



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ГОРНОГО И ТЕХНИЧЕСКОГО НАДЗОРА
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ПРИКАЗ

31 августа 2020 г.

Донецк

№ 494



**Об утверждении Норм и правил в области промышленной безопасности
«Правила безопасности в прокатном производстве предприятий
металлургического комплекса»**

С целью установления требований, направленных на обеспечение промышленной безопасности технологических процессов на опасных производственных объектах, предупреждение аварий, случаев производственного травматизма на объектах, которые получают, транспортируют, перерабатывают, производят, используют продукцию чёрных металлов, в соответствии с пунктом 2 части 3 статьи 4 Закона Донецкой Народной Республики «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», на основании подпункта 2.1.3 пункта 2.1 и подпункта 3.3.12 пункта 3.3 Положения о Государственном Комитете горного и технического надзора Донецкой Народной Республики, утвержденного Постановлением Правительства Донецкой Народной Республики от 29 мая 2020 года № 25-1,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить Нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в прокатном производстве предприятий металлургического комплекса» (прилагаются).
2. Отделу юридического обеспечения Государственного Комитета горного и технического надзора Донецкой Народной Республики подать

настоящий Приказ на государственную регистрацию в Министерство юстиции Донецкой Народной Республики.

3. Отделу охраны труда, организации мероприятий государственного надзора, внешних связей и взаимодействия со СМИ Государственного Комитета горного и технического надзора Донецкой Народной Республики обеспечить официальное опубликование настоящего Приказа, а также его размещение на сайте Государственного Комитета горного и технического надзора Донецкой Народной Республики после его государственной регистрации в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики.

4. Отделу технического и методологического сопровождения мероприятий государственного надзора Государственного Комитета горного и технического надзора Донецкой Народной Республики включить в Реестр нормативных правовых актов по вопросам охраны труда нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в прокатном производстве предприятий металлургического комплекса» после их государственной регистрации в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики.

5. Контроль исполнения настоящего Приказа оставляю за собой.

6. Настоящий Приказ вступает в силу по истечении двух месяцев со дня официального опубликования.

Председатель



В.И. Цымбаленко

УТВЕРЖДЕНЫ

Приказом Государственного Комитета
горного и технического надзора
Донецкой Народной Республики
от 31 августа 2020 года № 494

**НОРМЫ И ПРАВИЛА В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ «ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ В ПРОКАТНОМ
ПРОИЗВОДСТВЕ ПРЕДПРИЯТИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО
КОМПЛЕКСА»**

I. Общие положения

1.1. Настоящие нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в прокатном производстве предприятий металлургического комплекса» (далее - Правила) разработаны в соответствии с Законом Донецкой Народной Республики «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», устанавливают требования, направленные на обеспечение безопасности технологических процессов опасных производственных объектов, предупреждение аварий, случаев производственного травматизма и распространяются на всех субъектов хозяйственной деятельности, эксплуатируемых прокатные производства, в том числе на юридических и физических лиц, которые связаны с проектированием, строительством, реконструкцией, изготовлением, монтажом, наладкой, ремонтом, обследованием, технической диагностикой и эксплуатацией оборудования металлургических предприятий и производственных цехов, независимо от форм собственности и видов деятельности.

1.2. В настоящих Правилах применяются нормативные правовые акты Украины, не противоречащие действующему законодательству Донецкой Народной Республики и действующие на территории Донецкой Народной Республики согласно части 2 статьи 86 Конституции Донецкой Народной Республики.

1.3. В настоящих Правилах применяются стандарты и другие нормативные документы по стандартизации в соответствии с Указом Главы Донецкой Народной Республики от 22 ноября 2016 года № 399 «О применении стандартов на территории Донецкой Народной Республики».

1.4. Общие требования промышленной безопасности и охраны труда к организациям, осуществляющим прокатное производство, требования к персоналу предприятий прокатного производства, требования к территории, зданиям и сооружениям, требования к отоплению, вентиляции и

кондиционированию воздуха, водоснабжению и канализации, требования по созданию безопасных условий труда и безопасности к техническим устройствам, требования к расположению оборудования и рабочих мест, к постам, пультам и панелям управления, требования к контрольно-измерительным приборам и средствам автоматизации, производственной сигнализации и связи, блокировочным устройствам, аспирации и пылеподавлению, требования к технологическим трубопроводам, ограждению, площадкам и лестницам, внутризаводскому и внутрицеховому транспорту, к погрузочно-разгрузочным работам, требования к складскому хозяйству, дроблению, измельчению и грохочению материалов, требования к применению кислорода, азота и аргона, требования к электробезопасности, а также содержанию, осмотру, ремонту и чистке технологического оборудования прокатного производства осуществляются в соответствии с нормами и правилами в области промышленной безопасности «Общие правила безопасности для металлургических предприятий и производств», утвержденных приказом Государственного Комитета горного и технического надзора Донецкой Народной Республики (далее – Гортехнадзор ДНР) от 09 апреля 2020 г. № 214, зарегистрированным в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики 27.04.2020 г. под регистрационным № 3783 (далее - Общие правила безопасности для металлургических предприятий и производств).

II. Требования безопасности при нагревании металла

Подраздел 1. Общие требования

2.1. Нагревательные устройства, используемые в прокатном производстве и работающие на газе, должны соответствовать требованиям Правил охраны труда в газовом хозяйстве предприятий черной металлургии, утвержденных приказом Государственной службы горного надзора и промышленной безопасности Украины от 29 декабря 2009 года № 218, зарегистрированным в Министерстве юстиции Украины 29 января 2010 года, регистрационный № 104/17399, действующих на территории Донецкой Народной Республики согласно части 2 статьи 86 Конституции Донецкой Народной Республики.

2.2. Запрещается разогрев нагревательных устройств газом в нарушение требований технических условий (по температуре, влажности и т.п.).

2.3. При применении газового топлива должны быть предусмотрены средства безопасности, исключающие утечку газа, а также меры пожаро-и взрывобезопасности, предотвращающие образование взрывоопасных смесей газа с воздухом.

2.4. Запасы жидкого топлива должны храниться в подземных резервуарах, устроенных с соблюдением требований пожарной безопасности в

соответствии с СП 155.13130.2014 Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности.

2.5. В процессе работы нагревательных устройств должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие безопасность работников и предупреждающие выбивание пламени из-под крышек нагревательных устройств. Для этого необходимо обеспечить установленный режим горения топлива в рабочем пространстве, а также плотное прилегание крышек к стенкам печи. При сильном выбивании пламени и газов из окон печей тягу дутья необходимо отрегулировать так, чтобы давление в рабочем пространстве печи на уровне пола при максимальной производительности не превышал 33 Па.

2.6. Чтобы предотвратить взрывы, необходимо:

подачу газа и дутья в горелки осуществлять после того, как вентилятор начнет работать с полным числом оборотов;

на подводах газа к каждой горелке устанавливать кран или защелку, а на подводах в зону для многозонных печей - быстродействующий клапан на каждую зону.

При применении горелок с предварительным смешением газа и воздуха необходимо:

создавать избыток газа в смеси, а затем добавлять воздух в горелки печи;

не допускать включения газа при закрытом дымовом шибере;

не допускать контакта расплавленного шлака с водой или влажными материалами.

2.7. Для предупреждения обратных ударов пламени в инжекционных горелках и горелках с предварительным смешением необходимо, чтобы скорость выхода горючей смеси на горелке превышала скорость распространения пламени.

2.8. Для обслуживания сводов нагревательных печей, рекуператоров, а также, обслуживания горелок, контрольно-измерительных приборов (далее - КИП), автоматики и проведения ремонтов должны быть устроены площадки, стоящие отдельно или же с креплением к металлоконструкции печи.

Настил площадок должен быть теплоизолированный. Не разрешается становиться непосредственно на своды.

2.9. Шаржирные краны и другие машины, используемые для обслуживания нагревательных печей, должны оборудоваться блокировкой, исключающей возможность приближения кабины крана, машин до колонн и стен помещения на расстояние менее 1 м.

Расстояние от низа кабины крана, машины до пола при, крайнем положении должна быть не менее 0,5 м. Зона обслуживания шаржирной машины должна быть ограждена.

Если на печах не используются телевизионные установки или же не идет непрерывный процесс загрузки заготовок, окна печей должны закрываться крышками, и плотно прилегать к раме. Крышки окон, размещенных в зоне высоких температур, должны быть теплоизолированы или иметь охлаждение.

2.10. Поднятие крышек рабочих окон для загрузки и выгрузки металла должны быть механизированы.

2.11. Пол вокруг нагревательных печей должен быть не скользким.

2.12. Для защиты работников от теплового воздействия нагревательных устройств необходимо применять:

теплоизоляцию поверхностей, излучающих тепло;

теплоизоляцию и охлаждение рабочих мест;

естественную и механическую вентиляцию;

воздушное охлаждение замкнутых пространств печей, находящихся в ремонте;

водораспыление в приточных оконных проемах и на рабочих местах;

спецодежда и индивидуальные защитные устройства - щитки, экраны, очки, светофильтры.

Эти приборы и устройства не должны создавать неудобства для работников.

Подраздел 2. Эксплуатация нагревательных устройств, работающих на газе

2.13. На каждом нагревательном устройстве должен быть перечень газоопасных мест, утвержденный работодателем, который устанавливается по результатам систематического отбора и анализа проб воздуха на загазованность в зависимости от вида газа.

Все газоопасные места должны быть обозначены соответствующими плакатами и указателями группы газоопасности.

2.14. Проверка мест утечек газа, плотности соединений газопроводов, арматуры и устройств должна производиться с применением мыльного раствора (пены).

2.15. Тепловой режим нагревательных устройств должен быть автоматизирован.

2.16. Перед пуском газа в нагревательные устройства должна быть проверена исправность всех механизмов печи, контрольно-измерительной аппаратуры, а также состояние задвижек, дроссельных устройств, отсечных клапанов и другой арматуры.

2.17. Сальники штоков перекидных клапанов должны быть уплотнены. Проверка должна проводиться каждую смену.

2.18. Перекидные устройства должны иметь блокировку, исключающую возможность одновременной переброски газовых и воздушных клапанов.

Перед началом и во время переброски клапанов должен автоматически подаваться звуковой или световой сигнал.

Запрещается нахождение людей вблизи клапанов при их опрокидывании.

2.19. Рабочая площадка вокруг перекидных устройств клапанов должна иметь ширину не менее 0,8 м.

2.20. Заглушки, которые устраиваются на газопроводах, должны рассчитываться на максимальное давление газа в них и обеспечиваться ясно видимыми хвостовиками, выступающими за пределы фланцев. При установке и извлечении заглушек, а также измерительных диафрагм, на фланцах, которые разжимаются, должны устраиваться токопроводящие перепонки, исключающие накопление статического электричества.

2.21. Свод и стенки лежаков печей должны быть герметичными. Лежаки должны быть покрыты специальными уплотнительными обмазками.

2.22. Лазы для доступа в лежаки печей должны быть расположены сверху лежака. Для спуска в лазы боровов должны быть установлены прочно замурованные скобы или стремянки.

Обзорные лазы должны иметь двойные крышки, плотно посаженные в гнезда.

2.23. Лежаки нагревательных устройств должны быть защищены от проникновения в них воды, а в случае попадания, вода должна вовремя откачиваться.

2.24. Запрещается применять открытый огонь для отогрева газопроводов, их необходимо отогревать горячей водой или паром.

2.25. Для быстрого закрывания газовых задвижек, расположенных в разных зонах, за сменным персоналом цеха, предварительно, должны закрепляться определенные группы защелок.

Подраздел 3. Эксплуатация нагревательных устройств, работающих на жидком топливе

2.26. Хранение нефти и нефтепродуктов должно соответствовать требованиям действующих СП 155.13130.2014. Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности.

2.27. Емкости для прогрева нефти и нефтепродуктов должны быть оборудованы паровыми змеевиками, температура нагрева которых не должна превышать 50 °С для нефти и 75 °С для мазута. Контроль за температурой нагрева должен производиться термопарой или термометром.

2.28. Для предупреждения переливания жидкого топлива емкости должны оборудоваться указателями уровня (поплавки), а также оборудоваться специальными трубами для перелива.

Не разрешается применение на емкостях стеклянных указателей уровня.

2.29. Расходные баки с жидким топливом должны быть плотно закрыты крышками и обеспечены уровнемерами, вытяжными трубами с предохранительными сетками для отвода паров топлива, трубопроводами аварийного слива топлива и переливными трубопроводами, исключающими возможность переполнения баков.

2.30. Пересечение сливных трубопроводов должен обеспечивать слив топлива из баков в течение 2-3 мин. Спускные вентили должны располагаться в легкодоступных местах. На участке сливного трубопровода от бака к спусковому вентилю (крану) не допускается застывание топлива.

2.31. Аварийные емкости для слива топлива при опорожнении трубопроводов должны устанавливаться вне зданий цеха.

2.32. Для слива топлива в случае пожара расходные баки должны быть соединены закрытыми трубопроводами, имеющими специальные емкости, в которые должны быть подведены переливные трубки расходных баков.

2.33. Для быстрого отключения топлива, в случае аварии или пожара на топливопроводе, должны быть специальные вентили, расположенные в доступных для обслуживания местах.

2.34. Топливопроводы должны быть теплоизолированы и иметь уклон не менее 0,003 в сторону возможного их опорожнения.

Параллельно с топливопроводом, в совместной с ним изоляции, должен прокладываться обогреваемый паропровод.

При этом должна быть обеспечена возможность продувки топливопровода паром от верхней его отметки до нижней.

2.35. На вводе топливопровода в цех должна быть установлена отключающая задвижка.

2.36. Топливо, подаваемое для сжигания в печи, должно быть профильтрованным и подогретым до температуры, не превышающей температуру вспышки паров, установленной для данной марки топлива.

2.37. При работе печи на жидком топливе к форсункам должен быть обеспечен свободный доступ для обслуживания и ремонта.

Печи со сводчатыми форсунками должны быть оборудованы стационарными площадками с теплоизоляционной подшивкой.

Использование портативного настила не допускается.

Для предотвращения ожогов при обратном ударе пламени, отверстия для установки форсунок должны перекрываться задвижками, а вентили должны быть немножко смещены в сторону.

2.38. Изменение положения форсунок должно осуществляться механизированным способом.

2.39. Для предотвращения взрывов и ударов, в случае прекращения поступления воздуха, необходимо немедленно прекратить подачу топлива.

2.40. Перед чисткой форсунок необходимо перекрыть подачу топлива и воздуха.

2.41. Разлив топлива у печки необходимо немедленно убрать.

2.42. Доступ работников в емкости для нефтепродуктов возможен после отключения баков от трубопроводов защелкой и заглушкой, опорожнения, пропарки, проветривания и анализа воздуха в них на содержание вредных веществ по наряду-допуску, выданному в соответствии с Положением о применении нарядов-допусков при производстве работ повышенной опасности на предприятиях и в организациях Министерства металлургии СССР, утвержденного Министерством металлургии СССР от 20 июня 1990 года (далее - Положение о применении нарядов-допусков).

При проведении ремонтов трубопроводов со сварочными работами, кроме освобождения их от горючих материалов и продувки паром, они дополнительно должны продуваться воздухом.

2.43. Во время пребывания работников в емкостях необходимо применять принудительное проветривание и все люки должны быть открыты.

2.44. Во время работы сотрудников внутри емкостей для освещения должны использоваться светильники во взрывозащищенном исполнении с напряжением не выше 12 В, а их включение должно производиться снаружи баков.

2.45. Работы в емкости должны выполняться не менее чем тремя работниками. Двое работников должны находиться вне емкости и непрерывно наблюдать за работником, выполняющим работы внутри ёмкости, и держать конец веревки, привязанный к его предохранительному поясу.

Подраздел 4. Нагревательные колодцы

2.46. Габариты приближения нагревательных колодцев к железнодорожным путям должны соответствовать требованиям ГОСТ 9238-2013 Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений.

Со стороны железнодорожного пути группы колодцев должны ограждаться от уровня пола цеха до рабочей площадки колодцев. Защитные плиты колодцев, устанавливаемые со стороны железнодорожных путей для подачи подвижного состава со слитками, должны укладываться так, чтобы не нарушались габариты приближения подвижного состава.

Запрещается прислонять слитки к защитным плитам колодцев.

2.47. Запрещается складировать и загромождать слитками и запасным оборудованием рабочие площадки колодцев.

2.48. При открытии крышки камеры колодца автоматически должна отключаться подача газа.

2.49. Рабочие площадки нагревательных колодцев со всех сторон, за исключением стороны переноса слитков, ограждаются перилами со сплошной обшивкой снизу.

Для осмотра и ремонта скатов наземно-крышковых кранов со стороны горячих путей должны быть предусмотрены устройства, обеспечивающие безопасность работ. На путях передвижения наземно-крышковых машин необходимо устраивать тупиковые упоры. Краны должны быть оснащены звуковой и световой сигнализацией.

Во время ремонта ячеек нагревательных колодцев вокруг них устанавливаются временные ограждения.

2.50. Для обеспечения безопасных условий труда и качественного нагрева слитков и заготовок необходимо с помощью автоматических приборов регулировать температуру в колодцах и рекуператорах, поддерживать необходимое соотношение объемов газа и воздуха, давления газов в камере, предусмотреть отключение газа при открывании крышек и переключении газовых и воздушных клапанов.

2.51. Свод и смотровые окна регенераторов и рекуператоров должны быть уплотнены газонепроницаемой массой для предотвращения утечки газа.

Не допускается эксплуатация регенераторов и рекуператоров при наличии трещин и щелей. Стены регенераторов и рекуператоров должны быть непроницаемыми.

2.52. Крышки нагревательных колодцев должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими плотность их посадки на камеры и исключающих возможность выбивания пламени. Зазор между крышкой и камерой должен уплотняться соответствующим материалом.

2.53. Для герметичности крышек люков газовых перекидных клапанов их необходимо уплотнять асбестовой набивкой, пропитанной газонепроницаемой жаростойкой массой, а лежаки герметизировать той же массой.

2.54. Предупреждения взрывов в регенераторах и лежаках достигается устранением подсосов воздуха в них путем включения воздушного клапана через 10-15 с после газового.

После сооружения или ремонта колодцев, их сушки выполняют работы по предупреждению взрывов до той поры, пока температура в газовых лежаках и насадках снизится до температуры невозможного воспламенения газа (ниже 500 °С).

Не разрешается одновременное переключение газового и воздушного клапанов.

2.55. Перед пультами управления крышками нагревательных колодцев должны быть установлены теплозащитные экраны.

В действующих цехах, где у пульта управления не может быть обеспечено достаточного притока свежего воздуха через створки окон, рабочие места у пультов должны быть обеспечены приточной вентиляцией с регулировкой температуры подаваемого воздуха.

Управление наземно-крышковыми кранами должно быть дистанционным. В случае отсутствия дистанционного управления, кабины управления таких кранов должны быть оборудованы установками для кондиционирования воздуха или воздушного душирования.

Запрещается нахождение людей на рабочей площадке перед открытыми камерами колодцев, а также внизу на нулевой отметке в зоне транспортировки слитков во время их посадки и выдачи.

Площадки для помещения КИП и пульта управления со стороны нагревательных колодцев должны быть экранированы.

2.56. Применять для переноса слитков клещи с истощенными кернами не разрешается. Керны должны быть изготовлены из износостойкого металла или наплавляться твердым сплавом.

Брать холодные слитки неохлажденными клещами не допускается. Баки для замачивания клещей должны быть обеспечены проточной водой, температура которой не должна превышать 45°С.

2.57. Стены и пол кабины клещевых кранов должны быть изолированными. Для защиты машиниста крана от теплоизлучения в окнах кабины должно быть двойное остекление.

Внешние стекла должны быть теплоотражающими. Кабины должны быть оборудованы кондиционерами.

2.58. Управление слитковозом должно быть дистанционным. Опрокидыватель должен обеспечивать надежную устойчивость слитков и исключать возможность их падения на бок. При челночном движении слитковозов колея в конце здания должна быть оборудована надежным тупиком.

При кольцевой слиткоподаче в районе закругления должна быть установлена световая сигнализация, предупреждающая о движении слитковоза. Холостая ветка слитковозового пути должна быть ограждена перильным ограждением высотой не менее 1,2 м со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,14-0,15 м.

В прокатных цехах уборка окалина и шлака с путей слитковоза должна быть механизирована.

2.59. Пост управления слитковозом должен быть расположен так, чтобы обеспечивалась хорошая видимость всего пути движения слитковоза.

2.60. Не разрешается находиться вблизи шлаковых леток при их открывании.

2.61. Удаление шлака из нагревательных колодцев должно быть механизировано.

Жидкое шлакоудаление следует проводить с помощью клещевого крана, который оборудован специальным гребком. Для более безопасного и эффективного удаления жидкого шлака подошву камеры нагревательного колодца надо посыпать порошком магнезита, ферросилиция, алюминия.

2.62. Запрещается расчистка и выбивание шлака влажным инструментом.

Для доступа к шлаковым леткам должны быть устроены решетчатые площадки с перилами и сплошной обшивкой внизу на высоту 0,14-0,15 м.

2.63. Коробки и ковши под шлак должны быть исправными и сухими.

Перепополнение ковшей (коробок) жидким шлаком не допускается. Обслуживание коробок (ковшей), наполненных жидким шлаком, должно производиться своевременно. Грануляция жидкого сварочного шлака водой не разрешается. Рабочие места у шлаковых леток должны иметь воздушное душирование. Стены нагревательных колодцев в районе шлаковых леток должны быть закрыты экранами.

2.64. Удаление шлака из-под колодцев в шлаковые помещения должно быть механизировано.

Шлаковые тележки должны быть обеспечены звуковой сигнализацией и при необходимости оборудованы защитным козырьком для водителя.

2.65. Транспортировка и кантования ковшей или коробок со шлаком в железнодорожные вагоны должны производиться только после остывания шлака.

2.66. Запрещается производить изъятие шлака на пол шлакового тоннеля леток при их открывании.

Подраздел 5. Печи нагревательные

2.67. Подача металла в нагревательные печи и выдача металла из печей должны быть механизированы.

У приемных устройств должны быть обслуживающие площадки, огражденные поручнями.

2.68. Загрузочные устройства оборудуются средствами для выравнивания заготовок, загружаемых в печь (упорами, манипуляторами, линейками и т.п.).

Не разрешается становиться:

на загрузочные устройства при загрузке заготовок в печь;

на плитный настил рольганга при движении заготовки;

на редукторы при извлечении застрявших заготовок, а также задерживать заготовку на рольгангах ломиком.

2.69. Размещение постов управления толкателями должно обеспечивать хорошую видимость заготовок на загрузочных устройствах. На постах управления должна быть устроена сигнализация, извещающая о выдаче заготовок из печи.

2.70. На печах, которые сооружаются и находятся на реконструкции, кантовки слитков и заготовок должны быть механизированы. Печи должны быть оборудованы устройствами, предотвращающими разрушение заготовок кладки боковых стен.

2.71. Площадки для обслуживания горелок, размещенных на своде, должны ограждаться перилами и иметь не менее двух входов. Запрещается оборудование вертикальных лестниц.

2.72. Управление шиберами на печах должно быть механизировано, а шиберы должны располагаться в безопасных и легкодоступных для обслуживания и ремонта местах.

2.73. Жидкий шлак из печи должен выпускаться в сухие коробки и ковши. Шлаковые летки должны ограждаться щитами.

Выгрузка из коробок и ковшей, а также разбивание и распределение шлака должны производиться после полного его застывания в специально отведенном месте.

2.74. Рабочие места у нагревательных печей должны быть оборудованы устройствами воздушного душирования.

2.75. Для уменьшения тепловыделения элементы печей должны быть теплоизолированы.

Подраздел 6. Электротермические установки

2.76. Устройство, размещение и безопасная эксплуатация электротермических установок (установки индукционного нагрева, электропечи сопротивления, высокочастотные установки для нагрева металла, закалочные машины с токами высокой частоты и т.д.) должны соответствовать требованиям ГОСТ 31636.5-2012 Безопасность электротермического оборудования.

2.77. Электротермические установки должны быть оснащены необходимыми блокирующими устройствами, обеспечивающими безопасное обслуживание электрооборудования и механизмов этих установок.

2.78. Для обеспечения допустимых значений напряженности полей при работе электротермических установок необходимо:

уменьшать мощность излучения в самом источнике путем применения специальных приспособлений;

устанавливать стационарные или переносные экранирующие устройства;

предусматривать ограничение времени пребывания работника в зоне действия полей;

размещать рабочие зоны (пульты управления) на такие расстояния от источников полей, где напряженность не превышает допустимых норм;

использовать комбинированную защиту одновременно или иные комбинации защиты;

применять специальные средства индивидуальной защиты.

2.79. Для каждой электротермической установки, которая излучает электромагнитную энергию выше предельных значений, должны выделяться отдельные зоны, в которых интенсивность облучения превышает нормы. Эти зоны должны ограждаться или около них должны устанавливаться предупредительные знаки.

2.80. На щитах управления должна быть предусмотрена сигнализация включенного и отключенного положений электротермических установок.

2.81. При охлаждении электротермических установок водой должны быть предусмотрены изолирующие шланги (на случай аварии, пробоя или замыкания напряжения на водоохлаждающие сети), что позволит защитить работников. Металлические трубы системы водоохлаждения должны быть заземлены.

2.82. Контроль за непрерывным поступлением охлаждающей воды должен осуществляться с помощью специальных приборов, при необходимости автоматически выключать печи в случае перебоя подачи воды, а также приборов, которые сигнализируют о перегреве воды в системе охлаждения.

2.83. Индукционные нагревательные установки должны быть оборудованы приборами управления процессом нагрева, а также механизмами подачи заготовок в индуктор и их изъятия.

2.84. Кожухи индукционных печей должны быть надежно изолированы от индуктора и заземлены. Вся электрическая аппаратура и токоведущие части индукционной установки должны быть ограждены.

2.85. Печи должны иметь автоматическое отключение напряжения при пробивке индуктора.

2.86. Конструкция электропечи должна исключать возможность случайного прикосновения работников к нагревателям.

2.87. Ремонт оборудования, замена роликовых проводок и предохранителей должны проводиться при снятом напряжении.

Подраздел 7. Термические печи

2.88. Процессы термической обработки металла должны быть максимально механизированы и автоматизированы и отвечать требованиям ГОСТ 12.3.004-75. Термическая обработка металлов. Общие требования безопасности.

2.89. Размещение приборов управления печами должно исключать возможность облучения работников.

2.90. Помещения цехов, где расположены печи, работающие с использованием водорода, должны быть оборудованы автоматическими газоанализаторами с устройством световой и звуковой сигнализации.

2.91. Термические печи, работающие с использованием взрывоопасных и токсичных защитных газов, должны быть герметичными.

2.92. Материалы, применяемые для герметизации мест разъемов кожухов и узлов, должны исключать химическое взаимодействие с водородом, а также ухудшение газонепроницаемости или выпаривания под влиянием термических деформаций.

2.93. Затворы колпаковых печей должны исключать возможность выхода взрывоопасных и токсичных защитных газов наружу и подсоса воздуха в рабочее пространство печи.

2.94. Взаимное размещение подводов и отводов взрывоопасных и токсичных защитных газов должно обеспечивать эффективную продувку печи и исключать образование застойных зон.

2.95. Печь должна быть оборудована приборами, которые измеряют расходы взрывоопасных и токсичных защитных газов.

2.96. Выбрасывание взрывоопасных и токсичных защитных газов из-под муфеля в помещение цеха не допускается.

2.97. Кладку колпака вакуумно-водородных печей необходимо выполнять из огнеупорного материала, устойчивого к водородной среде.

2.98. При падении давления в муфеле или под колпаком (для вакуумно-водородных печей) должна автоматически прекращаться подача взрывоопасных и токсичных защитных газов и включаться продувка инертным газом. При этом должна срабатывать звуковая и световая сигнализация.

2.99. В термическом отделении должны быть предусмотрены стенды для испытания на плотность для ремонта муфелей и колпаков.

Конструкция стендов должна предусматривать наличие центрирующих устройств для точной установки муфеля.

2.100. Муфель должен быть герметичным.

2.101. Установки для приготовления взрывоопасных и токсичных защитных газов должны иметь минимальное количество разъемных фланцевых соединений.

2.102. Конструкция установок, агрегатов по производству взрывоопасных и токсичных газов и газопроводов должна обеспечивать возможность продувки всей системы оборудования и газопроводов, а также отдельных участков газопроводов и единиц оборудования.

2.103. Подключение подводов газа к отдельным колпакам, зажигание газа, отключение колпаковых газовых печей и ремонт газопроводов должны осуществляться в соответствии с требованиями Общих правил безопасности для металлургических предприятий и производств.

2.104. Все печи, использующие защитные газы, должны иметь устройства, способствующие сведению к минимуму утечки защитных газов.

2.105. Установки непрерывной термообработки должны иметь светозвуковую сигнализацию, которая сообщает о пуске механизмов, а также о превышении допустимой концентрации оксида углерода и других токсичных газов, а также аварийные выключатели возле основных агрегатов.

2.106. При охлаждении полос или листов водой после термической обработки должны быть предусмотрены устройства (щиты, зонты и т.д.), исключающие возможность попадания паров и брызг воды в помещение.

2.107. Изъятие концов оторванной полосы из печи должно производиться с помощью специальных устройств.

2.108. Кабины машинистов кранов, работающих в термическом отделении, должны быть оборудованы кондиционерами.

2.109. Термические печи с выдвижным подом должны иметь блокировку открывания двери при движении пода, а также звуковую сигнализацию.

III. Требования безопасности во время проката металла

Подраздел 1. Общие требования

3.1. Во избежание аварийных ситуаций на прокатных станах необходима установка автоматизированных систем контроля за работой основного механического и электрического оборудования с использованием электронно-вычислительных машин.

3.2. На станах регулировка зазора между валками должна быть механизирована. Ручная регулировка зазора между валками должна осуществляться в соответствии с требованиями инструкции по охране труда, разработанной и утвержденной на предприятии. Главный пост управления прокатным станом должен иметь переговорную связь и сигнализацию с машинным залом и с постами управления вспомогательных агрегатов.

3.3. Пуск стана должен осуществляться после подачи двух соответствующих звуковых сигналов и одновременно световой сигнализации.

Сигнализирующие устройства должны быть хорошо слышны и видны на всех рабочих местах стана и на его вспомогательных агрегатах.

3.4. До подачи сигнала о пуске стана уполномоченное лицо обязано проверить исправность стана, всех его ограждающих и предохранительных устройств.

Распоряжение о пуске стана может быть дано только после согласования с соответствующим должностным лицом и после вывода работников из оборудования стана.

Запрещается пуск неисправного стана, а также пуск стана при наличии неисправностей ограждающих и предохранительных устройств.

Разрешение о пуске стана может дать только ответственное должностное лицо, управляющее прокаткой.

3.5. Для предупреждения травмирования работников прокатных станов необходимо ежемесячно проводить смазки подшипников и муфт шпинделей, строго соблюдать режим нагрева слитков и заготовок в соответствии с инструкциями предприятий-изготовителей оборудования. Для прокатки не разрешается подавать неравномерно прогретые заготовки и слитки.

Не разрешается применять выводные проводки без боковых линеек.

В процессе прокатки необходимо следить за состоянием конца заготовки, подаваемого в клеть. При неудовлетворительном состоянии заготовки конец заготовки должен быть обрезан. При невозможности обрезания бракованного конца заготовки эта заготовка не должна допускаться к прокату.

Замер профиля прокатываемого металла при работе стана можно производить только дистанционно, при помощи соответствующих измерительных приборов.

3.6. Все связующие шпинделя, муфты и коренные валы прокатных станов должны ограждаться зарешеченными или сплошными щитами или кожухами с боков и сверху. На крупносортовых и высокоскоростных станах предохранительные кожухи должны выдерживать удары кусков муфт, при возможном их разрыве. Шпиндели блюмингов и слябингов должны ограждаться плотным барьером с оборудованием площадки с поручнями для удобства обслуживания.

3.7. Неработающие калибры валков должны быть закрыты щитами. Проверку калибров, зазора между валками, а также положения проводок нужно проводить с помощью соответствующих устройств. Запрещается производить ремонт стана во время его работы.

3.8. На мелкосортных непрерывных и линейных участках, на отводных рольгангах стана необходимо устанавливать борта нужной высоты, а рольганги ограждать высокими бортами.

3.9. На мелкосортных станах линейного типа рабочие места необходимо ограждать предохранительными стенками.

3.10. На велико-и среднесортных станах линейного типа прокатное поле должно ограждаться сплошными бортами с уклоном в сторону заготовки, высотой на 200 мм превышающей высоту самого прокатываемого профиля.

3.11. Для защиты от отлетающих во время проката частиц окалины, осколков металла и брызг шлака перед валками на станине необходимо устраивать надежные сетчатые щиты или плотные цепные завесы, а вдоль линии стана, против проема в станине рабочих рольгангов, - съемные щиты с прочной сеткой. Промежуток между валками со стороны, противоположной соединительным шпинделям, закрывается предохранительным щитом.

3.12. На прокатных станах при наличии гидравлического уравновешивания среднего валка промежутки между траверсой привода и станиной клетки должны быть закрыты ограждающими щитами, исключающими возможность попадания работников между траверсой и станиной.

3.13. Для обеспечения условий безопасности в процессе прокатки должна быть исправна привалковая арматура (направляющие коробки с пробелами, выводные проводки, линейки и т.д.). Вводные коробки сортовых станов должны быть без боковых регулирующих болтов.

3.14. При ручной подаче металла в валки клещи вальцовщиков должны соответствовать сортаменту прокатываемого металла и быть в исправном состоянии. Для охлаждения клещей около станов должны быть установлены емкости с проточной водой, температура которой не должна превышать 45 °С.

3.15. Настил пола в местах прокатки и уборка металла от линейного стана должен быть ровным и изготовленным из негорючих материалов.

В местах, где находятся вальцовщики, пол не должен быть скользким.

3.16. Обслуживание недокатов и брака, а также извлечение сломанных валков должно проводиться с соблюдением требований безопасности и под руководством уполномоченного лица.

3.17. Недокаты и недостатки должны своевременно убираться в специально отведенное для этого место.

3.18. Шлифование и удаление дефектов с рабочих поверхностей валков прокатных станов, а также роликов рольгангов, правильных машин, моталок т.п. должно проводиться при остановленном прокате с помощью специального устройства со стороны, противоположной направлению вращения. Установка

устройства для извлечения дефектов должна осуществляться при остановленном стане.

3.19. Шкафы с автоматами электродвигателей рольгангов или других механизмов стана и агрегатов должны располагаться в доступных местах.

3.20. Конструкция подъемно-шатких столов должна исключать возможность падения прокатываемого металла. Для предотвращения травмирования работников боковые поверхности подъемно-шатких столов должны быть обшиты листовым металлом. При верхнем положении стола обшивка должна быть выше плиточного настила рабочего места.

3.21. Для доступа в подъемно-шаткие столы должны устраиваться прямки с наклонными лестницами.

В тех случаях, когда исходя из условий сделать прямки с наклонными лестницами невозможно, разрешается устраивать колодцы с вертикальными лестницами со стороны шатких столов.

3.22. Запрещается во время работы стана:

проводить осмотр и ремонт механизмов, расположенных под подъемно-качающимися столами, которые на время ремонта должны быть надежно закреплены;

входить в зону перемещения нагретого металла;

находиться внутри ограждения клеток.

3.23. Промежутки между роликами рольгангов, за исключением рабочих рольгангов, у блюмингов и слябингов, а также в местах, где они не заняты механизмами, должны быть перекрыты.

3.24. Не разрешается ходить по рольгангам. Переходить через них разрешается только переходными мостиками, настил которых должен футерироваться огнеупорным кирпичом. Высота и конструкция переходного мостика над раскатным полем должны создавать условия безопасного прохода людей.

3.25. При минусовых температурах воздуха, когда происходит интенсивное парообразование, на каждой клетке должна устанавливаться дополнительная сигнализация, извещающая о наличии металла в зеве валков, а также предусматриваться интенсивная аспирация опасной для работников зоны.

3.26. На реверсивных станах горячей прокатки для осмотра поверхности валков и привалковой арматуры должны устанавливаться специально изготовленные тумбы для исключения опускания валков вниз.

Подраздел 2. Обслуживание окалины

3.27. Обслуживание окалины из-под станов и другого оборудования должно быть механизировано (гидросмыв, скребки и т.п.) и проводиться устройствами, защищающими от отлетающей окалины и снижать запыленность атмосферы.

3.28. Тоннели для смыва окалины под рабочими клетями должны иметь уклон и сечение желоба, для обеспечения извлечения всей окалины, попадающей в желоба.

Фундаменты рабочих и шестеренных клетей, редукторов, стационарных упоров, рольгангов и другого оборудования, где возможно скопление окалины, должны иметь соответствующие уклоны и желоба, идущие в сторону тоннеля для смыва окалины под рабочими клетями, и систему водопроводов для обеспечения постоянного и периодического смыва окалины и грязи.

Фундаменты любого механизма не должны иметь изолированных прямков.

3.29. Окалиноломательные клетки и устройства для гидросбивания должны быть ограждены щитами от отлетающей окалины и брызг воды.

3.30. Проход под рольгангами должен быть надежно перекрыт от падающих кусков скрапа и окалины.

В действующих цехах, где не обеспечен безопасный проход через тоннель, доступ в тоннель во время прокатки запрещается.

Вход в тоннель должен быть закрыт на замок, а дверь сблокирована со световой сигнализацией, выведенной на ближайший пост управления.

3.31. Тоннели для уборки окалины должны быть оборудованы освещением с напряжением не более 36 В.

3.32. Отстойные бассейны должны быть ограждены со всех сторон прочными стенками высотой не менее 1,1 м.

У входа в тоннели отстойных бассейнов должны быть устроены решетчатые барьеры.

Обслуживание окалины из ям и отстойников должна быть механизирована (грейферы, ковшовые элеваторы и т.п.).

3.33. У клетей непрерывных станов можно использовать наклонные полки с отводом окалины в сторону от клетей в колодцы, в которых устраиваются специальные короба или ведра, которые убираются краном. При изъятии окалины в коробах или ведрах необходимо использовать устройства для зацепления и переброски их без участия стропальщиков.

3.34. Колодцы для коробов или ведер под окалину должны перекрываться металлическими плитами или ограждаться.

Во время уборки окалины открытые отверстия над колодцами необходимо ограждать переносными барьерами.

3.35. Запрещается уборка окалины вручную из-под рабочих клеток станков и рольгангов во время прокатки и ремонта.

3.36. Места пылевыделения, образующегося от окалины, необходимо оборудовать специальными устройствами, которые включают вытяжной зонт, воздуховоды, фильтр для очистки воздуха от пыли.

Подраздел 3. Перевалка валков

3.37. Перевалка валков должна производиться при помощи специальных перевалочных приборов и устройств.

3.38. Валки должны храниться в специальных пирамидах или на стеллажах, имеющих устойчивую конструкцию. Проходы между пирамидами должны иметь ширину не менее 1 м.

Допускается хранение валков на полу только в один ряд с применением специальных прокладок, исключающих их произвольную раскатку.

3.39. При перевозке валков на платформах, машинах, передающих тележках их необходимо укладывать на специальные стеллажи или закреплять.

3.40. Замену валков необходимо проводить с помощью предназначенных для этих целей устройств (специальные тележки, которые закатываются внутрь стана, муфты, клетки и т.п.).

На станах со съемными крышками станин смену валков надо проводить кранами через верх отверстия в станине.

На станах закрытого типа для замены валков необходимо использовать специальные перевалочные муфты, С-образные траверсы, тележки и т.д.

3.41. Во время перевалки валков или их ремонта необходимо выключать пусковые устройства механизмов клетки, рольгангов и манипуляторов, расположенных в непосредственной близости от клетки с изъятием ключей-бирок.

3.42. Участки перевалок валков должны быть ограждены знаками, указывающими на проведение работ и предупреждающими об опасности.

3.43. Настройка запасных клеток или кассет должна производиться в специально отведенном месте, оборудованном стендами и необходимыми устройствами.

3.44. При перевалке валков, или при уборке недокатов, работа между операторами и работниками должна быть согласованной.

3.45. Для перевалки валков уполномоченным лицом предприятия назначается ответственный руководитель работ.

Подраздел 4. Маслоподвалы и тоннели

3.46. Сточные желоба, прямки и другие углубления маслоподвалов должны быть перекрыты стальными листами.

3.47. Маслобак, маслонасосы и маслопроводы должны быть герметичными.

3.48. Очистка баков-отстойников и других резервуаров из-под нефтепродуктов должна быть механизирована.

3.49. Пол коммуникационных тоннелей должен иметь желоба и соответствующие уклоны в сторону уборочных прямков, на которых установлены насосы для откачки масла и грязи в специальные баки.

Кабельные и масляные тоннели должны быть полностью герметизированы для предотвращения попадания в них с рабочих площадок окалина, пыли и технологической воды.

3.50. Маслоподвалы и масляные тоннели должны быть оборудованы автоматической пожарной сигнализацией.

3.51. Вентиляционные устройства тоннелей должны автоматически отключаться в случае возникновения пожара.

Подраздел 5. Участка подготовки валков

3.52. Обустройство и эксплуатация оборудования участков подготовки валков должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.025-80. Система стандартов безопасности труда. Обработка металлов резанием. Требования безопасности.

3.53. Сборка и разборка валков должна быть механизирована путем применения специальных устройств (машины для сборки и разборки рабочих валков, машины для сборки и разборки опорных валков, устройства для монтажа и демонтажа валков с подушками, кантователя подушек с подшипниками жидкостного трения и т.д.).

3.54. Конструкция устройств для закрепления в станках обрабатываемых валков, а также крепление резцов в суппорте должны быть надежными.

3.55. Вальцетокарные мастерской должны быть оборудованы станками для испытаний шлифовальных кругов, а вальцетокарные станки системой отвода охлаждающей жидкости, прозрачными экранами для защиты работников от разлета стружки.

Конструкция экранов должна быть легкоподвижной и предусматривать возможность удобного и безопасного очищения.

3.56. Перед началом работы сухой абразивный круг, установленный на верстак, должен пройти испытание на механическую прочность в холостую при рабочей скорости не менее 5 мин. Каждый абразивный круг должен быть сбалансирован. При установке абразивного круга необходимо между фланцами и кругом устанавливать прокладки из картона или другого эластичного материала толщиной 0,5-1 мм. Прокладки должны выступать за фланец по всей окружности не менее чем на 1 мм. Для безопасной работы круг должен быть при работе огражден защитным кожухом из стали или ковкого чугуна. Необходимо избегать засаливания абразивных кругов. Для защиты глаз от мелких частиц при работе на станке должен устанавливаться защитный подвижный экран из органического стекла. При отсутствии защитных экранов работники должны пользоваться защитными очками.

3.57. При работе абразивного круга с применением охлаждающей жидкости, применяемая жидкость должна непрерывно омывать круг по всей его рабочей поверхности и своевременно отводиться, чтобы круг не оставался погруженным в жидкость. Возле каждого шлифовального станка на видном месте должна быть вывешена табличка с указанием допустимой рабочей скорости, частоты вращения шпинделя станка и инструментов, используемых при работе. Каждый станок должен быть оборудован местным освещением.

3.58. При работе с абразивными кругами запрещается:

использовать для работы абразивные круги с трещинами, выбоинами и другими дефектами, рычаги для усиления нажима детали на абразивный круг и охлаждающие жидкости, которые вредно действуют на кожу работника;

выполнять работу боковыми поверхностями круга, не приспособленными для этих целей.

3.59. Во время шлифования валков необходимо применять для охлаждения диска и валка 5%-й содовый раствор.

3.60. На шлифовальных станках, работающих с охлаждающей жидкостью, необходимо предусматривать устройства, которые защищают работника от брызг. Пульт управления станком должен размещаться вне плоскости вращения шлифовального круга.

3.61. Все станки должны быть оборудованы местными отсосами с фильтрами для очистки от пыли и защитными кожухами.

3.62. Для улавливания сварочного аэрозоля в местах наплавки валков должны быть предусмотрены местные отсосы, а концентрация вредных веществ не должна превышать предельных значений.

3.63. При обработке нагретых валков на станках должны быть применены меры для предотвращения поражения работников тепловым излучением.

3.64. При проведении сварочных работ должны использоваться средства индивидуальной защиты от инфракрасного излучения, которые выдаются работнику согласно требованиям ГОСТ 12.4.254-2013 Система стандартов безопасности труда Средства индивидуальной защиты глаз и лица при сварке и аналогичных процессах.

3.65. Уборка стружки от станков и с участков вальцетокарных мастерских, как правило, должна быть механизирована.

3.66. Работы по засыпке флюса в бункер, уборке неиспользованного флюса со шва, очистке шва от шлаковой корки с одновременным ее сбором должны быть механизированы.

3.67. Очистка валков от грязи после их извлечения из клетей должна осуществляться в закрытой камере механизированной мойки.

3.68. Ванны для расконсервации и мытья, а также столы для сушки деталей подшипниковых узлов должны быть оборудованы местными отсосами.

Применение моющих легковоспламеняющихся жидкостей в прокатных цехах должно проводиться согласно инструкции по пожарной безопасности предприятия, разработанной с соблюдением требований Общих правил безопасности для металлургических предприятий и производств.

3.69. Ванны должны периодически очищаться. Сливать отработанные жидкости необходимо в бак, расположенный за пределами цеха.

3.70. Рабочие места станочников должны быть оборудованы соответствующими шкафами или стеллажами для хранения режущего, наплавного и другого инструмента.

Подраздел 6. Ножницы и пилы

3.71. На новых и действующих станах ножницы и пилы должны быть оборудованы механизированной подачей и уборкой металла.

Управление пилами и ножницами должно проводиться из специального поста (пульта) управления.

3.72. Не разрешается подавать на ножницы кривые и изогнутые заготовки, а также заготовки с площадью поперечного сечения, превышающую допустимую.

3.73. Ножницы должны быть оснащены надежными тормозами для предупреждения падения суппорта при отключенном механизме.

Не разрешается работать на ножницах, имеющих трещины и (или) выкрошенную режущую кромку.

3.74. При нарезании горячего металла ножницы со стороны проходов должны быть оснащены защитными экранами. При непосредственной работе у ножниц горячей резки работники должны быть защищены от воздействия лучистого тепла.

3.75. Обслуживание обреза от ножниц должно быть механизировано.

Во время уборки обреза, коробки для обреза должны устанавливаться в ограждающие приямки, размещенные вблизи от ножниц.

3.76. Конструкция желобов, а также размер и размещение приемных коробок должны исключать ручную укладку обрезей.

Туннели для транспортировки обреза должны быть освещены и иметь безопасные расстояния от борта тележки или конвейера до стенки тоннеля.

3.77. Сброс порезанного металла с рольгангов после ножниц в приемные карманы должен проводиться с помощью механизмов, конструкция которых исключает необходимость проведения работ вручную.

Рольганги у ножниц должны иметь отбортовку.

3.78. При порезке заготовок не допускается:
производить удары по упору;
наличие скрапа в суппорте ножниц;
косое положение заготовок относительно ножей.

3.79. Конвейеры для уборки горячего обреза, размещенные на уровне пола цеха, должны быть ограждены щитами или сетками и иметь переходной мостик.

3.80. Конструкция и состояние ножниц должны исключать возможность спаренных ходов (ударов) ножа.

Пусковые устройства ножниц, должны быть кнопочного типа.

На действующих ножницах, где применяется педальное включение, педали должны быть закрыты сверху предохранительными щитами.

3.81. Пол вокруг ножниц резки горячего металла не должен быть скользким.

3.82. Дисковые ножницы должны быть оборудованы кромкодробителями или кромкомоталками, исключаяющими ручную подправку кромки.

3.83. Для устранения ручной подправки металла, ножницы гильотинного типа должны быть оборудованы специальными направляющими и прижимными устройствами, подающими роликами и т.д.

При необходимости разрешается ручная правка металла только с помощью длинных крючков. При этом работник должен находиться сбоку от ножниц.

3.84. Спереди и сбоку ножниц при ручной подаче металла должны быть устроены ограждающие щиты, которые исключают возможность попадания руки резчика в опасную зону.

3.85. Диски пил для резки металла (на случай разрыва) должны быть закрыты кожухами надежной конструкции. К тому же размер открытой части диска должен быть минимальным.

Диск пилы должен осматриваться каждой сменой и при обнаружении трещин должен быть немедленно заменен. Заваривание трещин на диске и работа пилы с поврежденными зубьями диска не допускается.

Конструкция пилы должна обеспечивать надежную и безопасную замену дисков.

Пилой, предназначенной для резки горячего металла, резать холодный металл не разрешается.

3.86. На станах, сооружаемых или находящихся на реконструкции, пилы необходимо размещать в отдельных помещениях (боксах).

Размещение поста управления пилами должно обеспечивать оператору надлежащую видимость.

3.87. Рольганги, подающие металл до пилы горячей резки, должны иметь бортики, исключаяющие возможность падения металла, который подается в пилу.

Сбоку перед пилами должны быть установлены плотные ограждающие щиты.

На станах с двусторонними холодильниками для безопасного перехода от одной пилы к другой должны быть устроены мостики с крепкими ограждающими щитами со стороны подачи металла.

3.88. Маслопроводы, подводящие масло к подшипникам пил, а также к прижимным устройствам, должны быть защищены от возможного повреждения их горячим металлом.

3.89. Для устранения ручной подправки при резке металла пилы должны быть оборудованы соответствующими направляющими или прижимными устройствами.

3.90. Для снижения уровня шума необходимо:
применять пилы с максимальным числом зубцов;
использовать демпферные прокладки при зажиме разрезанного проката для уменьшения возбуждения колебаний в конструкции опор диска;
применять демпфирование колебаний в диске пилы с помощью прокладок в зажимном фланце или прижимных роликах;
использовать многослойные пилы;
применять разнообразные глушители, которые позволяют уменьшить шум и вибрацию, а ножницы оборудовать специальными защитными кожухами;
устанавливать звукоизолированные посты управления.

Подраздел 7. Блюминги и слябинг

3.91. Для защиты от отлетающей при прокатке окалины и брызг шлака со стороны клетки блюминга (слябинга), напротив отверстия в станине и со стороны приемных и рабочих рольгангов должны быть установлены предохранительные щиты, цепное, сетчатое ограждение или специальные защитные устройства высотой не менее 2 м.

3.92. Для уменьшения опасности отрыва донных пробок при перекачивании слитков на блюмингах необходимо применять пробки такой конструкции, при которой:

они легко устанавливались бы в отверстия или углубления в донной части изложниц, надежно закрывая их;
легко приваривались бы к слиткам и удалялись вместе с ними;
надежно защищали дно изложниц при разливке металла сверху.

3.93. Для уменьшения окалинообразования и пылевыведения перед зевом валков блюминга или слябинга необходимо устанавливать форсунки, обеспечивающие подачу воды под высоким давлением (1-1,5 МПа / кв.м).

3.94. Указатель нажимного устройства клетки блюминга (слябинга) должен быть доступен для регулирования и хорошо освещен.

При большом количестве парообразования для улучшения видимости должна быть предусмотрена вентиляция для сдувания пара.

3.95. Клеймение блюмов и слябов после резки должно осуществляться клеймовочной машиной, управление которой должно быть дистанционным и автоматическим.

3.96. При загрузке обреза в железнодорожные вагоны места погрузки должны быть ограждены.

Во время передвижения вагонов для установки под сбросной желоб должна подаваться звуковая сигнализация. На участке погрузки должны вывешиваться предупредительные плакаты.

3.97. Для наблюдения за нагрузкой обреза в вагоны посты управления должны быть оборудованы телевизионными установками, а конвейер обреза - дистанционным управлением.

3.98. При уборке обреза в короба переполнять их не разрешается. Обслуживание обреза со дна ямы или пола скрапного пролета должно быть механизировано. Загромождать пол скрапного пролета обрезом не разрешается.

Подраздел 8. Рейкобалковые станы

3.99. Для предотвращения ударов и прикосновения заготовками, когда они выходят из калибров валков, необходимо:

правильно выполнять калибровку валков и настройку стана;

не допускать прокатки в чистовых калибрах заготовки с необрезанными концами;

предусматривать на рольгангах высокие борта и переходные мостики.

3.100. Рабочая площадь передвижных столов должна ограждаться перилами с отбортовкой снизу.

3.101. Запрещается нахождение работников при работе стана внутри ограждения.

3.102. Горячие стеллажи следует располагать не более чем в двух смежных пролетах и таким образом, чтобы они одной стороной примыкали к внешней стороне здания.

3.103. По краям стеллажей с горячим металлом и между отдельными их секциями должны быть устроены проходы с мостиками для перехода через рольганги.

Для перехода работников через стеллажи над ними должны быть устроены переходные мостики.

3.104. Участки горячих стеллажей необходимо оборудовать вытяжной вентиляцией.

3.105. Транспортировка рельсов, двутавровых балок, швеллеров и других фасованных профилей больших размеров мостовыми кранами должна осуществляться с помощью электромагнитов.

3.106. Работы по подаче прокатного металла в отделочные агрегаты, по перемещению его между правильными машинами, прессами и станками, а также по выдаче на склад должны быть механизированы и, по возможности, автоматизированы.

3.107. Соединительные шпиндели правильных машин по бокам и сверху должны быть ограждены сплошными, цепными или сетчатыми кожухами. Все движущиеся, а также вращающиеся части привода правильных машин должны иметь соответствующие ограждения.

Осуществление смазки правильных машин должно быть централизованным.

3.108. Кантовка рельсов в процессе исправления на прессе и на стеллажах должна осуществляться механизированными кантователями.

Запрещается кантовка вручную. Подложки, применяемые при исправлении, должны иметь длинные ручки. Снизу пресс должен иметь соответствующее ограждение для защиты ног правильника от падающих подложек.

Отверстия для выдачи рельсов со стеллажей должны оборудоваться воздушно-тепловыми завесами.

3.109. При индукционной закалке головок концов рельсов должна обеспечиваться электробезопасность работ, а для защиты от воздействия электромагнитных полей - установлен защитный экран.

Стеллажи для рельсов вблизи кабины закалочных аппаратов должны иметь ограждающие барьеры.

3.110. Маркировка (клеймение) рельсов и балок должна быть механизирована.

3.111. Для транспортировки на склад готовой продукции рельсы должны быть сформированы в пакеты. Работы по пакетированию и обвязке рельсов в пакеты должны быть механизированы.

3.112. На рабочих местах фрезеровщиков должна быть установлена кнопка аварийного отключения механизмов поточной линии.

3.113. Рабочие места, на которых температура воздуха превышает допустимые значения (площадки стана, пилы, холодильники и т.д.),

необходимо оборудовать обдувающей вентиляцией с увлажнением воздуха распыленной водой в теплый период года.

3.114. Вместе с гидрообеспылением, которое производится при сбивании окалины, рейкобалковые станы должны оборудоваться специальными отсосами с очисткой воздуха от пыли.

Подраздел 9. Сортопрокатные и проволочные станы

3.115. Для обеспечения притока свежего воздуха к рабочим местам, здания сортопрокатных цехов необходимо строить Ш-образной формы (в плане), ширина разрывов между отдельными зданиями (внутренние двory) должна равняться не менее полусуммы высоты зданий, стоящих напротив, но не менее 20 м. Внутренние двory не должны использоваться для размещения каких-либо сооружений.

В многопролетных зданиях необходимо использовать отверстия в торцевых наружных стенах, но с таким расчетом, чтобы разрывы между источниками тепловыделения были достаточной ширины.

3.116. Для предотвращения образования петель при прокатке металла на мелкосортных и проволочных непрерывных станах должны быть применены меры по обеспечению безотказного захвата полосы валками, правильного регулирования окружной скорости валков отдельных клетей и предотвращения забуривания переднего конца полосы. Отводные трассы проводного стана не должны иметь зазоров между проводниковыми приборами выше проектных.

3.117. На последних группах клетей непрерывных мелкосортных и проволочных станов должны устанавливаться защитные сетки со стороны работников и сверху, а со стороны привода - сплошной лист. Размер ячеек сеток должен быть меньше сечения прокатываемого металла, а прочность ограждения должна исключать возможность пробивки сетки при ударе передним концом полосы металла.

Для удобства обслуживания клетей при настройке и ремонте стана секции сплошного сетчатого ограждения должны легко раздвигаться.

Петлевые столы должны иметь ограждение высотой 0,9 м. Независимо от ограждений клетей и петлевых столов на проволочных непрерывных станах все проходы и переходные мостики в зоне размещения клетей должны быть ограждены.

На мелкосортных непрерывных станах переходные мостики через рольганги по последней чистовой клети должны ограждаться сплошной зашивкой с теплоизолирующим покрытием.

Без указанных ограждений прокатка металла запрещается.

3.118. Отводные рольганги от последней клети мелкосортных станов должны быть ограждены бортами высотой не ниже 0,3 м. Со стороны проходов

указанные борта должны иметь наклон, препятствующий выбрасыванию подвижной полосы.

В случаях, когда при прокатке металла возможно образование петли, над рольгангами должны быть установлены ограждения, которые снимаются или раздвижного типа.

3.119. При прокатке на станах линейного типа, где заготовки подаются вручную, перед валками необходимо устраивать предохранительные воронки.

3.120. В случае отсутствия между отдельными клетями непрерывных сортовых станов столов с направляющими желобами, между клетями должны устраиваться ограждения.

Для защиты работников от теплоизлучения при прокатке металла направляющие желоба на непрерывных станах и на станах с последовательным расположением клетей должны быть обеспечены экранами с проточной водой.

3.121. Прокатное поле на сортовых станах линейного типа должно быть ограждено сплошными бортами, исключающими возможность застревания конца полосы, образования петель.

3.122. На станах линейного типа при наличии длинных заготовок или петель или отсутствия у стана достаточных площадей должны быть устроены подвесные желоба или подземные карманы с достаточным расширением устья, а в необходимых случаях - с установкой роликов.

Для предотвращения выброса прокатываемого металла через борт желоба устье приемного желоба должно закрываться с боковых сторон и сверху.

Листы и плиты желобов и карманов должны плотно прилегать друг к другу.

Карманы, расположенные рядом, необходимо разделять стенами.

3.123. Желоба, используемые для передачи металла от одной линии клетей в другую, для предотвращения образования петель необходимо накрывать крышками.

3.124. Запрещается ремонт желобов и карманов, а также распутывание и удаление полос, застрявших во время проката.

3.125. Бракомоталки должны устанавливаться в безопасном для работников месте. Перед бракомоталками должны устанавливаться направляющие воронки.

Пульт управления бракомоталки должен быть расположен в безопасном месте.

3.126. Для предупреждения несчастных случаев необходимо:

на новых станах осевое налаживание валков осуществлять с помощью специальных устройств, управление которыми должно быть выведено из линейных станов на передние, а во всех остальных - на внешние торцевые стороны клетей;

при подаче металла в валки применять вводные коробки или с роликовыми или с раздвижными пробелами, а на проволочных станах – многоразовые пропуски с механическим передвижением коробок на другие калибры;

при петлевой прокатке на линейных мелкосортных и проволочных станах с передней и задней сторон оборудовать обводными аппаратами.

3.127. На мелкосортных и проволочных станах при ручной подаче металла у клетей должны быть установлены защитные столбы.

3.128. При ручной подаче металла на мелкосортных и проволочных линейных станах перед клетями должны устраиваться меры гребенки.

3.129. Конструкция холодильников должна исключать возможность выброса заготовки. Холодильники должны быть обеспечены обслуживающими площадками и переходными мостиками, защищенными от теплоизлучения.

3.130. Отбор проб прокатываемого металла, как правило, должен производиться механизированным способом в местах, предусматривающих безопасность работников, выполняющих эту работу.

В необходимых случаях в местах, где отбираются пробы, должны быть установлены ограждающие щиты.

3.131. Охлаждение проб прокатываемого металла должно производиться в специально отведенных местах.

3.132. Уборка металла от станов, а так же перемещение его к отделочным агрегатам должны быть механизированы.

3.133. Конструкция, установка и ограждения моталки должны исключать возможность выбивания металла при намотке.

3.134. Операции исправления, рубки, составления обрезов, сортировки, пакетирования, увязки и взвешивания готового проката, транспортировки, складирования и загрузки пакетов в железнодорожные вагоны должны быть полностью механизированы.

3.135. Для снижения шума на рабочей линии прокатного стана необходимо:

в муфтах заменять стальные элементы на пластмассовые;

вместо подшипников качения применять подшипники скольжения с пластмассовыми вкладышами или подшипники жидкостного трения;

устанавливать гидропружины для уравнивания соединительных шпинделей;

уменьшать при транспортировке сортового проката скорость вращения приводных роликов, чтобы устранить их проскальзывание по поверхности металла.

Подраздел 10. Листопрокатные станы

3.136. Все операции по транспортировке, прокатке и обработке проката должны быть механизированы и выполняться преимущественно в потоке.

3.137. При прокатке металла окалина должна удаляться с поверхности слэбов или слитков специальными устройствами (окалиноломателями, гидросбивом т.п.).

3.138. Измерения ширины, толщины и температуры заготовок и листов при прокатке должно проводиться дистанционно с помощью специальных приборов.

3.139. Обзор и разметка листов должны проводиться после охлаждения их до температуры не выше 60°C и с применением кантователя на специальных столах, которые должны иметь воздушное душирование. Плитовые настилы на столах для охлаждения листов должны иметь отверстия шириной не более 0,06 м.

Для передвижения работников по краям инспекторских столов должны быть установлены переходные мостики с перилами.

Для перехода через инспекторские столы должны быть определены в соответствующих местах переходные мостики.

При выполнении операций разметки, маркировка и клеймения вручную транспортные средства должны выключаться.

3.140. Для осмотра поверхности кантователей должен быть обеспечен удобный и безопасный доступ.

3.141. Туннели для транспортировки горячих рулонов должны иметь проход между стеной и конвейером шириной не менее 1 м.

3.142. Сортировка, маркировка и упаковка тонких листов, как правило, должны быть механизированы.

3.143. Дублеры валкового типа должны иметь защитные ограждения.

3.144. Защита от чрезмерной теплоты на листопрокатных станах должна обеспечиваться: правильным обустройством производственного помещения; экранированием рабочих мест; образованием тепловой изоляции постов управления; местной обдувочной вентиляцией с увлажнением воздуха, подаваемого мелкоразбивной водой.

Подраздел 11. Станы холодной прокатки и гнутых профилей

3.145. Для повышения уровня безопасности при холодной прокатке необходимо, чтобы горячекатаные полосы не имели дефектов сталеплавильного и прокатного происхождения, имели точные размеры и качественную поверхность.

Запрещается прокатка рулонов, имеющих завернутую кромку полосы, разрывы, складки и другие дефекты.

3.146. Запрещается резкое охлаждение поверхности валков. Охлаждение валков должно начинаться одновременно с пуском стана и прекращаться при его остановке.

3.147. Ручная подача концов ленты разрешается только после полной остановки барабана.

3.148. Натяжение прокатываемой полосы должно осуществляться тензометрическими устройствами.

Не разрешается определять натяжение полосы рукой.

3.149. Перевод стана на рабочую скорость должен проводиться после того, как моталки с заправленным передним концом сделают 1,5-2 оборота.

3.150. Участок моталок стана должен быть огражден защитными решетками и экранами. Отверстия прокатных клетей со стороны обслуживания должны закрываться съемными щитами или замыкаться.

3.151. На участках нагрева профилированной полосы газовыми форсунками последние должны располагаться на безопасном расстоянии от клетей.

Ремонт и регулировку форсунок необходимо проводить при неработающем стане.

3.152. Помещения, оборудованные центральными смазочными системами (приготовление и подача технического масла, установка для приготовления эмульсии, насосно-аккумуляторная станция и т.п.), должны оборудоваться вытяжной вентиляцией и установками автоматического пожаротушения.

3.153. Вентили, регулирующие количество подаваемой эмульсии, должны быть вынесены от клеток на безопасное расстояние. На клетях должны устанавливаться отражающие щитки, препятствующие разбрызгиванию эмульсии на рабочие места.

Для улавливания паров и мелкодисперсных частиц эмульсии необходимо устраивать местные отсосы. Слив отработанной эмульсии необходимо осуществлять в сборник для последующей рециркуляции или утилизации.

3.154. Не допускается:

снимать рулоны без снятия напряжения, а также отключать насосы гидравлики;

включать нажимное устройство во время прохода заготовки через валки; проводить с помощью нажимного устройства насадку рабочих валков («валок на валик») с целью их выравнивания без свинцовых прокладок;

проводить зачистки валков из сопел форсунок для подачи эмульсии при работе стана.

3.155. При применении технологической смазки необходимо производить уборку пола в рабочей зоне и в проходах.

3.156. Для защиты от шума работников профилегибочных агрегатов необходимо применять средства индивидуальной защиты органов слуха, а при эквивалентном уровне шума более 120 дБА защита работников должна обеспечиваться установкой звукоизолирующих кабин с подачей им чистого воздуха.

3.157. Станы холодной прокатки необходимо оборудовать устройствами для защиты работников от отлетающих осколков.

3.158. Подъемные столы следует оборудовать бортами и боковыми роликами, которые предотвращают падение концов листа со стола.

3.159. Обзор и разметку листов следует проводить после их охлаждения до 50-60 °С специальными кантователями. Разметка, маркировка и клеймение листов должны быть механизированы.

3.160. Зачистку поверхности листов от дефектов необходимо проводить только в их холодном состоянии.

Подраздел 12. Колесопрокатные станы

3.161. Все операции по транспортировке, обработке и оборудованию колес должны быть механизированы.

3.162. Слитки для предотвращения их раскачивания необходимо вкладывать в специальные стеллажи.

3.163. Транспортировка и установка слитка в станок для резки должны осуществляться с помощью крана, оборудованного автоматическими захватными устройствами.

3.164. Станки должны быть оснащены экранами (ограждениями), защищающими работников от отлетающей стружки и осколков инструмента, который случайно может сломаться.

Для наблюдения за процессом обработки в экранах необходимо оборудовать соответствующие смотровые окна из прочного материала, не теряющего прозрачности от влияния высокой температуры отлетающей стружки и т.д.

3.165. Гидравлические и пневматические зажимные устройства (приборы) для исключения возможности вылетания деталей, которые обрабатываются и режущего инструмента в случаях снижения или прекращения подачи воздуха или жидкости должны быть оборудованы устройствами, блокирующими и обеспечивающими автоматическое прекращение работы станка.

3.166. Уборка стружки от станков должна быть механизирована.

3.167. Рабочее место машиниста слитколомателя должно быть ограждено сетчатым ограждением со стороны слитколомателя.

3.168. Загрузочные желоба нагревательных печей должны иметь бортики, исключающие падение заготовки из желоба.

3.169. Нахождение людей в зоне работы наземной машины не разрешается.

3.170. Транспортировка колес по технологической линии должна осуществляться устройствами, обеспечивающими безопасность работ.

3.171. Готовые колеса должны складываться в стеллажи, исключающие их раскатывание.

Подраздел 13. Шаропрокатные станы

3.172. Разгрузка вагонов, транспортировка пакетов металла и подача его на загрузочную решетку нагревательной печи, а также погрузка готовых шаров в вагоны должны выполняться механизированным способом.

3.173. При использовании мостовых кранов, оборудованных траверсами с электромагнитами, нахождение работников в зоне действия крана не допускается. Зона работы крана должна быть ограждена плакатами с запрещающими знаками.

3.174. В электросхеме подачи заготовки в приемный желоб стана должно предусматриваться устройство, дающее возможность в опасных случаях вальцовщику прекратить подачу заготовки в желоб.

3.175. Приемный желоб стана должен быть оборудован устройством, предотвращающим выбрасывание заготовки из желоба.

3.176. При прокатке укороченных заготовок для вальцовщиков должна предусматриваться специальная площадка, размещенная вне зоны скатывания заготовки.

Подача укороченной заготовки в валки должна осуществляться через систему модулей необходимого размера.

3.177. Замена верхней проводки клетки должна осуществляться с помощью устройства, которое исключает ее внезапное падение.

3.178. При аварийной остановке элеватора необходимо остановить стан и перекрыть воду, поступающую в завалочную яму.

Ремонт элеватора можно производить после охлаждения шаров и с соблюдением требований бирочной системы.

3.179. Конструкция элеватора, а также фундамента завалочной ямы должна исключать возможность зависания шаров.

Подраздел 14. Бесслитковая прокатка

3.180. Управление машиной бесслитковой прокатки должно осуществляться с пульта управления.

3.181. Прямок для намотки рулона должен быть огорожен откидными решетками.

3.182. Смазка подшипников рабочих валков-кристаллизаторов и механизмов машин бесслитковой прокатки, должна быть централизованной.

3.183. На рабочих клетях должны быть устроены экраны (отражательные щитки) для защиты работников от брызг воды.

3.184. Определение зазора между валками и положение распределительных коробок необходимо осуществлять с помощью специальных приспособлений при остановленном оборудовании.

3.185. Вывод распределительной коробки после прекращения процесса прокатки должен быть механизирован и осуществляться плавно, чтобы избежать выплеска металла из коробки.

3.186. Чистка щели между разливной коробкой и валками должна осуществляться специальными приспособлениями.

Чистку валков на ходу разрешается осуществлять с помощью специального приспособления со стороны, противоположной направлению вращения валков.

3.187. В случае прорыва или застывания металла разлив металла необходимо прекратить.

Металл, оставшийся из разливочного желоба и коробки должен сливаться в емкость, установленную под клетью.

IV. Требования безопасности при обработке проката

Подраздел 1. Сортировка, маркировка, упаковка и исправления проката

4.1. Сортировка, маркировка и упаковка прокатного металла должны быть механизированы и автоматизированы.

4.2. Сортировка должна выполняться на отводных рольгангах и в карманах.

4.3. Перед началом сортировки (нарезки) все профили проката должны быть выровнены под упор и обрезаны.

Запрещается сортировка (порезка) проката, если на рольганге находятся более двух заготовок и имеются обрезы и скрапы на суппорте ножниц, а также косолежащие, серповидные и изогнутые заготовки.

4.4. Все операции штабелирования и погрузки должны быть механизированы.

4.5. Для обеспечения безопасности при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке пакеты и пачки должны быть плотно увязаны.

4.6. Подача металла в правильные машины и уборка его должны быть механизированы.

4.7. Для предотвращения выхода исправляемого металла в сторону рольганга и конвейера правильной машины, необходимо их оборудовать бортиками.

4.8. В случае отсутствия вводных проводок, закрывающих зев валков, перед валками правильной машины должны устраиваться ограждающие щиты.

При наличии на правильной машине роликов консольного типа, вдоль роликов на протяжении всей длины машины необходимо устанавливать ограждения.

4.9. Приготовление и хранение красок для маркировки металла необходимо проводить в изолированном помещении, в котором необходимо предусмотреть вентиляцию и противопожарные мероприятия.

Подраздел 2. Удаление поверхностных дефектов проката

4.10. Обзор и устранение недостатков металла следует проводить после охлаждения металла до температуры не выше 60 °С на стеллажах, ширина которых должна быть не менее 2/3 длины металла, который укладывается на них.

В случае технологической необходимости осмотра и зачистки проката при более высоких температурах необходимо предусмотреть меры, обеспечивающие безопасность работников.

4.11. Кантовка металла при его осмотре и выделении дефектов должна быть механизирована.

Запрещается при кантовке металла находиться вблизи стеллажей.

4.12. Огневая зачистка поверхностных дефектов с проката должна осуществляться машинами огневой зачистки или агрегатами, установленными в потоке или на его ответвлениях, с автоматическим или дистанционным управлением.

Машины огневой зачистки и агрегаты должны иметь укрытия, исключаящие разлет частиц металла, окалины, искр, и иметь оборудование вытяжной вентиляцией для отсоса и очистки образующихся газов и пыли.

4.13. Местные отсосы должны автоматически включаться до начала процесса очистки. Укрытия должны быть заблокированы с пусковыми устройствами машины или агрегата.

4.14. Если дефекты с проката приходится удалять огневым способом с помощью газового резака, этот процесс должен проводиться в закрытой камере, оборудованной эффективной вытяжной вентиляцией, с последующей очисткой удаляемого воздуха.

Загрузка металла в камеру, кантовка, выгрузка и удаление шлака должны быть механизированы.

Управление резаками должно осуществляться дистанционно.

Резинотканевые рукава (шланги) для подачи газообразного топлива и кислорода должны соответствовать I и III классам по ГОСТ 9356-75 Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия.

Запрещается использование газовых шлангов для подвода кислорода.

Общая длина шлангов не должна превышать 40 м, минимальная длина шланга должна составлять 3 м.

Крепление шлангов к штуцерам подводов газа к резакам должно быть надежным, а шланги оснащены исправными и регулируемыми редукторами.

4.15. Кислород на участке огневой зачистки необходимо подавать централизованно по трубопроводам из центральной кислородной станции или от специальной кислородной рампы. Не разрешается доставка кислорода к участкам огневой зачистки в баллонах.

4.16. Зачистка металла с применением алюминиево-магниевого смеси должна осуществляться в камере, оборудованной вытяжной вентиляцией. Камера должна иметь защитные устройства от возможного попадания брызг расплавленного шлака на работника.

4.17. Работы по загрузке металла, кантовке, выгрузке его из установки, а также удалению шлака должны быть механизированы.

4.18. Флюсопитатель должен быть установлен в герметичной камере, способной выдержать взрывную волну при взрыве в ней и установленной в безопасном для обслуживания месте. Бункер флюсопитателя должен закрываться крышкой.

При открывании и закрывании двери камеры не должно быть искрообразования.

4.19. Пол в камере флюсопитателя должен быть безискровым.

Инструменты, используемые для работы, должны быть выполнены из цветного металла или дерева.

Для освещения камеры должны применяться светильники и аппаратура во взрывозащищенном исполнении.

4.20. Установка по применению алюминиево-магниевого порошка для зачистки металла должна иметь устройства, препятствующие проникновению пламени в камеру флюсопитателя при обратном ударе.

4.21. Следует предусмотреть систематическую очистку технологического оборудования и помещения от алюминиево-магниевого пыли.

Рассыпанный порошок должен быть немедленно убран.

4.22. Установки должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями Общих правил безопасности для металлургических предприятий и производств.

4.23. Как средства пожаротушения при воспламенении порошка должны применяться: сухой песок, магнезит, покрывала из негорючего теплоизоляционного полотна.

Не разрешается применение с этой целью воды и огнетушителей.

4.24. Порошок должен храниться в сухих, чистых банках в вертикальном положении. Допускается хранение банок в два ряда с прокладкой между ними досок.

4.25. Зачистки поверхностных дефектов металла, содержащего в своем составе свинец, селен и другие вредные вещества, должна проводиться в текущей линии на машинах огневой зачистки, оборудованных системой удаления образованных газов, пыли и очистки вентиляционных выбросов или на термофрезерных машинах.

4.26. Уборка отделений зачистки проката с вредными примесями должна проводиться влажным способом или с помощью аспирационных устройств. Запрещается обдувка оборудования сжатым воздухом.

4.27. При пневматической зачистке и вырубке заготовок необходимо, чтобы пневматический инструмент соответствовал требованиям ГОСТ 12.2.010-75. Система стандартов безопасности труда. Машины ручные пневматические. Общие требования безопасности.

Пневматические молотки должны иметь устройства, исключающие возможность вылета зубила. Длина зубила должна быть не менее 0,15 м.

4.28. Для присоединения пневматического инструмента должны применяться гибкие шланги без повреждений. Присоединение шлангов к инструменту и сочетанию их между собой должно выполняться с помощью ниппелей или штуцеров и стяжных хомутов без пропуска воздуха. Клапан включения должен легко и быстро открываться и закрываться, не пропускать воздух в закрытом положении.

Не разрешается одновременная вырубка и обзор металла в зоне возможного отлета осколков.

На участках вырубки и зачистки должны быть переносные ограждения для защиты от вылета осколков.

Не разрешается работать без средств виброзащиты (виброгасящих перчаток, защитных очков и т.д.) и использовать пневматический инструмент с не отрегулированными клапанами.

4.29. При удалении дефектов металла с помощью абразивных кругов способ их крепления на шпинделе зачистной машины, устройство защитного кожуха и т.п. должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.028-82 Система стандартов безопасности труда. Процессы обработки абразивным и эльборовым инструментом. Требования безопасности, и иметь блокировку, исключающую самопроизвольный запуск шлифовального круга.

Для безопасной эксплуатации абразивных кругов их необходимо транспортировать в упаковках с прокладками из мягких материалов, контейнерами с помощью грузоподъемных механизмов, защищать от попадания на них масла, воды, других жидкостей. Не разрешается хранить абразивы во влажном помещении и при минусовой температуре, подвергать толчкам и бросать при разгрузке, укладывать в штабеля.

Запрещается использовать круги с трещинами на поверхности и круги, не имеющие отметок об испытании.

Абразивный инструмент и элементы его крепления (фланцы, болты, гайки и т.д.) должны быть ограждены защитными кожухами, надежно закрепленными на станке.

Токоведущие провода должны быть защищены от механических повреждений. Защитные корпуса абразивных машин должны иметь заземление.

Устройство подвода тока должно обеспечивать возможность надежного отключения каждой машины отдельно при осмотре, смене кругов или ремонте.

Рукоятки машин должны выполняться из изоляционного материала.

Для безопасной эксплуатации абразивных кругов необходимо:

придерживаться скорости круга, которая указана в его характеристике; избегать засаливания круга;

проверять в процессе шлифования периферийную часть круга;

периодически проверять состояние фланцевых шайб крепления круга;

приводные ремни натягивать равномерно;

придерживаться показаний амперметра, соответствующих усилию прижима.

Уменьшение вибрации можно достичь путем увеличения прижима круга, установкой виброгасящих устройств с виброгасящими амортизаторами между шлифовальным кругом и гибким валом.

Для предотвращения попадания в глаза отлетающих частиц металла и осколков абразива работники должны быть обеспечены защитными очками и экранами.

Удаление пыли, образующейся при зачистке проката, должно осуществляться местными отсосами с фильтрами.

4.30. Устройство и эксплуатация металлообрабатывающих станков, применяемых для зачистки металла, должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 54431-2011 Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности, а также требованиям предупредительных таблиц и знаков, имеющихся на станке.

Привод и подвижные части станков должны иметь предохранительные устройства для защиты от отлетающей стружки и исключения возможности травмирования работников.

Для безопасной эксплуатации станков они должны оборудоваться надежными и безопасными тормозными устройствами.

Для защиты кожи от воздействия охлаждающих жидкостей необходимо применять экраны из прозрачных материалов, блокировку насоса для подачи охлаждающей жидкости с пусковым устройством станка.

Работники, работающие на металлообрабатывающих станках, должны быть обеспечены защитными очками, выполненными из материалов, не пропускающих охлаждающие жидкости, а также специальными мазями и пастами для покрытия ими открытых участков кожи.

4.31. Подача металла к станкам, уборка его после обработки, а также уборка стружки от станков должны быть механизированы.

4.32. Очистка металла дробью и песком должна осуществляться в герметичных камерах, оборудованных вытяжной вентиляцией с пылеуловителями.

Места загрузки дроби или металлического песка в аппараты, а также проемы для загрузки и выгрузки обрабатываемых изделий, должны быть оборудованы укрытиями и местными отсосами.

4.33. Конструкция дробеструйных, дробеметных и пескоструйных установок должна исключать пребывания работника в камере.

4.34. Пуск очистных установок должен быть заблокирован с пуском местных отсосов. Включение вентиляционных установок должно проводиться до пуска очистных установок, а отключение - после их остановок.

4.35. Очистные камеры должны быть оборудованы сепараторами для очистки дроби от пыли и окалины. Подача или возврат дроби или металлического песка должны быть механизированы и герметизированы.

4.36. Ремонт, смазка, очистка оборудования, установок, а также вход в подвальное помещение и камеру очистки разрешается только при полной остановке подвижных механизмов и исключения возможности их случайного пуска.

Обслуживание и наладка очистных установок должны выполняться в защитных очках закрытого типа.

Подраздел 3. Очистка поверхности проката травлением

4.37. Все операции, связанные с очисткой проката травлением, регенерацией травильных растворов на нейтрализационных установках, должны быть механизированы и автоматизированы.

4.38. Во вновь, строящихся и находящихся на реконструкции цехах, травление полос должно происходить в агрегатах непрерывного действия.

Кантовки рулонов должны осуществляться специальными кантователями.

4.39. Ванны агрегатов непрерывного травления должны иметь крышки, которые плотно закрываются, и местные отсасыватели, исключающие возможность попадания кислотных паров в помещение. Перед выбросом в атмосферу пары должны подвергаться очистке.

4.40. Линии непрерывного травления должны иметь переходные мостики с наклонными лестницами.

4.41. Подача конца полосы в барабан, на который наматывается полоса, должна быть механизирована.

4.42. В случае разрыва полосы в ванне соединение концов должно производиться со специального мостика, огражденного перилами высотой 0,9 м со сплошной обшивкой понизу ограждения на высоту 0,14 м. Работать и ходить через мостик над открытой ванной без указанного ограждения запрещено.

Поднятие полосы из ванны должно осуществляться с помощью устройств, исключающих возможность ее срыва обратно в ванну.

4.43. Во время погружения металла в щелочные ванны горячего расплава работники должны находиться за пределами зоны возможных выбросов расплава (не менее 10 м от ванны).

4.44. Для отбора проб электролита в верхней части ванны, в ее крышке должны быть устроены специальные отверстия, которые плотно закрываются.

4.45. Все подводы пара к ваннам должны быть теплоизолированы. Паропровод, предназначенный для нагрева раствора, должен погружаться в ванну на максимальную глубину.

4.46. Кислоты должны храниться на специальных складах в емкостях из кислотостойких материалов.

Перекачка кислот и их растворов, а также подача кислот со складов в расходные резервуары и из них должна проводиться кислотостойкими насосами через трубопроводы, изготовленные из кислотостойких материалов.

Насосы должны автоматически отключаться после заполнения емкости до установленного уровня.

В местах хранения и использования кислот должны быть предусмотрены средства для немедленной нейтрализации случайно разлитых кислот.

4.47. Расходные резервуары для кислоты и растворов, которые размещены в травильном отделении, должны быть оснащены указателями уровня, переливными и вытяжными трубами, которые выведены выше крыши.

4.48. Устройства для регенерации травильных растворов располагаются на расстояниях, минимально удаленных от травильных отделений.

4.49. Заполнение ванны кислотой следует проводить после согласования с уполномоченным лицом предприятия. Кислота должна подаваться в травильную ванну только после предварительного наполнения ее водой. Одновременная подача кислоты или регенерированных травильных растворов в травильные отделения и слива отработанных травильных растворов из ванн не допускается.

Для выпуска отработанных травильных растворов должна быть специальная канализация с соответствующими очистными устройствами.

4.50. Очистка кислотных баков от осадков должна быть механизирована.

4.51. Проверка состояния и надежности всей вентиляционной системы, элементов ее крепления в отделениях травления, купоросном и нейтрализационном должна производиться в сроки, установленные администрацией предприятия, но не реже одного раза в год.

4.52. Для предотвращения попадания в атмосферу помещения брызг и паров травильного раствора должны применяться специальные присадки, содержащие в себе пенообразователь. Присадку в травильный раствор нужно вводить при температуре от 90°C до 95 °C.

4.53. Кабины мостовых кранов в травильном отделении должны быть закрыты и оборудованы кондиционерами или приточной вентиляцией.

4.54. Корректировка обезжиренных растворов каустической содой (порошком), тринатрийфосфатом (в виде твердых компонентов) непосредственно в рабочей ванне запрещается. Корректировка указанных растворов должна проводиться концентрированным раствором, изготовленным в отдельном сосуде.

4.55. Погружать влажные корзины с металлом в ванну с щелочным раствором не допускается.

4.56. Попадание угля, сажи, смазочных материалов на поверхность ванны с щелочным раствором для предотвращения взрыва не допускается.

4.57. Вскрытие металлической тары с каустической содой должно производиться при помощи специального ножа.

Измельчения каустической соды и других щелочей открытым способом запрещается.

4.58. Хранение каустической соды, селитры, присадок должно быть организовано в специально оборудованном помещении.

4.59. Полы на участках травления, лакирования, полирования и других, где возможно применение кислот, щелочей, солей и т.п., должны быть устойчивыми к воздействию этих веществ.

4.60. В травильных отделениях и складах для хранения химических веществ должны быть средства для оказания первой медицинской помощи при ожогах (аварийные души, раковины самопомощи и т.д.).

4.61. Кислота или щелочь должны заливаться небольшой струей в холодную воду. Наливать воду в кислоту или щелочь запрещается.

При заправке ванны твердыми химикатами необходимо исключать разбрызгивания жидкости.

4.62. Работники травильных участков должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты в соответствии с требованиями Норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам металлургической промышленности, утвержденных приказом Государственной службы горного надзора и промышленной безопасности Украины от 27 августа 2008 г. № 187, зарегистрированным в Министерстве юстиции Украины от 01 октября 2008 г., регистрационный № 918/15609, действующих на территории Донецкой Народной Республики согласно части 2 статьи 86 Конституции Донецкой Народной Республики.

Подраздел 4. Защитные покрытия металла

4.63. Все операции по транспортировке проката, обрубке его при нанесении защитного покрытия, а также вспомогательные операции (смена анодов в ваннах электролитического лужения, цинкование, загрузка металла в ванну с расплавом, приготовление, подача и очистка растворов и т.п.) должны быть механизированы.

4.64. Предохранительные покрытия листового металла (лужение, цинкование, свинцевание т.д.) должны производиться на установках непрерывного действия.

Петлевые башни должны быть ограждены. Перед тяговыми роликами должны быть устроены ограждающие щиты или проводки.

4.65. Переходные площадки через линию установки непрерывного действия должны иметь лестницу с наклоном и перила с отбортовкой понизу.

Установка непрерывного действия должна иметь светозвуковую сигнализацию, оповещающую о пуске механизмов, и аварийные выключатели вдоль агрегата вблизи основных машин и на пультах управления.

4.66. Агрегаты нанесения защитного покрытия ванны с растворами и расплавами должны быть оборудованы отсасывающей вентиляцией и крышками для предотвращения попадания паров и газов в помещение.

В случаях, когда по условиям технологии оборудование крышек или укрытия ванн невозможно, отсасывающая вентиляция должна исключать попадание паров и газов в помещение.

4.67. Конструкция сушильной печи агрегата нанесения лака и полимерных покрытий должна исключать попадание в цех продуктов горения газов и паров растворителей.

4.68. Оборудование для нанесения защитного покрытия (лаков, полимерных материалов и т.п.) должно иметь местные отсосы.

Обтирочный материал, пропитанный лаком и скипидаром, должен храниться в специальном закрытом ящике в количестве, не превышающим суточной потребности.

В помещениях, где используют лак и полимерные материалы, должна быть теплая вода и мыло для смыва вредных веществ, попадающих на кожу.

4.69. В действующих цехах с целью защиты работников от выплесков из ванн в момент входа и выхода листов, в соответствующих местах должны обустраиваться ограждающие щиты.

4.70. Чушки цинка, олова, свинца и прочее, погружаемые в ванны, должны быть предварительно просушены и подогреты. Опускание чушек в ванну с расплавленным металлом должно производиться с помощью специальных устройств, исключающих необходимость нахождения работников вблизи ванны.

Клещи, ломы, а также другие инструменты перед использованием их в работе должны быть просушены и подогреты.

4.71. Для предотвращения ожогов работа на осевшем флюсе, и подогрев масла выше температуры вспышки не разрешается.

Температурный режим ванны должен регулироваться автоматически.

4.72. В целях быстрой ликвидации возможных вспышек масла в отделении должен применяться содовый раствор.

4.73. Во время работ над ванной (даже кратковременных) ванна должна быть перекрыта надежным настилом.

4.74. Формы, наполненные жидким цинком, оловом или другими металлами, заливать водой до затвердевания металла запрещается. Чушки, освобожденные из форм, укладываются в отведенных местах, а формы должны просушиваться. Заливать цинк, олово и другие металлы в сырые формы не разрешается.

4.75. Валки очистных машин должны быть сверху закрыты кожухом, который легко снимается.

Вытаскивать застрявшие листы из очистной машины при вращающихся валках запрещается. Очистительные машины должны быть оборудованы местными отсосами.

4.76. Приготовление флюса (хлористого цинка), а также извлечение олова из оловосодержащих отходов должно производиться в отдельном помещении. Баки для приготовления флюса должны быть оборудованы местными отсосами.

4.77. Все операции с полиуретановым клеем и циклогексаном при производстве металлопласта должны выполняться с соблюдением требований охраны труда, предусмотренных в инструкции по охране труда, разработанной и утвержденной с соблюдением требований Порядка разработки и принятия инструкций по охране труда, утвержденного приказом Гортехнадзора ДНР от 23 декабря 2015 г. № 527, зарегистрированным в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики 21 января 2016 г., регистрационный № 903.

4.78. Компоненты полиуретанового клея и растворитель циклогексан должны храниться в специально оборудованном складе при температуре не ниже 10 °С.

4.79. Составление и разбавление всех видов лаков и красок в специальном помещении не допускается.

4.80. Тара из-под лакокрасочных материалов должна быть плотно закрыта и храниться на специальной площадке, удаленной от производственных помещений.

Подраздел 5. Применение легковоспламеняющихся порошковых материалов и смесей на их основе

4.81. В технической документации на исходные легковоспламеняющиеся порошковые материалы и смеси, изготовленные на их основе, должны быть указаны следующие характеристики:

для легковоспламеняющихся порошковых материалов - нижняя концентрационная граница распространения пламени;

температура воспламенения аэрозавесы и самовозгорания в шкафу, максимальное давление взрыва, а для смесей, кроме того, способность к самостоятельному горению;

для смесей, содержащих окислители, должны быть также указаны расчетная удельная теплота и температура процесса горения и чувствительность к механическому воздействию (трению, удару).

Последняя характеристика определяется также отдельно для активной составляющей смеси (горючего с окислителем).

Удельная теплота и температура процесса горения смеси должны определяться разработчиком.

Запрещается применять легковоспламеняющиеся материалы и смеси при отсутствии указанных характеристик.

4.82. Не разрешается применение смесей, процесс горения которых переходит во взрыв; способных к самостоятельному горению, и имеющих удельную теплоту процесса горения более 50 кДж / моль, чувствительность которых к механическому воздействию (удару) составляет 19,6 Дж и менее, а активной составляющей - 9,8 Дж и менее.

Смеси, способные к самостоятельному горению без доступа воздуха, следует применять только с соблюдением требований пожарной безопасности.

4.83. В технических условиях на исходные легковоспламеняющиеся порошковые материалы должна указываться нижний предел крупности материалов, используемый для приготовления смесей, а также предельный состав основного компонента и примесей.

4.84. Тушить легковоспламеняющиеся порошковые материалы и смеси необходимо способами, предусмотренными в Общих правилах безопасности для металлургических предприятий и производств.

Применять с этой целью воду, водные и пенные огнетушители запрещается.

4.85. В помещениях, где изготавливаются или хранятся легковоспламеняющиеся порошковые материалы и смеси, применение открытого огня не разрешается.

4.86. Все ремонтные работы в помещениях, где изготавливаются и хранятся легковоспламеняющиеся порошковые материалы и смеси, должны проводиться только по наряду-допуску, выданному в соответствии с Положением о применении нарядов-допусков.

4.87. Наружные ограждающие конструкции (стены, покрытия) зданий, в которых производятся или хранятся легковоспламеняющиеся порошковые материалы и смеси, должны быть в исправном состоянии, исключающем возможность попадания в помещение атмосферных осадков. Увлажнение воздуха в вентиляционных системах не допускается.

4.88. В помещениях, в которых производятся или хранятся порошковые материалы и смеси, должны быть указаны взрывоопасные зоны.

Указанные помещения должны быть оборудованы телефонной связью во взрывобезопасном исполнении.

4.89. В производственных помещениях должна проводиться уборка пыли с пола, площадок, лестничных клеток, со стен и других строительных конструкций, а также из трубопроводов и оборудования. Периодичность уборки должна исключать накопление пыли в количестве, способном гореть в слое или в аэрозавесе.

4.90. Тара, предназначенная для транспортировки и хранения легковоспламеняющихся порошковых материалов и смесей, должна быть чистой, сухой и исправной.

4.91. Транспортирование легковоспламеняющихся материалов и смесей должно производиться в закрытой таре, исключающей просыпание смеси и попадания влаги в тару со смесью.

4.92. Транспортировка легковоспламеняющихся порошковых материалов и смесей совместно с окислителями, кислотами и щелочами запрещается.

4.93. Способы транспортировки легковоспламеняющихся порошковых материалов и смесей должны исключать удары тары между собой и с другими предметами.

4.94. Внутрицеховой транспорт должен соответствовать требованиям Общих правил безопасности для металлургических предприятий и производств.

4.95. Поддоны и внутренние поверхности контейнеров, используемые для транспортировки барабанов, бочек, банок и другой тары с легковоспламеняющимися порошковыми материалами и смесями, должны быть облицованы материалом, исключающим образование искры в случае

удара или трения тары об контейнер или поддон при нагрузке, перевозке и выгрузке.

4.96. Транспортировка легковоспламеняющихся материалов и смесей вблизи высокотемпературных источников запрещается.

4.97. Транспортировка легковоспламеняющихся порошковых материалов пневмотранспортом должно осуществляться с применением защитной атмосферы. Во время работы пневмотранспорта наличие окислителя в газе должно контролироваться автоматически.

4.98. Хранение легковоспламеняющихся порошковых материалов и смесей должно осуществляться в закрытых складах. В помещении склада порошковые материалы должны храниться отдельно по видам.

Расстояние между штабелем (барабанов, ящиков, бочек, банок) с легковоспламеняющимися порошковыми материалами и стеной должно быть не менее 1 м.

Штабеля должны быть устойчивыми. Высота их не должна превышать 1,7 м.

Хранить в одном помещении легковоспламеняющиеся материалы и окислители (типа селитры), щелочи и кислоты не разрешается.

4.99. В помещениях, где хранятся легковоспламеняющиеся материалы, производить сортировку, смешивание и другие работы по подготовке материалов и приготовлению смесей запрещается.

4.100. Технологические процессы производства легковоспламеняющихся порошковых материалов и смесей и технологическое оборудование, используемое для проведения этих процессов, должны соответствовать требованиям Общих правил безопасности для металлургических предприятий и производств.

Технологические процессы производства легковоспламеняющихся порошковых материалов и смесей, при которых возможно образование взрывоопасной среды, и технологическое оборудование, используемое для проведения этих процессов, должны соответствовать требованиям взрывобезопасности согласно Общих правил безопасности для металлургических предприятий и производств.

4.101. Для предотвращения образования взрывоопасной среды следует использовать флегматизацию материалов.

Технология флегматизации легковоспламеняющихся порошковых материалов и веществ, и применяемые для этого вещества, должны исключать возможность образования взрывоопасных аэрозавес при дальнейшей переработке порошковых материалов.

4.102. Оборудование, применяемое для размола, смешивания и расфасовки легковоспламеняющихся порошковых материалов и смесей, должно быть оснащено устройством для предотвращения удаления пыли в помещении путем его локализации или улавливания.

4.103. Размол легковоспламеняющихся материалов, при котором возможно образование взрывоопасной среды, должно проводиться с применением защитной атмосферы. Состав защитной атмосферы и предельное значение окислителя в нем должны соответствовать проекту.

При выборе защитной атмосферы необходимо учитывать возможность удаления горючих газов из размолотых легковоспламеняющихся порошковых материалов.

Оборудование, применяемое для размола указанных материалов, должно быть герметизировано и иметь приборы для поддержания атмосферы заданного состава, непрерывного контроля окислителя и автоматической остановки размольного оборудования при наличии окислителя в атмосфере выше порогового значения.

Размол указанных материалов с одновременной их флегматизацией разрешается проводить без инертной атмосферы в агрегатах открытого типа.

4.104. Все материалы, являются исходными для смесей и после размола должны подвергаться магнитной сепарации.

4.105. Смесители, внутри которых при приготовлении смесей возможно образование взрывоопасной среды, должны иметь внутреннюю поверхность и перемешивательные устройства, выполненные из не искрящих токопроводящих материалов или быть облицованы ими.

4.106. Для приготовления смесей, способных к самостоятельному горению и образованию взрывоопасной среды, должны использоваться смесители закрытого типа с применением защитной атмосферы согласно проекту и требований Общих правил безопасности для металлургических предприятий и производств.

Смеси на основе легковоспламеняющихся, заранее флегматизированных порошковых материалов разрешается производить без применения защитной атмосферы.

4.107. Для приготовления смесей, чувствительность к механическому воздействию которых составляет менее 25 Дж, должны применяться смесители, у которых нет во внутренней полости вращающихся частей.

4.108. В отделении приготовления смесей количество смесей, не должно превышать двухсуточной потребности. Для их хранения должно быть отведено специальное место.

4.109. Приемные устройства (воронки, желоба и т.д.) в тракте подачи легковоспламеняющихся порошковых материалов, способные образовывать взрывоопасную среду, а также отсекающие устройства в тракте подачи материалов в смеситель должны быть выполнены из не искрящих токопроводящих материалов или облицованы ими.

4.110. В приемных устройствах бункеров легковоспламеняющихся порошковых материалов, а также перед смесителем должны быть установлены предохранительные сетки с размером ячеек не более 25 x 30 мм, исключаяющие попадание в смеситель посторонних предметов.

4.111. Устройства для подачи легковоспламеняющихся порошковых материалов, способных образовывать взрывоопасную среду, от накопительных бункеров к смесителям и другому оборудованию должны быть выполнены из не искрящих токопроводящих материалов. Использовать для этой цели элеваторы не разрешается.

Применение шнековых конвейеров для подачи смесей, чувствительность которых к механическому воздействию (трению, удару) составляет менее 25 Дж, не разрешается.

4.112. Все технологическое оборудование, используемое для производства легковоспламеняющихся порошковых материалов и смесей, должно быть защищено от статического электричества.

4.113. Инструменты и приспособления, применяемые для раскупорки тары (банок, барабанов, контейнеров и др.) с легковоспламеняющимися порошковыми материалами, должны быть выполнены из не искрящих материалов.

4.114. Электрооборудование и электроосвещение, применяемые в помещениях, где хранятся или производятся легковоспламеняющиеся порошковые материалы и смеси, должны отвечать требованиям Правил безопасной эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Государственного комитета Украины по надзору за охраной труда 09 января 1998 г. № 4, зарегистрированным в Министерстве юстиции Украины 10 февраля 1998 г., регистрационный № 93/2533, действующих на территории Донецкой Народной Республики согласно части 2 статьи 86 Конституции Донецкой Народной Республики.

4.115. Раскупоривание тары, расфасовку и пересыпку легковоспламеняющихся порошковых материалов необходимо проводить механизированным способом, исключаящим пылеобразование.

4.116. Сушка и прокаливание легковоспламеняющихся порошковых материалов должны проводиться отдельно по видам при температуре, исключающей самовозгорание материалов.

4.117. Температура сухих и прокаленных порошковых материалов перед применением не должна превышать 80 °С.

Сушка готовых порошковых смесей запрещается.

4.118. При приготовлении смесей, способных образовывать взрывоопасную среду, в состав которых входит селитра или другие активные окислители, в смесительное устройство или загрузочный бункер в первую очередь должны загружаться инертные материалы или трудно восстанавливаемые оксиды, а затем активные окислители. После перемешивания этих компонентов необходимо производить загрузку легковоспламеняющихся порошковых материалов и окончательное смешивание.

При приготовлении смесей, в составе которых отсутствуют активные окислители и легковоспламеняющиеся порошковые материалы, которые способны образовывать взрывоопасную среду, в первую очередь должны загружаться инертные материалы и окислители, а затем легковоспламеняющиеся порошковые материалы. Загрузка легковоспламеняющихся порошковых материалов разрешается без предварительного перемешивания компонентов.

4.119. Дозировка компонентов смеси, подача смеси для прессования изделий (брикетов, втулок и т.п.) их формирования и выдачи должны быть механизированы.

4.120. Приготовление смеси с жидкими добавками для изготовления изделий должно производиться в смесителях, оборудованных отсосом воздуха из их внутренней полости.

Смесительные устройства необходимо ежедневно очищать от остатков смеси с соблюдением мер, обеспечивающих безопасность работников. При очистке смесителя удары по слою смеси не допускаются.

4.121. Сушка изделий (брикетов, втулок и т.п.), изготовленных из смесей, должна осуществляться в специальных сушильных, оборудованных вентиляцией. Температура сушки должна исключать самовозгорание изделий.

4.122. Забракованная смесь в случае невозможности ее использования в производстве должна быть уничтожена с соблюдением мер, обеспечивающих безопасность работников.

V. Требования безопасности при эксплуатации ультразвуковых установок

5.1. Проектирование, строительство и эксплуатация ультразвуковых установок должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.051-80 Система стандартов безопасности труда. Оборудование технологическое ультразвуковое. Требования безопасности.

5.2. Допустимые уровни ультразвука в зонах контакта рук, других частей тела оператора с рабочими органами установок и приборов не должны превышать 110 дБ.

5.3. Уровни звукового давления должны контролироваться после монтажа установки, ремонта, а также периодически, в процессе эксплуатации, не реже одного раза в год.

При определении ультразвуковой характеристики измерение необходимо проводить не менее чем в 4 контрольных точках на высоте 1,5 м от пола, на расстоянии 0,5 м от контура установок и не менее 2 м от окружающих поверхностей. Расстояние между точками измерения не должно превышать 1 м.

Измерения уровней звукового давления, распространяющегося в воздушной среде, должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 30683-2000 Шум машин. Измерение уровней звукового давления излучения на рабочем месте и в других контрольных точках. Метод с коррекциями на акустические условия.

5.4. Зоны с уровнями ультразвуковых колебаний, превышающих предельно допустимые, должны быть обозначены предупредительными знаками в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.001-89 Система стандартов безопасности труда. Ультразвук. Общие требования безопасности

5.5. Ультразвуковые установки, генерирующие шум, в котором уровни звуковых давлений в частотных полосах спектра превышают допустимые значения, должны быть оборудованы кожухами или экранами (стальные листы толщиной 1,5-2 мм, покрытые резиной толщиной до 1 мм, поролоном, пористой резиной).

5.6. Ультразвуковые установки должны иметь блокировку, отключающую преобразователи при открывании кожухов.

5.7. В тех случаях, когда с помощью кожухов и экранов невозможно снизить шум до допустимых уровней, технологическая часть ультразвуковых установок должна быть размещена в звукоизолированных кабинах, доступ в которые разрешается только работникам, непосредственно занятым обслуживанием установки и обеспеченным средствами индивидуальной защиты от шума.

5.8. Во время работы ультразвукового оборудования должен быть полностью исключен контакт рук рабочих с жидкостью, ультразвуковым инструментом и деталями, которые обрабатываются, путем:

механизации и автоматизации процессов пайки, очистки и обезжиривания деталей и т.п.;

применения автоматического отключения установок при выполнении вспомогательных операций (загрузка и выгрузка продукции и т.д.);

использования устройств для фиксации положений источника ультразвука или обрабатываемых металлов и изделий;

применения двойных хлопчатобумажных и резиновых перчаток, отражающих ультразвук слоем воздуха.

5.9. Как средство индивидуальной защиты работников от вредного воздействия ультразвука применяются противошумы.

VI. Требования безопасности при работе с насосно-аккумуляторными станциями

6.1. Трубопроводы высокого и низкого давления (масла, азота и воздуха) в помещениях насосно-аккумуляторных станций должны прокладываться в туннелях и каналах.

6.2. Обслуживание насосно-аккумуляторных станций должно осуществляться не менее чем двумя работниками.

6.3. При обнаружении течи трубопроводов работник насосно-аккумуляторной станции должен снять давление с аварийного участка и принять меры по устранению течи.

И.о директора технического
департамента организации
государственного надзора

Р.Н. Новиков