Документы Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору



Серия 11

Документы по безопасности,
надзорной и разрешительной деятельности
в металлургической промышленности

Выпуск 25

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ
ПРИ РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

2009

gost.e-ecolog.ru

Документы Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору

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

Выпуск 25

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

Москва
ЗАО НТЦ ПБ
2009

ББК 34.31
П68

Редакционная комиссия:
А.П. Волков (председатель), В.И. Новиков, А.С. Емельянов, Н.П. Жаров, А.С. Суетин, М.И. Аршанский, Л.И. Данилов, В.И. Черкашин, В.Ф. Сологуб, А.Н. Гонтар, В.И. Меркулов, А.Б. Рабинович, В.П. Старцев

Ответственный за выпуск *Л.А. Томашев*

П68 **Правила безопасности при ремонте оборудования на предприятиях черной металлургии. Серия 11. Выпуск 25** / Колл. авт. — М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2009. — 72 с.

ISBN 978-5-9687-0120-6.

Правила составлены Всесоюзным научно-исследовательским институтом охраны труда и техники безопасности черной металлургии, утверждены Госгортехнадзором СССР 10.04.89 г. Содержат требования по обеспечению безопасных условий труда и безопасному производству работ при ремонтах металлургического оборудования. В Правилах учтены замечания ремонтных трестов и предприятий отрасли, требования СНиП III-4–80 «Техника безопасности в строительстве», соответствующие ГОСТы и ОСТы.

Правила обязательны для инженерно-технических работников, занимающихся проектированием, строительством, реконструкцией, ремонтом и эксплуатацией металлургического оборудования предприятий и организаций черной металлургии.

ББК 34.31

ISBN 978-5-9687-0120-6



© Оформление. Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2009

СОДЕРЖАНИЕ

1. Основные положения 5
1.1. Общие требования 5
1.2. Разработка проектно-технической документации на ремонт 8
1.3. Остановка и передача в ремонт оборудования и сдача его после ремонта 10
1.4. Территория ремонтных работ 10
1.5. Складирование и хранение оборудования, металлоконструкций, изделий и материалов 11
1.6. Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы 12
1.7. Работа на высоте. Средства подмащивания 14
1.8. Демонтаж и монтаж металлоконструкций, оборудования и трубопроводов 16
1.9. Испытание установленного оборудования и трубопроводов 17
1.10. Огнеупорные работы 18
1.11. Установка и эксплуатация строительно-монтажных машин и механизмов 20
1.12. Инструмент 23
1.13. Электросварочные работы 25
1.14. Газосварочные работы 29
2. Требования безопасности при выполнении ремонтов металлургических агрегатов и оборудования 35
2.1. Ремонты доменных печей и их вспомогательных устройств 35
2.2. Ремонт основного технологического оборудования горнорудного, обогатительного и агломерационного производств 44

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

2.3. Ремонт ферросплавных печей 45
2.4. Ремонт мартеновских печей 47
2.5. Ремонт конвертеров 51
2.6. Ремонт электропечей 53
2.7. Ремонт миксеров 54
2.8. Ремонт оборудования и агрегатов в прокатном, трубном и метизном производствах 55
2.9. Ремонт оборудования и агрегатов в огнеупорном производстве 59
2.10. Ремонт оборудования и агрегатов в коксохимическом производстве 60
2.11. Ремонт кранов 64
3. Ответственность за нарушение правил безопасности 67

Согласованы
ЦК профсоюза рабочих
металлургической промышленности
27 декабря 1985 г.

Утверждены
Министерством черной
металлургии СССР
14 февраля 1986 г.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общие требования

1.1.1. Настоящие Правила обязательны для всех предприятий и организаций Министерства черной металлургии СССР при проведении ремонта и реконструкции оборудования, а также при разработке документации для ремонтных работ.

На указанные работы распространяются также требования нормативных документов по безопасности труда.

1.1.2. Все действующие и вновь разрабатываемые инструкции по безопасности труда должны быть приведены в соответствие с настоящими Правилами.

1.1.3. Порядок и сроки приведения действующих инструкций в соответствие с требованиями настоящих Правил определяет руководитель предприятия и организации по согласованию с технической инспекцией труда профсоюза рабочих металлургической промышленности.

1.1.4. Инструктаж по технике безопасности, обучение и допуск к самостоятельной работе рабочих и ИТР проводятся в соответс-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

твии с требованиями Общих правил безопасности для предприятий и организаций металлургической промышленности*.

1.1.5. Внесение изменений в конструкцию металлургического оборудования при проведении реконструкции и ремонтов без согласования с организацией-разработчиком или заводом-изготовителем запрещается.

1.1.6. Перед началом ремонта руководители организаций, участвующих в проведении работ, должны ознакомить ИТР и бригадиров, занятых ремонтными работами, с технической документацией на выполняемые работы.

1.1.7. Разрешением на проведение ремонтных работ на территории и в цехах металлургических предприятий является наряд-допуск, оформляемый в соответствии с Положением о применении нарядов-допусков при проведении работ в условиях повышенной опасности на предприятиях черной металлургии СССР.

1.1.8. Организация и проведение газоопасных работ должны выполняться в соответствии с требованиями Правил безопасности в газовом хозяйстве заводов черной металлургии СССР**.

1.1.9. Взрывные работы выполняются в соответствии с Едиными правилами безопасности при взрывных работах и Положением о едином порядке проведения буровзрывных работ при ремонтах металлургических агрегатов.

1.1.10. К работе с ядовитыми веществами допускаются лица, прошедшие специальную подготовку и получившие инструктаж.

1.1.11. Скорость движения железнодорожного транспорта вблизи мест проведения ремонтных работ должна быть не менее 3 км/ч, впереди движущегося транспорта должен следовать со-

* В настоящее время действуют Общие правила безопасности для металлургических и коксохимических предприятий и производств (ПБ 11-493–02), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 21.06.02 № 35, зарегистрированным Минюстом России 11.09.02 г., регистрационный № 3786. (*Примеч. изд.*)

** В настоящее время действуют Правила безопасности в газовом хозяйстве металлургических и коксохимических предприятий и производств (ПБ 11-401–01), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 20.02.01 № 9, с изменением № 1 [ПБИ 11-446(401)–02], утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 20.06.02 № 27, и изменением [ПБИ 11-459(401)–02], утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 20.06.02 № 28. (*Примеч. изд.*)

ставитель. На путях, проходящих вблизи места проведения ремонтных работ, следует устанавливать соответствующие знаки, указатели и плакаты.

Скорость движения автотранспорта вблизи мест проведения работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч — на поворотах.

1.1.12. В случае участия в проведении работ на одном объекте наряду с подрядной ремонтной организацией цехов заказчика или нескольких подрядных организаций заказчик обязан:

совместно со всеми организациями — участниками ремонтных работ составить график совмещенных работ и мероприятия по безопасному выполнению работ на одном объекте несколькими организациями и согласовать их с руководителями организаций — участников ремонта;

выдать график работ и мероприятия участникам ремонта для ознакомления с ними персонала, участвующего в ремонтных работах;

обеспечить контроль за соблюдением всеми организациями — участниками ремонта графика и мероприятий по безопасному выполнению работ.

1.1.13. К самостоятельным работам по профессии допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными, обученные по профессии и технике безопасности в установленном порядке.

1.1.14. Руководители предприятий, организаций обязаны обеспечить работающих спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты по установленным нормам.

1.1.15. Лица, находящиеся на объекте ремонта, обязаны носить защитные каски.

Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

1.1.16. Все работающие на объекте должны быть обеспечены питьевой водой. Питьевые установки должны располагаться на расстоянии не более 75 м по горизонтали и 10 м по вертикали от рабочих мест.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

1.1.17. Руководящие и инженерно-технические работники перед допуском к самостоятельной работе сдают экзамены на знание настоящих Правил в объеме выполняемых ими работ.

Внеплановая проверка знаний проводится при переводе работника на другую должность, а также по требованию органов государственного надзора и технической инспекции труда.

1.1.18. Рабочие, вновь принятые на работу или переведенные из одного цеха (участка) в другой, перед допуском к работе должны быть проинструктированы по технике безопасности непосредственно на рабочем месте.

1.1.19. Проекты организации работ (ПОР) должны предусматривать решения по безопасности труда в соответствии с требованиями действующих Правил, норм и стандартов ССБТ.

Осуществление работ без ПОР не допускается.

1.1.20. Инструмент и приспособления, используемые при ремонтах, должны соответствовать характеру выполняемой работы. Запрещается работать на неисправных механизмах, оборудовании, с неисправным инструментом и приспособлениями.

1.2. Разработка проектно-технической документации на ремонт

1.2.1. Для производства ремонтных работ должна быть разработана проектно-техническая документация, включающая комплекс организационных, технических и санитарно-гигиенических мероприятий.

1.2.2. Вся ремонтная документация должна быть составлена в соответствии с Положением о капитальном ремонте основных промышленно-производственных фондов предприятий системы Министерства черной металлургии СССР, Положением о планово-предупредительном ремонте (ППР) механического оборудования предприятий черной металлургии СССР, Положением о текущем ремонте мартеновских печей и ОСТ 14.31–78 «Руководство по ремонту объектов черной металлургии. Состав, формы и правила оформления ремонтных документов».

1.2.3. Проектная документация содержит: технологические карты (ТК), технологические записки (ТЗ), технологические схемы (этапы ремонта), альбомы приспособлений, инструмента, средств подмащивания, альбомы строповок грузов, плакаты по безопасному производству отдельных видов работ.

1.2.4. Разработка проектно-технической документации на ремонтные работы должна проводиться в сроки, указанные в Положении о капитальном ремонте основных промышленно-производственных фондов предприятий системы Министерства черной металлургии СССР, Временном положении о техническом обслуживании и ремонтах (ТОиР) механического оборудования предприятий системы Министерства черной металлургии СССР, Положении о текущем ремонте мартеновских печей и др.

1.2.5. При разработке проектно-технической документации на ремонтные работы следует руководствоваться требованиями действующих правил, норм и стандартов по безопасности труда.

1.2.6. Проект организации работ (ПОР) должен содержать следующие мероприятия по обеспечению безопасных условий труда как в период подготовки, так и в период проведения ремонта:

определение ремонтной зоны;

устройство проездов, переходов и проходов к объекту ремонта;

ограждение опасных зон;

энергоснабжение ремонтной зоны;

обеспечение безопасной эксплуатации строительных машин;

обеспечение безопасности труда при работе в холодный период года и других особых условиях;

водоснабжение, в том числе для питья и противопожарных целей;

устройство складов и временных санитарно-бытовых зданий;

электрическое освещение территории складов, проездов, временных зданий, рабочих мест;

отключение действующих и разводка временных коммуникаций;

подготовка и схема установки предупредительных, указательных и запрещающих знаков по технике безопасности.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

1.2.7. Меры безопасности, указанные в ПОР, технологических картах, технологических схемах и записках должны доводиться до сведения исполнителей работ.

1.3. Остановка и передача в ремонт оборудования и сдача его после ремонта

1.3.1. Для организации капитальных ремонтов основных промышленно-производственных фондов предприятий Минчермета СССР, а также обеспечения безопасных условий труда на каждый ремонт должен быть назначен начальник ремонта в соответствии с Положением о начальнике ремонта основных промышленно-производственных фондов предприятий Минчермета СССР.

1.3.2. Перед началом ремонта руководитель ремонтных работ совместно с начальником ремонта определяют границы ремонтной площадки, места и средства отключения агрегата от коммуникаций.

1.3.3. Приемка агрегата или отдельных его узлов, машины, сооружений производится после их отключения, оформления наряда-допуска и акта.

1.3.4. Пуск оборудования после ремонта (или пробный пуск) производится после удаления ремонтного персонала с участков работ и оформления сдаточного акта.

1.4. Территория ремонтных работ

1.4.1. При организации ремонтных площадок необходимо выделить зоны, в пределах которых действуют или могут действовать опасные производственные факторы.

Опасная зона ремонтных работ должна определяться проектом организации работ и обозначаться предупредительными знаками или надписями.

1.4.2. Колодцы и шурфы должны быть закрыты крышками, прочными щитами или ограждаться. В темное время суток кроме ограждений необходимо устанавливать световые сигналы.

1.4.3. Рабочие места, проезды, проходы и склады на территории ремонта в темное время суток должны быть освещены.

1.4.4. В процессе проведения ремонтных работ территорию необходимо регулярно очищать от мусора и отходов.

1.4.5. Уборку демонтированных материалов металлоконструкций, элементов оборудования следует производить с применением грузоподъемных средств. Сбрасывать их запрещается.

1.4.6. В местах пересечения автомобильных дорог с рельсовыми путями должны быть сделаны сплошные настилы (переезды) с контррельсами, уложенными на одном уровне с головками рельсов. Предельный уклон автомобильных дорог при подходе к переездам не должен превышать 0,05.

Движение через железнодорожные пути в других местах запрещается.

1.4.7. В местах выхода с территории ремонтируемого участка или площадки в зону движения железнодорожного, автомобильного и цехового транспорта, а также в зону движения грузоподъемных механизмов и напольных машин устанавливаются предупредительные знаки.

1.4.8. Проходы к рабочим местам должны содержаться в чистоте и иметь специальные надписи-указатели.

При отсутствии безопасного прохода устанавливаются прочные временные галереи или навесы.

1.4.9. Для перехода через транспортеры, рольганги, траншеи устанавливаются переходные мостики с перилами.

1.4.10. Канавы, котлованы в местах движения рабочих должны быть перекрыты или ограждены.

1.5. Складирование и хранение оборудования, металлоконструкций, изделий и материалов

1.5.1. Завоз материалов на ремонтируемый участок или реконструируемый объект допускается только после устройства предусмотренных проектом организации работ площадок для их хранения.

1.5.2. Материалы (конструкции, оборудование) следует размещать на выровненных площадках с соблюдением мер против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складируемых материалов.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

1.5.3. Складирование материалов, конструкций и оборудования должно осуществляться в соответствии с требованиями государственных стандартов или технических условий на материалы, изделия, оборудование.

1.5.4. Складировать материалы и оборудование на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасность при выполнении работ и не загромождали проходы.

Запрещается укладывать оборудование и тару с материалами на перекрытия траншей, тоннелей, маслопроводов, люки и др.

1.5.5. Между штабелями (стеллажами) на складах должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1,0 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих склад.

1.5.6. Высота штабеля для огнеупорных изделий не должна превышать 1,7 м.

Контейнеры с огнеупорами разрешается складировать не более чем в два яруса.

1.5.7. Пылевидные материалы следует хранить в закрытых емкостях с соблюдением мер против распыления в процессе погрузки и разгрузки.

Загрузочные отверстия должны закрываться защитными решетками, а люки — затворами.

1.5.8. Материалы, содержащие вредные или взрывоопасные компоненты, необходимо хранить в герметически закрытой таре.

1.5.9. Не допускается пользоваться открытым огнем в радиусе менее 50 м от места применения и складирования материалов, содержащих легковоспламеняющиеся или взрывоопасные вещества.

1.6. Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы

1.6.1. Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом согласно требованиям настоящей главы, ГОСТ 12.3.009–76 и Правил устройства и бе-

зопасной эксплуатации грузоподъемных кранов*, утвержденных Госгортехнадзором СССР.

Для грузов массой более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 3 м механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным.

1.6.2. Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться под руководством ответственного лица, назначенного приказом руководителя организации, производящей погрузочно-разгрузочные работы.

1.6.3. Ответственный за проведение погрузочно-разгрузочных работ обязан проверить перед началом работы исправность грузоподъемных механизмов, такелажного и прочего погрузочно-разгрузочного инвентаря.

1.6.4. Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 5°. В соответствующих местах необходимо установить предупредительные плакаты: «Въезд», «Выезд», «Разворот» и знаки безопасности, определяющие опасные для людей зоны.

1.6.5. Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, средства контейнеризации и пакетирования, применяемые при выполнении погрузочно-разгрузочных работ, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов или технических условий на них.

1.6.6. Строповку грузов следует производить инвентарными стропами или специальными грузозахватными устройствами, изготовленными по утвержденному проекту (чертежу). Способы строповки должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза.

1.6.7. Установка (укладка) грузов на транспортные средства должна обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировке и разгрузке.

* В настоящее время действуют Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (ПБ 10-382–00), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 31.12.99 № 98 (не нуждается в государственной регистрации, письмо Минюста России от 17.08.00 № 6884-ЭР). (*Примеч. изд.*)

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

1.6.8. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускается смещение строповочных приспособлений на приподнятом грузе.

1.6.9. Грузы разрешается брать только с верха штабеля или кучи.

1.6.10. Вагоны и платформы, поставленные под погрузку, должны быть сцеплены между собой и заторможены тормозными башмаками.

1.7. Работа на высоте. Средства подмащивания

1.7.1. Рабочие места и проходы к ним на высоте 1,3 м и более должны быть ограждены временными ограждениями в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.059–78.

1.7.2. При невозможности устройства ограждений рабочие должны быть обеспечены предохранительными поясами (ГОСТ 12.4.089–80).

Место закрепления поясного карабина должно быть указано производителем работ до начала производства работ и ярко окрашено.

1.7.3. К работам, выполняемым на высоте, допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр.

1.7.4. При совмещении работ по одной вертикали нижерасположенные рабочие места должны быть оборудованы соответствующими защитными устройствами, установленными на расстоянии не более 6 м по вертикали от вышерасположенного рабочего места.

1.7.5. Проемы в перекрытиях, предназначенные для монтажа оборудования, если к ним возможен доступ рабочих, должны закрываться сплошным настилом или иметь ограждения.

1.7.6. Подъем, перемещение и опускание элементов конструкций, оборудования и материалов на ремонтные площадки и к месту установки при работе на высоте производится в соответствии с проектом организации работ (ПОР) способом, исключающим их падение.

1.7.7. При необходимости выполнения ремонтных работ с применением инвентарных средств подмащивания их классификация и технические требования должны соответствовать ГОСТ 24258–80.

1.7.8. Инвентарные леса, подмости, площадки и люльки должны иметь паспорта предприятия-изготовителя.

1.7.9. Элементы лесов и подмостей, площадок и люлек допускается изготовлять из древесины, удовлетворяющей требованиям по проектированию деревянных конструкций временных зданий и сооружений Госстроя СССР.

1.7.10. Нагрузки на настилы средств подмащивания не должны превышать установленных ПОР (паспортом) допускаемых величин.

1.7.11. В местах подъема работающих на леса, подмости и площадки должны быть вывешены плакаты с указанием величины и схемы размещения нагрузок.

1.7.12. Подъем и спуск работающих на подмостях допускается по надежно закрепленным лестницам с уклоном, не превышающим 60°. Длина деревянной лестницы не должна превышать 5 м.

1.7.13. Проем в настиле лесов, подмостей и площадок для выхода с лестницы ограждается с трех сторон.

1.7.14. Элементы средств подмащивания должны быть защищены от возможных ударов и сдвигов.

Сечение стальных канатов и подвесок, удерживающих люльки и площадки, необходимо определять методом расчета на прочность.

1.7.15. Леса, площадки и подмости ежедневно перед началом и после окончания смены должны быть осмотрены.

1.7.16. Не разрешается загромождать подходы к средствам подмащивания.

1.7.17. Монтаж и демонтаж средств подмащивания производится под руководством мастера в порядке, указанном в проекте организации работ.

1.7.18. Подмости высотой до 4 м допускаются к эксплуатации только после их приемки и регистрации в журнале работ, а выше 4 м — после приемки и оформления акта о приемке.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

1.7.19. При необходимости перехода рабочих для выполнения монтажных и демонтажных работ по прогонам, ригелям, перемычкам и другим элементам конструкций на высоте 1 м от площадок следует натягивать трос (фал) и прикрепляться к нему предохранительным поясом.

Запрещается пользоваться фалом более чем двум рабочим.

1.8. Демонтаж и монтаж металлоконструкций, оборудования и трубопроводов

1.8.1. Демонтажные и монтажные работы на подлежащих ремонту агрегатах должны выполняться по согласованным с заказчиком рабочим чертежам и утвержденному в установленном порядке проекту организации работ (ПОР).

1.8.2. К работе по демонтажу и монтажу металлоконструкций, оборудования и трубопроводов можно приступать только после завершения подготовительных работ.

1.8.3. Производство работ в местах расположения действующих подземных инженерных коммуникаций (электрокабелей и кабелей связи, газопроводов и т. п.) и их вскрытие допускается с разрешения организации, эксплуатирующей эти коммуникации. Границы и оси коммуникаций на местности должны быть обозначены заметными знаками.

1.8.4. Выполнение работ по устным заявлениям персонала заказчика, а также по их эскизам и схемам, не утвержденным ответственными представителями заказчика, не допускается.

1.8.5. Недемонтируемое оборудование, остающееся в монтажной зоне, должно быть обесточено и отключено от действующих коммуникаций.

Действующие коммуникации, трубопроводы, электрокабели и другие, находящиеся в пределах монтажной зоны, необходимо отключать. Если это невозможно, то их необходимо ограждать защитными кожухами, условными знаками и предупредительными плакатами.

1.8.6. Отрывать оборудование и металлоконструкции от фундаментов при помощи кранов или такелажных средств не допус-

кается. Перед демонтажом оборудование, металлоконструкции должны быть приподняты над фундаментом при помощи домкратов или клиньев.

1.8.7. При подъеме грузов, когда визуальные сигналы могут не дойти до исполнителей, следует пользоваться телефонной или радиотелефонной связью.

1.8.8. Врезка смонтированных трубопроводов в действующие должна выполняться эксплуатационным персоналом.

1.8.9. Использование конструктивных элементов зданий и сооружений, а также оборудования и трубопроводов в качестве постоянных или временных опор, а также для приложения монтажных нагрузок разрешается только, когда это предусмотрено в ПОР или подтверждено расчетом и согласовано с заказчиком.

1.8.10. *Запрещается* выполнять какие-либо работы, связанные с изменением конструктивных элементов металлургических агрегатов, без согласования с организацией, проектировавшей это оборудование, или заводом-изготовителем.

1.9. Испытание установленного оборудования и трубопроводов

1.9.1. Испытание оборудования и трубопроводов должно производиться в соответствии с указаниями в соответствующих главах СНиП (СНиП III-4–80; СНиП III-18–75; СНиП III-31–78 и др.), правил Госгортехнадзора СССР и Госгазинспекции СССР, ведомственных инструкций и указаниями предприятий — изготовителей оборудования.

1.9.2. Перед испытанием необходимо ознакомить участвующих в испытании с порядком проведения этих работ, а также с мерами безопасности: предупредить заранее работающих на смежных участках (ремонтный и эксплуатационный персонал) о времени начала и проведения испытания; закрыть доступ посторонним лицам в зону испытаний; установить при необходимости аварийную сигнализацию.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

1.9.3. Работы по подключению отремонтированного оборудования и трубопроводов к действующим сетям и агрегатам, по комплексному опробованию и переводу оборудования на рабочий режим в соответствии с регламентами и инструкциями предприятия производится эксплуатационным персоналом в присутствии ответственного представителя подрядной организации или по его письменному разрешению.

1.9.4. Включение оборудования в постоянную эксплуатацию допускается только после закрытия наряда-допуска и оформления актов по формам, предусмотренным главой СНиП «Приемка в эксплуатацию законченных строительством предприятий, зданий и сооружений. Основные положения».

1.10. Огнеупорные работы

1.10.1. Разборка и восстановление футеровки металлургических печей производятся в последовательности, определяемой проектом организации работ.

1.10.2. Выполнение взрывных работ для разрушения элементов футеровки производится в соответствии с утвержденным проектом организации взрывных работ.

1.10.3. Организация и последовательность огнеупорных работ должна быть согласована с параллельно ведущимися монтажными работами в целях осуществления необходимых защитных мероприятий.

1.10.4. Перед началом ремонтных работ внутри печи, в боровах, дымоходах, газоходах следует проверить надежность отключения ремонтируемых участков от действующего оборудования и коммуникаций и взять пробы воздуха.

1.10.5. При огнеупорных работах в труднодоступных или закрытых местах должны предусматриваться: надежный и быстрый путь эвакуации рабочих через люки, лазы; звуковая сигнализация или телефонная связь работающих с мастером или бригадиром.

1.10.6. Разборку огнеупорной кладки следует начинать после достаточного охлаждения, проветривания печи и проверки возду-

ха на содержание оксида углерода. Температура воздуха на рабочих местах не должна превышать 40 °С.

1.10.7. Для защиты работающих от теплового излучения кладки следует применять защитные экраны, временные стенки и к рабочим местам подавать воздух вентилятором.

1.10.8. Разборка кладки производится после предварительного обследования ее состояния в целях выявления опасных мест и определения способа безопасного производства работ.

1.10.9. Все выявленные опасные части кладки под контролем ответственного лица обрушиваются в первую очередь или укрепляются с принятием особых мер безопасности.

1.10.10. Разборку вертикальной части кладки вручную следует вести по участкам, начиная с верхних ярусов. Высота разбираемой части кладки должна быть не более 1,5 м от пода печи или подмостей.

1.10.11. Запрещается находиться на разбираемой кладке, настылях, гарнисаже.

1.10.12. При частичной перекладке вертикальных стен разборка производится небольшими участками с выборкой кладки штрабами в виде свода, с немедленной заделкой разобранной части кладки. При частичной разборке кладки на ширину более 1 м вышележащая кладка подпирается стойками или специальными кронштейнами с креплением к кожуху или каркасу печи.

1.10.13. При работе с агрессивными материалами (углеродистой пастой, массой, жидким стеклом и т. п.) рабочие обязаны пользоваться индивидуальными средствами защиты (респираторами, защитными очками, прорезиненными рукавицами и т. п.). В зоне работы должна быть установлена надежно работающая приточно-вытяжная вентиляция.

1.10.14. Подачу (спуск) кирпича к месту кладки осуществлять ленточным транспортером-питателем В-150—200 мм с бортовыми досками. Укладку кирпича производить на транспортере с интервалом не менее 300 мм друг от друга. Запрещается производить

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

уборку застрявшего кирпича в барабане или между лентами транспортера руками при невыключенном транспортере.

1.10.15. При ручной подаче кирпича запрещается бросать кирпич, следует передавать его из рук в руки, работая в рукавицах.

1.10.16. Кирпич на рабочем месте должен складироваться в штабеля высотой не более 1,7 м с соблюдением правил перевязки и вертикальности штабеля. Брать кирпич из штабеля разрешается только сверху.

1.10.17. Между штабелями, а также между штабелями кирпича и транспортерами для его подачи необходимо оставлять проходы не менее 0,7 м.

1.10.18. При транспортировке растворов по трубопроводу приемный бак должен быть оборудован крышкой во избежание выбрасывания раствора при подаче. После каждой подачи порции раствора трубопровод продувается воздухом.

1.11. Установка и эксплуатация строительно-монтажных машин и механизмов

1.11.1. Строительно-монтажные машины и оборудование после установки на рабочем месте подвергаются техническому освидетельствованию и испытанию с проверкой надежности заземления, после чего оформляется акт приема и сдачи в эксплуатацию.

1.11.2. Установка и крепление строительно-монтажных машин производятся согласно технологической документации.

1.11.3. Каждая машина должна иметь два пусковых аппарата: один — для непосредственного управления, второй (с обязательным указанием инвентарного номера подключенной к нему машины) — для включения в общую сеть.

1.11.4. Места установок машин и зону подъема грузов необходимо ограждать предупредительными плакатами.

1.11.5. Расстояние от лебедки до ближайшего отводного блока должно быть не менее 20 диаметров барабана. Способ и расчет крепления блоков указываются в технологической документации.

1.11.6. При использовании грузоподъемных машин должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между машинистом грузоподъемной машины и лицом, руководящим подъемом. В случае значительного расстояния между ними устанавливается телефонная или громкоговорящая связь.

1.11.7. Способы строповки грузов должны быть указаны в технологической документации.

1.11.8. Подтаскивание деталей и узлов подъемными механизмами при косом натяжении каната запрещается.

1.11.9. При перемещении и установке оборудования и конструкций следует применять две оттяжки.

1.11.10. Подъем грузов одновременно двумя грузоподъемными машинами должен производиться под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ по перемещению груза кранами.

1.11.11. Лебедки, используемые для подъема груза массой свыше 30 т, оборудуются канатоукладчиками.

1.11.12. Ручные лебедки должны иметь устройство для предотвращения обратного хода.

1.11.13. Грузоподъемное оборудование, не подлежащее регистрации в органах технадзора, монтажная оснастка — регистрируются в журнале регистрации лицом по надзору за грузоподъемными машинами. Техническое освидетельствование и испытания их производятся в присутствии лица по надзору за грузоподъемными машинами в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

1.11.14. Разрешение на пуск грузоподъемных машин, не подлежащих регистрации в органах технадзора, выдается инженерно-техническим работником по надзору за грузоподъемными машинами на предприятии или выполняющим его обязанности на основании документации завода-изготовителя и результатов технического освидетельствования.

1.11.15. Места и способы крепления монтажной оснастки должны указываться в технологической документации и проверяться расчетами.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

1.11.16. При эксплуатации домкратов запрещается их установка на промасленную поверхность, использование металлических подкладок между опорной головкой домкрата и поднимаемым грузом.

1.11.17. Гидравлические домкраты должны иметь плотные соединения, исключающие утечку жидкости из цилиндров, и дроссели для обеспечения медленного опускания штока поршня в случае повреждения шлангов, подводящих жидкость.

1.11.18. Винтовые и реечные домкраты должны иметь устройства, исключающие самопроизвольное опускание груза при снятии нагрузки на его рычаг.

1.11.19. Освобождение грузоподъемной машины от поднятого груза допускается только после его надежного крепления.

1.11.20. Запрещается оставлять на длительное время груз в подвешенном состоянии без установки дополнительных опор.

1.11.21. Устройство, монтаж и эксплуатация строительных подъемников и лифтов производятся в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов.

1.11.22. Шахта подъемника должна быть ограждена, допускается ограждение шахты на высоту не менее 2 м от уровня нижней загрузочной площадки.

1.11.23. Разгрузочные площадки подъемника должны быть оборудованы откидными поручнями.

1.11.24. Техническое обслуживание механизмов подъемника производится в его нижнем положении и отключенном от электросети.

1.11.25. Все строительно-монтажные машины должны быть оборудованы ключами-бирками или другими запирающими устройствами, препятствующими их включению посторонними лицами.

1.11.26. Места установок конвейеров и подъемников при проведении ремонтных работ, способы их установки и крепления определяются технологической документацией.

1.11.27. В местах перехода через конвейеры необходимо строить переходные мостики с барьерами.

1.11.28. Секции конвейеров устанавливаются на специальные подставки. Конвейеры, установленные на высоте, ограждаются снизу сетками.

1.11.29. Вертикальный ленточный подъемник устанавливается в шахте, закрытой сеткой.

1.11.30. Конвейер должен быть оборудован устройством аварийной остановки в виде тросика, протянутого по всей его длине.

1.11.31. При установке пультов управления подъемником на нескольких площадках устанавливается блокировка, обеспечивающая работу только одного пульта.

1.11.32. Между пультами управления подъемником должна быть устроена сигнализация.

1.11.33. Система конвейеров, в том числе и ленточный подъемник, должна включаться с единого пульта, причем ленточный подъемник включается первым, затем пускается в работу конвейерная трасса. Пусковая аппаратура устанавливается в непосредственной близости к трассе с учетом ее обзорности.

1.11.34. Места погрузки и разгрузки материалов должны иметь световую и звуковую сигнализацию с пультом управления конвейером по заранее обусловленной форме.

1.11.35. Уборка просыпавшихся материалов из-под конвейеров во время работы должна быть механизирована. Техническое обслуживание конвейеров и уборка материалов вручную допускаются только после остановки конвейера и соблюдения бирочной системы.

1.12. Инструмент

1.12.1. Механизированный инструмент должен быть в полной исправности и применяться в строгом соответствии с требованиями инструкции завода-изготовителя.

1.12.2. Перед эксплуатацией механизированного инструмента должны быть проверены на стенде: его работа, состояние изоляции на корпус, исправность его заземляющего провода. Результаты ис-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

пытаний и осмотров инструмента заносятся в журнал регистрации испытаний с указанием его инвентарного номера.

1.12.3. При перерывах в работе и переноске на другое место механизированный инструмент необходимо отключать.

1.12.4. Ремонт инструмента должен выполняться квалифицированными, специально назначенными специалистами.

1.12.5. Напряжение, подаваемое на инструмент, должно быть не выше 220 В в помещениях без повышенной опасности и не выше 36 В в помещениях с повышенной опасностью и вне помещений. В особо опасных помещениях разрешается работать электроинструментом при напряжении 36 В с обязательным применением защитных средств.

1.12.6. Подключать шланги и механизированный инструмент к трубопроводу сжатого воздуха разрешается только при закрытом вентиле, установленном на отводах от магистрали.

1.12.7. Заменять сменный инструмент при открытом воздушном вентиле или работающем электроинструменте *запрещается*.

1.12.8. Применять для отогревания замерзших шлангов горячую воду, пар или открытый огонь не допускается.

1.12.9. При работе с механизированным инструментом не допускаются внешние механические нагрузки электропроводов или воздушных шлангов.

1.12.10. Ручной инструмент должен иметь гладко обработанные поверхности, ручки должны быть тщательно подогнаны и надежно закреплены.

1.12.11. Гаечные ключи следует подбирать по размерам гаек. На рабочих поверхностях ключа не должно быть скосов, трещин, заусенцев. Применение металлических пластинок между гранями гайки и ключа *запрещается*.

1.12.12. Работающие инструментом ударного действия должны обеспечиваться защитными очками с небьющимися стеклами.

1.12.13. Верстаки, тиски и другие стационарные приспособления необходимо прочно закреплять. Вдоль верстаков укладываются деревянные решетки, пол около них не должен быть скользким.

1.13. Электросварочные работы

1.13.1. Электросварочные работы необходимо производить согласно ГОСТ 12.3.003–75 «ССБТ. Работы электросварочные. Общие требования безопасности».

1.13.2. К работе на электросварочных установках допускаются лица, имеющие соответствующие удостоверения и квалификационную группу по электробезопасности не ниже второй.

1.13.3. При выполнении электросварочных работ и обслуживании электросварочной установки следует выполнять требования настоящего раздела Правил, Санитарных правил при сварке и резке металлов Минздрава СССР, Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, а также указания по эксплуатации и безопасному обслуживанию, изложенные в инструкции завода-изготовителя.

1.13.4. Размещение сварочного оборудования должно обеспечивать безопасный и свободный доступ к нему.

1.13.5. Сварочные работы в пожароопасных помещениях допускаются при соблюдении мероприятий пожарной безопасности.

1.13.6. В помещениях, где выполняются сварочные работы, запрещается хранить легковоспламеняющиеся вещества и материалы.

1.13.7. Схема присоединения нескольких сварочных трансформаторов или генераторов при работе на одну сварочную дугу должна исключать возможность получения между изделиями и электродом напряжения холостого хода, превышающего напряжение холостого хода одного из источников питания сварочной дуги.

1.13.8. В передвижных электросварочных установках для подключения их к сети следует предусматривать блокирование рубильника, исключающее возможность отсоединения провода от зажимов, находящихся под напряжением.

1.13.9. Подключать электросварочные установки, а также ремонтировать их должны только электромонтеры. Запрещается эти операции выполнять сварщикам.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

1.13.10. Присоединение трансформатора к электросети должно выполняться согласно маркировке выводов на зажимах, которая является обязательной.

При одновременном использовании нескольких сварочных трансформаторов они должны быть установлены не ближе 0,35 м один от другого. Расстояние между сварочным трансформатором и ацетиленовым генератором должно быть не менее 3 м.

Сварочные провода следует располагать от трубопроводов кислорода, ацетилена и других горючих газов на расстоянии не менее 1 м.

1.13.11. Электросварочные установки, применяемые для сварки в особо опасных условиях (внутри металлических емкостей, в трубопроводах, колодцах, тоннелях, котлах), а также электросварочные установки, предназначенные для работы в помещениях с повышенной опасностью и имеющие напряжение холостого хода выше 42 В, должны быть оснащены устройствами автоматического отключения напряжения холостого хода или ограничения его до напряжения 12 В с выдержкой времени не более 0,5 с.

1.13.12. Не допускается производить электросварку на сосудах, находящихся под давлением, а также внутри и снаружи трубопроводов, резервуаров и других емкостей, в которых находились легковоспламеняющиеся, горючие, взрывоопасные или токсичные жидкости, газы, эмульсии и т. п., без тщательной их очистки и проверки, подтверждающей безопасную концентрацию этих веществ в емкостях. Сварка должна проводиться при открытых люках, пробках, лазах и т. д.

1.13.13. Питание электродвигателей переменного тока сварочной головки допускается только через понижающий трансформатор с вторичным напряжением не выше 42 В. Один из выводов второй цепи такого трансформатора должен быть надежно заземлен. Корпус электродвигателя сварочной головки при этом не заземляется, за исключением работы в особо опасных помещениях.

1.13.14. При дуговой сварке для подвода тока к электроду следует применять гибкий шланговый кабель (провод), предусмотренный ГОСТ 6731–68.

Длина первичной цепи между пунктами питания и передвижной сварочной установкой не должна превышать 10 м. Изоляция проводов должна быть защищена от механических повреждений. Данное требование не относится к питанию установки от сети.

1.13.15. Перед началом и во время работы необходимо следить за исправностью изоляции сварочных проводов и электрододержателей, а также плотностью соединения контактов. При прокладке проводов и при каждом их перемещении принимаются меры против повреждения изоляции, а также против соприкосновения проводов с водой, маслом, стальными канатами, шлангами от ацетиленового аппарата, газопламенной аппаратуры и горячими трубопроводами.

1.13.16. Металлические части электросварочных установок, не находящиеся под напряжением во время работы (корпуса сварочного трансформатора, электросварочного генератора, выпрямителя, преобразователя, зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому подключается обратный провод), а также свариваемые изделия и конструкции должны быть заземлены. Заземление электросварочных установок выполняется до включения их в электросеть.

1.13.17. В передвижных сварочных трансформаторах обратный провод должен быть изолированным так же, как и провод, присоединенный к электрододержателю.

Запрещается использовать в качестве обратного провода контур заземления, трубы санитарно-технических сетей (водопровод, газопровод и др.), металлические конструкции зданий и технологического оборудования.

Сварочные установки на время их передвижения необходимо отсоединять от сети.

1.13.18. При работе с открытой электрической дугой электросварщики должны быть обеспечены для защиты лица и глаз шлемом-маской или щитком с защитными стеклами (светофильтрами).

Для предохранения глаз находящихся вблизи места сварки людей от влияния сварочной дуги рабочее место сварщика ограждается щитами или ширмами.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

1.13.19. При потолочной сварке сварщики должны пользоваться асбестовыми или брезентовыми нарукавниками.

1.13.20. При ручной дуговой сварке толстопокрытыми электродами, электрошлаковой и механизированной сварке под флюсом и открытой дугой должен быть предусмотрен местный отсос газов.

1.13.21. При сварке внутри резервуаров и закрытых полостей конструкций в зависимости от характера выполняемой работы должна устанавливаться вентиляция. При ручной сварке рекомендуется подавать воздух непосредственно под щиток сварщика.

1.13.22. Запрещается выполнять сварочные работы на открытом воздухе во время грозы, дождя или снегопада.

1.13.23. В электросварочных установках должны быть предусмотрены надежные ограждения всех элементов, находящихся под напряжением.

1.13.24. Электросварочные установки, расположенные над землей или перекрытием на высоте более 1 м, должны быть оборудованы освещенными рабочими площадками с настилом, лестницами и перилами.

1.13.25. Электрододержатель должен быть легким, удобным в работе, обеспечивать надежное зажатие и быструю смену электродов без прикосновения к токоведущим частям, иметь простое и надежное соединение со сварочным проводом, а также козырек, защищающий руку сварщика.

Запрещается применять электрододержатели с подводящим проводом в рукоятке при силе тока 600 А и более.

1.13.26. Конструкция сварочного электрододержателя должна соответствовать ПУЭ, ГОСТ 12.2.007.8–75 и ГОСТ 14.651–78.

1.13.27. Работы в закрытых емкостях должны производиться не менее чем двумя рабочими, причем один из них должен иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже III и находиться снаружи свариваемой емкости для осуществления контроля за безопасным проведением работ сварщиком.

Электросварщик, работающий внутри емкости, должен быть снабжен предохранительным поясом со страховочной веревкой,

конец которой длиной не менее 2 м должен быть у второго человека, находящегося вне емкости.

1.13.28. Освещение внутри резервуаров, котлов и других закрытых металлических емкостей должно осуществляться при помощи светильников, расположенных снаружи свариваемого объекта, или ручных переносных ламп при напряжении не более 12В. Трансформатор для переносных ламп должен быть установлен вне свариваемого объекта.

1.13.29. Выполнять сварочные работы на высоте с лесов, подмостей, люлек разрешается только после проверки этих устройств руководителем работ, а также после принятия мер против загорания настилов и падения расплавленного металла на работающих или проходящих внизу людей.

1.14. Газосварочные работы

1.14.1. Оборудование и аппаратура для газопламенной обработки металлов должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.006–75 «ССБТ. Оборудование и аппаратура для газопламенной обработки металлов и термического напыления покрытий. Требования безопасности».

1.14.2. Выполнять газосварочные работы следует согласно требованиям настоящего раздела и Правилам техники безопасности и производственной санитарии при производстве ацетилена, кислорода и газопламенной обработке металлов, утвержденным ЦК профсоюза рабочих машиностроения.

1.14.3. Карбид кальция следует хранить в сухих, хорошо проветриваемых, огнестойких помещениях с легкой кровлей и наружным электроосвещением.

Запрещается хранить в одном помещении барабаны с карбидом кальция и баллоны со сжатым газом.

1.14.4. Вскрывать барабаны с карбидом кальция следует только при помощи специальных инструментов и приспособлений, исключающих возможность образования искр.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

Карбид кальция следует хранить в таре с плотно закрытой крышкой. Запрещается хранить поврежденные барабаны с карбидом кальция на месте производства работ.

1.14.5. Баллоны следует хранить в отдельном, специально оборудованном помещении только в вертикальном положении в гнездах специальных стоек. Порожние баллоны должны храниться раздельно от баллонов, заполненных газом.

1.14.6. Вентили газовых баллонов должны быть закрыты предохранительными колпаками. Прием, хранение и отпуск газовых баллонов для производства работ без предохранительных колпаков запрещается.

1.14.7. Запрещается эксплуатировать газовые баллоны, неокрашенные и не имеющие надписей с указанием наименования заключенного в них газа. Цвет окраски баллонов и надписей на них принимается по таблице.

Баллоны со сжатым газом должны быть защищены от ударов.

Таблица

Цвет окраски газовых баллонов и надписей на них

Газ	Цвет окраски баллона	Цвет надписи
Кислород	Голубой	Черный
Ацетилен	Белый	Красный
Нефтегаз	Серый	Красный
Пропан	Красный	Белый
Бутан	Красный	Белый
Природный газ	Красный	Белый
Водород	Темно-зеленый	Красный
Углекислота	Черный	Желтый

1.14.8. Все переносные ацетиленовые генераторы должны иметь паспорт, инструкцию по эксплуатации завода-изготовителя и инвентарный номер, согласно которому генератор должен быть зарегистрирован в журнале учета и технических осмотров.

1.14.9. При эксплуатации переносных однопостовых ацетиленовых аппаратов запрещается:

загружать карбид кальция в мокрые ящики или корзины;

вести работы с одного генератора несколькими горелками или резаками;

загружать карбид кальция сверх нормы, установленной инструкцией по эксплуатации;

форсировать газообразование сверх установленной паспортом производительности;

отключать автоматические регуляторы;

открывать крышку загрузочного устройства реторты генераторов всех систем среднего давления до выпуска находящегося под давлением газа;

устанавливать ацетиленовые генераторы в проходах, проездах, в местах скопления людей и в неосвещенных местах, в помещениях, где возможно выделение веществ, образующих с ацетиленом самовзрывающиеся смеси, или легковоспламеняющихся веществ, а также в работающих котельных и около мест забора воздуха компрессорами и вентиляторами.

1.14.10. Переносные ацетиленовые генераторы устанавливаются преимущественно на открытом воздухе или под навесом.

Допускается установка переносных генераторов для выполнения временных газопламенных работ:

в рабочих и жилых помещениях, если они имеют объем не менее 300 м^3 на каждый аппарат, и могут проветриваться, или 100 м^3, если генератор установлен в одном, а газопламенные работы выполняются в другом (смежном) помещении;

в горячих цехах (кузнечных, сталеплавильных, прокатных, термических, литейных и др.) на расстоянии 10 м от открытого огня и нагретых предметов, но в местах, где отсутствует опасность нагрева генератора теплотой излучения, попадания на него отлетающих горячих частиц металла или искр и засасывания выделяющегося ацетилена в работающие печи, вентиляторы и компрессоры;

выше уровня земли при условии письменного указания технического руководителя предприятия и разрешения пожарного надзора на подъем генератора;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях при условии принятия мер против замерзания,

1.14.11. Не допускается установка генератора в наклонном положении и на тележку вместе с кислородным баллоном. Во время работы генератор следует предохранять от толчков, ударов и падения.

1.14.12. Запрещается оставлять без надзора заряженные баллоны и ацетиленовый генератор при перерывах в работе, а по окончании работ их необходимо убрать в отведенные места для хранения.

1.14.13. Замерзшие ацетиленовые генераторы и вентили газовых баллонов разрешается отогревать только паром или горячей водой, не имеющей следов масла.

Отогревать переносные генераторы в помещении допускается на расстоянии не менее 10 м от источников открытого огня и при наличии вентиляции.

1.14.14. Уровень жидкости в водяном затворе ацетиленового генератора должен проверяться в сроки, устанавливаемые инструкцией по эксплуатации завода-изготовителя.

1.14.15. Запрещается разводить открытый огонь, курить и зажигать спички в пределах 10 м от кислородных и ацетиленовых баллонов, газогенераторов и иловых ям.

1.14.16. При выполнении сварочных работ с применением сжиженных газов вентиляция должна иметь отсосы из нижней части помещения.

1.14.17. Отбор кислорода из баллонов производится до остаточного давления не ниже $0{,}5 \cdot 10^5$ Па, а ацетилена — давления, указанного ниже:

Температура, °С	Минимальное допустимое остаточное давление по манометру, Па
Ниже 0	$0{,}5 \cdot 10^5$
От 0 до 15	$1{,}0 \cdot 10^5$
От 16 до 25	$2{,}0 \cdot 10^5$
От 26 до 35	$3{,}0 \cdot 10^5$

1.14.18. Открывать вентиль баллона с ацетиленом или крепить на нем редуктор можно только специальным ключом.

1.14.19. Шланги до присоединения к горелке или резаку должны быть продуты рабочим газом.

Запрещается применять для кислорода редукторы и шланги, использовавшиеся ранее для работы со сжиженными газами.

1.14.20. Использование сжиженных газов (пропан-бутановых смесей) при газопламенной обработке материалов должно производиться в соответствии с требованиями Правил безопасности в газовом хозяйстве*.

1.14.21. При отборе горючих газов от трубопроводов, находящихся под давлением $0{,}7 \cdot 10^5$ Па и выше, должен быть установлен регулятор давления и водяной затвор; при давлении менее $0{,}7 \cdot 10^5$ Па — только водяной затвор.

1.14.22. Рабочие, производящие дробление карбида кальция, обеспечиваются защитными очками, а выгружающие иловые остатки карбида кальция из генератора — резиновыми перчатками.

Иловые остатки следует выгружать из генератора в специальную посуду и сливать в гасильные ямы.

1.14.23. Для газопламенной обработки материалов должны применяться резинотканевые рукава по ГОСТ 9356–75. Длина рукавов не должна превышать 30 м.

1.14.24. Рукава при газовой сварке должны быть предохранены от возможных повреждений тяжелыми предметами, расплавленным металлом и шлаком, открытым огнем и т.д.

Запрещается применять рукава с дефектами. При обнаружении дефектов на рукавах испорченные места должны быть вырезаны, отдельные куски рукава соединены специальными двусторонними шланговыми ниппелями. Минимальная длина участка стыкуемых рукавов должна быть 3 м, количество стыков в рукавах — не более двух.

* В настоящее время действуют Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления (ПБ 12-529–03), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 18.03.03 № 9, зарегистрированным Минюстом России 04.04.03 г., регистрационный № 4376. (*Примеч. изд.*)

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

1.14.25. Закрепление рукавов на присоединительных ниппелях аппаратуры (горелок, резаков, редукторов и т. д.) должно быть надежным. Места присоединения рукавов должны тщательно проверяться на плотность перед началом и во время работы. На ниппелях водяных затворов рукава плотно надеваются, но не закрепляются. Ниппели и штуцера не должны иметь острых кромок во избежание повреждения рукавов.

1.14.26. Выполнение газопламенных работ должно производиться на расстоянии не менее 10 м от переносных генераторов, 3 м — от газоразборных постов при ручных работах, 1,5 м — при машинных работах, 1,5 м — от газопроводов. Указанные расстояния относятся к газопламенным работам, при которых пламя и искры направлены в сторону, противоположную от источников питания газами. При направлении пламени и искр в сторону источников питания газами следует устанавливать металлические ширмы.

1.14.27. Производить ремонт горелок, резаков, редукторов и другой аппаратуры газосварщикам и резчикам запрещается. Неисправная аппаратура должна быть сдана в ремонт.

1.14.28. Все работы, связанные с газопламенной обработкой металлов, должны производиться в защитных очках закрытого типа со стеклами марки ТС со светофильтрами.

1.14.29. Баллоны должны перевозить, хранить, выдавать и получать только лица, сдавшие экзамены по обращению с баллонами для кислорода и горючих газов.

1.14.30. Автомобили, предназначенные для перевозки баллонов со сжиженными газами, должны быть специально оборудованы и снабжены огнетушителями.

1.14.31. Наполненные и порожние баллоны должны быть предохранены от соприкосновения с токоведущими проводами. Расстояние между баллонами и токоведущим проводом должно быть не менее 1 м.

1.14.32. Шкафы газоразборных постов с затворами, вентилями и кислородными редукторами должны закрываться.

1.14.33. Запрещается применять кислород для очистки одежды, обдувки изделий и приспособлений, а также для обогащения воздуха.

1.14.34. Запрещается производить газопламенную обработку, в том числе и нагрев трубопроводов, сосудов и резервуаров, находящихся под давлением, независимо от того, каким газом или жидкостью они заполнены.

1.14.35. Резку газом на высоте производить только со специальных средств подмащивания (решетки, настилы, навесы, люльки и др.).

Запрещается применять вместо средств подмащивания случайные опоры.

1.14.36. При резке крупных деталей, ферм, балок и других металлоконструкций должны быть приняты меры к тому, чтобы отрезанные части не могли обрушиться.

1.14.37. На рабочем месте газосварщика (резчика) должны быть средства пожаротушения (песок, вода, огнетушитель).

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РЕМОНТОВ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ АГРЕГАТОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

2.1. Ремонты доменных печей и их вспомогательных устройств

2.1.1. Монтажное оборудование для производства работ устанавливается в подготовительный период, до остановки доменной печи на ремонт.

2.1.2. Монтажная балка испытывается в подготовительный период. Испытания монтажной балки производятся согласно Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. Результаты испытаний оформляются актом.

2.1.3. Газопроводы доменной печи, пылеуловитель отсекаются от газоочистки, пропариваются и вентилируются.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

2.1.4. Выделяемый из шихты газ зажигается и его горение постоянно контролируется службой эксплуатации.

2.1.5. Демонтаж и монтаж засыпного аппарата производится по ПОР, утвержденному в установленном порядке.

2.1.6. Проем печи после демонтажа чаши и большого конуса ограждается. Высота устанавливаемого ограждения должна быть не менее 1 м.

2.1.7. Блоки, увязываемые для проведения монтажных работ, должны соответствовать грузоподъемности применяемого оборудования.

2.1.8. Места увязки блоков полиспастов устанавливаются проектом организации работ. Диаметр стального каната, используемого для увязки, определяется расчетным путем.

Узел каната при увязке блока должен быть обязательно зафиксирован сжимом.

2.1.9. Блоки канатные, увязанные для производства монтажных работ на ремонте доменной печи, должны быть проверены руководителями участков и приняты в эксплуатацию.

2.1.10. Работа в газопроводах грязного газа должна производиться с подмостей, выполненных по проекту. Перед допуском ремонтников в газопроводы необходимо произвести анализ воздуха.

Работа в газопроводах должна выполняться при демонтированном засыпном аппарате и перекрытых восходящих газопроводах. Перекрытие выполняется на уровне колошниковой площадки.

2.1.11. Ремонт купола и колошниковой защиты производится с подвесной металлической площадки.

2.1.12. Монтажные лебедки, предназначенные для маневрирования площадкой, должны быть оборудованы храповым механизмом на барабане. Обесточивание лебедки производится путем снятия предохранителей.

2.1.13. После монтажа площадка должна быть принята. Акт приемки утверждается главным инженером организации, производящей ремонт.

2.1.14. Работы по замене колошниковой защиты на капитальных ремонтах III разряда выполняются рабочими, обученными работе в газозащитной аппаратуре, при постоянном присутствии газоспасателя.

2.1.15. Во избежание обрыва настылей, обрушения кладки устья восходящих газоотводов должны быть перекрыты.

2.1.16. При выполнении работ по замене защитных сегментов и ремонту купола внутри печи все работы, выполняемые выше опорного кольца, должны быть прекращены.

2.1.17. Все рабочие, находящиеся на подвесной площадке, должны быть снабжены монтажными поясами, карабин которых пристегивается к страховочному канату.

2.1.18. Спуск рабочих на площадку и подъем производится при помощи лестниц, оборудованных в соответствии со СНиП.

2.1.19. Работы с подвесной площадки производятся под непосредственным руководством инженерно-технического работника ремонтной организации.

2.1.20. При перемещении площадки нахождение на ней людей запрещается. На площадке находятся только рабочие, занимающиеся спуском или подъемом площадки.

2.1.21. Одновременное выполнение ремонта защитных сегментов, купола внутри печи и работ, связанных с нарушением плотности кожуха и фурменных приборов, запрещается.

2.1.22. Работы по замене чехлов термопар производятся только с разрешения начальника ремонта.

2.1.23. Перед остановкой на капитальный ремонт II и I разрядов производится выдувка доменной печи.

2.1.24. Выдувку производит технологический персонал согласно инструкции, утвержденной главным инженером предприятия.

2.1.25. Проведение подготовительных работ и нахождение ремонтного персонала на доменной печи в период ее выдувки запрещается.

2.1.26. При ломке кладки вручную площадка должна быть расположена на расстоянии не более 150 мм от кладки.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

2.1.27. Разборка кладки выполняется при помощи отбойных молотков.

2.1.28. Все рабочие и ИТР, находящиеся на подвесной площадке, в период ломки кладки должны быть снабжены монтажными поясами, карабин которых пристегивается к страховочному стальному канату.

2.1.29. Разбираемая кладка должна систематически поливаться водой.

2.1.30. Прохождение рабочих на подвесную площадку осуществляется через стационарные люки и вырезанные в кожухе проемы.

2.1.31. При срыве настылей нахождение людей на подвесной площадке запрещается.

2.1.32. Площадка для ломки кладки и демонтажа холодильников при помощи экскаватора подвешивается в печи на полиспасты или ленты, количество которых определяется путем расчета.

2.1.33. Для предотвращения схода экскаватора с площадки она должна иметь по периметру обортовку высотой не менее 500 мм.

2.1.34. При подвешивании площадки на полиспастах экскаватор должен быть в свою очередь подвешен на центральном полиспасте.

2.1.35. Потолок кабины машиниста экскаватора защищается металлическим листом толщиной 3–5 мм; вместо остекления устанавливается защитная сетка.

2.1.36. Машинист экскаватора, находящийся в кабине, должен быть пристегнут монтажным поясом.

2.1.37. Нахождение на монтажной площадке людей во время работы экскаватора запрещается.

2.1.38. Уборка обрушенной кладки производится с помощью скреперной лебедки. Опасная зона определяется проектом организации работ и должна быть ограждена.

2.1.39. Во время разборки кладки и демонтажа холодильников нахождение людей в скреперном желобе, у проемов шахты и в фурменной зоне запрещается.

2.1.40. Взрывные работы в шахте, фурменной зоне и горне производятся по проекту взрывных работ, разработанному предприятием или специализированной организацией «Взрывпром» согласно Положению о едином порядке проведения буровзрывных работ на ремонтах металлургических агрегатов и утвержденному главным инженером предприятия.

2.1.41. Опасная зона определяется проектом взрывных работ и в период проведения взрывов оцепляется сигнальщиками.

2.1.42. Проведение взрывных работ разрешается после удаления всех участников ремонта в безопасное место, проверки всех рабочих мест руководителем взрывных работ и руководителем ремонта.

2.1.43. Допуск к рабочим местам разрешается только после подачи звуковой команды «Отбой» и снятия оцепления.

2.1.44. Бурение шпуров для взрывов и их охлаждение производится согласно Инструкции по безопасности труда при разделке горячих металлизированных массивов, утвержденной Минчерметом СССР.

2.1.45. Для разделения ярусов (при работе в несколько ярусов) должны применяться блиндажные перекрытия. Установка их производится в соответствии с ПОР. Для обеспечения безопасности работающих на горновой площадке должен быть выполнен защитный козырек на уровне верха кольцевого воздухопровода.

2.1.46. Замена кожуха шахты и горна доменной печи выполняется по проекту, утвержденному Техническим управлением Минчермета СССР.

2.1.47. При опускании вовнутрь доменной печи в процессе монтажа частей загрузочного устройства, кожуха печи, укрупненных узлов колошниковой защиты все рабочие, находящиеся внутри печи и не связанные с данной работой, удаляются наружу. Возобновление работ внутри печи разрешается только после установки и закрепления узла в проектном положении.

2.1.48. Монтаж холодильников доменной печи производится при помощи тельферов, смонтированных на кольцевом монорельсе.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

2.1.49. Испытания монорельса и тельферов производятся согласно Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. Результаты испытаний оформляются актом, утвержденным главным инженером ремонтной организации.

2.1.50. Монтаж углеродистых блоков лещади и горна производится механизмами, позволяющими выполнять работы на всей площади и необходимой высоте.

2.1.51. Электротрамбовки, используемые для уплотнения углеродистой массы, должны иметь напряжение 12 В и надежную изоляцию токоподводящих кабелей. Разогрев бочек с пастой производится в водяной ванне. Разогревать их на открытом огне запрещается.

2.1.52. Кладка горна и фурменной зоны выполняется с лесов, оборудованных в соответствии с ГОСТ 12.2.012–75.

2.1.53. Кладка шахты выполняется с площадок, подвешенных на лентах. Деревянный настил выполняется из обрезных досок хвойных пород толщиной 40 мм.

2.1.54. Допускаемая нагрузка материала на площадку определяется при ее проектировании. Каждая площадка должна быть снабжена табличкой с указанием допускаемой нагрузки.

2.1.55. Допускается ведение кладки шахты с площадки, подвешенной на полиспастах. При этом площадку необходимо дополнительно подвешивать на страховочные (аварийные) канаты. Диаметр канатов определяется путем расчета.

2.1.56. Транспортеры, устанавливаемые для подачи огнеупоров вовнутрь печи, должны быть ограждены в нижней части сеткой во избежание падения кирпича.

2.1.57. Двухленточный подъемник устанавливается в местах наименьшего хождения людей, и опасная зона вокруг него должна быть ограждена.

2.1.58. Перед проведением работ по наклонному мосту на уровне колошниковой площадки должно быть сделано надежное перекрытие. Скипы должны быть поставлены на упоры.

2.1.59. Все работающие на наклонном мосту люди должны быть обеспечены монтажными поясами.

2.1.60. Для безопасного перемещения по наклонному мосту в колеях скипов устанавливаются деревянные лестницы, которые привязывают канатом к настилу наклонного моста.

2.1.61. При многоярусном ведении работ перекрытие делается через каждые 3–5 м по всей длине наклонного моста.

2.1.62. Передача в ремонт оборудования загрузки шихты производится после полной очистки бункеров от материала.

2.1.63. Решетки бункеров должны быть надежно перекрыты настилом, исключающим падение посторонних предметов вовнутрь бункера.

2.1.64. Спуск рабочих в бункер и работа в нем производятся при непосредственном руководстве инженерно-технического работника.

2.1.65. У механизма затвора бункера должен быть вывешен плакат «Материал не брать — в бункере работают люди».

2.1.66. О производстве работ в бункерах должны быть предупреждены диспетчеры железнодорожного и доменного цехов.

2.1.67. При работе в бункере для освещения должны применяться лампы напряжением не выше 12 В.

2.1.68. Ремонт вагон-весов должен производиться в специальном депо. В случае невозможности постановки их в депо ремонт производится на путях. При этом троллеи должны быть отключены, под скаты поставлены башмаки и выставлены с обеих сторон ограничители (тупики) на расстоянии не менее 5 м.

2.1.69. Ремонт ленточного и пластинчатого конвейеров производится после полной их очистки от материала.

2.1.70. Пробный пуск конвейеров должен производиться после полного выполнения объема работ, восстановления всех ограждений вращающихся частей, уборки рабочих мест. Пуск производится представителем службы эксплуатации после обхода конвейера совместно с представителем ремонтной организации.

2.1.71. Представитель ремонтной организации перед пуском конвейера должен закрыть наряд-допуск, удалить персонал в безопасное место.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

2.1.72. Перед допуском ремонтного персонала внутрь воздухонагревателя должны быть открыты люки на куполе, под куполом, в поднасадочном устройстве, дымовые клапаны при этом закрываются и в них выкладываются кирпичные заглушки. Заглушки должны быть тщательно отштукатурены.

2.1.73. Разборка кладки купола производится с лесов, удаляется кладка через проем в камере горения с последующей отгрузкой в ковши или думпкары.

2.1.74. Разборка насадки, основной и съемной частей камеры горения, радиальных стен производится при помощи отбойных молотков с последующим удалением через камеру горения.

2.1.75. Закрытие люков и разборка кирпичных заглушек разрешаются начальником ремонта после окончания всех работ по ремонту воздухонагревателя.

2.1.76. При выполнении ремонтных работ, связанных с пребыванием людей на рабочей площадке и у клапанов воздухонагревателей, последние с автоматического режима переводятся на ручное управление. При переходе действующих воздухонагревателей с режима «дутье» на режим «нагрев» и наоборот весь ремонтный персонал удаляется в безопасное место.

2.1.77. Производить какие-либо работы по демонтажу и монтажу оборудования в помещении воздухонагревателей при ремонте воздухонагревателя на действующей печи без согласования со службой эксплуатации запрещается.

2.1.78. Последовательность демонтажа и монтажа оборудования воздухонагревателя определяется графиком производства работ, согласованным с исполнителем, службой эксплуатации и утвержденным главным инженером комбината (завода).

2.1.79. Надежность отключения воздухонагревателя и обеспечение безопасных условий труда со стороны действующих агрегатов возлагаются на ответственное лицо из состава администрации доменного цеха.

2.1.80. Разборка съемной части камеры горения производится с подвесной площадки. Перемещение подвесной площадки должно

производиться двумя ручными лебедками, одна из которых является страховочной.

2.1.81. Перемещение площадки разрешается производить только после обеспечения надежной связи между рабочими, работающими на ручной лебедке, сигнальщиками и рабочими, находящимися на подвесной площадке.

2.1.82. Все работающие на подвесной площадке в камере горения должны быть пристегнуты монтажными поясами к страховочному канату.

2.1.83. Заход на подвесную площадку и выход с нее осуществляется по звеньевой лестнице.

2.1.84. На подвесной площадке одновременно должно работать не менее двух рабочих.

2.1.85. Подача огнеупоров осуществляется при помощи тельфера, установленного под куполом, или бадей, перемещающихся по направляющим (струнам), выполненным из стального каната.

2.1.86. Между машинистом тельфера и работающими на площадке должна быть установлена надежная звуковая и световая связь. Порядок обмена сигналами должен быть вывешен на площадке.

2.1.87. Кладка купола воздухонагревателя ведется с лесов, установленных на насадке. Перед установкой лесов камеры горения и насадка должны быть перекрыты.

2.1.88. Ремонт пылеуловителей производится после их полной очистки от колошниковой пыли, пропаривания с последующей вентиляцией.

2.1.89. Допуск людей внутрь пылеуловителя разрешается после взятия анализа воздуха, вскрытия люков и осмотра состояния кладки и наличия настылей.

2.1.90. Отделительный клапан должен быть закрыт, а лебедка управления должна быть обесточена.

2.1.91. Ремонт футеровки и обрушение настылей должны производиться с лесов или подвесных площадок сверху вниз.

2.1.92. Работы внутри пылеуловителя должны выполняться не менее чем двумя рабочими под наблюдением инженерно-технического работника и газоспасателя.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

2.1.93. Все находящиеся внутри пылеуловителя на площадке рабочие должны быть обеспечены монтажными поясами и пристегнуты к страховочному канату.

2.1.94. Люки на пылеуловителе разрешается закрывать после окончания работ, разборки лесов и площадок, удаления кирпича, металла и досок. Разрешение на закрытие люков выдается начальником ремонта.

2.2. Ремонт основного технологического оборудования горнорудного, обогатительного и агломерационного производств

2.2.1. Выполнять работу (или осмотр) внутри оборудования с вращающимися роторами (молотковые, кулачковые дробилки, барабанные грохоты, смесители и т.п.) разрешается только после надежного закрепления открытых крышек корпусов (кожухов) данного оборудования в положении, исключающем возможность их самопроизвольного закрывания.

2.2.2. Ремонт вентиляторов, соединенных с коллектором запыленного воздуха, находящимся под разрежением (во время работы цеха), разрешается выполнять только при заторможенном роторе, исключающем его проворачивание и отключенном приводом от сети.

2.2.3. Подъем и спуск людей во время проведения ремонтных работ на дробилках производится при помощи лестниц. Запрещается спуск людей в рабочую зону без предохранительного пояса и страховочной веревки.

2.2.4. Поворот барабана мельницы, а также выбивание футеровочных болтов при укладке новой футеровки в барабане мельницы при нахождении в ней людей запрещается.

2.2.5. При замене футеровки мельниц должны быть предусмотрены устройства, исключающие самопроизвольный поворот мельниц.

2.2.6. Замену футеровки мельниц разрешается выполнять как с предварительной выгрузкой, так и без выгрузки из нее дробящих тел.

В случае замены футеровки без выгрузки дробящих тел необходимо устройство внутри мельницы настила и соблюдение особых мер предосторожности, предусмотренных местной инструкцией.

2.2.7. При сварке и резке футеровочных плит внутри барабана мельницы должно быть осуществлено принудительное проветривание, обеспечивающее нормальный состав воздуха.

2.2.8. Заливка футеровок расплавленным цинком должна выполняться лицами, специально обученными, проинструктированными и имеющими опыт выполнения таких работ, обеспеченными спецодеждой и средствами индивидуальной защиты, обязательно в присутствии инженерно-технического работника.

2.2.9. Оборудование, работающее в среде с токсичными реагентами (цианиды и т.п.), перед ремонтом должно тщательно очищаться и обезвреживаться.

2.2.10. При замене конвейерной ленты и сшивке концов лент, цепей, элеваторов ремонтные работы должны выполняться с использованием такелажных приспособлений и устройств соответствующей грузоподъемности.

2.2.11. Вулканизация концов конвейерных лент должна выполняться с соблюдением требований заводской инструкции, утвержденной главным инженером предприятия.

2.3. Ремонт ферросплавных печей

2.3.1. Все подготовительные и ремонтные работы, производимые до полной остановки ферросплавной печи в непосредственной близости от нее, должны предусматриваться в специальном разделе ПОР с указанием мер по их безопасному выполнению.

2.3.2. Передача печи в ремонт производится после полного расплава и последующего охлаждения горячих масс.

2.3.3. Полнота и надежность отключения печи от энергетических коммуникаций проверяются ответственными представителями заказчика и подрядчика.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

2.3.4. При выполнении ремонтных работ на ферросплавных печах с графитированными электродами последние должны полностью удаляться, а электрододержатели надежно фиксироваться.

2.3.5. При выполнении ремонтных работ на печах с самоспекающимися электродами последние устанавливаются на специальные опоры или подвесные поддоны для предотвращения их опускания или обрыва во время проведения взрывных работ. Проект опор или поддонов должен иметь расчет на прочность и устойчивость. Проект установки временных опор с расчетами обязательно вносится в ПОР отдельным разделом.

2.3.6. Тракт шихтоподачи отсекается от печи защитным перекрытием для безопасного ведения работ в нижней и верхней частях печи.

2.3.7. Производство работ на печи разрешается после четырехчасовой выдержки с момента окончания подачи воды в печь.

2.3.8. На период охлаждения подины рабочие из печи должны быть удалены и наряды-допуски на проведение работ изъяты.

2.3.9. Проведение ремонтных работ разрешается только после осмотра результатов охлаждения печи специальной комиссией.

2.3.10. Документация на разрушение футеровки и гарнисажа печи взрывом должна составляться в соответствии с Положением о едином порядке проведения буровзрывных работ при ремонтах металлургических агрегатов.

2.3.11. Охлаждение шпуров производится по инструкции, утвержденной главным инженером организации, производящей ремонт.

2.3.12. В случае появления в шпуре жидкого расплава бурильные работы на печи прекращаются и производится его выпуск по инструкции, утвержденной главным инженером завода.

2.3.13. При разработке кладки экскаватором руководство работами и всеми перемещениями экскаватора в цехе производится ответственным инженерно-техническим работником. Схема движения экскаватора к месту работы согласовывается с цехом.

2.3.14. При движении экскаватора по территории завода и цеха должен быть выделен сопровождающий, который следует впереди движущейся машины на расстоянии 8–10 м.

2.3.15. На рабочем месте экскаватор устанавливается так, чтобы при повороте платформы расстояние до выступающих частей здания было не менее 1,0 м.

2.3.16. Во избежание перемещения экскаватора в процессе работы его ходовая часть должна быть зафиксирована упорами.

2.3.17. Во время работы экскаватора все рабочие удаляются в безопасное место, опасная зона ограждается флажками и выставляются сигнальщики.

2.3.18. Одновременная работа экскаватора и скреперной лебедки запрещается.

2.3.19. Экскаватор должен быть оборудован средствами пожаротушения.

2.4. Ремонт мартеновских печей

2.4.1. Текущий ремонт главного свода при местных прогарах разрешается производить только после осмотра состояния подвесной системы и оставшейся части свода.

2.4.2. При текущем ремонте главного свода с устройством металлической подвесной опалубки необходимо располагать концы металлических реек не менее чем на 200 мм в каждую сторону от прогара. Тяги, удерживающие металлическую подвесную опалубку, должны жестко крепиться к верхним металлическим конструкциям печи.

2.4.3. Ремонт главного свода должен производиться со специальных трапов, уложенных на обвязку печи.

2.4.4. Разборку кладки разрешается начинать только после предварительного обследования ее состояния в целях выявления опасных мест. Обрушение и закрепление опасных участков кладки должно производиться в присутствии инженерно-технического работника.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

2.4.5. Производить ломку кладки с приставных лестниц запрещается.

2.4.6. Ломка кладки вертикальных каналов ниже уровня рабочей площадки должна производиться с временных площадок.

2.4.7. Допуск рабочих в шлаковики разрешается только после предварительной проверки мастером — производителем работ состояния кладки и надежности временных перекрытий вертикальных каналов.

2.4.8. Разборку сводов регенераторов и шлаковиков следует начинать от пятовых балок. Во время ломки сводов регенераторов и шлаковиков находиться на них запрещается.

2.4.9. При замене сводов регенераторов своды шлаковиков необходимо укреплять. Раскрепление сводов шлаковиков должно производиться по проектному решению.

2.4.10. При скоплении пыли в поднасадочном пространстве выше уровня козелковых арок со стороны боровов производить уборку пыли методом подкопа запрещается. В этом случае уборка пыли должна производиться только после полного удаления насадки.

2.4.11. Подрезку тяг подвески главного свода мартеновской печи следует производить длинными резаками, начиная от центра и далее в обе стороны к головкам, со специальных трапов, уложенных на обвязку верхнего строения печи, при нормальном поступлении воды в водоохлаждаемую арматуру.

Запрещается подрезать одновременно вертикальные тяги и уголки подвески свободного кирпича.

2.4.12. Перед разборкой главного свода мартеновской печи необходимо:

посыпать подину печи сыпучими материалами (при текущих ремонтах);

отключить вентиляторы принудительной подачи воздуха в печь;

открыть дымовые клапаны и шибер, а штанги зафиксировать в открытом положении, исключающем возможность самопроизвольного закрытия.

2.4.13. Разборку главного свода необходимо производить при закрытых вертикальных каналах.

2.4.14. При ремонтах торцевых и боковых стен мартеновской печи на газовом тракте кессон должен быть надежно закреплен к обвязке печи. Запрещается при демонтаже кессона работать в шлаковиках.

2.4.15. При демонтаже «корзин» (полок кронштейна и других элементов) проемы вертикальных каналов должны быть перекрыты сплошным настилом.

2.4.16. При охлаждении горячей кладки мартеновской печи водой следует применять меры безопасности, исключающие возможность выброса горячей воды и пара. Охлаждение нижнего строения печи может производиться водой через небольшие проемы в торцевой стене при полной эвакуации пара из охлаждаемых участков и из цеха.

Во время охлаждения футеровки печи водой проводить какие-либо работы над печью запрещается.

2.4.17. После охлаждения горячей кладки мартеновской печи и шлака водой ремонтные работы разрешается проводить при хорошей видимости и после тщательного осмотра кладки производителем работ.

2.4.18. Одновременная работа на нескольких ярусах мартеновской печи допускается при обеспечении безопасности работающих на всех участках.

2.4.19. При использовании деревянных элементов под опоры для опалубки главного свода мартеновской печи должны быть приняты меры, исключающие возможность их загорания.

При оседании или искривлении кружал, нарушении опор кладку главного свода следует прекратить и вывести людей в безопасную зону.

2.4.20. После окончания работ на главном своде мартеновской печи все оставшиеся на нем материалы должны быть убраны. Сбрасывать оставшиеся на главном своде материалы запрещается.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

2.4.21. Разборку опалубки главного свода мартеновской печи можно производить только после подвески всего свода, а на динасовом своде — после забивки всех замков.

2.4.22. Перед началом кладки в шлаковиках и регенераторах необходимо проверить состояние стен, сводов и перекрытий.

2.4.23. Одновременно кладку насадки и свода регенератора можно производить после устройства сплошного защитного перекрытия.

2.4.24. При частичном ремонте стен в регенераторах и шлаковиках разборку каждого участка стен производить только после заделки стены на предыдущем участке.

2.4.25. Работа в шлаковиках при отсутствии пятовых балок у наклонных сводов должна производиться после установки опалубков.

2.4.26. Кладка арочных сводов шлаковиков и регенераторов должна производиться с прочных, надежно установленных опалубков.

2.4.27. При кладке боровов все отверстия для лазов, клапанов, шиберов должны быть перекрыты.

2.4.28. Перед закрытием торцевых стен шлаковиков и регенераторов, люков, боровов, клапанов необходимо проверить отсутствие в них людей.

2.4.29. На выполнение работ по уплотнению печи во время ее разогрева должен выдаваться отдельный наряд-допуск. Уплотнение сводов регенераторов и шлаковиков производится со специальных площадок, изготовленных по проекту и установленных на отводящей продукты горения стороне печи.

2.4.30. Во избежание заезда завалочных машин в зону ремонта на пути со стороны действующих печей должны быть установлены тупики и сделаны соответствующие записи в журнале действующих завалочных машин.

2.4.31. Троллеи завалочных машин в зоне ремонта должны быть обесточены.

2.4.32. Прогонка мульдовых составов вдоль ремонтируемой печи должна производиться только после получения разрешения на проезд у начальника ремонта или его заместителя (в сменах) и удаления людей в безопасное место.

2.4.33. Оставлять состав с мульдами в зоне ремонта и протягивать его мимо ремонтируемой печи завалочными машинами запрещается.

2.4.34. Места сбора и отгрузки обрушенной огнеупорной кладки должны быть ограждены. Доступ рабочих в зону сбора и отгрузки запрещен.

2.4.35. При удалении огнеупоров из шлаковиков при помощи скреперной лебедки или бульдозера работы в регенераторах прекращаются.

2.4.36. При разборке кладки машинами МРМА и другими место работы и опасная зона должны ограждаться. В местах, где установка ограждения невозможна, выставляются сигнальщики.

2.5. Ремонт конвертеров

2.5.1. Перед началом ремонта конвертера производитель работ должен убедиться в том, что подача воды и кислорода к фурмам отключена, кислородные фурмы сняты и установлены на запасном стенде, приводы конвертера и подъема фурмы отключены, электросхема разобрана, вывешены предупредительные плакаты «Не включать — ремонт».

2.5.2. До начала ремонта футеровки конвертера внутренняя поверхность подъемного газохода и горловины должна быть очищена от настылей.

2.5.3. Очистка подъемной части газохода, камина и горловины конвертера от настылей выполняется под руководством инженерно-технического работника.

2.5.4. До начала ремонта конвертера бункера для извести должны быть очищены.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

2.5.5. Шиберные затворы на тракте известняка должны быть закрыты и дополнительно установлены металлические заглушки.

2.5.6. При ремонте конвертера под газоходом над горловиной его должно быть устроено перекрытие для защиты работающих.

2.5.7. Во время ремонта запрещается:

разбирать одновременно все тормоза на приводе конвертера;

работать под кислородной фурмой;

работать на приводе без монтажных поясов.

2.5.8. Кладка футеровки конвертера производится согласно заводской инструкции.

2.5.9. Запрещается пользоваться лестницей подъемного стола во время перемещения рабочей площадки футеровочного устройства.

2.5.10. Огнеупорные материалы на рабочей площадке футеровочного устройства должны быть равномерно рассредоточены.

Перегружать рабочую площадку футеровочного устройства запрещается.

2.5.11. Подача огнеупоров на площадку футеровочного устройства разрешается только по указанию мастера огнеупорных работ.

2.5.12. Во время футеровки конвертера в шахте футеровочного устройства находиться запрещается.

2.5.13. Поворот конвертера во время футеровки разрешается только по команде мастера огнеупорных работ.

2.5.14. Во время футеровки конвертера в зависимости от условий должна действовать приточная или вытяжная вентиляция.

2.5.15. Для съема и установки днищ применяются специальные домкраты, тележки.

2.5.16. При смене днищ все другие работы возле конвертера над проемами у рабочей площадки прекращаются.

2.5.17. Набивка днищ должна производиться механизированным способом.

2.5.18. Обжиг днищ должен производиться в специальных печах с отводом продуктов сгорания в атмосферу.

Двери печей во время обжига днищ должны закрываться герметически.

2.6. Ремонт электропечей

2.6.1. Высоковольтный выключатель трансформатора электропечи и его разъединители в цехе и на общецеховой подстанции должны быть отключены и поставлено переносное заземление с высокой и низкой стороны трансформатора электропечи.

2.6.2. Ломать и класть футеровку в верхней части стен электропечи следует с инвентарных решеток, а нижние ряды — с воздухоохлаждаемых тарелок, уложенных на подину печи, с использованием теплозащитных экранов.

2.6.3. Ломать и класть футеровку печи, находясь на песочном затворе и с приставных лестниц, запрещается.

2.6.4. К демонтажу и монтажу упорных и опорных роликов разрешается приступать после установки надежного перекрытия проема статора электромагнитного перемешивания и лестниц с рабочей площадки до люльки.

2.6.5. При ремонте механизма перемещения электродов электрододержатели должны быть закреплены специальными упорами.

Применять для этой цели шпалы или куски рельса запрещается.

2.6.6. При ремонте механизма наклона, связанного с расцеплением кинематической цепи привода, под секторы люльки должны быть приварены упоры, ограничивающие ее свободное перемещение.

2.6.7. При ремонте механизма вращения ванны под сектор люльки печи должны быть подложены специальные тупики. Ремонт левого и правого механизмов должен производиться поочередно, при ремонте одного механизма тормоза другого должны быть затянуты.

2.6.8. При холодном ремонте свод печи должен быть снят или должно быть установлено ограждение, исключающее нахождение людей под сводом.

2.6.9. При установке нового свода электропечи, съемного кожуха, электрододержателей, колонны печи направлять их следует

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

крючками и расчалками. Выполнять эту работу без специальных приспособлений запрещается.

2.6.10. При ремонте механизма перемещения фурмы каретка фурмы должна быть надежно застопорена в верхнем положении.

2.6.11. При ремонте механизма поворота свода полупортал должен находиться в одном из крайних положений.

2.7. Ремонт миксеров

2.7.1. Перед началом ремонта миксера на бандажи его бочки устанавливать специальные тупики по два с каждой стороны, предотвращающие самопроизвольный поворот миксера.

2.7.2. Все проемы между бочкой миксера и рабочей площадкой должны быть закрыты.

2.7.3. Боковая крышка миксера для выполнения разборочных работ должна быть снята после ломки свода.

2.7.4. Разрешается производить обрушение стен и свода миксера при помощи взрывов.

2.7.5. При работе скреперной лебедки по удалению обрушенной футеровки определяется опасная зона и выставляются сигнальщики.

2.7.6. Проходы в миксер должны быть надежно закрыты. Если это выполнить невозможно, то в местах проходов должны быть выставлены сигнальщики.

2.7.7. Футеровка миксера разрешается только после установки боковой крышки в проектное положение.

2.7.8. Освещение рабочих мест при ремонте миксера осуществляется переносными лампами напряжением 12 В.

2.7.9. При выполнении ремонтных работ внутри миксера оборудуется приточно-вытяжная вентиляция и организуется регулярный контроль состава воздуха.

2.8. Ремонт оборудования и агрегатов в прокатном, трубном и метизном производствах

2.8.1. До передачи нагревательного колодца в ремонт его крышка должна быть снята и произведено охлаждение рабочего пространства водой. При нахождении людей в камере заливка шлака и стен запрещается.

2.8.2. Со стороны действующих нагревательных колодцев на путях напольно-крышечных кранов должны быть установлены съемные тупики, предотвращающие наезд крана на ремонтируемую ячейку.

2.8.3. При выдаче слитков из соседней ремонтируемой ячейки ремонтный персонал должен быть удален в безопасное место.

2.8.4. Перед допуском рабочих в камеры рекуператоров необходимо осмотреть состояние сводов, стен и металлоконструкций камер. В случае деформации металлоконструкций, стен своды рекуператоров должны быть обрушены.

2.8.5. В камере рекуператора должен регулярно проводиться отбор проб воздуха для анализа.

2.8.6. Разборка рабочего пространства нагревательных колодцев производится с помощью отбойных молотков или при помощи экскаватора Э-5015, дооснащенного пневмомолотом.

2.8.7. Уборка разобранной футеровки производится краном с последующей отгрузкой в думпкар.

2.8.8. Рабочие, занятые на приготовлении раствора с добавлением жидкого стекла для кладки рекуператоров и на кладке рекуператоров, должны быть обеспечены защитными очками, резиновыми перчатками и суконной спецодеждой.

2.8.9. Крышки нагревательных колодцев должны ремонтироваться на специальном стенде. Горячий ремонт крышек нагревательных колодцев, а также их замену выполняют за пределами камеры.

2.8.10. Камеры нагревательных колодцев на весь период их ремонта должны иметь ограждения по всему периметру.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

2.8.11. Ремонт напольно-крышечных машин должен выполняться на специальном ремонтном участке с выставлением оградительных и сигнальных устройств.

2.8.12. Ремонт слитковозов должен производиться на специальном участке соответствующим ремонтным оборудованием.

2.8.13. Ремонт агрегатов и путей слиткоподачи разрешается только после отключения троллей, установки переносного заземления с соблюдением требований наряда-допуска и бирочной системы.

2.8.14. Оборудование электротермических установок ремонтируют при снятом напряжении.

2.8.15. Ремонты рольгангов и шлепперов производить с соблюдением бирочной системы и системы нарядов-допусков.

2.8.16. Допуск на ремонт уравновешивающих устройств производится после полной остановки стана с соблюдением бирочной системы и системы нарядов-допусков.

2.8.17. Ремонт механизмов, расположенных под подъемно-качающимися столами, проводят на остановленном стане. На время ремонта подъемно-качающийся стол должен быть надежно закреплен.

2.8.18. При ремонте оборудования, установленного над тоннелями (рольганги, манипуляторы, моталки и др.), проемы должны быть перекрыты настилами, решетками, а на ролики рольгангов и решетки холодильников настилают трапы.

2.8.19. Запрещается сбрасывать вниз под рольганги какие-либо предметы. Они должны укладываться в специальные ящики, короба или ведра.

2.8.20. Все демонтированные детали и металлоконструкции следует укладывать надежно, не загромождая проходов, на специально отведенные места.

2.8.21. При ремонтных работах на главном приводе линии стана необходимо согласовать действия с электротехническим персоналом.

2.8.22. При выполнении работ по очистке желобов от окалины, замене железнодорожных путей, путей слиткоподачи и теле-

жек токосъемников, по ремонту барьера и рихтовке троллей слиткоподачи, замене подкрановых путей, при демонтаже и монтаже тяжеловесных деталей и узлов проведение работ в два яруса и более запрещается.

2.8.23. Убирать окалину из желобов разрешается после проверки рабочего места и выставления наблюдающих за зоной работы.

2.8.24. Во время демонтажа и монтажа водоохлаждаемых балок, направляющих склизов и квадратов рольганг против ремонтируемой методической печи должен быть отключен или перекрыт металлической площадкой, обеспечивающей безопасность перечисленных работ.

2.8.25. При демонтаже балок подвески свода, глиссажных труб и горелочных блоков всех людей из печи необходимо удалить.

2.8.26. Доступ людей в баки жидкого топлива для ремонта разрешается только по наряду-допуску после их отключения от трубопроводов с установкой заглушек, полного опорожнения, пропарки, проветривания и анализа воздуха на содержание кислорода и вредных примесей.

Во время нахождения людей в баках все люки должны быть открыты. Если открытые люки не обеспечивают должного проветривания, необходимо применить искусственную приточно-вытяжную вентиляцию. При работе внутри баков разрешается использовать электроинструмент, работающий от напряжения не выше 42 В, освещение напряжением не выше 12 В. При этом понижающие трансформаторы и выключатели располагаются вне баков.

2.8.27. При ремонте моталок мелкосортных и проволочных станов приемные трубки (воронки) должны быть заглушены во избежание попадания проката.

2.8.28. При необходимости транспортировки металла (готовая продукция проката) вблизи места ремонтных работ или над ним ремонт прекращают и выводят ремонтный персонал из опасной зоны.

2.8.29. В исключительных случаях при проведении ремонтных работ, где требуется временная подача электроэнергии на привод

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

механизмов (замена нажимных винтов), необходимо разрабатывать специальные мероприятия, обеспечивающие безопасное нахождение ремонтного персонала на ремонтируемом оборудовании.

2.8.30. Ремонт оборудования гидравлических прессов и оборудования насосно-аккумуляторных станций под давлением запрещается.

2.8.31. На прессе предварительной формовки труб при ремонтных работах около пуансонов необходимо, чтобы пуансон стоял на подставках, ресивер был разряжен, трубы высокого и среднего давления были отсоединены от одного из двух клапанов наполнения.

2.8.32. Пускать отремонтированные агрегаты разрешается только по распоряжению ответственного руководителя после проверки и приемки всех защитных, предохранительных и сигнальных устройств.

2.8.33. Кислотные ванны перед ремонтом должны освобождаться от травильных или моечных растворов, промываться нейтрализующим раствором и проветриваться.

2.8.34. Ремонт кислотных коммуникаций, оборудования и запорной арматуры необходимо выполнять после освобождения кислотопровода от кислоты или раствора и продувки его сжатым воздухом. Необходимо на закрытые вентили вывешивать предупредительные плакаты и обесточивать двигатели насосов.

2.8.35. Огневые и электросварочные работы в маслоподвалах и маслотоннелях разрешается выполнять после слива масла, промывки и пропаривания емкостей и проветривания помещений, взятия анализа воздуха на содержание масляных паров и получения наряда-допуска.

Работы проводятся при наличии разрешения и под наблюдением представителя пожарной охраны.

Грузовые люки (проемы) масляных подвалов и тоннелей во время проведения ремонтных работ должны быть ограждены.

2.8.36. Запрещается складировать оборудование над масляными подвалами, галереями и тоннелями.

2.9. Ремонт оборудования и агрегатов в огнеупорном производстве

2.9.1. Вращающаяся печь или барабан перед началом ремонта должны быть зафиксированы при помощи тормозных устройств. После откатки горячей головки печи проем пересыпной камеры должен быть закрыт.

2.9.2. Перед началом ремонта вдоль корпуса печи и холодильного барабана сверху устанавливается страховочный тросик диаметром 11,5–15,5 мм.

2.9.3. При замене ванны или черпаков для загрузки необходимо учитывать положение печи относительно контрольных роликов.

2.9.4. Поворот вращающейся печи и холодильного барабана разрешается только по письменному разрешению лица, ответственного за ремонтные работы. После поворота необходимо установить специальные деревянные клиновые прокладки между опорными роликами и бандажами.

2.9.5. На балках накатывания с обеих сторон устанавливаются ограничители (тупики).

2.9.6. Перед допуском рабочих в печь необходимо проверить надежность кладки, сбить «навары» и зависшую кладку.

2.9.7. Перед поворотом печи или холодильного барабана транспортеры для подачи огнеупоров необходимо обесточить, людей из печи или холодильного барабана удалить, выставить оцепление и сигнальщиков.

2.9.8. В печи или холодильном барабане допускается нахождение не менее двух человек.

2.9.9. Проведение работ в местах, где возможно появление вредных газов, разрешается после взятия анализа воздуха по специальному наряду-допуску в присутствии газоспасателя.

2.9.10. Газоходы перед ремонтом футеровки должны быть отключены и провентилированы.

2.9.11. Удаление стоек из-под кружал, снятие болтов, гаек, клиньев при разборке опалубки допускается только с разрешения и под наблюдением руководителя работ. На печах с креплением сводов тягами удаление опалубки сводов до затяжки тяг запрещается.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

2.9.12. Ремонты вагонов тоннельных печей должны выполняться в специальных помещениях, оборудованных грузоподъемными, транспортными средствами и смотровыми ямами.

Помещения должны быть оборудованы вентиляцией.

2.9.13. Ремонт ленточных конвейеров, дробилок, прессов, элеваторов, бегунов, скиповых подъемников и другого оборудования огнеупорного производства производить с соблюдением бирочной системы и системы нарядов-допусков.

2.9.14. При ремонте бункеров и силосов допускается работа со стационарных лестниц или скоб с обязательным использованием предохранительных поясов.

2.9.15. Во время ремонта пресса пуансон должен быть установлен на упор. Регулировку пресса, подтяжку подшипников и тяг необходимо выполнять на остановленном прессе и отключенном приводе.

2.9.16. Запрещается ремонтировать пресс при включенных в электросеть двигателях и аппаратуре, а также электронагревателях штепсельных пластин, пуансонов и пресс-форм до снятия давления в гидросистеме.

2.10. Ремонт оборудования и агрегатов в коксохимическом производстве

2.10.1. Ремонтные, монтажные, строительные работы в действующих производственных цехах коксохимических заводов (производств), осуществляемые силами ремонтных цехов и подрядными организациями, относятся к работам повышенной опасности и выполняются в соответствии с требованиями Положения о планово-предупредительных ремонтах механического оборудования предприятий черной металлургии СССР, а также в соответствии с Правилами безопасности в коксохимическом производстве и настоящими Правилами.

2.10.2. Сложные и трудоемкие капитальные и текущие ремонты основного технологического оборудования коксохимического производства (вагоноопрокидыватели, углеперегружатели, маши-

ны флотационные и отсадочные, коксовые батареи, колонны бензольные и ректификационные, скрубберы, обесфеноливающие и серные, сатураторы, кубы смолоперегонные, прессы для обработки нафталина, печи для разгонки смолы), требующие применения комплекса грузоподъемных машин и приспособлений (краны, лебедки, мачты), с приведением расчетов, должны выполняться по разработанным и утвержденным ПОР.

2.10.3. Перед началом ремонта оборудования, машин, аппаратов заказчиком должно быть проведено детальное обследование состояния несущих и поддерживающих конструкций, узлов в целях предупреждения возможного их обрушения в процессе ремонта и определения последовательности выполнения работ.

2.10.4. При нахождении в зоне ремонта или в непосредственной близости от нее действующих аппаратов, сосудов, машин и механизмов службой эксплуатации должны быть приняты меры, исключающие возможность возникновения опасности для ремонтного персонала.

2.10.5. Остановленные для внутреннего осмотра, очистки или ремонта оборудования агрегаты, аппараты и коммуникации должны быть надежно отключены заказчиком от паровых, водяных, технологических трубопроводов, газоходов и источников питания электроэнергии, на всех видах трубопроводов должны быть установлены заглушки; оборудование, агрегаты, аппараты и коммуникации необходимо освободить от оставшихся в них технологических материалов.

Агрегаты, аппараты и коммуникации, содержащие при рабочем режиме токсичные или взрывоопасные жидкости, газы, пары и пыль, кроме того должны быть продуты паром или инертным газом.

Перед вскрытием агрегатов, аппаратов и коммуникаций, имеющих на внутренних поверхностях отложение смол, полимеров, сернистого железа и невыясненных осадков, необходимо их пропарить, а после вскрытия отложения увлажнить, собрать и удалить в пожаробезопасное место.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

2.10.6. Все работы по отключению действующих аппаратов, сосудов и трубопроводов, а также очистка от остатков технологических продуктов, пропарка и другие подготовительные мероприятия должны выполняться эксплуатационным персоналом.

Ремонтный персонал не должен приступать к работе, пока эксплуатационный персонал не выполнит все указанные операции.

2.10.7. Для внутреннего освещения аппаратов, емкостей во время их ремонта в действующих взрыво- и пожароопасных цехах должны применяться светильники во взрывозащищенном исполнении.

2.10.8. Все работы внутри аппаратов, резервуаров, сосудов и каналов должны выполняться рабочими в шланговых противогазах. При содержании паров и газов ниже допустимых санитарных норм и концентраций и невозможности повышения их в процессе работы допускается выполнение работ без противогаза, но при наличии его в приготовленном состоянии.

2.10.9. Канализационные колодцы перед спуском в них рабочих должны быть провентилированы.

Для работ в колодцах выделяются бригады в составе не менее трех человек, двое из которых должны находиться на поверхности и наблюдать за работающим.

Запрещается опускаться в колодцы без шлангового аппарата и спасательного пояса.

2.10.10. При кладке коксовых печей и складировании огнеупоров необходимо выполнять мероприятия, направленные на устранение пылеобразования путем механизации и герметизации растворных узлов, применения пластифицированных мертелей, пылесосов для очистки кладки, увлажнения при уборке стеллажей.

2.10.11. Подъем грузов тельферами разрешается только в подземных шахтах, а перемещение — вдоль тепляка над верхними стеллажами. Перемещение над работающими звеньями не разрешается.

2.10.12. Предварительную заготовку огнеупоров на рабочих местах выполняют в нерабочей смене или на той половине коксовой батареи, где кладка в данный момент не ведется.

2.10.13. На рабочих местах и стеллажах тепляка необходимо:

ежедневно после ухода основной (дневной) смены кладчиков производить уборку отходов раствора, боя или брака кирпича, пыли и мусора после обильного увлажнения убираемых поверхностей;

не допускать сбрасывания со стеллажей тепляка строительного мусора, отходов раствора, их следует убирать в специальный контейнер или спускать по закрытому желобу;

при достижении кладки регенераторов уровня стеллажей, зазор между стеллажами тепляка и кладкой закрыть досками, чтобы исключить возможность просыпания мусора вниз.

2.10.14. Ремонты, проводимые в особо опасных специфических условиях, например ремонт отдельных печей на коксовой батарее, двересъемной машины или ее путей в условиях непрерывного движения тушильного вагона с горячим коксом, ремонт рампы в условиях повышенного содержания пара в воздухе, требуют специальных мер предосторожности, которые должны быть предусмотрены в ПОР (выставляют посты, предупреждают машиниста о проводимых ремонтах, уменьшают скорость передвижения коксовых машин и др.).

2.10.15. Для исключения заезда коксовых машин в зону ремонтных работ должны быть установлены с обеих сторон рабочей зоны тупики (башмаки) и специальные предупреждающие знаки.

2.10.16. Проезд коксовых машин через ремонтируемый участок разрешается ответственным инженерно-техническим работником после удаления людей из опасной зоны.

2.10.17. Ремонтный персонал подрядных организаций, выполняющий работы в действующих цехах, должен руководствоваться инструкциями по безопасности труда, действующими в данном цехе.

2.10.18. При выполнении ремонтных работ в условиях действующих цехов необходимо использовать индивидуальные средства защиты в соответствии с условиями работы цеха (спецодежду, спецобувь, защитные мази, пасту и т.д.).

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

2.11. Ремонт кранов

2.11.1. В ремонт кран должен выводиться лицом, ответственным за содержание крана в исправном состоянии, в соответствии с графиком ремонта, утвержденным руководством цеха, предприятия.

2.11.2. На проведение ремонта мостовых и консольных передвижных кранов должен выдаваться наряд-допуск в порядке, установленном на предприятии.

В наряде-допуске указывают меры по созданию безопасных условий выполнения ремонтных работ, в том числе меры по предупреждению поражения ремонтного персонала током, падения с высоты, столкновения кранов, выхода ремонтного персонала на крановые пути действующих кранов.

2.11.3. Для безопасного ведения ремонта мостовых кранов должны быть предусмотрены зоны ремонта, оборудованные средствами механизации. Количество зон ремонта определяется в зависимости от количества эксплуатируемых в цехе кранов и режима их эксплуатации.

2.11.4. Лицом, ответственным за содержание крана в исправном состоянии, должно быть определено место стоянки крана на время ремонта и обеспечено достаточное освещение этого места. Должно быть исключено проникновение в зону ремонта работающих кранов или каких-либо других транспортных средств.

Выведенный в ремонт кран не должен устанавливаться в местах проведения других работ. При установке крана над проходом последний должен быть закрыт и на нем вывешены предупредительные плакаты.

2.11.5. Перед сдачей крана в ремонт необходимо поставить грузозахватные устройства крана (клещи, крюк, захваты и т. п.) на упоры и ослабить тросы полиспастов крана.

2.11.6. К ремонтным работам допускаются рабочие после личного осмотра ответственным производителем работ места и условий работы, проверки выполнения всех мероприятий, указанных в наряде-допуске, и инструктажа рабочих об условиях и мерах личной

безопасности. После проведения инструктажа все члены бригады должны расписаться в наряде-допуске.

2.11.7. На проведение ремонта металлоконструкций кранов предприятие, выполняющее работу, должно иметь технические условия, содержащие указания о применяемых металлах и сварочных материалах, способах контроля качества сварки, нормы браковки сварных соединений и порядок приемки отдельных узлов и готовых изделий, оформления документации.

2.11.8. Предприятие, ремонтирующее кран, обязано указать в паспорте характер выполненной работы и внести в него сведения о примененных материалах. При необходимости на ремонтируемый кран должен быть составлен новый паспорт. Документы, подтверждающие качество примененного металла и электродов, должны храниться на предприятии, производившем сварочные работы.

2.11.9. Ремонт несущих элементов металлоконструкций стреловых и башенных кранов с применением сварки производится на специализированном предприятии. Проведение ремонта металлоконструкций таких кранов силами владельца может быть допущено в единичных случаях по разрешению органов технадзора.

2.11.10. Ремонт несущих металлоконструкций кранов с применением сварки выполняет предприятие, имеющее разрешение органов технадзора. Разрешение на работы выдается в порядке, установленном Инструкцией по надзору за изготовлением подъемных сооружений (кранов, лифтов, эскалаторов) на предприятиях, подконтрольных госгортехнадзору*.

2.11.11. Металлоконструкции кранов ремонтируются с обязательным устройством лесов или специальных люлек.

2.11.12. В зданиях, где установлены однобалочные и двухбалочные подвесные краны, не имеющие галерей и площадок для обслуживания механизмов, должны быть оборудованы ремонтные

* В настоящее время действует Инструкция по надзору за изготовлением, ремонтом и монтажом подъемных сооружений (РД 10-08–92), утвержденная постановлением Госгортехнадзора России от 20.08.92 № 23, с изменением № 1 [РДИ 10-175(08)–98], утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 09.01.98 № 1. (*Примеч. изд.*)

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

площадки, позволяющие иметь удобный и безопасный доступ к механизмам и электрооборудованию кранов.

Вместо устройства стационарных ремонтных площадок допускается применение передвижных площадок. В случае когда расстояние от пола ремонтной площадки до нижних частей крана менее 1800 мм, дверь для входа на ремонтную площадку должна быть оборудована запором и автоматической электроблокировкой, снимающей напряжение с главных троллейных проводов ремонтного участка.

2.11.13. При устройстве в настиле галереи ремонтной площадки люка для входа размеры его следует принимать не менее 500×500 мм; люк должен быть оборудован легко и удобно открывающейся крышкой.

2.11.14. Настил ремонтных площадок должен быть прочным: металлический или деревянный (если это допустимо по противопожарным нормам). Настил должен устраиваться по всей длине и ширине площадки. Металлический настил должен выполняться так, чтобы исключалась возможность скольжения ног (листы стальные рифленые, дырчатые и т.п.). В случае применения для настилов листов с отверстиями размеры их не должны превышать 20 мм.

2.11.15. Лестницы для доступа с пола на ремонтные площадки должны быть расположены так, чтобы исключалась возможность зажатия находящихся на них людей движущимся краном или его кабиной.

2.11.16. Использовать металлические и железобетонные конструкции зданий при подъеме оборудования и металлоконструкций крана допускается только при условии проверки путем расчета прочности этих конструкций и наличии разрешения проектной организации заказчика.

2.11.17. Рабочие, непосредственно выполняющие операцию, должны иметь предохранительные пояса. Карабин пояса должен быть надежно закреплен за конструкцию тележки. К поясу дополнительно одним концом прикрепляется страховочная веревка, другой конец которой должен быть надежно закреплен за неподвижную конструкцию или деталь тележки.

При ремонте крановых путей на высоте карабин предохранительного пояса необходимо цеплять за трос, натянутый вдоль путей.

2.11.18. Для предотвращения падения применяемых ремонтных приспособлений и инструмента их необходимо привязывать к предохранительному поясу. Предохранительный пояс для этого должен иметь стропы из хлопчатобумажной пряжи, капронового шнура и т.д.

Запрещается эксплуатация крана во время его ремонта.

2.11.19. После ремонта металлических конструкций грузоподъемной машины с заменой расчетных элементов или узлов должно проводиться внеочередное полное техническое освидетельствование.

2.11.20. При каждом ремонте оборудования крана необходимо проверять наличие цепи между заземляющим устройством и краном.

2.11.21. Разрешение на работу крана после ремонта выдает лицо, ответственное за содержание крана в исправном состоянии, с записью в вахтенном журнале крановщика.

2.11.22. После ремонта крана перед началом опробования механизмов ключ-бирка возвращается крановщику, который должен включить или отключить механизмы крана только по команде лица, ответственного за содержание крана в исправном состоянии, или ответственного руководителя ремонта, допускающего бригаду к работе после удаления производителем работ всех рабочих в безопасное место.

3. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Должностные лица предприятий и организаций черной металлургии, а также инженерно-технические работники учреждений, занятые при ремонте оборудования, виновные в нарушении настоящих Правил, несут личную ответственность независи-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

мо от того, привело или не привело это нарушение к аварии или несчастному случаю.

3.2. За выдачу должностными лицами указаний или распоряжений, принуждающих подчиненных нарушать правила безопасности и инструкции к ним, самовольное возобновление работ, остановленных органами госгортехнадзора или технической инспекцией профсоюзов, а также за непринятие этими лицами мер по устранению нарушений, которые допускаются в их присутствии подчиненными, указанные лица несут ответственность в дисциплинарном, административном или судебном порядке.

3.3. Рабочие при невыполнении ими требований безопасности, изложенных в инструкциях по технике безопасности по их профессиям, в зависимости от характера нарушений несут ответственность в установленном порядке.

3.4. Ответственность за технически исправное состояние машин и средств защиты, используемых на ремонтах, несет организация, на балансе которой они находятся.

3.5. Ответственность за проведение обучения и инструктажа по безопасности труда с работниками, используемыми на ремонтах, несет организация, в штате которой они числятся.

3.6. Ответственность за соблюдение требований безопасности труда при производстве ремонтных работ несет организация, осуществляющая данные работы.

По вопросам приобретения
нормативно-технической документации
обращаться по тел./факсам:
(495) 620-47-53, 984-23-56, 984-23-57, 984-23-58, 984-23-59
E-mail: gost.e-ecolog.ru

Подписано в печать 03.09.2009. Формат 60×84 1/16.
Гарнитура Times. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Объем 4,5 печ. л.
Заказ №282.
Тираж 60 экз.

Закрытое акционерное общество
«Научно-технический центр исследований
проблем промышленной безопасности»
105082, г. Москва, Переведеновский пер., д. 13, стр. 21

Отпечатано в ООО «Полимедиа»
105082, г. Москва, Переведеновский пер., д. 18, стр. 1

gost.e-ecolog.ru