.
168. Устройство душевых помещений должно предусматривать легкую чистку и мытье полов, стен и потолков горячей водой с применением моющих и дезинфицирующих средств, а также сток использованной воды из душевых кабин.
169. В гидromеталлургических, реагентных отделениях, сернокислотных и печных отделениях в производстве фторсолей, лабораторных помещениях на расстоянии не далее 25 м от постоянных рабочих мест должны предусматриваться гидранты и аварийные души с автоматическим включением для экстренного смыва агрессивных веществ, заблокированные с сиреной для вызова медицинского персонала.
170. Для рабочих всех производств должны предусматриваться помещения для отдыха в рабочее время. Не допускается хранение и прием пищи в производственных помещениях.
171. Во всех основных технологических цехах производства глинозема должны предусматриваться помещения и оборудование для обеспыливания специальной одежды.
172. Здравпункты должны иметь комплект инактиваторов, позволяющих нейтрализовать агрессивные производственные вещества (после промывания пораженного участка водой) при попадании их на кожу или в глаза.
173. В производственных помещениях цианистых переделов золотоизвлекательных фабрик, в отделениях сорбции, регенерации, приготовления реагентных растворов должны оборудоваться пункты неотложной доврачебной помощи, оснащенные противоцианистыми препаратами.
174. Работники работают в специальной одежде, обуви и средствах индивидуальной защиты.
175. Все работающие должны проходить предварительный при поступлении на работу и периодический медицинский осмотр в соответствии с Правилами проведения обязательного медицинского осмотра, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.
176. Все работающие должны проходить вводный и первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктаж, систематический производственный инструктаж со сдачей зачета по технике безопасности.
177. Работники должны обеспечиваться молоком и лечебно-профилактическим питанием, в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников молоком и лечебно-профилактическим питанием за счет средств работодателя, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

Приложение  
к санитарным правилам  
"Санитарно-эпидемиологические требования  
к объектам цветной металлургии"

**Перечень  
основных вредных веществ, подлежащих лабораторному  
производственному контролю в воздухе рабочей зоны**

№ п/п	Производственный участок	Вредные вещества
1	2	3
1	производство глинозема	пыль сырьевых материалов, спека, глинозема, щелочи, соединения хрома, окись углерода, сернистый ангидрид
		пыль углеродистых материалов, возгоны каменноугольной смолы и

2	производство электродных материалов	пека, бенз(а)пирен, окись углерода, сернистый ангидрид
3	производство технического углерода	пыль сажи, бенз(а)пирен, окись углерода
4	цеха электролиза алюминия	глиноземсодержащая пыль, фтористые соединения, возгоны каменноугольной смолы и пека, бенз(а)пирен, окись углерода
5	цеха капитального ремонта алюминиевых электролизеров	кремнеземсодержащая пыль, углеродистая пыль, фтористые соединения, возгоны каменноугольной смолы и пека, бенз(а)пирен, аммиак, окислы азота, окись углерода
6	производство фтористых солей	фтористые соединения, щелочи, серная кислота
Производство вторичного алюминия		
7	шихтовые отделения	пыль алюминиевых сплавов
8	сушильные отделения	пыль алюминиевых сплавов, аэрозоли масла и продуктов его высокотемпературной деструкции, акролеин, окись углерода, сернистый ангидрид
9	плавильные отделения	пыль алюминиевых сплавов, аэрозоли масла и продуктов его высокотемпературной деструкции, акролеин, окись углерода, сернистый ангидрид, хлористый и фтористый одород, соли фтористо-водородной кислоты
Производство свинца		
10	дробильно-шихтарные отделения	свинец, мышьяковистый ангидрид
11	агломерационные и плавильные отделения	свинец, мышьяковистый ангидрид, сернистый ангидрид, окись углерода
12	отделения рафинирования	свинец, мышьяковистый ангидрид, сернистый ангидрид, щелочи и редкие металлы при наличии их в сырье
Производство цинка		
13	дробильно-шихтарные отделения	свинец
14	отделения сушильных барабанов	цинк, свинец, медь
15	обжиговое и плавильное отделения	свинец, цинк, мышьяк, сернистый ангидрид
16	выщелачивательные отделения	аэрозоли серной кислоты, сульфат цинка, фтористый и мышьяковистый водород
17	дистилляционное отделение	свинец, цинк, окись углерода, хлор

18	электролизные отделения	аэрозоли серной кислоты, сульфат цинка, соляная кислота
19	газогенераторные отделения	окись углерода
Производство меди		
20	дробильно-шихтарные отделения приготовления окатышей	пыль сырья
21	флотационные и реагентные отделения	флотореагенты
22	отделения обжига шихты, агломерационные отделения	медь, свинец, мышьяковистый ангидрид, мышьяковистый водород, сернистый ангидрид, окись углерода
23	отделения отражательной плавки и конвертирования штейна	медь, свинец, цинк, бериллий, мышьяковистый ангидрид, сернистый ангидрид, мышьяковистый водород, сероводород, фтористый водород
24	отделения электротермической, кислородно-взвешенной и кивцетной плавки	медь, свинец, цинк, мышьяковистый ангидрид, мышьяковистый водород, сернистый ангидрид, окись углерода
25	отделения огневого рафинирования меди	медь, свинец, сернистый ангидрид, окись углерода
26	электролизные отделения	серная кислота, гидроаэрозоли сернокислых солей, меди, никеля (при наличии в анодах мышьяка мышьяковистый водород и другие соединения мышьяка)
Производство никеля		
27	шихтовые и дробильные отделения, склады	пыль, свободная двуокись кремния
28	сушильно-прессовые отделения и отделения на аглофабриках	аэрозоли соединений никеля, сернистый ангидрид, окись углерода, известь (при переработке сульфидных руд - мышьяк)
29	плавильные отделения (руднотермическая и шахтная плавка, конвертирование)	аэрозоли соединений никеля, окись углерода, сернистый и серный ангидрид штейнов (бенз-(а)пирен при рудно-термической плавке)
30	обжигово-восстановительные отделения	аэрозоли соединений никеля, сернистый и серный ангидрид, окись углерода, хлор (бенз-(а)пирен в электропечном отделении)
31	автоклавно-химические отделения	аэрозоли соединений никеля, сернистый ангидрид
32	цеха электролиза никеля	аэрозоли соединений никеля также хлора (в очистных отделениях цехов электролиза)
		аэрозоли соединений никеля, хлор,

33	гидроотделения кобальтовых цехов	водорастворимые соединения кобальта и сернистый ангидрид
34	пироотделения кобальтовых цехов	кобальт (окисные соединения)
35	получение никеля карбонильным процессом	аэрозоли карбонила никеля, окись углерода
Производство молибдена		
36	дробильно-транспортные отделения, измельчения и классификации, фильтрации, сушки, упаковки концентратов	пыль сырья
37	отделения флотореагентов	сернистый натрий, сероуглерод, сероводород, окись пропилена, бутиловый спирт, скипидар, керосин, минеральные масла
38	отделения флотации, сгущения и фильтрации	гидрозоли ксантогената, метасиликат натрия, сернистый натрий, сероуглерод, сероводород, окись пропилена, бутиловый спирт, минеральные масла
39	отделения сушки концентратов	сернистый ангидрид, окись углерода, аэрозоли молибдена, меди, селена, теллура
40	отделения обжига концентратов в печах "КС" и циклонной пыли во вращающейся печи	сернистый ангидрид, окись углерода, аэрозоли дезинтеграции и конденсации молибдена, селена, теллура, двуокись кремния
41	участки выщелачивания огарка и циклонной пыли от электрофильтров, фильтрования и центрифугирования	аммиак, пары соляной кислоты, сернистый ангидрид, сероводород
42	участки перекристаллизации молибдата аммония в парамолибдат аммония, кристаллизации парамолибдата аммония, центрифугирования, укрупнения и фасовки	аммиак, пары соляной кислоты, сероводород
43	отделения прокаливания парамолибдата аммония и восстановления окислов молибдена до металла	аммиак, окись углерода, аэрозоли молибдена
44	участок сварки штабиков	аэрозоли щелочи, аэрозоли молибдена
45	участок прессования	металлический молибден

Производство вольфрама		
46	дробильно-измельчительные отделения	пыль сырья, вольфрама
47	отделения спекания руды и соды	аэрозоли щелочей, вольфрама
48	обжиговые отделения	сернистый ангидрид, окись углерода, вольфрам
49	выщелачивательные отделения	аэрозоли щелочей, соляной кислоты, вольфрам, аммиак
50	отделения сушки и фасовки	вольфрам
51	отделения производства металлического вольфрама	аэрозоли вольфрама
Производство магния		
52	участок разгрузки карналлита	пыль сырья
53	участок обезвоживания карналлита	соляная кислота
54	электролизное отделение	магний, хлор, хлористый водород
55	отделения получения магниево-ртутного сплава	магний, ртуть
56	участок складирования прокатных листов сплава	пары ртути
57	участок резки и механической обработки листов магниево-ртутного сплава	магний, пары ртути
Производство титана		
58	дробильно-размольное отделение, склады сырья	пыль сырья, аэрозоли двуокиси титана
59	отделения хлорирования и очистки четыреххлористого титана	хлор, хлористый водород, фосген, четыреххлористый титан
60	отделения восстановления и дистилляции	хлористый водород, хлор, четыреххлористый титан
61	отделения выбивки и переработки титановой губки	аэрозоли титана
Золотоизвлекательные фабрики		
62	дробильно-транспортные отделения	двуокись кремния

63	отделения осаждения	цинк
64	отделения сорбционной и иловой технологии извлечения золота	цианистый водород
65	отделения амальгамационной технологии извлечения золота	пары ртути
66	отделения регенерации и электролиза	цианистый водород, пары кислот, аэрозоли щелочей, аммиак
67	отделения агитации, сгущения и гравитационного обогащения сурьмянистых, мышьяковистых, сульфидных руд	мышьяковистый водород, сернистый ангидрид
68	флотационные отделения	сероводород, сероуглерод (в зависимости от применяемого флотореагента)
Производство платины и платиноидов		
69	отделения приемки, подготовки сырья и готовой продукции	пыль платиновых металлов
70	отделения гидрометаллургических процессов	платиновые металлы, аммиак, хлор, окислы азота, пары азотной, соляной и серной кислоты
71	отделения пирометаллургических процессов	платиновые металлы и их соединения
Производство олова и его сплавов		
72	цеха доводки и выщелачивания рудоконцентратов	свинец, олово, пары серной и соляной кислот, керосина, ксантогената, хлористый водород, сероводород, пыль естественных радиоактивных элементов
73	сушильные отделения	сероуглерод, сероводород, четыреххлористый углерод, окись углерода, хлористый водород
74	обжиговые отделения	свинец, двуокись кремния, сернистый газ, окись углерода, мышьяк, пыль естественных радиоактивных элементов
75	отделения окатывания и сушка гранул	окислы свинца, олова, мышьяка, двуокись кремния, окись углерода, мышьяковистый водород
76	плавильные отделения	двуокись кремния, аэрозоли конденсации олова, мышьяка, свинца, окислы азота, мышьяковистый водород, окислы углерода, сероводород, хлор,

		пыль естественных радиоактивных элементов
77	фьюминговые отделения	олово, двуокись кремния, пыль естественных радиоактивных элементов
78	рафинировочные отделения	свинец, мышьяковистый и сурьмянистый водород, пыль естественных радиоактивных элементов
79	хвостохранилища	сероводород, сероуглерод, серная кислота, пыль естественных радиоактивных элементов
Производство редкоземельных металлов		
80	процессы отделения примесей радиоактивных элементов	по требованиям действующих санитарно-эпидемиологических правил и норм
81	отделения каскадного разделения РЗМ	трибутилфосфат, пары азотной кислоты
82	все процессы, связанные с просевом, шихтовкой и упаковкой порошков, погрузочно-разгрузочные операции	пыль РЗМ
83	цеха гидрометаллургические и гидрохимических процессов	аммиак, окислы азота, пары азотной соляной и серной кислот, хлор, фтористый водород
84	отделения получения фторидов редкоземельных металлов	фтористый водород

Утверждены  
постановлением Правительства  
Республики Казахстан  
от 25 января 2012 года № 167

**Санитарные правила  
"Санитарно-эпидемиологические требования к объектам  
нефтедобывающей промышленности"**

**1. Общие положения**

1. Настоящие санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам нефтедобывающей промышленности" (далее – Санитарные правила) устанавливают санитарно-эпидемиологические требования к проектированию и содержанию объектов, оборудованию, санитарно-бытовым помещениям на объектах нефтедобывающей промышленности.

2. В настоящих Санитарных правилах используются следующие термины и определения:

1) объекты нефтедобывающей промышленности (далее – объекты) – объекты промышленности (здания, сооружения, оборудования), осуществляющие операции по разведке и разработке нефтяных и нефтегазовых месторождений, добычу углеводородного сырья;

- 2) аридный климат – сухой климат с высокими температурами воздуха и малым количеством атмосферных осадков;
- 3) приземный слой атмосферы – часть пограничного слоя атмосферы высотой в несколько десятков метров от земной поверхности;
- 4) продуктивные пласты – нефте-и газоносные пласты;
- 5) плавучая буровая установка (далее – ПБУ) – судно (плавучее сооружение), предназначенное для выполнения буровых работ по разведке и (или) добыче подземных ресурсов морского дна;
- 6) буровые суда неограниченного района плавания – суда, плавающие на неограниченном расстоянии от порта приписки;
- 7) комингс – окаймление отверстия в палубе судна;
- 8) коффердам – узкий, непроницаемый для газов отсек на судне;
- 9) продолжительность вахты – время пребывания на борту плавучей буровой установки;
- 10) фидер – распределительная кабельная или воздушная линия электропередачи;
- 11) форпик – крайний носовой отсек судна;
- 12) футшток – рейка с делениями для наблюдения за уровнем воды открытого водоема;
- 13) шпигат – отверстие в палубе судна для удаления воды за борт.

3. К нефтедобывающим объектам по гигиеническим критериям относятся следующие основные производства и виды работ:

- 1) вышкостроение (строительство буровых установок);
- 2) бурение разведочных и эксплуатационных нефтяных скважин;
- 3) эксплуатация нефтяных месторождений (добыча, первичная и комплексная подготовка нефти, попутного газа);
- 4) капитальный и текущий ремонт скважин;
- 5) испытание и освоение скважин;
- 6) тампонажные работы.

## **2. Санитарно-эпидемиологические требования к проектированию и содержанию объектов нефтяной промышленности**

4. При выборе земельного участка под строительство объекта государственный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения на соответствующей территории оценивает земельный участок по следующим показателям:

- 1) использование земельного участка в прошлом;
  - 2) возможность обеспечения проектируемого объекта питьевой водой в достаточном количестве;
  - 3) уровень радиационного фона и радона на земельном участке;
  - 4) нахождение земельного участка вне санитарно-защитной зоны и возможность организации санитарного разрыва от существующих объектов;
  - 5) возможность риска негативного воздействия проектируемого объекта на здоровье населения.
5. Не допускается проектировать строительство объекта на земельных участках при:
- 1) использовании его в прошлом под скотомогильники, места захоронения токсичных отходов;
  - 2) превышении уровней мощности дозы гамма-излучения на  $0,2$  микрозиверта в час над естественным фоном;
  - 3) нахождении на земельном участке стационарно неблагополучных по сибирской язве пунктов;
  - 4) отсутствии санитарных разрывов.

6. Выбор земельного участка под новое строительство и реконструкцию существующих объектов должны осуществляться при наличии санитарно-эпидемиологического заключения.

7. При монтаже и обустройстве часто перемещаемых объектов (буровые установки, установки для капитального и текущего ремонта скважин, для испытания и освоения скважин) отдельные блоки производственного оборудования и элементы обустройства размещаются с учетом господствующего направления ветра в данный период года.

8. Объекты, на которые поступает сырье с высоким содержанием сероводорода, размещаются на аэрируемых территориях.

9. При проектировании и ведении нефтяных операций предусматриваются и осуществляются

мероприятия, направленные на защиту персонала и населения в случае возникновения аварийных ситуаций (эвакуация, применение индивидуальных и коллективных средств защиты и другие).

10. На территории и в производственных зданиях групповых установок, установок комплексной подготовки нефти, резервуарных парков не допускается устройство подвальных помещений, каналов, колодцев и других заглублений, не предусмотренных проектом.

11. Базисные и расходные склады, предназначенные для хранения кислот и щелочей, размещаются с подветренной стороны по отношению к населенным пунктам на открытых проветриваемых участках.

12. Наружные установки, требующие периодического обслуживания рабочими, оборудуются местными укрытиями от осадков, ветра, снежных и песчаных заносов, инсоляции.

В районах с температурой воздуха в наиболее холодную пятидневку минус 40 градусов Цельсия (далее – °С) и ниже для рабочих, обслуживающих оборудование, контрольно-измерительные приборы (далее – КИП), средства автоматики, оборудуются обогреваемые укрытия.

13. Основные рабочие места в производственных помещениях и на объектах, где в воздух рабочей зоны поступает сероводород, должны оборудоваться автоматическими газоанализаторами с сигнализацией.

14. Выходы из зданий ориентируются на сторону, где нет установок или объектов, на которых выделяется сероводород.

15. Производственные помещения с выделением вредных веществ в воздух рабочей зоны оборудуются общеобменной системой вентиляции (требование не распространяется на буровые установки).

16. В конструкции укрытия буровой установки предусматриваются открывающиеся окна.

17. Выхлопные трубы от дизельных двигателей на буровых установках выводятся с учетом господствующего направления ветров на подветренную, по отношению к производственным помещениям, сторону.

18. В районах с суровым и холодным климатом (I, II и III климатические районы) входы в производственные помещения оборудуются тамбурами (требование не распространяется на буровые установки).

19. Стены производственных помещений с оборудованием, генерирующим интенсивный шум и постоянным пребыванием работающих должны иметь шумопоглощающее устройство (требование не распространяется на буровые установки).

20. При проектировании буровых установок рабочая площадка должна быть шумо- и виброизолированной от редукторного помещения, силового и насосного блоков.

21. Конструкция и условия эксплуатации пола должны предусматривать предупреждение появления наледи на полу сооружений, не имеющих укрытия от метеорологических воздействий и обеспечивать своевременное удаление с поверхности пола грязи, смазочных масел, химических реагентов.

22. Конструкция пола буровой должна обеспечивать сток жидкостей, грязи, смазочных масел и химических реагентов.

23. Помещения насосных по перекачке сырой нефти должны оборудоваться общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией. При перекачке сырой нефти, содержащей свободный сероводород, от сальников насосов должны быть оборудованы местные отсосы.

24. Сальники и картеры газомоторных компрессоров оборудуются местными отсосами.

25. Погрузо-разгрузочные работы, связанные с выделением вредных веществ, производятся при включенной местной вентиляции.

26. Не допускается эксплуатация производств и цехов при неисправных и отключенных системах вентиляции.

27. В районах с жарким и аридным климатом в служебных помещениях и в жилых комнатах общежитий вахтовых поселков устанавливаются кондиционеры.

28. В производственных помещениях с постоянным пребыванием рабочих, предусматривается естественное освещение (не распространяется на буровые установки).

29. При проектировании и эксплуатации искусственного освещения учитываются условия среды (наличие пыли, влаги, агрессивность, взрывоопасность).

30. Разряд работ в помещениях буровых установок, насосных станциях, производственных

мастерских определяется как производство работ внутри зданий.

31. Разряд работ, выполняемых на рабочей площадке, полатах верхового рабочего, приемном мосту и стеллажах буровых установок, при проведении текущего и капитального ремонта скважин, на площадках групповых установок, установок подготовки нефти и резервуарных парков определяется как производство работ вне зданий.

32. Освещенность рабочих поверхностей при искусственном освещении основных производственных зданий и площадок должна соответствовать нормативам, изложенным в приложении 1 настоящих Санитарных правил.

33. В помещениях ходового мостика ПБУ, в главном посту управления должен обеспечиваться круговой обзор. На окнах предусматривается установка стеклоочистителей и приспособлений против запотевания стекол.

34. Генераторная установка радиолокационной станции располагается в специальном экранированном помещении. Помещения радиорубки не должны быть смежными с жилыми (исключая каюту радиста). Фидерные линии не должны проходить через жилые и служебные помещения.

35. Пульт управления с контрольной аппаратурой должен устанавливаться в помещении радиорубки, передатчик высокой частоты (далее – ВЧ), фидерные линии и коммутирующие устройства – вынесены в специально экранированное помещение. При отсутствии дистанционного управления передатчики размещаются так, чтобы передние панели, находились в помещении радиорубки, а корпус передатчика с ВЧ фидером – за экраном.

36. Центральные посты управления ПБУ и глубоководного водолазного комплекса располагаются в закрытых тепло- и звукоизолированных помещениях, оборудованных системой вентиляции.

37. Высота пульта со стороны оператора должна быть не менее 1000 миллиметров (далее – мм). Средства индикации на пульте управления располагаются в зоне видимости оператора под углом не более 100 градусов, отдельно расположенные – на высоте не более 1800 мм. Поверхность пульта управления должна быть матовой, указатели работы различных систем – иметь световой индикатор.

38. Оборудование машинно-котельное, дизельное, генераторное, электростанций размещается с учетом удобного обслуживания и безопасного доступа к нему, для ремонтно-профилактических работ – предусматриваются грузоподъемные устройства, тяжелые запасные части – устанавливаются на штатных местах в зоне, обслуживаемой грузоподъемным устройством.

39. Источники лучистого тепла, шума, вибрации, оборудованные вытяжной вентиляцией размещаются в отдельных помещениях (выгородках).

40. На постоянных рабочих местах должна быть свободная высота не менее 2100 мм, на временных рабочих местах не менее 1850 мм.

### **3. Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации технологического процесса на ПБУ**

41. Все трудовые процессы должны быть механизированы. Транспортно-такелажные, ремонтные работы и перемещение тяжестей должны проводиться с помощью стационарных и передвижных подъемных, спуск и подъем труб, разборка и сборка, подвешивание извлеченных штанг и труб внутри вышки – с использованием автоматических трубных ключей, пневматических клиновых захватов, подъемно-транспортных механизмов.

42. Производственные помещения, в воздух рабочей зоны которых поступают вредные пары и газы оборудуются автоматическим газоанализатором с сигнализацией.

43. Помещения цистерн бурового раствора, буровых насосов системы очистки и циркуляционной системы бурового раствора не должны примыкать к жилым помещениям и постам управления.

Трубопроводы бурового, тампонажного растворов и пневмотранспорта порошкообразных материалов не должны проходить через жилые и машинные помещения.

44. Рабочая зона буровой бригады на спайдерной площадке ограждается. Вблизи от рабочей зоны предусматривается отапливаемое бытовое помещение.

45. В помещении складирования сыпучих материалов для загрузки емкостей химическими реагентами предусматриваются технические устройства, исключающие прямой контакт работающих с химическими веществами, для бункеровки сыпучих пылящих материалов должны применяться

пневматические устройства. Для хранения шлама и других отработанных материалов, содержащих токсические вещества, предусматриваются герметические емкости.

46. Шлак и другие отработанные материалы, содержащие токсические вещества, хранятся в герметических емкостях и своевременно транспортируются на берег.

47. Для обеспечения водолазных спусков на малые и средние глубины предусматривается закрытое помещение для спуска водолазов, оборудованное щитом для подачи газовой смеси, средствами связи с водолазами, механизированной системой спуска водолазов и подачи водолазного инструмента. В помещении выделяется место для санитарной обработки водолазного снаряжения и инструментов, оборудованное трубопроводом холодной и горячей питьевой воды с душевым рожком и сточной системой. Деревянная палуба должна иметь решетчатый настил. Водолазные работы проводятся при наличии барокамеры.

#### **4. Санитарно-эпидемиологические требования к системам освещения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на ПБУ**

48. Все помещения на ПБУ должны иметь естественное и искусственное освещение в соответствии с приложением 3 к настоящим Санитарным правилам. Иллюминаторы и окна, выходящие на открытые палубы должны иметь жалюзи или шторы.

49. Показатели микроклимата должны соответствовать приложению 4 к настоящим Санитарным правилам. В помещениях машинно-котельного отделения, постов управления механизмами, компрессоров, цементировочных насосов с температурой воздуха выше плюс 28 градусов Цельсия (далее – °С) должна предусматриваться подача охлажденного воздуха с температурой не менее плюс 22 °С, в зимний период – до не менее плюс 18 °С.

Перепад температуры воздуха в помещении и температурой подаваемого воздуха должен быть не более плюс 5 °С, скорость движения воздуха в рабочей зоне – 0,3-0,5 метр в секунду (далее – м/сек).

50. Температура воздуха при воздушном отоплении не должна превышать плюс 40 °С. Величина воздухообмена и минимальные нормы подачи воздуха при кондиционировании воздуха в зимний период должны соответствовать приложению 4 к настоящим Санитарным правилам.

51. Нагревательные приборы должны иметь устройство для регулирования температуры нагрева и устанавливаются в нижней зоне у наиболее холодных ограждений помещения. Конструкция нагревательных приборов должна обеспечивать удобный доступ для их очистки.

52. Прокладка магистральных трубопроводов свежего пара через каюты, помещения медицинского назначения и общественные помещения не допускается.

53. Воздухозаборные устройства системы вентиляции должны располагаться в местах, исключающих попадание в них загрязненного воздуха, газов, воды и снега, при расположении в местах пылевого загрязнения предусматривается установка фильтров. Для очистки воздуховодов должны предусматриваться отверстия со съемными крышками.

54. Воздухораспределители приточной вентиляции должны обеспечивать подачу воздуха на рабочие места, оборудоваться управляемыми устройствами, изменяющими направление и скорость движения воздуха. Отверстия вытяжной вентиляции во всех помещениях должны устанавливаться над источниками тепло-, влаге-, газо- и пылевыделений.

55. Расположение приточных и вытяжных отверстий системы вентиляции в энергетических отделениях и других помещениях с выделениями тепла и газа должно полностью исключать попадание загрязненного воздуха в жилые помещения.

56. Взрывоопасные помещения технологического комплекса оборудуются искусственной вытяжной и естественной приточной вентиляцией. Производственные помещения, в которых происходит выделение токсических и взрывоопасных веществ, оборудуются системой аварийной искусственной вентиляции, заблокированной с автоматическими газоанализаторами и оснащенной дистанционным запуском. Пульты управления выводятся к наружным дверям производственных помещений.

57. Все помещения оборудуются системой круглогодичного кондиционирования воздуха с

рециркуляцией воздуха из тех помещений, в которых нет источников выделения токсичных веществ, вредных газов и запахов. Для рециркуляции воздуха используется не более 30% необходимого количества воздуха. В общественных помещения подача кондиционированного воздуха производится через перфорированные панели.

## **5. Санитарно-эпидемиологические требования к водоснабжению и канализованию на ПБУ**

58. Каждая ПБУ оборудуется системой хозяйственно-питьевого водоснабжения. Безопасность воды должна соответствовать требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утверждаемых Правительством Республики Казахстан.

59. Водоснабжение осуществляется путем доставки воды из берегового централизованного хозяйственно-питьевого водопровода на специализированных судах-водолеях или из опресненной морской воды.

60. Все операции по передаче воды из береговой сети на судно-водолей и с судна-водолея на ПБУ осуществляются маркированными шлангами и фланцами, защищенными от попадания загрязнений. Шланги и насосы хозяйственно-питьевого водоснабжения используются по прямому назначению.

61. При оборудовании ПБУ автономными системами питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, питьевая вода подается ко всем водоразборным точкам помещений пищевого блока, кипятильникам питьевой воды, сатураторам, медицинских помещений. Вода хозяйственно-бытового назначения должна подаваться в ванны, душевые, туалеты, бани и прачечные. Для унитазов и писсуаров допускается использование заборной воды.

62. Запасы воды хозяйственно-питьевого назначения должны рассчитываться с учетом минимальных норм расхода: при отдельной системе водоснабжения – 50 литров (далее – л) на 1 человека в сутки питьевой воды и 100 л – хозяйственно-бытовой, при единой системе – 150 л воды.

63. При хранении питьевой воды в течение более 5 суток при температуре выше плюс 10 °С допускается ее кондиционирование или консервация.

64. Цистерны для хранения воды не должны иметь общих переборок с емкостями для хранения сточных вод, топлива, масла и других жидкостей. Цистерны должны быть встроенными или иметь прочный корпус. Наружная поверхность цистерны огораживается системой коффердамов. Цистерны должны изготавливаться из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан.

65. Цистерны оборудуются герметически закрывающейся горловиной с высотой комингса не менее 200 мм, воздушной трубкой, выведенной на палубу и оканчивающейся специальной головкой. Конец воздушной трубки, выведенной на палубу, должен находиться на высоте не менее 400 мм над уровнем палубы. Применение футштоков не допускается. Дно должно иметь наклон и спускную пробку для полного опорожнения цистерны.

66. Цистерны не реже двух раз в год очищаются и промываются питьевой водой. При обнаружении дефектов антикоррозионное покрытие восстанавливается.

67. При хранении воды свыше 10 суток, а также для обработки опресненной воды на ПБУ предусматриваются средства или устройства для обеззараживания при приеме ее с судна-водолея и перед подачей в распределительную сеть.

68. Не допускается соединение систем хозяйственно-питьевого водоснабжения с балластной, пожарной и заборной. Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения выполняются из материалов с антикоррозионным покрытием. Трубопроводы не должны проходить через цистерны, предназначенные для хранения других жидкостей, трубопроводы других систем – через цистерны с водой хозяйственно-питьевого назначения.

69. На опреснительные установки заборная вода должна поступать с глубины не менее 2,5 метров (далее – м). Расположение приемного патрубка должно исключать попадание в него сброшенных за борт сточных вод и специальных растворов.

70. Для хранения запаса минерализующих солей оборудуется специальное сухое, вентилируемое помещение с постоянной температурой воздуха не выше плюс 25 °С.

71. Водоразборные точки маркируются: "питьевая вода", "хозяйственно-бытовая вода", "заборная вода". В жилых помещениях и вблизи технологического комплекса должны оборудоваться сатураторные установки или фонтанчики.

72. Дезинфекция системы хозяйственно-питьевого водоснабжения проводится перед началом эксплуатации и после ремонтных работ системы. Дезинфекция должна проводиться в заводских условиях или во время стоянки в порту.

73. На каждой ПБУ предусматриваются системы по отдельному сбору производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод (далее – системы). Устройство систем должно исключать проникновение и распространение запаха в помещения.

74. Системы оборудуются установками для очистки и обеззараживания сточных вод или устройствами для сбора, хранения и последующей их передачи на специализированные суда или береговые приемные устройства.

75. После очистки и обеззараживания сточных вод количество взвешенных веществ должно быть не более 100 миллиграмм на литр (далее – мг/л), биологическая потребность в кислороде не более 50 мг/л, содержание остаточного активного хлора – от 1,5 до 5 мг/л.

76. Для хранения сточных вод предусматриваются одна или несколько цистерн, объем которых определяется с учетом максимального времени между их опорожнением.

77. Цистерны должны изготавливаться из стали, обеспечивающей легкую очистку внутренних поверхностей, иметь горловины для проведения очистных работ и дезинфекции, воздушные трубы, автоматические устройства сигнализации верхнего уровня (при заполнении на 80 % объема). К цистернам подводится трубопровод пропаривания. Цистерны отделяются коффердамами от цистерн с питьевой водой, жилых, административных помещений, пищеблока и продовольственных кладовых.

78. Канализационные трубы не должны проходить через помещения медицинского назначения и пищеблока, столовые, кают-компания, продовольственные кладовые и цистерны с питьевой или хозяйственно-бытовой водой. При технической необходимости допускается прокладка труб в газонепроницаемых кожухах, без разъемных соединений через указанные помещения, за исключением продовольственных кладовых и цистерн с питьевой водой.

79. Сброс сточных вод в открытое море с ПБУ без обработки и обеззараживания не допускается. ПБУ должны иметь устройства для сбора и удаления вод, с содержанием нефти.

80. На ПБУ предусматриваются устройства для сбора, измельчения, прессования и обеззараживания мусора. Конструкция их должна позволять проведение промывки и дезинфекции. Контейнер для сбора отходов должен иметь запирающуюся крышку.

81. Для сбора эксплуатационных отходов от силовой установки предусматривается специальный ящик с последующим их сжиганием или передачей на судно.

## **6. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов на ПБУ**

82. Предельно допустимые уровни звука и вибрации должны соответствовать приложению 5 к настоящим Санитарным правилам. Приводимые нормы шума не распространяются на рабочие места или помещения ПБУ, связанные с обеспечением или выполнением подводных (водолазных) работ.

83. При превышении уровней шума и вибрации предусматриваются меры по уменьшению их вредного влияния.

84. Оборудование, трубопроводы и ограждения, являющиеся источниками длинноволнового инфракрасного излучения, должны иметь изоляцию, фланцевые соединения и арматура трубопроводов – съемную теплоизоляцию, поверхность – окрашиваться в светлые тона.

85. Уровни электромагнитных полей, создаваемых радиочастотными средствами связи диапазонов средней частоты (далее – СЧ), высокой частоты (далее – СВЧ), ультравысокой частоты и радиолокаторами должны соответствовать требованиям санитарных правил

"Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в населенных пунктах, почвам, содержанию территорий населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека", утверждаемых Правительством Республики Казахстан.

86. Радиопередатчики и генераторные устройства СВЧ, должны иметь эффективную экранировку

излучающих блоков и размещаться в специально предназначенных помещениях, фидерные тракты СЧ передатчиков проходящих через обслуживаемые помещения, должны быть экранированы радиочастотной шахтой.

87. В случае размещения открытого фидера в необслуживаемом помещении экранируются переборки смежного помещения. На двери помещения, где размещаются передатчики и проходят неэкранированные фидерные тракты, предусматривается световое предупреждающее табло, автоматически включающееся при работе передатчиков.

## **7. Санитарно-эпидемиологические требования к помещениям для обслуживания работающих лиц**

88. В соответствии со спецификой производств (объектов) вспомогательные и санитарно-бытовые помещения размещаются в стационарном или передвижном исполнении с учетом климато-географических особенностей района ведения работ.

89. При бурении скважин и эксплуатации месторождений на производственных объектах санитарно-бытовые помещения и устройства должны соответствовать приложению 2 к настоящим Санитарным правилам.

90. Работники объектов нефтедобывающей промышленности должны проходить предварительные, при поступлении на работу, и периодические медицинские осмотры в соответствии с Правилами проведения обязательных медицинских осмотров, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

91. Специализированные службы или объекты, осуществляющие хозяйственно-питьевое водоснабжение рабочих нефтяной промышленности проводят лабораторный контроль качества воды, а при водоснабжении привозной водой должны иметь питьевые станции для заполнения, мытья и дезинфекции емкостей, предназначенных для доставки и хранения питьевой воды.

Нормы водопотребления принимаются с учетом расхода воды на санитарное оборудование и устройства согласно группе и санитарной характеристике производственных процессов.

92. Рабочие с разъездным характером труда и работающие на не обустроенных объектах (рабочие вышкомонтажных бригад, бригад текущего и капитального ремонта скважин) должны иметь индивидуальные фляжки для питьевой воды.

93. На производственных объектах на открытом воздухе в условиях жаркого климата (при внешних температурах выше плюс 36<sup>0</sup>С) работники должны быть обеспечены напитками, позволяющими оптимизировать питьевой режим (зеленый чай, отвары из сухофруктов, газированная или минеральная вода).

94. На размещение вахтового поселка выдается санитарно-эпидемиологическое заключение, в соответствии с санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения", утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

95. Работающие всех производственных объектов обеспечиваются горячим питанием. Расстояние до столовых не должно превышать 300 метров (далее – м), а на производствах с непрерывным технологическим процессом и, соответственно, с не регламентированным обеденным перерывом - 75 м. При доставке горячего питания на объекты, организуются пункты приема пищи. Для работающих в буровых бригадах в комплексе обустройства буровой установки оборудуется столовая (вагон-столовая). Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой на буровую, с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении.

96. Для работающих в вышкомонтажных бригадах, рабочих промысловых объектов и занятых ремонтом скважин, строительством трубопроводов организуются передвижные столовые непосредственно на месте ведения работ. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении, а также – организация питания в стационарных столовых на промыслах, если расстояние до столовой от места ведения работ не более 300 м.

97. Работодатель должен обеспечить работников питьевой водой, лечебно-профилактическим питанием, специальной одеждой и обувью, средствами индивидуальной защиты и молоком в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников молоком и лечебно-профилактическим питанием, специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и

коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

98. В составе производственных объектов организуются централизованные службы, обеспечивающие химическую чистку, стирку и ремонт специальной одежды и обуви.

99. Работники объектов нефтедобывающей промышленности обеспечиваются медико-санитарным обслуживанием.

100. Объекты, на которых складировуют, хранят и используют концентрированные растворы кислот и щелочей, кристаллическую и безводную каустическую соду (буровые установки и установки по капитальному ремонту скважин), должны обеспечивать механизацию работ и иметь неприкосновенный запас нейтрализующих растворов и воды (не менее 200 литров). Неприкосновенный запас воды должен обновляться при каждом поступлении воды на объект.

101. ПБУ должны быть обеспечены средствами механизации для проведения уборочных работ, промаркированным уборочным инвентарем, моющими и дезинфицирующими средствами.

102. Все члены экипажа обеспечиваются постельными принадлежностями: матрацами с чехлами, подушками, одеялами, полотенцами и постельным бельем. Постельное белье и полотенца меняются не реже одного раза в 7 дней, в наличии должно быть не менее трех смен белья.

103. Подушки, одеяла и матрацы не реже одного раза в три месяца подвергаются проветриванию, просушке, очистке. Тканевые одеяла подвергаются стирке по мере загрязнения, но не реже одного раза в месяц.

104. Каждый водолаз должен иметь не менее трех комплектов постельного и нижнего нательного (с именной маркировкой) белья, которые за сутки до начала погружения сдаются для стирки и обеззараживания. Смена постельного и нательного белья водолазов производится один раз в три дня.

105. На ПБУ проводятся в плановом порядке и по эпидемическим показаниям дезинфекционные, дезинсекционные и дератизационные мероприятия, с применением средств, разрешенных на территории Республики Казахстан.

106. Для размещения экипажа на ПБУ предусматриваются одно или двухместные каюты с индивидуальными спальными местами по числу членов единовременного экипажа (вахты), для части личного состава (не более 30 %) – трех-четырёхместные каюты. Площадь кают должна соответствовать приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

107. Водолазы и члены экипажа, обслуживающие глубоководный водолазный комплекс (далее – ГВК), размещаются в каютах, примыкающих к помещениям ГВК с обеспечением перехода из каюты без выхода на открытую палубу.

108. Каюты должны иметь следующее оборудование и инвентарь: по числу проживающих в них людей: койки, прикроватные коврики, шкаф с двумя отделениями, стулья, держатели для стаканов, в каютах без индивидуальных санитарных узлов (модулей) – умывальник с подачей холодной и горячей питьевой воды.

109. Койки и мебель изготавливаются из отделочного материала, не выделяющих в воздух закрытых помещений вредные химические вещества. У изголовья и ног предусматриваются ограждения. Внутренние размеры коек должны быть не менее 1980 x 800 мм.

110. Койки не должны располагаться под иллюминаторами и выходными отверстиями вентиляционных труб. Ширина прохода между продольной стороной койки и переборкой (или предметами мебели) должна быть не менее 0,7 м., между параллельно стоящими койками в двух-, трех- и четырехместных каютах – не менее 0,9 м.

Материал, используемый для обивки мебели (диваны, кресла, стулья) должен быть воздухопроницаемым.

111. На ПБУ предусматриваются и оборудуются помещения для коллективного отдыха и приема пищи – кают-компания, салон для командного состава, столовая, клуб, помещения для занятий спортом, библиотека, спортивная площадка на открытой палубе, помещение для курения.

112. Кают-компания и столовая должны располагаться без выхода на открытую палубу.

Кают-компания и столовая должны быть площадью не менее 1 квадратного метра (далее – м<sup>2</sup>) на одного человека.

113. На ПБУ предусматриваются прачечные для стирки судового белья и специальной одежды экипажа. Для стирки специальной одежды команды, нательного и постельного белья устанавливаются отдельные стиральные машины.

114. Размещение прачечной и ее оборудование должны обеспечивать поточность процесса обработки и стирки белья. Белье водолазов обеззараживается. Помещения для сушки и глажения белья экипажа и водолазов должны быть отдельными.

115. Не допускается располагать вход в прачечную рядом с входами в жилые, медицинские помещения и пищеблок. Прачечная отгораживается металлическими переборками. Переборки, подволока и палубы должны иметь водостойкое покрытие. Для сброса воды устраивается сток.

116. На ПБУ предусматриваются отдельные шкафы для чистого и грязного белья отдельно для экипажа и водолазов. Кладовые для грязного белья устраиваются вблизи прачечной, для чистого постельного белья – рядом с жилыми помещениями, для чистого столового белья – вблизи помещений для приема пищи (в буфетных).

117. Для хранения рабочей одежды на ПБУ предусматриваются отдельные помещения с индивидуальными шкафами по числу членов экипажа. Индивидуальные шкафы для хранения рабочей одежды водолазов располагаются в отдельных помещениях или в выгородке, находящейся в общем помещении. В дверцах шкафов предусматриваются вентиляционные отверстия. Сушильные помещения для штормовой и специальной одежды оборудуются устройствами для ее развешивания и расстановки обуви. Одно из сушильных помещений используется в качестве дезинфекционной камеры –сушилки с дезинфицирующей установкой.

118. Для членов экипажа, работающих на открытых палубах, помещения со шкафами для штормовой и климатической одежды, специальной обуви располагаются вблизи сушильных помещений, душевой и умывальни.

119. На всех ПБУ оборудуются (индивидуальные или общего пользования) умывальни, уборные, душевые помещения с подводкой горячей и холодной воды хозяйственно-питьевого назначения через смесители. Помещения устраиваются во влагонепроницаемых выгородках с влагостойкой облицовкой или окраской переборок, подволока и палубы.

120. Санитарно-гигиенические помещения, расположенные на разных палубах, размещаются одно над другим. Не допускается размещать уборные над помещениями медицинского назначения, продовольственных кладовых и пищеблока, над каютами экипажа, располагать вход в уборные напротив или смежно с пищеблоком, столовыми и кают-компаниями.

121. Душевые оборудуются душем с подводкой холодной и горячей воды через смесители, раздевальни – скамьей, крючками для одежды и полотенца, полкой для белья, зеркалом и полочкой для мыла и мочалки. На палубе душевой предусматриваются резиновые или пластиковые коврики.

122. Умывальные помещения общего пользования оборудуются умывальниками с подводкой горячей и холодной воды через смесители, полочками для туалетных принадлежностей и крючками для полотенец и одежды.

123. Уборные общего пользования должны иметь отдельные кабины по числу унитазов. В каждой кабине должны быть держатель для туалетной бумаги, ерш для чистки унитаза и емкость для его хранения, крючок для одежды, штормовой поручень. В тамбурах должны быть умывальники, полочка для мыла, электрополотенце или крючки для полотенец. Для персонала пищеблока предусматриваются отдельные уборные с надписью на двери: "Для персонала пищеблока". Умывальни, ванны и душевые общего пользования не допускается располагать в одном помещении с уборными.

124. Помещения для гигиены женщин должны иметь "биде", умывальник для мытья рук, крючок для полотенца, бачок с крышкой и педальным устройством. При отсутствии отдельных помещений для гигиены женщин указанное оборудование устанавливается в отдельной кабине женского туалета.

125. Минимальная площадь душевой секции должна составлять  $0,8 \text{ м}^2$ ; душевой кабины –  $1,2 \text{ м}^2$ ; индивидуального санузла с душем, умывальником, унитазом –  $2,3 \text{ м}^2$ ; индивидуального санузла с ванной, умывальником и унитазом –  $4,0 \text{ м}^2$  (расстояние между ванной и противоположной переборкой должно быть не менее 70 сантиметров (далее – см)). Площадь кабины уборной должна быть не менее  $0,95 \text{ м}^2$ . Двери кабин уборных должны открываться наружу. Эти размеры не относятся к санузлам (модулям).

126. Индивидуальными санитарными узлами оборудуются все блок-каюты и одноместные каюты командного состава (далее – комсостава), а так же каюты водолазов. Для членов экипажа, размещенных в каютах без индивидуальных санитарных узлов, санитарно-гигиенические помещения общего пользования устраиваются в соответствии с требованиями, указанными в приложении 6 к

настоящим Санитарным правилам.

127. В жилых и общественных помещениях на иллюминаторах (окнах) должны быть шторы. В теплое время года для защиты от мух, комаров и москитов – сетки. На ПБУ предусматриваются мероприятия по защите от грызунов.

128. Для оказания медицинской помощи на ПБУ предусматриваются помещения медицинского назначения. Помещения размещаются в местах, наименее подверженных качке, шуму и вибрации, максимально удаленных от энергетического отделения и изолированных от пищеблока и оборудоваться необходимым мягким и твердым инвентарем.

129. Площадь стационара должна быть из расчета на одну койку не менее 6 м<sup>2</sup>, на две – 10 м<sup>2</sup>, изолятор – не менее 6 м<sup>2</sup>. Стационар и изолятор оборудуются койками, имеющими устройство против качки и подходом к койкам с трех сторон. Ширина прохода с одной продольной стороны койки должна быть не менее 900 мм, а с другой продольной и одной из торцевых сторон – не менее 600 мм.

130. Изолятор должен иметь два входа: с открытой палубы и из внутренних помещений. Вход с открытой палубы должен быть через тамбур и иметь свободный подход, допускающий беспрепятственную доставку и вынос больных на носилках. Медицинские помещения должны иметь отдельный санитарный узел.

131. Трубопроводы и электрические кабели должны находиться за зашивкой или в кожухе без применения путевых соединений. В амбулатории, изоляторе, каюте медицинского персонала и каюте водолазного врача должны устанавливаться телефоны, в стационаре и изоляторе у коек – предусматриваться сигнализация в амбулаторию, из каюты медицинского персонала – в рубку управления. У пульта управления буровыми работами предусматривается аптечка для оказания первой медицинской помощи.

Приложение 1  
к санитарным правилам  
"Санитарно-эпидемиологические требования  
к объектам нефтедобывающей промышленности"

**Нормы освещенности рабочих поверхностей при искусственном освещении основных производственных зданий и площадок в нефтедобывающей промышленности**

№ п/п	Наименование объекта	Разряд работ	Освещенность при общем освещении лампами накаливания, люкс
1	2	3	4
На буровых установках:			
1	рабочая площадка	9	30
2	роторный стол		100
3	пульт и щит управления без измерительной аппаратуры (рычаги, рукоятки)	6	75
4	пульт и щит управления с измерительной аппаратурой	4в	150
5	дизельное помещение	6	50
6	компенсаторы буровых насосов	6	75
7	люлька верхового рабочего, полати	9	50

8	механизмы захвата и подъема труб АСП и МСП	9	50
9	редуктор (силовое помещение)	8	30
10	желобная система	11	10
11	приемный мост, стеллажи	11	10
12	глиномешалка, сито, сепаратор	8в	30
13	маршевые лестницы, переходы вдоль желобной системы	11	10
Рабочие места при подземном и капитальном ремонтах скважин:			
14	рабочая площадка	9	30
15	роторный стол	9	50
16	люлька верхового рабочего		100
17	приемный мост, стеллажи	9	10
18	насосные станции		50
19	компрессорные цеха газоперерабатывающих заводов	4	75
20	места замеров уровня нефти в резервуарных парках 1)	9	50
21	устья нефтяных скважин, станки-качалки (при их обслуживании в темное время суток)	10	30
22	места управления задвижками на территории резервуарных парков, групповых установок	8	30
23	территории резервуарных парков, групповых установок	8	2
Нефтеналивные и сливные эстакады:			
24	на поверхности пола	10	30
25	на горловине цистерны	9	50

Примечание: при выполнении точных работ, связанных с определением уровня нефти в резервуарах, должны использоваться переносные светильники во взрывобезопасном исполнении.

Приложение 2  
к санитарным правилам  
"Санитарно-эпидемиологические требования  
объектам нефтедобывающей промышленности"

**Состав санитарно-бытовых помещений и устройств для объектов нефтедобывающей промышленности при бурении нефтяных скважин, эксплуатации и освоении месторождений**

№	Группа	Санитарная характеристика	Специальные санитарно-бытовые
---	--------	---------------------------	-------------------------------

п/п	Производственный процесс	производственных процессов	производственных процессов	помещения и устройства
1	2	3	4	5
1	поддержание пластового давления	1 б	работа в помещениях насосных и компрессорных станций с загрязнением рук и спецодежды, а в отдельных случаях и тела.	Стационарные санитарно-бытовые помещения при насосных и компрессорных станциях, душевые.
2	эксплуатация скважин	1 б	работа преимущественно в помещении с периодическим обходом отдельных скважин, расположенных на открытом воздухе	стационарные бытовые помещения при цехе добычи или в комплексе групповой замерной установки; душевые, помещения для обогрева работающих, устройства для сушки специальной одежды и обуви; в условиях жаркого климата – помещение для охлаждения
3	подготовительные работы по обустройству месторождений	II д	работа на открытом воздухе во все времена года и при неблагоприятных метеорологических условиях; в условиях аридной зоны, работы при значительном образовании пыли	передвижные санитарно-бытовые помещения; душевые, помещения и устройства для обогрева работающих, помещения и устройства для сушки специальной одежды и обуви; в условиях жаркого климата – для охлаждения работающих
4	строительство буровых (вышкостроение)	II д	работа на открытом воздухе во все времена года и при неблагоприятных метеорологических условиях; в условиях аридной зоны, при значительном образовании пыли	передвижные санитарно-бытовые помещения, душевые, помещения и устройства для обогрева работающих, помещения и устройства для сушки специальной одежды и обуви; в условиях жаркого

				климата – для охлаждения работающих
5	бурение и освоение	II д	<p>работа на открытом воздухе во все времена года и при неблагоприятных метеорологических условиях;</p> <p>производственные процессы, осуществляемые при контакте работающих с водой, глинистым и цементным раствором, сырой нефтью, химическими реактивами</p>	<p>передвижные санитарно-бытовые помещения, в которых оборудованы:</p> <p>душевые, ножные ванны, помещения и устройства для обогрева работающих, помещения и устройства для сушки специальной одежды и обуви; в условиях жаркого климата – помещения для охлаждения работающих.</p>
6	подземный и капитальный ремонт скважин	II д	<p>работа на открытом воздухе во все времена года и при неблагоприятных метеорологических условиях;</p> <p>производственные процессы, осуществляемые при контакте работающих с сырой нефтью, водой, химическими реагентами;</p> <p>производственные операции, выполняемые в основном стоя.</p>	<p>Передвижные санитарно-бытовые помещения, в которых оборудованы:</p> <p>душевые, ножные ванны, помещения и устройства для обогрева работающих, помещения и устройства для сушки специальной одежды и обуви; в условиях жаркого климата – помещения для охлаждения работающих.</p>
7	<p>промысловый сбор и подготовка нефти и газа (товарные парки, термохимические установки, нагревательные печи, насосные станции и другие); ремонт промышленного оборудования.</p>	III б	<p>работа в помещениях и на открытом воздухе, в условиях повышенной загазованности веществами 3-го и 4-го классов опасности (на месторождениях с высоким содержанием в нефти сероводорода – 2-й класс опасности).</p>	<p>Стационарные санитарно-бытовые помещения, оборудованные душевыми, помещениями для обогрева, устройства для сушки специальной одежды и обуви; респираторные; в условиях жаркого климата – для охлаждения работающих.</p>



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	главный пост управ- ления	Ø,8 м от палубы	горизонт.	500	200	150	500	100	100	60	15	
		на столах	горизонт.									
		на шкалах приборов	вертик.			500			300			
2	инфор- мацион- но-вы- числи- тельный комп- лекс	Ø,8 м от палубы	горизонт.	500	200	300	500	100	150	40	15	
		на столах	горизонт.			300			200			
		на шкалах приборов	вертик.									
3	поме- щение динами- ческого позици- ониро- вания	Ø,8 м от палубы	горизонт.				150		100	60	15	
		на шкалах приборов	горизонт.				500		300			
		на шкалах щита заряд- ного уст- ройства ДП	вертик.				200		150			
4	цент- ральный пост управ- ления бурильщика	на палубе	горизонт.				150		150			
		на шкалах приборов	вертик.				200		100			
5	электро- техни- ческий отсек	на палубе	горизонт.			100	400	100	50	40	15	
		на столах	горизонт.									
		на шкалах приборов	вертик.			200			150			
6	помеще- ние комп- рессо- ров	на палубе	горизонт.			100			50	60	20	
		на шкалах приборов	вертик.			300			200			
	поме- щение	на палубе	горизонт.			100			50	60	20	

7	буровых и цементировочных насосов	на шкалах приборов	вертик.			300			200		
8	лаборатории грунтов, бурового раствора	0,8 м от палубы	горизонт.			200			100	40	15
		на столах	горизонт.	750	150		600	75			
		на шкалах приборов	горизонт.	1000	150		750	75			
9	помещение подруливающих устройств	на палубе	горизонт.			100			50	60	20
		на шкалах приборов	вертик.			300			200		
10	помещения превентеров, гидроагрегатов	на палубе	горизонт.			100			50	60	20
		на шкалах приборов	вертик.			300			200		
11	помещения бункеров, сыпучих материалов, емкостей бурового раствора, вибросита пескоотделителей и илоотделителей	на палубе	горизонт.			75			30		
12	склады мешков бурового	на палубе	горизонт.			50			20		

	вого инстру- мента										
13	спай- дерная площад- ка пре- вентер- ная площад- ка	на палубе	горизонт.			75			30		
14	поме- щение преоб- разо- вателей	на палубе	горизонт.			100			50		
		на шкалах приборов	вертик.			500			300		
15	кабины управ- ления якор- ными лебед- ками	на палубе	горизонт.			100			50	60	20
		на шкалах приборов	вертик.			300			200		
16	насосно- акку- муля- торная станция	на палубе	горизонт.			75			50	60	20
		на шкалах приборов	вертик.			300			200		
17	поме- щение насос- ных отде- лений в понтонх	на палубе	горизонт			75			30	60	20
		на шкалах приборов	вертик.			300			200		
18	поме- щение венти- ляторов буровых и цемен- тиро- вочных насосов	на палубе	горизонт.			100			50	60	20
19	шахты гидро- фонов	на палубе	горизонт.			75			30		
20	порталы опорных колонн	на палубе	горизонт.			75			30		

21	стаби- лизи- рующие колонны	на ступенях трапа	горизонт.			50			20	
----	--------------------------------------	-------------------------	-----------	--	--	----	--	--	----	--

Приложение 4  
к санитарным правилам  
"Санитарно-эпидемиологические требования  
к объектам нефтедобывающей промышленности"

**Нормы микроклимата в помещениях ПБУ**

таблица 1

№ п/п	Наименование помещений	Зимний период (температуры наружного воздуха ниже плюс 10 <sup>0</sup> С)			Летний период (температуры наружного воздуха плюс 10 <sup>0</sup> С и выше)	
		температура воздуха, <sup>0</sup> С	относительная влажность воздуха, %	скорость движения воздуха, м/с	допустимое превышение температуры воздуха помещений относительно наружных расчетных температур, <sup>0</sup> С	скорость движения воздуха, м/с
1	2	3	4	5	6	7
1	жилые (каюты)	20	40-60	0,15- 0,25	5	0,15- 0,5
2	общественные: столовая, кают-компания буфет, курительная, салон отдыха, библиотека, спортзал, спорткаюта	20	40-60	0,15- 0,25	5	0,15- 0,5
3	проходные: коридор, тамбур	18	-	-	-	-
4	санитарно-бытовые: прачечные и гладильни; сушильни; мастерские по ремонту одежды, обуви	16 1)	-	0,15- 0,5	8	0,15- 0,5
		45	-	-	как в зимний период	-
		20	40-60	0,15- 0,25	5	0,15-0,5
	санитарно- гигиенические	25	-	-	-	-

5	душевые, ванны, бани; умывальни, индивидуальные санузлы с ванной или душем; уборные	20	-	-	-	-
		16	-	-	-	-
6	медицинские каюты, изолятор, аптека, стационар; операционные	21	40-60	0,15- 0,25	5	0,15-0,5
		25	40-60	0,15- 0,25	5	0,15-0,5
7	помещения пищеблока: камбузные помещения; разделочные мяса, рыбы, овощей, буфетные	16	-	0,15- 0,5	8	0,15-0,7
		16	40-70	0,15- 0,25	5	0,15-0,5
8	административные, административно-хозяйственные, лаборатории	20	40-60	0,15- 0,25	5	0,15-0,5
9	служебные: помещения, где отсутствует тепловыделяющая аппаратура; помещения, где установлена тепловыделяющая аппаратура	20	40-60	0,15- 0,25	5	0,15-0,3
		17				
10	энергетические: на рабочих площадках при отсутствии ЦПУ; на рабочих площадках из ЦПУ; ЦПУ; кузницы, сварочные и другие; сапожные, плотницкие; электротехнический отсек	не ниже	-	0,3- 0,5	8	1,0-1,5
		12 2)		(в рабочей зоне)	10	(в рабочей зоне)
		20	40-60	0,15- 0,3	5	0,15-0,7
		16 2)	-	0,15-0,3	8	0,3-0,7
		16	16	0,15- 0,3	8	(в рабочей зоне)
		16	40-60	0,15- 0,3	5	0,15-0,7
	технологического комплекса: где оборудование с тепловыделениями, при отсутствии ЦПУ; где оборудование с тепловыделениями, при дистанционном управлении из ЦПУ;	16	40-70	0,3- 0,5	8	0,5-1,0
		20	40-60	0,15- 0,3	5	0,15-0,7
		16	40-60	0,15- 0,5	8	0,5-1,0

11	ЦПУ; компрессорные станции;					(в рабочей зоне)
12	на рабочих площадках вибросита, илоотделений, гидроагрегатов и другие; складирование сыпучих материалов	не ниже 17 (в рабочей зоне)	-	0,15- 0,3	10	1,0-1,5 (в рабочей зоне)
		12	-	-	-	-
13	хозяйственные кладовые и кладовые снабжения	не ниже 10	-	-	-	-

- 1) относительная влажность воздуха обеспечивается при наличии воздушного отопления;
- 2) при неработающих механизмах.

### Показатели результирующей температуры

таблица 2

№ п/п	Наименование помещений	Районы эксплуатации	ØРТ	
			периоды года	
			теплый	холодный
1	2	3	4	5
1	каюты; общественные помещения; медицинского назначения; спортивная каюта	1	24,1	-
		2	23,2	19,2
		3	19,7	18,1
		4	20,5	19,0
		5	24,1	19,2
2	служебные помещения: ходовой мостик (рулевая рубка), главный пост управления, информационно- вычислительный центр, радиорубка; административные и административно-хозяйственные помещения, лаборатории; помещения пищеблока без тепловыделений (заготовочные мяса, рыбы, овощей)	1	21,8	-
		2	21,8	19,0
		3	20,7	19,0
		4	17,7	19,8
		5	21,8	19,8
	ЦПУ энергетических помещений, ГРЩ, ЦПУ	1	23,2	-
		2	23,2	17,5

3	помещений технологического комплекса (буровых, цементировочных насосов и другие)	3	21,8	17,5
		4	19,7	18,0
		5	23,2	18,0

### Воздухообмен и нормы подачи воздуха при кондиционировании воздуха в зимний период

таблица 3

№ п/п	Наименование помещений	Расчетное количество приточного воздуха		Количество вытяжного воздуха	Примечания
		общее	минимальное на 1 чел, м <sup>3</sup> /ч		
1	2	3	4	5	6
1	жилые помещения (каюты)	по расчету на ассимиляцию избыточных тепловыделений	33	по балансу с притоком	общесудовая система вентиляции
2	столовая, кают-компания, салон отдыха, библиотека;	по расчету на ассимиляцию избыточных тепловыделений	20	на 2 обмена/ч больше притока	автономная система вентиляции
3	курительная;	15 обменов/ч	20	20 обменов/ч	общесудовая или автономная вентиляция
4	спортивная каюта	по расчету на ассимиляцию избыточных тепловыделений	33	на 2 обмена/ч больше притока	
5	прачечные	- "-	33	на 5 обменов/ч	автономная система вентиляции
6	гладильни	30 обменов/ч	33	40 обменов/ч	
7	мастерские по ремонту одежды, обуви	10-12 обменов/ч	33	на 1-2 обменов/ч больше притока	общесудовая система вентиляции
8	помещение для специальной одежды	6-8 обменов/ч	50	8-10 обменов/ч	автономная система вентиляции
9	сушильные помещения	-	-	10 обменов/ч	вытяжная автономная система вентиляции
10	уборные	-	-	50 м <sup>3</sup> /чна 1 унитаз+25 м <sup>3</sup> /ч на 1 писсуар	вытяжная автономная система вентиляции
11	ванны, душевые, бани, индивидуальные санблоки;	-	-	10 обменов/ч	- "-

12	умывальни, раздевальни		33	10 обменов/ч	- "-
13	медицинская каюта, изолятор, стационар	по расчету на ассимиляцию избыточных тепловыделений	33	на 1-2 обмена/ ч более притока	автономная система вентиляции
14	амбулатория, операционная, аптека		50		
15	камбузные помещения	- "-	50	на 5 обменов/ч больше притока	- "-
16	разделочные овощей, рыбы, мяса, хлеборезки	6 обменов/ч	33	8 обменов/ч	- "-
17	буфетная посудомоечная	по расчету на ассимиляцию избыточных тепловыделений	33	на 5 обменов/ч	автономная система вентиляции
18	кладовые для хранения: мяса, мясопродуктов и рыбы;	2-4 обмена/сут.	-	по балансу с притоком	- "-
19	молочных продуктов и яиц;	1-2 обмена/сут.	-	- "-	- "-
20	кладовая овощей и картофеля;	4-6 обменов/сут.	-	6-7 обменов/ сут	- "-
21	кладовая сухих продуктов;	5 обменов/сут.	-	по балансу с притоком	- "-
22	кладовая суточного запаса хлеба	1-2 обмена/сут.	-	- "-	- "-
23	штурманская и рулевая рубки; информационно- вычислительного центра, динамического позиционирования, радиорубок, рубок телевизионной аппаратуры, постов управления	по расчету на ассимиляцию избыточных тепловыделений	33	по балансу с притоком	общесудовая система вентиляции
24	административные и административно- хозяйственные помещения, лаборатории	8-10 обменов/ч	33	на 2 обмена/ч больше притока	общесудовая система вентиляции
25	энергетические отделения: помещения главных и вспомогательных механизмов и котлов	по расчету на ассимиляцию избыточных тепловыделений и газовых загрязнений (принимается	-	по балансу с притоком воздуха, потребляемого механизмами	автономная

		большая из величин)			система вентиляции
26	мастерские с источниками выделения тепла, вредных газов и других примесей	- "-	50	на 2 обмена/ч больше притока	
27	мастерские без источников выделения тепла, вредных газов и других примесей	по расчету на ассимиляцию избыточных тепловыделений, но не менее 10 обменов/ч	50	по балансу с притоком	- "-
28	сварочные мастерские	35 обменов/ч	-	45 обменов/ч	- "-
29	помещения хладоновых холодильных машин	по балансу с вытяжкой	-	20 обменов/ч	- "-
30	аккумуляторные	в соответствии с правилами Регистра	-	-	- "-
31	ЦПУ	по расчету на ассимиляцию избыточных тепловыделений	50	по балансу с притоком	- "-
32	электротехнический отсек	- "-	80	по балансу с притоком	- "-
33	помещения технологического комплекса: помещения буровых и цементировочных насосов, компрессорных станций, манифольда; помещения емкостей бурового раствора, сбора отходов бурения;	10 обменов/ч	-	по балансу с притоком	автономная система вентиляции
		10 обменов/ч	-	по балансу с притоком 20 обменов/ч (аварийный режим)	- "-
34	помещения вибросита, пескоилоотделителей превентеров и гидроагрегатов	по расчету на ассимиляцию тепловыделений но не менее 10-12 обменов/ч	-	по балансу с притоком	- "-
35	мастерские технологического комплекса	вентиляция мастерских	аналогична вентиляции энергетических отделений		
36	хозяйственные кладовые	10 обменов/ч	-	12 обменов/ч	общесудовая система вентиляции
	кладовые судового				автономная

37	снабжения: шкиперские, малярные	10 обменов/ч	-	12 обменов/ч	система вентиляции
----	------------------------------------	--------------	---	--------------	-----------------------

Примечание: Для кают-компаний, столовых и других при размещении их рядом с камбузом производительность приточной вентиляции должна приниматься на 2 обмена/ч больше вытяжной.

Приложение 5  
к санитарным правилам  
"Санитарно-эпидемиологические требования  
к объектам нефтедобывающей промышленности"

**Допустимые уровни звука**

таблица 1

№ п/п	Наименование помещений, рабочих мест	Уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах частот со среднегеометрическим значением, Гц									Уровни звука и эквивалент- ные уровни звука, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	в машинных помещениях технологического назначения и энергетическом отделении; в помещениях технологического комплекса; на посту бурильщика	105	94	87	81	78	75	73	71	69	80
		102	90	82	75	73	70	68	66	64	75
		98	86	78	72	68	65	63	61	59	70
2	центральный пост управления	91	78	69	63	58	55	52	50	49	60
3	служебные помещения главный пост управления	91	78	69	63	58	55	52	50	49	60
4	радиорубка, рулевая, штурманские рубки	84	70	61	54	49	45	42	40	39	50
5	административно- хозяйственные помещения, лаборатории	93	74	65	58	53	50	47	45	44	55
6	пищеблок	95	82	74	67	63	60	58	56	54	65
7	помещения для занятий спортом;	96	88	74	68	68	60	57	55	54	65
8	кают-компании, столовые команды, клубы, красные уголки	89	75	66	59	54	50	47	45	44	55
9	жилые помещения и помещения медреса	82	67	57	49	44	40	37	35	33	45

## Допустимые уровни вибрации

таблица 2

№ п/п	Наименование помещений, рабочих мест	Уровни виброускорения (дБ) в октавных полосах частот со среднегеометрическим значением, Гц						Корректи- рованные уровни виброуско- рения, дБ
		2	4	8	16	31,5	63	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	рабочие места в машинных помещениях технологического назначения, энергетическом отделении, центральном посту управления, помещениях технологического комплекса, на пищевом блоке	103	100	101	106	112	118	100
3	рабочие места в служебных, административных, административно- хозяйственных помещениях, аналитических и исследовательских лабораториях	98	95	96	101	107	113	95
4	общественные помещения	95	92	93	98	104	110	92
5	жилые помещения и помещения медицинского назначения	91	88	89	94	100	106	88

Приложение 6  
к санитарным правилам  
"Санитарно-эпидемиологические требования  
к объектам нефтедобывающей промышленности"

## Нормы площади кают

таблица 1

№ п/п	Каюты	Площадь, м <sup>3</sup>

1	2	3
1	одноместная для комсостава	7,5
2	одноместная для младшего комсостава и команды	6,0
3	двухместная	7,5
4	трехместная	10,5
5	четырёхместная	13,5

### Оборудование санитарно-гигиенических помещений в каютах

таблица 2

№ п/п	Оборудование помещений	Количество членов экипажа, чел	Примечание
1	2	3	4
1	один унитаз	6	члены экипажа, пользующиеся индивидуальными уборными, умывальниками, душем или ванной, в расчет не принимаются. уборные, умывальники, души или ванны, расположенные в помещениях медицинского назначения, при пищеблоках, в санитарно-бытовых помещениях при энергетических отделениях, в расчет не принимаются.
2	один умывальник	6	
3	одно место для мытья (ванна или душ)	6	
4	установка для гигиены женщин	30	но не менее одной

Приложение 7  
к санитарным правилам  
"Санитарно-эпидемиологические требования  
к объектам нефтедобывающей промышленности"

### Суточная норма расхода продуктов на одного человека

таблица 1

№ п/п	Наименование продуктов	Суточная норма на одного человека, кг
1	2	3
1	продукты, хранящиеся в охлаждаемых кладовых мясо и мясoproдукты	0,250
2	рыба и рыбопродукты	0,200
3	масло и жиры	0,085

4	молоко и молочные продукты	0,250
5	овощи, картофель	0,950
6	фрукты	0,250
7	напитки	0,400
8	продукты, хранящиеся в неохлаждаемых кладовых	
9	мука	0,480
10	хлебобулочные изделия (эквивалентное количество взамен муки) сухие продукты (сахар, крупа, макароны, соль, чай, кофе, кондитерские изделия и другие аналогичные продукты)	0,600
		0,250
11	продукты, хранящиеся в кладовой соленой провизии соленые огурцы, капуста квашеная и другие аналогичные продукты	0,100-0,120

#### Площади продовольственных кладовых

таблица 2

№ п/п	Продукты	Нормы загрузки, кг/м <sup>2</sup> (при высоте камеры 2 м)
1	2	3
1	мясо	350
2	рыба, сельдь	350
3	жир	400
4	молочные продукты	300
5	яйцо	300
6	замороженные продукты	500
7	консервы	700
8	овощи свежие и соленые	500
9	фрукты свежие	500
10	напитки	300
11	сухие продукты	500
12	хлеб	250
13	мука в штабелях	1000
14	продукты при совместном хранении	250