Госгортехнадзор России
НТЦ «Промышленная безопасность»

Серия 11

Нормативные документы по безопасности, надзорной и разрешительной деятельности в металлургической промышленности

Выпуск 14

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ В ТРУБНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

ПБ 11-562–03

2003

Федеральный горный и промышленный надзор России
(Госгортехнадзор России)

Серия 11
Нормативные документы по безопасности,
надзорной и разрешительной деятельности
в металлургической промышленности

Выпуск 14

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ В ТРУБНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

ПБ 11-562–03

Москва
Государственное унитарное предприятие
«Научно-технический центр по безопасности в промышленности
Госгортехнадзора России»
2003

ББК 31.392
П68

Ответственные разработчики:
Г.П. Зуев, В.Ф. Матрохин, Н.М. Лобанов

П68 **Правила безопасности в трубном производстве (ПБ 11-562–03). Серия 11. Выпуск 14** / Колл. авт. — М.: Государственное унитарное предприятие «Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России», 2003. — 52 с.

ISBN 5–93586–220–4.

Правила безопасности в трубном производстве изданы по инициативе Госгортехнадзора России на основании Федерального закона от 21.07.97 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и пункта 1 постановления Правительства Российской Федерации от 17.07.98 № 779 «О федеральном органе исполнительной власти, специально уполномоченном в области промышленной безопасности», в соответствии с компетенцией Госгортехнадзора России, определенной постановлением Правительства Российской Федерации от 03.12.01 № 841 «Об утверждении Положения о Федеральном горном и промышленном надзоре России».

Настоящие Правила являются переработанной и дополненной редакцией Правил безопасности в трубном производстве, утвержденных Госгортехнадзором СССР 10.03.86 г., пересмотр которых связан с принятием новых законодательных актов, внедрением новой техники и технологий и изменением требований других нормативных документов.

Правила содержат требования промышленной безопасности к устройству основного и вспомогательного оборудования, применяемого при производстве труб, а также требования по обеспечению безопасности при его эксплуатации.

ББК 31.392

Государственное унитарное предприятие «Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России» (ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность») — официальный издатель нормативных документов Госгортехнадзора России (приказ Госгортехнадзора России от 19.03.01 № 32)

Официальное издание

ISBN 5-93586-220-4

© Госгортехнадзор России, 2003
© Оформление. Государственное унитарное предприятие «Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России», 2003

За содержание нормативных документов, изданных другими издателями, Госгортехнадзор России ответственность не несет

© Госгортехнадзор России, 2003

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава I. 4
Глава II. Склады заготовок для производства труб и готовой продукции 5
Глава III. Нагревательные печи трубных цехов 9
Глава IV. Общие требования к трубным станам 14
Глава V. Трубопрокатное производство 18
Глава VI. Трубосварочное производство 24
Глава VII. Производство труб спайкой 29
Глава VIII. Станы холодного волочения 30
Глава IX. Станы холодной прокатки 31
Глава X. Производство баллонов 32
Глава XI. Травление металла 33
Глава XII. Электрополировальное отделение 36
Глава XIII. Производство футерованных труб 37
Глава XIV. Труболитейное производство 37
Глава XV. Отделка труб 43

© Оформление. ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2003

Утверждены
постановлением Госгортехнадзора
России от 22.05.03 № 39,
зарегистрированным
Министерством юстиции
Российской Федерации 10.06.03 г.,
регистрационный № 4667

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ В ТРУБНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ*

ПБ 11-562–03

ГЛАВА I

1.1. Правила безопасности в трубном производстве (далее — Правила) устанавливают требования, соблюдение которых обеспечивает промышленную безопасность в указанных производствах, направлены на предупреждение аварий, производственного травматизма и обеспечение готовности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, к локализации и ликвидации последствий аварий и распространяются на все трубные производства организаций независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности.

1.2. Проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, расширение, техническое перевооружение, консервация, ликвидация сталеплавильных производств, изготовление, монтаж, наладка, обслуживание и ремонт технических устройств, проведение подготовки и аттестации работников осуществляется в соответствии с требованиями настоящих Правил, Общих правил промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов (далее – ОППБ), утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от 18.10.02 № 61-А, зарегистрирован-

* Печатаются по «Российской газете» от 21 июня 2003 г., № 120/1.

© Госгортехнадзор России, 2003

ным Минюстом России 28.11.02 г., рег. № 3968 (Российская газета, № 231, 05.12.02), Общих правил безопасности металлургических и коксохимических предприятий и производств (ПБ 11-493–02) (далее — ОПБМ), утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от 21.06.02 № 35, зарегистрированным Минюстом России 11.09.02 г., рег. № 3786 (Российская газета, №186, 02.10.02), Правил безопасности в газовом хозяйстве металлургических и коксохимических предприятий и производств (ПБ 11-401–01) (далее — ПБГХМ), утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от 20.02.01 № 9, не нуждающимся в регистрации в Минюсте России (письмо Минюста России от 13.06.01 № 07/5740-АК), а также в соответствии с действующими строительными нормами и правилами, нормами технологического проектирования и другими нормативно-техническими документами в области промышленной безопасности.

1.3. Порядок и условия безопасной эксплуатации технических устройств, ведения технологических процессов и работ определяются соответствующими инструкциями, разрабатываемыми и утверждаемыми в установленном порядке.

ГЛАВА II

Склады заготовок для производства труб и готовой продукции

2.1. Все погрузочные и разгрузочные работы на складах заготовок труб и готовой продукции производятся в соответствии с технологическими инструкциями, утвержденными техническим руководителем организации, и должны быть механизированы.

2.2. Технология погрузки трубной заготовки должна исключать укладку в пакеты коротких заготовок вместе с длинными.

2.3. На складах заготовок и готовой продукции вдоль железнодорожных тупиков следует устраивать эстакады шириной не менее 0,8 м.

2.4. Склады заготовок необходимо оборудовать стеллажами и карманами для укладки заготовок. Проходы между штабелями заготовок должны составлять не менее 1,0 м.

© Оформление. ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2003

2.5. Не допускается ломать и резать заготовки, покрытые льдом и снегом. Оттаивание льда и снега должно производиться в металлических ваннах, наполненных водой, с подогревом или термической очисткой, а также с устройством местных отсосов.

2.6. Рабочие стеллажи пресса перед рольгангом для подачи заготовки оборудуются задерживающим устройством, препятствующим поступлению на рольганг одновременно двух заготовок.

2.7. Прессы для ломки заготовок необходимо оборудовать прижимом или упором для удержания заготовки во время ломки.

2.8. Установка упора для регулировки длины заготовки в требуемое положение при ломке заготовки на мерные длины, а также передвижение упора должны быть механизированы.

2.9. Стеллажи для сортировки заготовок и выходного рольганга пресса оборудуются направляющим барьером.

Перед приемными карманами на стеллаже устанавливаются механизированные упоры для задерживания заготовки.

2.10. Выравнивание в приемных карманах заготовки после ее ломки и сортировку заготовки по длине необходимо механизировать.

2.11. Заготовку следует укладывать в карманы. Ширина кармана должна обеспечивать безопасную строповку пакетов. Предельную высоту укладки пакетов отмечать на стойках карманов габаритными линиями.

2.12. Пакеты заготовок укладываются в карманы на прокладки. Концы прокладок не должны выступать в проходы между карманами.

2.13. Величина прохода в свету между стойками карманов для прохода обслуживающего персонала должна быть не менее 0,7 м, а между торцами уложенной заготовки — не менее 1,0 м.

Проходы должны иметь перекрытия в виде металлических распорок. Конструкция и способ крепления распорок к вертикальным стойкам карманов должны исключать возможность обрыва распорок.

Высота стоек карманов не должна превышать 2,2 м.

Не допускается укладывать заготовку на перекрытие между карманами.

© Госгортехнадзор России, 2003

2.14. Высота укладки заготовки в карманы, а также высота штабелей при укладке пакетов не должны превышать 2,0 м.

2.15. Площадь для складирования слитков по всему периметру оборудуется упорными стойками и ограждениями.

2.16. Складирование круглых слитков осуществляется на насыпные полы.

2.17. Высота штабеля при механизированной укладке слитков не должна превышать 2,5 м, а при обслуживании укладки подкрановым рабочим — 1,7 м.

Слитки укладываются в штабеля таким образом, чтобы их торны были направлены в сторону проходов. Ширина прохода между штабелями слитков должна быть не менее 1,0 м.

2.18. Направляющие стеллажей для ремонта слитков должны возвышаться над уровнем основания стеллажей не менее чем на 0,1 м.

2.19. Операция зацентровки слитков должна быть механизирована.

2.20. Складирование недокатов (гильз) производится в штабеля или в карманы между упорными стойками. Высота штабеля при складировании недокатов (гильз) должна соответствовать требованиям п. 2.17 настоящих Правил.

2.21. Рулоны должны укладываться в штабеля высотой до 4,0 м.

2.22. Передача рулонов со склада в рабочий пролет цеха и к машинам продольной резки ленты производится с помощью механизма, оборудованного кантователем рулонов, или электромостовыми кранами, оборудованными грузозахватными приспособлениями.

2.23. Механизм для транспортировки рулонов должен быть оборудован звуковым сигналом.

2.24. Рулоны больших и малых диаметров необходимо складировать раздельно.

2.25. Конструкция стеллажей для складирования должна обеспечивать их устойчивость при загрузке рулонами.

2.26. Пакеты штрипсов увязываются так, чтобы исключалась

© Оформление. ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2003

возможность рассыпания пакета и выпадения коротких полос штрипсов при их разгрузке и транспортировке.

2.27. Штрипсы укладываются плашмя вперевязку или на боковую поверхность, при этом штабеля укрепляются упорами.

2.28. Операции подачи штрипсов к прессножницам для обрез-ки концов и уборки их механизируются.

2.29. Валки правильной машины должны быть закрыты предохранительным кожухом со щелью и направляющими для подачи ленты и штрипсов в валки.

2.30. Моталки правильной машины для размотки рулонов штрипсов ограждаются сеткой или металлическими листами.

2.31. Карманы ножниц для укладки резаных штрипсов должны иметь торцевые стенки, а также упор для регулировки длины отрезаемого штрипса.

2.32. Укладку пачек листов в штабеля грузозахватными приспособлениями следует производить с прокладками, а укладку электромагнитами — без прокладок. Высота штабеля при укладке листов электромагнитами не должна превышать 3,0 м, а при укладке подкрановым рабочим — 1,5 м. При этом должна обеспечиваться горизонтальность укладки пачек листов и устойчивость штабеля.

2.33. Склады готовой продукции оборудуются карманами, исключающими возможность раскатывания труб. Расстояние между стойками карманов должно позволять складирование труб минимальной длины. Ширина проходов между отдельными карманами труб должна быть не менее 1,0 м.

2.34. Не допускается укладка труб разных диаметров в один ряд штабеля.

2.35. Высота штабелей труб диаметром до 500 мм при укладке их грузозахватными приспособлениями кранов не должна превышать 2,0 м. При устройстве настила (площадки) с отметкой до 1,0 м от уровня пола между стойками карманов для прохода стропальщика (сортировщика-сдатчика) допускается складирование труб в штабель высотой до 3,0 м, а при механизированной укладке труб (без участия подкранового рабочего) высота складирования должна

© Госгортехнадзор России, 2003

определяться возможностями применяемых механизированных устройств. Укладку пакетов труб следует производить с прокладками. Ширина кармана должна обеспечивать удобную и безопасную зацепку отдельных труб или пакетов труб.

Трубы диаметром более 500 мм следует укладывать между стойками. На стойках карманов и стеллажей для укладки труб наносятся габаритные линии, указывающие предельную высоту складирования.

Стойки соседних карманов (стеллажей), образующих проходы между штабелями труб, должны раскрепляться в верхней части прочными поперечинами. Складирование труб на указанные поперечины, а также поперек карманов и стеллажей не допускается.

2.36. Конструкция передвижных карманов должна обеспечивать их устойчивость.

2.37. Операции пакетирования и увязки труб механизируются.

ГЛАВА III

Нагревательные печи трубных цехов

3.1. Применяемые шаржирные машины необходимо оборудовать:

теплоизолированной кабиной (защита от выбросов пламени и теплоизлучения);

тормозом мгновенного действия;

звуковой сигнализацией;

системой вентиляции (кондиционирования).

Зона работы шаржирной машины ограждается.

3.2. Работы по уборке окалины от печей должны быть механизированы. Ручные работы допускаются только при полной остановке печи.

3.3. Загрузочные окна печей закрываются крышками, плотно прилегающими к раме.

3.4. Очистка боровов и производство ремонтных работ внутри них осуществляются при полной остановке работы печи и снижении температуры воздуха внутри борова до 40 °С.

© Оформление. ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2003

3.5. Ремонты печей, связанные с разборкой кирпичной кладки и демонтажем металлоконструкций и оборудования, необходимо производить в соответствии с планом организации работ (ПОР).

3.6. Доставка материалов, необходимых для ремонта печей, и их подача в печи, а также уборка строительных отходов должны быть механизированы.

3.7. Печи, в которых производится нагрев заготовок, выступающих из загрузочного окна, необходимо оборудовать воздушными, водяными или цепными завесами, предохраняющими обслуживающий персонал от возможных выбросов пламени из печи.

3.8. Для обслуживания нагревательных печей над их сводами должны устанавливаться проходные (ходовые) мостики. Не допускается нахождение обслуживающего персонала на своде печи.

3.9. Газы, отходящие от печей, перед выбросом в атмосферу подлежат очистке.

3.10. Загрузочный стол методической нагревательной печи оборудуется упорами в виде торцевых стоек, боковые стороны загрузочного стола — направляющими бортами или пневматическими выравнивателями, исключающими падение заготовок во время загрузки в печь.

Ширина загрузочных столов должна обеспечивать беспрепятственную подачу заготовки максимальной длины.

3.11. Подъем крышек рабочих окон и управление дымовыми шиберами на печах, кантовку слитков по всей длине печи и другие операции необходимо механизировать.

3.12. На нагревательных печах пилигримовых станов конструкция стола для поворота слитков должна исключать возможность их падения.

3.13. Машины для кантовки слитков оборудуются тормозными устройствами.

3.14. Путь передвижения тележки толкателя слитков и заготовок на нагревательных печах ограждается с обеих сторон предохранительным барьером.

© Госгортехнадзор России, 2003

3.15. Выпуск жидкого шлака из печей должен производиться в сухие чаши или короба.

Не допускается заливка шлака водой. Для засыпки шлака должен применяться просушенный песок.

Шлаковые чаши или короба следует устанавливать у печей в приямках, которые перекрываются металлическими плитами или ограждаются.

3.16. Для обеспечения беспрепятственного выхода шлака из печи шлаковую летку при необходимости следует подогревать.

3.17. Кантовка и транспортировка коробов и чаш со шлаком в железнодорожные вагоны должны производиться после полного остывания шлака.

Кантовка чаш или коробов со шлаком на пол цеха, а также в сырых местах не допускается.

3.18. Над желобами для выдачи нагретой заготовки из методических печей должны устанавливаться защитные борта.

3.19. Для охлаждения инструмента возле печей и станов должны устанавливаться емкости с водой.

3.20. Загрузочные столы кольцевых печей оборудуются направляющими бортами.

3.21. Наклонные загрузочные столы кольцевых печей оборудуются дозирующим устройством.

3.22. Подача заготовки на приемный стол должна быть механизирована.

3.23. Конструкция печи с водяным затвором должна исключать возможность попадания огнеупорного материала и окалины в затвор.

3.24. Зона выгрузки заготовок из печи со стороны прохода ограждается для защиты персонала от отлетающей окалины.

3.25. Проход персонала на площадку внутреннего кольца печи допускается только при включенной вентиляции и оформлении наряда-допуска.

3.26. При падении давления воды оборотного цикла секционных печей, идущей на охлаждение шиберов и печного рольганга, должен подаваться звуковой или световой сигнал.

© Оформление. ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2003

3.27. Кожухи индукционных печей должны быть надежно изолированы от индуктора и заземлены.

3.28. Температура воды на выходе из охлаждаемых элементов печи должна соответствовать параметрам, определяемым технологической инструкцией по эксплуатации печей, утвержденной техническим руководителем организации.

3.29. Контроль за непрерывным поступлением воды в индукторы и другие ответственные охлаждаемые элементы печей осуществляется при помощи приборов, автоматически отключающих печь при перерывах в подаче охлаждающей воды, а также сигнализирующих о повышении температуры воды в системе охлаждения.

3.30. Не допускается включение индукторов при наличии в них остывших труб.

3.31. Печи должны автоматически отключаться при пробое индуктора.

3.32. Предупреждение короткого замыкания между витками индуктора осуществляется установкой устройства максимальной токовой защиты, автоматически отключающего печь при срабатывании.

3.33. Не допускается проведение ремонта оборудования при включенном индукторе.

3.34. Кантовка заготовок и труб в термических печах должна механизироваться.

3.35. Песочные затворы колпаковых печей должны исключать возможность выхода защитного газа наружу и подсоса воздуха в печь.

3.36. При использовании горючих защитных газов при термообработке труб пространство под колпаком перед подачей защитного газа продувается инертным газом на свечу до полного вытеснения воздуха.

После окончания термообработки труб перед снятием колпака подача горючего защитного газа должна быть прекращена, а пространство под колпаком — продуто инертным газом на свечи.

3.37. Колпаковые печи должны быть оборудованы блокировочным устройством, обеспечивающим снятие напряжения со всех частей печи при подъеме колпака.

© Госгортехнадзор России, 2003

3.38. Термические печи с выдвижным подом должны иметь блокировку открывания двери при движении пода и звуковую сигнализацию.

3.39. Устройство, изготовление и эксплуатация газового оборудования нагревательных печей и газопроводов должны соответствовать требованиям ПБГХМ.

3.40. Управление тепловым режимом нагревательных печей необходимо автоматизировать.

3.41. Лазы в борова печей должны быть расположены сверху борова. Для спуска в лазы боровов следует предусматривать скобы, заделанные в кладку борова или стремянки.

Во избежание утечки газа смотровые лазы оснащаются двойными крышками, плотно посаженными в свои гнезда на асбестовые прокладки со смолой. Засыпка крышек лазов одним песком не допускается. Для предотвращения возможности сбрасывания (при хлопках) крышки лазов должны иметь направляющие штыри.

3.42. К форсункам печей жидкого топлива (мазута) необходимо обеспечивать свободный доступ для их обслуживания и ремонта.

Печи со сводовыми форсунками должны быть оборудованы стационарными площадками обслуживания.

3.43. Эксплуатация резервуаров с жидким топливом производится в соответствии с требованиями инструкции, утвержденной техническим руководителем организации.

Не допускается установка расходных баков над печами. Баки для подогрева мазута следует оборудовать паровыми змеевиками. Температура нагрева топлива не должна превышать температуры вспышки паров. Нагрев топлива в баках должен контролироваться.

3.44. Расходные баки необходимо оборудовать уровнемерами, вытяжными трубами с предохранительными латунными сетками для отвода паров мазута и переливными трубками, исключающими возможность переполнения баков.

3.45. Доступ людей в баки для их осмотра, чистки и ремонта осуществляется по наряду-допуску после отключения баков от трубопроводов, установки заглушек, полного опорожнения, пропарки,

© Оформление. ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2003

проветривания баков и выполнения анализа воздуха на содержание кислорода и вредных примесей.

Во время нахождения людей в баках все люки должны быть открыты. Если открытые люки не обеспечивают достаточного проветривания баков, то необходимо применять искусственное проветривание (вентиляцию).

При выполнении работ внутри баков следует пользоваться переносными взрывобезопасными светильниками с напряжением не выше 12 В. Включать и выключать светильники следует снаружи баков.

3.46. Емкости для слива топлива при опорожнении трубопроводов устанавливаются вне здания.

3.47. При ремонтах печей трубопроводы, по которым горючее поступает к форсункам, должны быть надежно отключены от расходных баков задвижкой и заглушкой и освобождены от остатков топлива.

ГЛАВА IV

Общие требования к трубным станам

4.1. Трубные станы и их вспомогательные агрегаты должны быть механизированы.

4.2. Для перехода через линию привода трубопрокатных станов устанавливаются переходные мостики.

4.3. Предохранительные стаканы необходимо ограждать защитными кольцами.

4.4. Маховики двигателей оборудуются механическими приспособлениями для их проворачивания.

Не допускается использовать для проворачивания маховиков ломы и грузоподъемные устройства (краны и др.).

4.5. Трубопроводы (трубы, шланги, рукава), подающие воду на шейки валков и на валки, должны быть надежно закреплены. Для защиты от брызг воды (эмульсии) рабочие клети станов оборудуются щитками.

4.6. Трубные станы должны иметь светозвуковую сигнализацию

© Госгортехнадзор России, 2003

и прямую телефонную связь со всеми вспомогательными службами цеха (электроподстанцией, компрессорной установкой, гидронасосной станцией).

4.7. Пуск и остановка главного двигателя производятся после получения соответствующего сигнала со стана, слышимого на всех рабочих местах стана и его вспомогательных агрегатах. Пусковые устройства трубопрокатных станов должны быть сблокированы с предупредительным звуковым сигналом установленной длительности.

До подачи сигнала о пуске стана мастер или старший вальцовщик обязаны проверить исправность стана и всех его ограждающих и предохранительных устройств.

Разрешение на пуск стана установленным сигналом может быть дано мастером, руководящим прокаткой, или в его отсутствие старшим вальцовщиком.

4.8. Проводки и линейки должны быть закреплены так, чтобы исключалась возможность их сдвигов или выбивания при прошивке и прокатке труб. Крепление проводок и линеек, их замена производятся после прекращения прокатки и полной остановки стана.

4.9. При применении гидравлического уравновешивания располагать механизмы гидроприводов под клетью на вновь сооружаемых станах не допускается.

4.10. Проверка калибров, зазора между валками, а также положения проводок производится только с помощью соответствующих приспособлений.

Проверку калибров и зазора между валками на ходу стана продольной прокатки допускается производить только против направления вращения валков. На время проверки следует приостановить прокатку металла.

4.11. Замер параметров труб на ходу стана должен производиться дистанционно с помощью соответствующих измерительных приборов.

4.12. Разрывы в линиях прокатки прошивного стана, раскатных машин, калибровочных и редукционных станов должны быть ограждены.

© Оформление. ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2003

Для перехода через линии перемещения металла или вдоль линий прокатки предусматриваются переходные мостики.

4.13. Уборку недокатов и брака от станов и вспомогательных агрегатов необходимо механизировать.

4.14. Расстояние между цепями шлепперов должно обеспечивать транспортировку трубы минимальной длины.

4.15. Для обслуживания и ремонта шлепперов и холодильников вдоль цепей должны быть устроены настилы. При невозможности устройства настилов необходимо применять переносные инвентарные подмости или площадки обслуживания.

4.16. Уборку окалины из-под станов и другого оборудования, включая ямы и отстойники, необходимо механизировать.

4.17. Туннели для уборки окалины должны вентилироваться, иметь входы с наклонными лестницами и оборудоваться стационарным низковольтным освещением.

4.18. При гидравлическом способе уборки окалины конструкция приемных лотков, желобов и каналов должна исключать застревание окалины.

4.19. У выхода туннелей в отстойные бассейны следует устанавливать решетки, барьеры.

4.20. Колодцы для выдачи коробок с окалиной перекрываются прочными металлическими плитами или ограждаются. Во время уборки окалины открытые проемы над колодцами следует ограждать переносными барьерами.

4.21. Пешеходные проходы, расположенные в зоне действия работы пилы, ограждаются защитными экранами.

Диски пил закрываются защитными и звукоизолирующими кожухами. Диски ежесменно осматриваются и при обнаружении трещин немедленно заменяются. Заварка трещин на диске и работа пилы с поврежденными зубьями не допускаются.

Конструкция пил должна обеспечивать удобную и безопасную смену дисков. Не допускается использование пил, предназначенных для горячей резки, для холодной резки заготовок и труб.

© Госгортехнадзор России, 2003

4.22. Для защиты оператора от отлетающих искр смотровое окно поста управления пилой должно быть закрыто мелкой сеткой.

4.23. Клеймение труб необходимо механизировать.

4.24. Работы по перевалке валков и ремонту станов механизируются.

4.25. Валки следует хранить комплектно в стеллажах. Хранение валков на полу допускается в один ряд с применением подкладок, исключающих их произвольное раскатывание.

Стеллажи для хранения валков должны устанавливаться на фундаментах и иметь соответствующий запас прочности. Между рядами стеллажей устраиваются проходы шириной не менее 1,0 м.

4.26. При перевозке валков на платформах или автомашинах валки должны быть надежно закреплены.

4.27. Участок по сборке запасных клетей или кассет оборудуется стендами и вспомогательными приспособлениями.

4.28. Замена валков, смена калибров и ремонт оборудования производятся с соблюдением требований бирочной системы.

4.29. Приспособления для зачистки валков на ходу устанавливаются при остановленном стане.

Зачистка и шлифовка валков непосредственно в клети на ходу стана допускается абразивными кругами с использованием защитных устройств и только со стороны, противоположной направлению вращения валков.

4.30. Пуск в работу отремонтированного агрегата должен производиться только по распоряжению ответственного руководителя после проверки и приемки защитных, предохранительных и сигнальных устройств.

4.31. Установка для наплавки прокатного инструмента должна быть оборудована местными отсосами для отвода паров и газов.

4.32. Удаление флюса, подаваемого в зону дуги, съем флюсовой корки с наплавляемых деталей, установка и съем наплавляемых деталей механизируются.

4.33. Маслобаки, маслонасосы и маслопроводы к станам и оборудованию должны быть герметичными.

© Оформление. ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2003

4.34. Маслоподвалы подлежат защите автоматическими установками тушения и обнаружения пожара и оснащаются системой охранно-пожарной сигнализации.

ГЛАВА V

Трубопрокатное производство

5.1. Конструкция аппарата для центровки заготовок и способы крепления бойка на прошивных станах должны исключать возможность обрыва бойка или вылета его во время работы аппарата.

5.2. При применении несменяемой водоохлаждаемой оправки следует исключать возможность образования водяных и паровых мешков в ее носовой части.

5.3. Несменяемая оправка должна интенсивно охлаждаться после ее извлечения из гильзы и на пути движения в рабочее положение.

5.4. Смена оправок должна быть механизирована.

5.5. Наклонные стеллажи перед желобом прошивного стана оборудуются дозирующим устройством, препятствующим попаданию в желоб одновременно двух заготовок, и должны быть подшиты снизу сплошными металлическими листами или сеткой.

5.6. Задача заготовки в стан для прошивки механизируется.

5.7. Конструкция механизма для закрывания крышек выходного желоба прошивного стана должна исключать возможность их самопроизвольного открывания в момент прошивки заготовки.

5.8. С выходной стороны прошивного стана устраиваются полки для оправок.

5.9. Выходная сторона прошивного стана со стороны прохода ограждается металлическими щитами.

5.10. Для исключения преждевременного выброса гильзы и поломки стержня упорный подшипник прошивного стана должен быть сблокирован со сбрасывателями так, чтобы они срабатывали только после достижения подшипником предельного положения.

© Госгортехнадзор России, 2003

5.11. При работе стана в автоматическом режиме выдержка во времени между включением отдельных механизмов должна исключать возможность аварийного выброса гильзы из желоба стана.

5.12. При прошивке на станах с осевой выдачей гильзы работа упоров для удержания стержня регулируется так, чтобы оправка надежно удерживалась роликами упоров.

5.13. Для кратковременного ремонта или смазки упорного подшипника предусматривается дополнительный аварийный выключатель хода упорного подшипника.

5.14. Не допускаются выбивание заготовки из валков прошивного стана при ее застревании в валках, а также извлечение стержня из гильзы при закате оправки с помощью упорного подшипника.

5.15. Конструкция замка упорного подшипника прошивных станов должна обеспечивать его полное закрытие, открывание и отвод механизированным путем.

5.16. Работа сбрасывателя выходного стола прошивного стана блокируется с задерживающими устройствами у желоба стана.

5.17. Конструкция крепления вводной воронки и верхней линейки рабочей клети стана должна исключать возможность их смещения или выбивания при прошивке.

5.18. Не допускается работа с искривленным стержнем, переход при работе стана через стержень, находящийся в крайнем переднем положении, а также через гильзу во время прошивки.

5.19. Направляющие движения тележки упорного подшипника подлежат ограждению.

5.20. Конструкция передаточного стеллажа от прошивного стана к непрерывному или раскатному трубопрокатному стану должна исключать возможность падения гильз на пол цеха.

5.21. Управление механизмом нажимного устройства прошивного стана осуществляется с пульта управления.

5.22. Ремонтные работы, регулировка и наладка механизмов производятся на остановленном стане.

5.23. Замену линеек, проводок, стержней, вышедших из строя, их доставку и уборку следует механизировать.

© Оформление. ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2003

5.24. Входной желоб оборудуется крышкой, предотвращающей загиб и выброс длинной заготовки в момент захвата ее валками или прошивки.

5.25. Боковые просветы станины закрываются предохранительными щитами.

5.26. Стан следует оборудовать стеллажами для бракованных гильз.

5.27. Наклонные стеллажи для передачи гильз к автоматическому стану подшиваются снизу металлическим листом.

5.28. Расстояние между лапами кантователя для передачи заготовки к прошивному стану и гильзой к автоматическому стану должно обеспечивать подачу заготовок минимального размера.

5.29. Засыпка соли в гильзы механизируется.

5.30. Автоматические станы следует оборудовать устройствами для механизированной смены оправок.

5.31. Кантовка труб в желобе автоматического стана механизируется.

5.32. Конструкция механизмов включения роликов обратной подачи должна исключать возможность преждевременного их включения во время смены оправки.

5.33. Во избежание самовключения толкателя автоматического стана в схеме управления предусматривается его блокировка с механизмом включения ролика подачи.

5.34. Стеллажи автоматического стана перед раскатными машинами оборудуются устройством для механизированного распределения труб по желобам раскатных машин.

5.35. За передаточными стеллажами автоматического стана и раскатных машин необходимо устраивать карманы для бракованных гильз и труб. Со стороны общего прохода карманы подлежат ограждению.

5.36. Клети автоматических станов оборудуются местными отсосами, легко отводимыми в сторону при перевалках и ремонтных работах.

5.37. На трехвалковых раскатных станах для задержания возврата рейки оправкоизвлекателя с оставшейся в клещах оправкой

© Госгортехнадзор России, 2003

должна применяться блокировка. Блокировки предусматривают исключение сброса в желоб двух гильз одновременно, задачу в стан гильзы, если не закончена прокатка предыдущей гильзы, открытие центрователей во время раскатки, сброс не дошедшей до упора трубы с оправкой.

5.38. На станах непрерывной прокатки труб на оправке во избежание задачи в стан гильз без оправки между входным желобом и непрерывным станом устанавливается механизированный упор, задерживающий гильзу до входа в нее оправки.

5.39. Смазка оправок механизируется.

5.40. Оправки из труб должны извлекаться автоматически, а подача их из ванны к стану должна быть механизирована.

5.41. Уборку окалины из-под подъемных столов и рольгангов пилигримовых станов необходимо механизировать.

5.42. Зона движения электротележки для транспортировки слитков подлежит ограждению.

Управление работой тележки для транспортировки слитков должно быть дистанционным.

5.43. Конструкция подъемно-вращающегося стола и сбрасывателей тележки для передачи гильз в пилигримовый стан должна исключать возможность падения гильзы за желоб стана.

5.44. Закрывание замка дорна, смазка дорнов, а также их замена на охладительном стеллаже механизируются.

5.45. Управление механизмом подъема и спуска дорнов в ванну для охлаждения следует производить с пульта управления пилигримового стана.

5.46. Освобождение дорна из прокатанной гильзы производится с помощью подающего аппарата.

5.47. Дорны следует укладывать по размерам между прочными упорными стойками.

5.48. Не допускается устройство переходных мостиков через шпиндели пилигримового стана.

5.49. Приемный рольганг выходной стороны пилигримового стана должен находиться на одном уровне с калибром нижнего валка.

© Оформление. ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2003

5.50. Трубы на поворотный стол следует укладывать без перекосов. Не допускается находиться в радиусе вращения трубы. Работа поворотного стола механизируется.

5.51. Кантовку труб на стеллажах у подогревательных печей необходимо механизировать.

5.52. Выхлопные клапаны подающих аппаратов пилигримовых станов оборудуются устройствами для снижения шума.

5.53. При горячем прессовании труб уборка окалины из-под шпинделей обкатной машины должна производиться при остановленной машине.

5.54. Длина выпрессованной трубы не должна превышать расстояния до второго трайбаппарата.

5.55. Подача заготовки в пресс должна быть механизирована.

5.56. Подачу смазки к прессу и задачу смазки в матрицу пресса следует механизировать. Прессы должны иметь местные отсосы.

5.57. Не допускается находиться напротив просвета станины вертикального пресса во время прессования труб.

5.58. Отрезной пуансон должен вводиться в приемник только после включения тормоза главного привода.

5.59. Рукоятка дистрибьютора при остановке пресса должна быть застопорена.

5.60. При обнаружении утечек или повреждений в гидросистемах работа на прессе приостанавливается. Работать без предохранительного щитка с передней стороны вертикального пресса не допускается.

5.61. Не допускается прессование заготовки, полностью не вошедшей в приемник.

5.62. Выходной желоб пресса оборудуется заслонкой для предотвращения вылета оправки из трубы и местным отсосом для удаления продуктов разложения смазки.

5.63. Графитное отделение следует оборудовать приточно-вытяжной вентиляцией.

5.64. Подачу графитного порошка к смесительному барабану, загрузку графитного порошка, а также других материалов в смеси-

© Госгортехнадзор России, 2003

тельный барабан необходимо механизировать. Для предупреждения разлета графитной пыли смесительный барабан оборудуется герметичным кожухом.

5.65. Фундамент горизонтального пресса и устройства для крепления пресса к фундаменту подлежат периодическому осмотру. Выявленные дефекты необходимо устранять.

5.66. Приямки гидравлических горизонтальных прессов с коммуникациями и оборудованием должны иметь достаточные размеры, обеспечивающие осмотр, ремонт и обслуживание пресса. Приямки перекрываются металлическими плитами или ограждаются.

5.67. Способ установки стяжных колонн горизонтального пресса должен обеспечивать их равномерную работу в процессе прессования. При эксплуатации пресса осуществляется постоянный контроль за равномерной нагрузкой стяжных колонн.

5.68. Устройство контейнера-приемника должно обеспечивать автоматическое поддержание заданной температуры нагрева.

5.69. Подача смазки на заготовку или к контейнеру и технологическому инструменту механизируется. Для удаления продуктов разложения смазки прессы оборудуются местным отсосом.

5.70. Во избежание образования воздушных мешков в гидравлических коммуникациях пресса предусматривается установка арматуры для выпуска воздуха.

5.71. Подача заготовки к прессу, а также уборка пресс-остатка выпрессованной трубы механизируются.

5.72. Выходной желоб пресса оборудуется устройством для предотвращения вылетания иглы из трубы и изделия из пресса.

5.73. Щели между глухими проводками раскатной машины перекрываются защитными кожухами.

5.74. Между желобами выходной стороны раскатной машины устанавливается предохранительный барьер или выходной рольганг, оборудованный маятниковыми упорами.

5.75. Раскатные машины оборудуются распределительными (дозирующими) устройствами для задержки и распределения труб по желобам.

© Оформление. ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2003

5.76. Правильные машины должны иметь глухие проводки.

5.77. Рольганги калибровочного стана и правильной машины оборудуются тупиковыми упорами.

5.78. При наличии стеллажа перед калибровочным станом рольганг стана должен быть оборудован предохранительными стойками, исключающими возможность вылета (падения) трубы.

5.79. Наклонные стеллажи у редукционного стана оборудуются дозирующим устройством, предупреждающим одновременное попадание двух труб в желоб правильной машины.

Подача труб со стеллажа в приемный желоб правильной машины должна производиться механическими укладывателями.

5.80. Рольганги с входной и выходной сторон многоклетьевого калибровочного стана должны иметь блокировку, выключающую одновременно оба рольганга.

ГЛАВА VI

Трубосварочное производство

6.1. Вдоль линии прокатки со стороны прохода устанавливается ограждение, препятствующее выбросу труб.

6.2. Пульт управления стыкосварочной машины оборудуется защитным экраном.

6.3. Шахта петлеобразователя подлежит ограждению. Подающее устройство оборудуется блокировкой, исключающей возможность разрыва ленты.

6.4. Петлевые столы ограждаются предохранительными барьерами со сплошной отбортовкой понизу высотой не менее чем на 0,3 м.

6.5. Протаскивание новой полосы через печь к формовочно-сварочным клетям стана и извлечение ее из печи в случае обрыва необходимо механизировать.

6.6. Между печью и формовочными клетями стана устанавливаются ограждения, предупреждающие разлет искр при обдувке кромок полосы.

© Госгортехнадзор России, 2003

6.7. Конструкция приемных устройств холодильников должна исключать возможность вылета труб и перекоса их во время передвижения к уборочному рольгангу.

6.8. Душирующее устройство для охлаждения труб оборудуется местными отсосами.

6.9. На станах электросварки труб сопротивлением заправка ленты в тянущие валки машины продольной резки и ее подправка должны осуществляться с помощью штатных приспособлений.

6.10. Разматыватели ящичного типа оборудуются устройством для закрепления рулона, предупреждающим его обратное выкатывание.

6.11. Устройство привода прижимного ролика машины продольной резки ленты должно исключать возможность самопроизвольного падения ролика.

6.12. Барабан моталки подлежит ограждению. Не допускается нахождение людей напротив барабана моталки перед окончанием резки рулона.

6.13. При работающих ножницах не допускается заправлять, а также связывать кромки разрезанной ленты в барабане моталки.

Не допускается становиться на тележку при снятии мотков ленты с барабана моталки, а также находиться у приемного кармана для порезанных полос.

6.14. Укладка рулонов резаной ленты производится на стеллажи с упорами.

6.15. Карманы для запаса резаной ленты, а также ямы петлеобразователя и петлевые столы должны ограждаться.

6.16. Между разматывателем и кромкообрезными ножами устанавливаются направляющие ролики или направляющие раздвижные линейки.

6.17. Дробеструйная установка для очистки поверхности свариваемой ленты от окалины должна быть герметична и оборудована местным отсосом.

6.18. Входная сторона дробеструйной установки оборудуется направляющими для прижима ленты.

© Оформление. ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2003

6.19. Работы по съему и уборке грата должны механизироваться. В местах сварки и удаления грата с наружной поверхности трубы устанавливаются местные отсосы.

6.20. Вспомогательные устройства и аппараты трубоэлектросварочных станов в местах искрообразования и повышенной яркости света оборудуются защитными экранами.

6.21. Сбрасывание труб возле станов производится в карманы.

6.22. Трубосварочные станы оборудуются приспособлениями для наматывания грата в виде стружки.

6.23. Не допускается зачистка валков стана при движении ленты.

6.24. Установки высокочастотной сварки труб обеспечиваются дистанционным управлением и предохранительными устройствами для защиты работающих от вредного воздействия энергии электромагнитного поля (ЭМП).

6.25. Токоведущие части установки с высокочастотными генераторами экранируются. Уровень напряженности и плотности потока ЭПМ на рабочем месте не должен превышать допустимых значений. Защитные экраны заземляются.

6.26. Блоки высокочастотных генераторов оснащаются механической или электрической блокировкой.

Дверцы ограждающих кожухов сблокированы так, чтобы при их открывании полностью снималось напряжение с установки.

6.27. Кожухи блоков генератора и несущая рама сварочной головки заземляются.

6.28. Непосредственно у генератора и на рабочем месте сварщика у сварочной головки рабочие площадки должны иметь покрытие из диэлектрических материалов.

6.29. Отсоединение оптической головки от кабеля должно производиться при отключенном питающем авторегуляторе напряжения.

6.30. На станах для производства плоскосматываемых двухшовных труб операции по надеванию рулонов ленты на моталки, а также по протирке ленты перед сваркой, заправке и зажиму готовой плоскосматываемой трубы в моталке должны механизироваться.

© Госгортехнадзор России, 2003

6.31. Зажим ленты на моталках производится с помощью штатных приспособлений.

6.32. На станах электросварки труб оплавлением (вспышкой) задача листов в валковую правильную машину, в кромкострогальные станки, уборка стружки и обрезков, а также замена нижней подушки сварочного агрегата должны механизироваться.

6.33. Защита обслуживающего персонала от вылетающих из свариваемого шва частиц расплавленного металла должна обеспечиваться установкой ограждений.

6.34. Операции по снятию внутреннего и наружного грата должны механизироваться.

6.35. Удаление металлической стружки из трубы должно осуществляться в приемник продувкой воздухом, промывкой водой или другими способами.

6.36. На станах электросварки труб под слоем флюса с неподвижной сварочной головкой операция по очистке поверхности листов от окалины, а также уборка флюсовой корки от кромкокрошителя должны механизироваться.

6.37. Осмотр листов во время работы кромкострогального станка должен производиться с площадок обслуживания.

6.38. Устройство гидравлических прессов для формовки труб должно исключать возможность попадания воды из аккумуляторов высокого давления в сосуды среднего давления путем установки обратных и предохранительных клапанов на линиях среднего давления.

Конструкция распределительной клапанной коробки гидравлических прессов должна предусматривать блокировку очередности работы клапанов.

6.39. Не допускается ремонт гидравлических прессов и оборудования насосно-аккумуляторных станций, находящихся под давлением.

6.40. Конструкция сварочного стана должна обеспечивать возможность удобного и безопасного осмотра свариваемых труб.

6.41. Рабочие площадки возле электросварочных агрегатов должны выполняться из диэлектрических материалов.

© Оформление. ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2003

6.42. Установки для очистки флюса из трубы должны оборудоваться местными отсосами.

6.43. Зачистка от флюса наружных и внутренних швов трубы после сварки должна механизироваться. Зачистные устройства оборудуются местными отсосами.

6.44. Уборка окалины и просыпавшегося флюса производится при остановленном оборудовании.

6.45. Обрезка концов труб, клеймение и уборка обрези должны механизироваться.

6.46. Конструкция ремонтных площадок должна обеспечивать удобные и безопасные условия работы по осмотру и ремонту труб.

Контроль качества сварных швов должен производиться в автоматическом режиме.

6.47. На станах электросварки труб под слоем флюса с подвижной сварочной головкой листозагибочный стан с противоположной стороны стола подачи листов должен ограждаться.

Не допускается находиться вблизи валков листозагибочного стана во время формовки заготовки.

6.48. Стеллажи для приема заготовки с рольганга должны иметь упоры, исключающие возможность падения трубной заготовки.

6.49. Подсыпка флюса при сварке, а также сбор отработанного флюса в бункер должны механизироваться.

Установки для сварки труб под слоем флюса оборудуются местными отсосами.

6.50. Способ подачи флюса при производстве сварки должен исключать возможность появления открытой электрической дуги.

6.51. Зона движения напольной загрузочной машины для подачи труб в нагревательные печи подлежит ограждению.

6.52. Во время наладки и заправки стана спиральной сварки не допускается нахождение персонала в нише разматывателя, на роликах рольгангов для подачи рулонов, а также проверять состояние ножей и других подвижных частей ножниц.

6.53. Задача рулонов в разматыватели, тянущие валки, и в правильную машину должна механизироваться.

© Госгортехнадзор России, 2003

6.54. Кромкокрошитель должен закрыться металлическим кожухом.

Не допускаются подтяжка крепления ножей дисковых ножниц, а также снятие кожуха кромкокрошителя на ходу агрегата.

Заправка в проводку разорвавшейся в месте сварки кромки листа производится с помощью штатных приспособлений.

6.55. При подъеме суппорта гильотинных ножниц в верхнее положение должны использоваться приспособления, предупреждающие его самопроизвольное падение.

6.56. Каретка фрезы стыкосварочного станка должна закрываться предохранительной сеткой.

6.57. Петлеобразователь должен оборудоваться блокировочным устройством, выключающим агрегат в случае подъема ленты в яме выше допустимого предела.

6.58. Механические щетки для удаления окалины с ленты, сварочные головки, а также установка для резки трубы оборудуются местными отсосами.

6.59. Подача флюса на сварочную головку и удаление отработанного флюса после сварки, а также съем и уборка флюсовой корки должны механизироваться.

6.60. Стан для сварки труб в среде инертных газов оборудуется устройством для зажигания дуги.

6.61. Конструкция установок, в которых зажигание электродуги производится с помощью осцилляторов с высоким напряжением, должна исключать возможность случайного прикосновения работающих к частям, которые находятся под напряжением.

6.62. Сварочный узел должен закрываться предохранительным кожухом с защитными смотровыми стеклами.

ГЛАВА VII

Производство труб спайкой

7.1. Ванны непрерывного травления должны иметь плотно закрывающиеся крышки и оборудоваться местными отсосами.

© Оформление. ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2003

7.2. Подъем крышек ванн непрерывного травления, подача рулонов ленты к разматывателям и их уборка должны механизироваться.

7.3. Соединение концов ленты в случае ее обрыва в ванне должно выполняться с помощью штатных приспособлений.

7.4. В крышках ванн или верхней части ванн должны устраиваться плотно закрывающиеся отверстия для отбора проб электролита.

7.5. Операции по обезжириванию, промывке, травлению и омеднению ленты, а также смазка труб перед спайкой должны механизироваться.

7.6. Ванны прерывного (периодического) травления оборудуются местными отсосами.

7.7. Станок для снятия кромок ленты оборудуется вращающимися роликовыми опорами и прижимными планками.

7.8. Продувка труб должна производиться перед приемным устройством сбора сажи, оборудованным местным отсосом.

7.9. Очистка наружной поверхности труб от сажи после спайки должна механизироваться.

ГЛАВА VIII

Станы холодного волочения

8.1. Смазка труб перед волочением, кантовка и продвижение труб на стеллажах горна должны механизироваться.

8.2. Стеллажи для подачи труб к дисковой пиле оборудуются дозирующим устройством, обеспечивающим подачу труб по одной. Размер стеллажей должен обеспечивать раскладку труб в один ряд.

8.3. Горны для подогрева концов труб оборудуются местными отсосами.

8.4. На спаренных станах для предотвращения вылета труб при их обрыве между передними столами станов устанавливается металлический щит.

© Госгортехнадзор России, 2003

8.5. На входной стороне столов волочильных станов у люнетов должны быть установлены предохранительные щитки для защиты от отлетающих осколков при безоправочном волочении.

Желоб волочильного стана должен одновременно с подачей стержня в трубу перекрываться предохранительным устройством, предотвращающим выброс стержня из желоба.

8.6. Задача трубы в волочильное кольцо должна осуществляться с применением предохранительного кожуха и скоб.

8.7. Волочильные станы должны оборудоваться механизмом захвата трубы. Сброс труб с приемного устройства должен механизироваться.

8.8. При протяжке труб не допускаются нахождение работающих с выходной стороны у люнета волочильного стана, а также поддержание трубы рукой.

8.9. Подача стержня с оправкой в трубу и кольцо, а также возврат тележки для захвата труб от лебедки к люнету и смена люнетов должны механизироваться.

8.10. У люнета должны устанавливаться буферные устройства, смягчающие удары тележки о люнет и исключающие падение ее на пол цеха.

8.11. Станы холодного волочения труб на входной стороне перед люнетом должны иметь предохранительные кронштейны или стойки.

ГЛАВА IX

Станы холодной прокатки

9.1. Во время работы стана не допускается находиться напротив прокатываемой трубы и производить замер стенки трубы во время работы стана.

9.2. Конструкция механизма подачи и поворота трубы роликовых станов должна исключать возможность вылета трубы из клети на лобовину.

© Оформление. ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2003

9.3. Не допускается передвижение клети стана электродвигателем при незакрепленных калибрах и неустановленных предохранительных кольцах.

9.4. Клети станов холодной прокатки должны быть оборудованы приспособлениями для фиксации клети в положении, исключающем ее сдвиг.

9.5. Не допускаются проворачивание вручную заготовки, поступающей в калибры, а также поддерживание заготовки при подаче стержня с оправкой в очаг деформации.

9.6. При использовании смазок, образующих вредные выделения в воздух рабочей зоны выше ПДК, станы холодной и тепловой прокатки труб должны оборудоваться местными отсосами или герметичными укрытиями.

9.7. Стеллажи для укладки труб (заготовки) у станов холодной прокатки должны иметь дозирующие устройства, исключающие одновременное попадание двух труб в желоб стана.

Задача трубной заготовки на люнеты станов должна механизироваться.

9.8. Пневмосистема уравновешивающего устройства должна оснащаться манометрами и предохранительными клапанами.

ГЛАВА X

Производство баллонов

10.1. Доставка труб со склада, передача их по технологической линии производства баллонов, а также операции по испытанию баллонов должны механизироваться.

10.2. Молоты и обкатные машины оборудуются защитными экранами.

10.3. Установки пескоструйной очистки баллонов должны быть герметичными и оборудованы местными отсосами.

Пуск установок в работу должен быть сблокирован с пуском вытяжных вентиляционных систем, причем включение вентиля-

© Госгортехнадзор России, 2003

ционных систем должно осуществляться с опережением, а выключение — после остановки очистной установки.

10.4. Расточка горловины и нарезка в ней резьбы должны механизироваться.

10.5. Воздух из баллонов должен выпускаться в изолированной камере или с использованием для этого устройств, обеспечивающих его бесшумный выпуск.

10.6. Пульт управления установкой раздувки шаровых баллонов оборудуется защитным экраном.

10.7. Установка для электрозаварки донной части, участок ручной дуговой сварки, оборудование для наружного и внутреннего ремонта заготовок и баллонов, установка для окраски баллонов, а также участок маркировки баллонов оборудуются местными отсосами.

10.8. Испытательный комплекс оборудуется:

раздельными защитными камерами (блиндажами), соответствующими насосами и коммуникациями, приборами измерения давления;

автоблокировками (в частности, исключающими попадание людей в опасную зону во время проведения испытаний баллонов);

дистанционным и централизованным управлением процессом испытаний баллонов;

телевизионной установкой для наблюдения за баллонами в камерах;

средствами связи (радиосвязь и др.).

ГЛАВА XI

Травление металла

11.1. Операции по очистке поверхности труб травлением, регенерация отработанных травильных растворов и нейтрализация промывных вод должны механизироваться.

11.2. Травильные отделения размещаются в изолированных помещениях. Помещения должны иметь общеобменную вентиляцию и аэрационный фонарь.

© Оформление. ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2003

11.3. В холодный период года в помещениях должна поддерживаться температура, исключающая туманообразование.

11.4. Двери в травильное отделение должны быть самозакрывающимися, иметь тамбур или оборудованы воздушной завесой.

11.5. В местах хранения кислот должны находиться емкости с раствором мела, извести или соды для немедленной нейтрализации случайно пролитой кислоты. У ванн для травления должны размещаться фонтанчики с водой.

11.6. Полы на участках травления должны быть устойчивыми к воздействию кислот, щелочей, солей и т. п. В полах предусматриваются каналы (желоба) для стока травильных растворов. Каналы должны быть перекрыты решетками.

Стены, внутренняя часть кровли и другие строительные конструкции здания травильного отделения должны иметь защиту от воздействия паров кислоты.

Не допускается проход людей через травильное отделение.

11.7. Ванны для травления металла и внутренняя облицовка их должны изготовляться из кислотостойкого материала. Между ваннами необходимо обеспечивать свободный проход — не менее 1,0 м. Травильные ванны должны возвышаться над уровнем рабочей площадки не менее чем на 0,8 м.

При новом проектировании и строительстве следует предусматривать возвышение ванны над уровнем рабочей площадки или высоту борта ванны над уровнем пола не менее 1,0 м.

Деревянный настил вокруг ванн с кислотными растворами не должен иметь выбоин и открытых проемов. Не допускается эксплуатация неогражденных ванн.

Ванны травильного отделения должны быть оборудованы бортовыми отсосами.

Ручная строповка пакетов труб в ваннах не допускается.

11.8. Не допускается транспортировка пакетов труб над солянными ваннами и ваннами щелочного расплава.

11.9. Для уменьшения вредных выделений из кислотных ванн должны применяться присадки.

© Госгортехнадзор России, 2003

11.10. Кислота в травильные ванны, а также в мерные бачки должна подаваться по кислотопроводам.

11.11. Уборка окалины из травильных ванн должна быть механизирована и производиться после слива растворов в соответствии с технологической инструкцией, утвержденной техническим руководителем организации.

11.12. Помост для укладки пакетов труб для промывки водой после травления должен быть окружен с трех сторон стенкой (перегородкой) высотой не менее 2,0 м, выполненной из кислотостойкого материала.

11.13. Трубопроводы подачи пара к ваннам должны теплоизолироваться. Не допускается прокладывать паропроводы, водопроводы и газопроводы в одном туннеле (канале) с трубопроводами кислот и других агрессивных растворов.

Паронагревательные элементы должны размещаться в ванне на максимально возможной глубине.

11.14. Сосуды (баки) для хранения кислот изготавливаются из кислотостойких материалов. Крышки сосудов должны плотно закрываться. На сосуды наносятся соответствующие надписи (предупреждающие знаки безопасности с поясняющей надписью).

Сосуды оборудуются указателями уровня и вытяжными трубами, выведенными за пределы помещения. Очистка кислотных сосудов должна быть механизирована.

11.15. Перекачка кислот и их растворов должна производиться насосами в кислотостойком исполнении по трубопроводам или закрытым желобам, изготовленным из кислотостойких материалов. Насосы должны автоматически отключаться после наполнения сосуда до установленного уровня.

11.16. Расходные резервуары для кислоты и кислотных растворов, расположенные в травильном отделении, должны оборудоваться указателями уровня, переливными трубами, а также вытяжными трубами, выведенными за пределы помещения.

11.17. Кислота должна подаваться в травильную ванну только после предварительного наполнения ее водой. Не допускаются

© Оформление. ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2003

одновременная подача кислоты или регенерированных травильных растворов в травильное отделение и слив отработанных травильных растворов из ванн.

Отработанные растворы должны направляться в специальную канализацию для дальнейшей нейтрализации.

11.18. Помещение купоросной установки в отделении, где приготовляются растворы, должно иметь полы и стены, облицованные кислотостойкими материалами на высоту не менее 2,0 м. Помещение установки должно иметь приточно-вытяжную вентиляцию.

Подача купороса на склад и погрузка его в вагоны или автомашины должны быть механизированы.

11.19. Скобы и грузозахватные приспособления должны изготовляться из кислотостойких материалов.

11.20. Отбор проб электролита должен осуществляться через плотно закрывающиеся отверстия в верхней части ванны или в ее крышке.

11.21. Не допускается корректировка состава обезжиривающих растворов твердыми компонентами непосредственно в рабочей ванне. Корректировка растворов в ванне должна производиться концентрированным раствором, приготовленным в отдельном сосуде.

ГЛАВА XII

Электрополировальное отделение

12.1. Электрополировальное отделение труб должно размещаться в изолированном помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией и устройствами, исключающими проникновение испарений кислот и других вредных веществ в другие производственные помещения.

12.2. Устройство и расположение ванн электрополировального отделения должны исключать возможность разбрызгивания технологических растворов.

© Госгортехнадзор России, 2003

12.3. Полы отделения должны выполняться из кислотостойких материалов и иметь уклон для стока растворов в сторону канавок. Канавки должны быть перекрыты решетками.

12.4. Полы около ванн с раствором электролита должны перекрываться деревянными решетками.

12.5. Технологические растворы для заправки ванн должны подаваться по трубопроводам. Процессы приготовления растворов должны быть механизированы.

12.6. Улавливающие устройства для электролитического раствора должны исключать расплескивание растворов.

12.7. Подача труб с загрузочного стола на электрополировальную установку и выгрузка труб из нее в карман должны быть механизированы.

ГЛАВА XIII

Производство футерованных труб

13.1. Пилы для резки заготовок, стыкосварочная машина, трубообрезные станки, станки для зачистки стыков сваренной заготовки и станы для сварки труб должны быть оборудованы местными отсосами.

13.2. Приготовление массы для внутреннего покрытия, а также нанесение ее должны быть механизированы.

ГЛАВА XIV

Труболитейное производство

14.1. Разгрузка и погрузка шихтовых материалов, а также их доставка и загрузка в плавильные агрегаты должны быть механизированы.

Шихтовые дворы труболитейных цехов должны быть закрытыми.

© Оформление. ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2003

14.2. Доставка пылящих материалов от мест хранения к местам потребления должна производиться в закрытой технологической таре (коробки, контейнеры) или пневмотранспортом.

14.3. Выплавка и разливка металла в труболитейном производстве, а также устройство и обслуживание плавильных агрегатов и ковшей должны соответствовать требованиям промышленной безопасности в литейном производстве.

14.4. Ковши должны оборудоваться поворотными самотормозящими механизмами.

14.5. Транспортировка жидкого металла к местам заливки и возврат ковшей должны производиться по установленным маршрутам.

14.6. Разливочные ковши должны наполняться расплавленным металлом на 200 мм ниже уровня верхней кромки ковша.

14.7. Заливка металла в формы, дозировочные ковши или заливочные устройства должна производиться с минимальной высотой истечения струи.

14.8. Конструкция дозировочного ковша должна обеспечивать равномерный слив чугуна. Для удаления шлака и избытка чугуна из дозировочного ковша должны быть предусмотрены емкости.

14.9. Поворот дозировочного ковша при заливке чугуна в желоб должен осуществляться с пульта управления центробежной машины.

14.10. Конструкция центробежной машины должна исключать выброс жидкого металла из формы.

14.11. Металлическая форма перед заливкой чугуна должна быть очищена от масла и прогрета.

14.12. Центробежные машины оборудуются тормозной системой.

14.13. Установка стержня раструба в металлическую форму и извлечение каркаса раструба из формы должны быть механизированы.

Конструкция крепления стержня раструба должна исключать возможность срыва его во время работы центробежной машины. Извлечение каркаса раструба из формы производится после полного прекращения ее вращения.

© Госгортехнадзор России, 2003

14.14. Токоподводящие кабели должны иметь прочную огнестойкую оболочку и должны быть защищены от брызг металла, шлака и механических повреждений.

14.15. Ствольная часть желоба должна быть закреплена. Механизмы продольного движения желоба и передвижения машины оборудуются концевыми выключателями.

14.16. На пульте управления центробежной машины с водяным охлаждением должны устанавливаться приборы для контроля за температурой охлаждающей воды.

При прекращении или резком уменьшении подачи охлаждающей воды работа машины должна быть приостановлена.

14.17. Наличие влаги в местах возможного попадания расплавленного металла не допускается.

14.18. Уборка остатков металла и шлака из заливочного устройства должна быть механизирована.

14.19. При отливке стальных труб крепление горловины и заднего запорного стакана должно быть надежным и исключать возможность их срыва при работе машины.

14.20. Головная и задняя части центробежных машин ограждаются защитными кожухами.

14.21. Не допускается нахождение людей в опасной зоне при заливке металла в кокиль центробежной машины и до полного окончания его кристаллизации.

14.22. Для исключения выбросов металла из кокиля машины должна обеспечиваться дозированная подача металла.

14.23. Во вновь строящихся и реконструируемых труболитейных цехах расстояние между выступающими частями установок полунепрерывной отливки труб должно быть не менее 3,0 м.

14.24. Рабочая площадка установки полунепрерывной отливки труб должна иметь теплоизолированный пол и оборудоваться ограждением, защищающим обслуживающий персонал от брызг металла. На площадке предусматривается не менее двух выходов, расположенных с противоположных сторон.

© Оформление. ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2003

14.25. Пост управления установкой полунепрерывной отливки труб должен быть оборудован приборами контроля за температурой и расходом охлаждающей воды, а также ключом-биркой. При сокращении подачи воды на охлаждение кристаллизатора процесс отливки должен быть приостановлен.

14.26. Включение механизма тянущего стола и скорость вытягивания трубы должны устанавливаться инструкциями, утвержденными техническим руководителем организации.

14.27. Не допускается отливка трубы до подачи воды в систему охлаждения кристаллизатора. Наличие влаги, вспучивания и трещин на рабочей поверхности кристаллизатора не допускается.

14.28. После изготовления (монтажа) и ремонта кристаллизаторы подлежат гидравлическому испытанию на герметичность.

14.29. Места соединения рабочей втулки наружного кристаллизатора с раструбной частью должны быть герметичными.

14.30. Воронка и желоб перед установкой их на машину должны быть просушены. Установка желоба должна обеспечивать равномерное и плавное поступление металла во вращающуюся чашу. При установке и закреплении желоба не допускается включение механизма вращения чаши и качания кристаллизатора.

14.31. Промежуточный ковш после наполнения его металлом должен закрываться футерованной крышкой. Поворотный кронштейн должен оборудоваться приспособлением для закрепления ковша.

14.32. Во время работы установки не допускается нахождение людей под заливочными площадками.

Установки должны быть оборудованы светозвуковой сигнализацией.

14.33. Процессы приготовления формовочных и стержневых смесей и исходных материалов должны механизироваться.

14.34. Конструкции конвейеров питателей, бункеров, дозаторов и других передаточных устройств должны исключать пыление и просыпание формовочных и стержневых материалов.

© Госгортехнадзор России, 2003

Места перегрузки пылящих материалов должны закрываться герметичными кожухами, подключенными к вытяжной вентиляции.

14.35. Ленточные конвейеры должны оснащаться устройством для механической очистки ленты и барабанов от налипшего материала.

14.36. Нижняя часть конвейеров, расположенных над проходами и оборудованием, должна быть ограждена сплошной обшивкой, исключающей возможность падения просыпавшихся материалов.

14.37. Бегуны должны быть оборудованы укрытиями с загрузочными окнами и местным отсосом.

Во время работы бегунов не допускается производить ремонт и очистку катков и чаши бегунов, а также отбирать пробы смеси.

14.38. Мельницы для размола материалов, грохоты и смесители для приготовления термореактивных смесей должны быть укрыты кожухами, оборудованными местными отсосами. Бункера для формовочных материалов должны быть закрыты.

14.39. Конструкция бункеров должна исключать возможность зависания формовочных смесей.

14.40. В углепомольном помещении должно применяться электрооборудование во взрывозащищенном исполнении. Углепомольное помещение должно систематически очищаться от пыли.

14.41. Не допускается накопление угольной пыли в бункерах помольного помещения в количестве, превышающем суточную потребность. Температура пыли не должна превышать 50 °С.

14.42. Углепомольные помещения должны оборудоваться автономной системой вентиляции.

14.43. Дезинтеграторы должны быть закрытого типа.

14.44. Управление системой механизированных смесеприготовительных установок должно быть централизовано.

14.45. Смесеприготовительные отделения следует оборудовать системами пылеулавливания.

14.46. Подача смеси на термореактивных смолах в стержневую машину и выдача готовых стержней должны быть механизированы.

© Оформление. ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2003

14.47. Участки охлаждения стержней на термореактивных смолах должны оборудоваться местными отсосами. Подача в цех стержней допускается только в холодном состоянии.

14.48. Транспортировка труб, стержней, формовочных материалов к печи, загрузка их в печь и выдача из нее должны механизироваться.

14.49. Подъемные двери сушильных камер должны оборудоваться устройствами, предупреждающими их падение.

14.50. Перемещение труб на участках отделки, их обрезка, обрубка и очистка должны механизироваться.

14.51. Обрезные станки должны оборудоваться подъемными и вращающимися роликами для поддержки трубы. Уборка обрезков от обрезных станков должна механизироваться.

14.52. Места очистки труб абразивным инструментом оборудуются устройствами для отсоса и улавливания пыли.

14.53. Процессы нанесения покрытий из порошковых полимерных материалов на трубы должны выполняться в соответствии с требованиями технологической инструкции, утвержденной в установленном порядке и учитывающей требования пожарной безопасности.

14.54. Склады материалов для приготовления антикоррозионного покрытия труб должны оборудоваться средствами механизации.

14.55. Технические устройства для приготовления антикоррозионного раствора, размещаемые в помещениях антикоррозионного покрытия труб и местах хранения взрывоопасных материалов, должны отвечать требованиям пожаровзрывобезопасности.

14.56. Помещения отделения антикоррозионных покрытий труб, участков краскоприготовления и площадки наружного и внутреннего покрытия труб должны оснащаться средствами пожаротушения согласно проекту.

14.57. Загрузка сухого технического моющего средства (ТМС) в бункер дозатора должна производиться при включенном местном отсосе.

14.58. На выходе из камеры струйного обезжиривания должны устанавливаться оградительные плиты с уплотнительными щетками.

© Госгортехнадзор России, 2003

14.59. Загрузка и выдача труб из камер обезжиривания и промывки должны производиться при включенных местных отсосах.

14.60. Струйная камера сталеструйной машины должна быть оборудована приспособлениями для ее герметичного закрытия во время работы.

14.61. Окалиноочистка наружной и внутренней поверхностей труб при неисправной или выключенной вентиляции не допускается.

14.62. Транспортировка пенопластовых крышек, а также закрывание ими торцов труб и их открывание должны быть механизированы.

14.63. Настройка и обслуживание экструдерных агрегатов в момент заправки пленки на направляющий и нажимной ролики, разрезка сплошного полиэтиленового покрытия между трубами, очистка нажимного ролика наждачной бумагой и опрыскивание его силиконовой жидкостью, а также демонтаж шнеков для их механической очистки должны выполняться с применением соответствующих приспособлений и устройств.

14.64. Участки охлаждения труб после покрытия и ремонтные стенды, щеточные машины для очистки концов и торцов труб от полиэтиленового покрытия должны быть оборудованы местными отсосами.

14.65. Контроль толщины и сплошности изолированной поверхности труб должен быть механизирован.

14.66. Не допускается использование каменноугольных смол и лаков для покрытия труб.

ГЛАВА XV

Отделка труб

15.1. Устройство и работа шлепперных цепей холодильников должны исключать возможность перекоса труб на холодильниках и одновременного попадания двух труб в одно звено шлеппера.

© Оформление. ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2003

15.2. Конструкция выбрасывателя должна исключать выброс трубы с перекосом на стол холодильника.

15.3. Конечный передаточный рольганг холодильников должен иметь буферное устройство, а также автоматический выбрасыватель.

15.4. Очистка труб от окалины должна механизироваться.

15.5. Продвижение труб у щелевого горна, подача труб в щелевой горн, выдача их, а также смазка концов труб перед их высадкой должны механизироваться.

15.6. Щелевые горны для подогрева концов труб оборудуются вытяжными устройствами.

15.7. При двусторонней высадке концов труб кантовка их на стеллажах перед нагревательным горном должна механизироваться.

15.8. Задача труб в ковочную машину должна механизироваться.

Ковочные машины должны оборудоваться защитными экранами.

15.9. У прессов и ковочных машин предусматриваются карманы для приема высаженных труб. Перекрытие указанных карманов должно механизироваться.

15.10. Кантовка труб в термических печах должна механизироваться.

15.11. Стеллажи отжигательных печей должны оборудоваться шлеппериыми устройствами.

15.12. Транспортировка труб от холодильников к правильным машинам и прессам, а также задача их в машины, кантовка и уборка должны механизироваться.

15.13. Скоростные правильные машины должны иметь закрывающийся желоб на длину трубы. Желоб оснащается электроблокировкой, исключающей работу правильной машины при его открытии.

15.14. Правильные машины должны оборудоваться установками гидравлического смыва окалины и местными отсосами.

15.15. Промежутки между индивидуальными приводными роликами должны иметь ограждение с обеих сторон.

15.16. Управление нажимными устройствами правильных машин должно механизироваться.

© Госгортехнадзор России, 2003

15.17. Применение прокладок в виде клиньев или колодок для крепления вкладышей в правильном прессе не допускается.

15.18. Эксцентриковые прессы по обрубке заусенцев должны оборудоваться предохранительными щитами.

Во время работы пресса проходы между входными и выходными рольгангами закрываются щитами и перилами, а также оборудуются приспособлениями, не допускающими их открывания.

15.19. Операция смены вкладышей в штемпельных прессах должна механизироваться.

15.20. Подача трубных заготовок к трубообрезным станкам, задача труб в станки, выдача и уборка труб должны механизироваться.

15.21. При обрезке концов длиной 0,5 м и более обрезные станки оборудуются поддерживающими и центрирующими устройствами на выходной стороне.

15.22. При обрезке труб с забитыми концами на станках впереди суппорта должен устанавливаться предохранительный желоб.

15.23. Наклонные стеллажи оборудуются задерживающим и дозирующим устройствами.

15.24. При продувке труб должна быть обеспечена вытяжная вентиляция и механизированная уборка окалины.

Станки для ремонта труб с абразивными кругами оборудуются местными отсосами и защитными экранами. Уборка пыли от циклонов должна механизироваться.

15.25. Процессы обработки абразивным инструментом должны соответствовать требованиям инструкции, утвержденной техническим руководителем организации. Ручную уборку пыли под оборудованием допускается производить только после полной остановки оборудования.

15.26. Стеллажи (столы) для осмотра труб оборудуются устройствами, исключающими раскатывание труб при их укладке и осмотре, и должны иметь ролики для кантовки.

Ширина стеллажей должна быть не менее $^2/_3$ длины укладываемых на них труб.

© Оформление. ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2003

15.27. Обрезные станки типа «Радиак» должны иметь ограждения сверху и с боков, а также быть оборудованы местными отсосами.

15.28. Установки плазменной резки оборудуются местными отсосами и защитными экранами.

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

15.30. Плазменные головки не должны иметь открытых токоведущих частей.

15.31. Установки с водоохлаждаемыми головками должны быть оборудованы блокировочными устройствами, автоматически отключающими электропитание при прекращении подачи охлаждающей воды.

15.32. Ремонт внутренней поверхности трубы должен производиться механизированным путем с устройством местных отсосов.

15.33. Задача труб в бесцентрово-шлифовальные станки и уборка их должны быть механизированы.

15.34. Участки вырубки и огневой зачистки поверхностных дефектов труб должны ограждаться экранами, защищающими персонал от отлетающих частиц металла.

15.35. Задача труб в пресс для гидравлического испытания, а также выдача их из пресса должны быть механизированы.

15.36. Рабочее место прессовщиков должно быть оборудовано решетчатыми деревянными настилами и иметь защитное ограждение.

15.37. Гидравлическое испытание труб необходимо производить на прессах, оборудованных манометрами и автоматическими регуляторами давления.

Конструкция пресса должна обеспечивать свободный выход воздуха из трубы при наполнении ее водой.

15.38. Во время опрессовки труба должна быть закрыта ограждением на всю длину. Для осмотра труб должны предусматриваться мостики (площадки).

15.39. Во время проведения испытания не допускается нахождение людей возле установки для испытания. Проходы к установке на время испытаний перекрываются съемными ограждениями.

© Госгортехнадзор России, 2003

15.40. Полы помещений по окраске и промасловке труб должны быть маслостойкими, выполняться из несгораемых материалов, легко очищаться и не давать искр при ударе.

15.41. Процесс наружной окраски труб должен быть механизирован. Во время движения труб не допускается производить их окраску вручную на рольганге.

15.42. Сушильные камеры и промежуточные участки между окрасочными установками и сушильными камерами оборудуются местными отсосами.

15.43. Очистка поверхности труб перед окраской, а также очистка окрасочных установок, рольгангов, стеллажей, грузозахватных приспособлений и других технических устройств от наслоений краски должна быть механизирована.

15.44. Окраску труб и баллонов в электростатическом поле следует производить в окрасочной камере, оборудованной местными отсосами.

15.45. Электроокрасочная камера должна иметь ограждение. Дверцы в камеру должны быть сблокированы с высоковольтным оборудованием так, чтобы при открывании дверцы автоматически отключалось высокое напряжение.

15.46. Промасловочные ванны должны быть оборудованы местными отсосами и механизированы.

15.47. Стеллажи для укладки труб после промасловки оборудуются устройствами для стока и отвода масла.

15.48. Подача труб в промасловочную камеру должна быть сблокирована с пуском вытяжной вентиляции, включение которой должно осуществляться с опережением, а выключение — после окончания процесса промасловки.

15.49. Двери промасловочной камеры должны быть сблокированы с ее пуском.

15.50. Процесс нанесения антикоррозионных покрытий должен производиться в соответствии с требованиями технологической инструкции, утвержденной техническим руководителем организации.

© Оформление. ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2003

15.51. Задача муфтовой заготовки в станок для резки, а также передача заготовки к муфтонарезным, муфтонаверточным и муфторасточным станкам и в цинковальное отделение должны быть механизированы.

15.52. На трубонарезных и муфтонарезных станках токарного типа должны применяться стружколоматели. Уборка стружки от станков и удаление ее из цеха должны механизироваться.

15.53. На вертикальных муфтонарезных станках шпиндели не должны иметь выступающих частей.

15.54. Муфтовая заготовка и муфты больших диаметров должны укладываться в пирамидальные стопки высотой не более 1,0 м. Муфты малых диаметров укладываются в короба.

15.55. Навертка муфт на трубы должна быть механизирована. Станки для навертывания муфт оборудуются автоматическим зажимом труб и муфт и должны иметь реверсивный ход.

15.56. Процесс цинкования труб и муфт, а также доставка и уборка их должны механизироваться.

15.57. Не допускается наличие зазоров между деревянным настилом и цинковальными ваннами.

15.58. Питающий стол установки цинкования труб оборудуется шлепперами для транспортировки труб к ванне с расплавленным цинком.

15.59. Для аварийного выпуска цинка из цинковальной ванны должна предусматриваться специальная емкость.

15.60. В помещении цинкования должна предусматриваться приточно-вытяжная вентиляция.

15.61. Рабочий инструмент, материал (изделия) перед использованием в работе должны быть предварительно просушены и нагреты.

15.62. Перекачка жидкого цинка из ванны в ванну должна быть механизирована.

15.63. Изложницы для извлекаемого из ванн гартцинка должны быть сухими. Процесс удаления остатков цинка из ванны должен механизироваться.

© Госгортехнадзор России, 2003

15.64. Со стороны выдачи труб ванна должна быть оборудована по всей длине съемным барьером.

15.65. Со стороны рабочей площадки ролики магнитного рольганга должны быть ограждены металлическими съемными кожухами.

15.66. Продувка цинкованных труб перегретым паром должна быть механизирована. Стенды внутренней продувки оборудуются местными отсосами и системой сбора цинковой пыли.

15.67. Рольганг для передачи труб от цинковальной ванны к устройству для продувки паром должен иметь ограждение.

Устройство рольганга, а также расположение шлепперов охладительного стола должны исключать необходимость подправки труб.

15.68. Не допускается заливка водой форм, наполненных цинком, до полного затвердевания цинка.

15.69. Печи для регенерации цинка должны устанавливаться в отдельном помещении, изолированном от цеха.

Устройство печей должно исключать возможность выхода газов в рабочее помещение.

15.70. Сортировочное отделение для осмотра цинкованных труб и их отбраковки должно быть изолировано от цинковального отделения.

15.71. Приготовление флюса должно производиться в изолированном от цеха помещении. Емкости для приготовления флюса должны быть оборудованы местными отсосами.

© Оформление. ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность», 2003

Официальное издание

По вопросам приобретения
нормативно-технической документации
Госгортехнадзора России
обращаться по тел./факсам:
(095) 265-72-60, 267-64-10
E-mail: ornd@safety.ru

Лицензия ИД № 05178 от 25.06.01
Гигиенический сертификат
№ 77.01.08.950.П.34650.09.9 от 17.09.99

Подписано в печать 24.07.2003. Формат 60×84 1/16.
Гарнитура Times. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Объем 3,25 печ. л.
Заказ № 327.
Тираж 3000 экз.

Государственное унитарное предприятие
«Научно-технический центр по безопасности
в промышленности Госгортехнадзора России»
105066, г. Москва, ул. Александра Лукьянова, д. 4, к. 8

Отпечатано в типографии ООО «БЭСТ-принт»
Москва, ул. Щербаковская, д. 53