

Редакція:

НПАОП 27.1-1.46-69

ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ
В МАРТЕНОВСКОМ И ЭЛЕКТРОСТАЛЕПЛАВИЛЬНОМ
ПРОИЗВОДСТВЕ¹

Утверждены Президиумом ЦК профсоюза 11 июня 1969 года.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящие Правила являются обязательными для всех предприятий, научно-исследовательских институтов, ОКБ и проектных организаций, обслуживаемых ЦК профсоюза, и вводятся в действие со дня их утверждения.
2. Действующие, вновь строящиеся и ремонтируемые цехи мартеновского и электросталеплавильного производства должны соответствовать действующим "Санитарным нормам проектирования промышленных предприятий", "Строительным нормам и правилам (СНиП)" и удовлетворять требованиям настоящих Правил.
3. В действующих цехах отдельные требования настоящих Правил, исполнение которых связано с капитальными затратами или требует длительного времени, должны быть выполнены в сроки, согласованные администрацией с профсоюзной организацией предприятия, технической инспекцией ЦК профсоюза и местными органами санитарного и пожарного надзора.
4. Всякие изменения в размещении и эксплуатации оборудования, противоречащие настоящим Правилам, а также эксплуатация оборудования, устройств, приспособлений и инструментов в неисправном состоянии и без защитных и предохранительных устройств, не допускаются.
5. Рабочие мартеновского и электросталеплавильного производства должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью, индивидуальными защитными приспособлениями по установленным нормам. Выдача, хранение, стирка, ремонт спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений должны выполняться в соответствии с "Инструкцией о порядке выдачи, хранения и

пользования спецодеждой и спецобувью и предохранительными приспособлениями”, утвержденной Президиумом ВЦСПС 22 апреля 1960 г

¹ Разработаны ЦНИТИ.

6. Приемка в эксплуатацию основного технологического оборудования должна производиться в соответствии с требованиями СНиП III—А.10—66¹ специальной комиссией с обязательным участием представителя отдела техники безопасности предприятия.

7. Организация рабочих мест и расстановка оборудования в цехах мартеновского и электросталеплавильного производства должны соответствовать (планировке, утвержденной руководителем предприятия и согласованной с органами санитарного и пожарного надзора, а также обеспечивать безопасность выполнения работ.

Участки приготовления формовочных и стержневых смесей должны эксплуатироваться в соответствии с действующими “Правилами безопасности при работе в литейных цехах стального, чугунного и бронзового литья”.

8. Железнодорожные пути широкой колеи должны эксплуатироваться в соответствии с действующими “Правилами техники безопасности для железнодорожного транспорта промышленных предприятий” и “Правилами технической эксплуатации железнодорожного транспорта промышленных предприятий, колея 1524 мм”.

9. При эксплуатации автомобильного транспорта, автопогрузчиков, электрокар, транспортеров и прочих погрузочно-разгрузочных механизмов, а также железнодорожных путей узкой колеи следует выполнять требования “Правил по технике безопасности и промышленной санитарии при эксплуатации внутризаводского транспорта”.

10. Электрооборудование и электроустановки в мартеновском и электросталеплавильном производстве должны соответствовать “Правилам устройства электроустановок (ПУЭ)” и эксплуатироваться в соответствии с “Правилами технической эксплуатации и безопасности обслуживания электроустановок промышленных предприятий (ПТЭ и Б)”².

11. Грузоподъемные устройства мартеновских и электросталеплавильных цехов должны эксплуатироваться в соответствии с действующими “Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов”, утвержденными Госгортехнадзором СССР и “Санитарными правилами по устройству и оборудованию кабин машинистов кранов горячих цехов”³, утвержденными Главной государственной санитарной инспекцией СССР.

12. Все помещения мартеновских и электросталеплавильных цехов должны быть оборудованы устройствами для отопления и вентиляции в соответствии с требованиями “Санитарных норм проектирования промышленных предприятий”.

13. Системы вентиляции должны удовлетворять требованиям Действующих “Правил проектирования, монтажа, приемки и эксплуатации вентиляционных установок”.

¹ Заменены СНиП II-А. 10—70.

² Заменены ПТЭ и ПТБ Госэнергонадзора СССР 12.04.1969 г.

³ Заменены санитарными правилами № 1204—74 Минздрава СССР.

14. Системы вентиляции и отопления должны обеспечить снижение содержания в воздухе производственных помещений пыли, ядовитых паров и газов до концентрации не выше предельно допустимых величин, указанных в действующих “Санитарных нормах проектирования промышленных предприятий”.

15. Освещение производственных и бытовых помещений мартеновских и электросталеплавильных цехов должно соответствовать требованиям действующих норм.

16. Освещенность на производственных площадях и рабочих поверхностях должна соответствовать нормам искусственного освещения, предусмотренным “Строительными нормами и правилами (СНиП II—В—66)”¹.

17. На видных местах производственных участков должны быть вывешены плакаты, предупредительные знаки, указатели, установлены световые и звуковые сигналы, предупреждающие об опасности или дающие ясные указания по технике безопасности и промышленной санитарии.

18. Руководство цехов обязано ежегодно разрабатывать и осуществлять план мероприятий по технике безопасности и промышленной санитарии.

19. Весь административный и технический персонал предприятий и организаций, связанный с работой мартеновского и электросталеплавильного производства, обязан изучить настоящие Правила, руководствоваться ими в практической работе и строго соблюдать их в процессе производства.

20. На основании имеющегося технологического процесса производства работ и настоящих Правил предприятия должны разработать, утвердить и ввести в действие инструкции по технике безопасности и промышленной санитарии по всем видам основных работ и профессий.

Действующие инструкции должны быть составлены в соответствии с настоящими Правилами. Инструкции должны быть отпечатаны и выданы на руки рабочим. Производственные участки должны быть обеспечены комплектом инструкций по технике безопасности.

21. На всех предприятиях должно быть организовано изучение и соответствующая проверка знаний инструкций по технике безопасности всеми рабочими и ИТР.

Проверка знаний должна производиться специальной комиссией с регистрацией результатов проверки в протоколе, приказе и т. п. Лица, показавшие

неудовлетворительные знания, к работе не допускаются.

Повторное обучение должно производиться не реже 1 раза в год.

¹ Руководствоваться СНиП П-А 9—71, а также “Нормами искусственного” освещения “Гипростроизавиапрома, № ЦП—102 МАП от 22.05.1974 г

22. Вновь принимаемые на работу инженерно-технические работники допускаются к работе только после проверки знаний настоящих Правил и инструкций по технике безопасности и промышленной санитарии.

Повторная проверка знаний ИТР должна проводиться один раз в два года.

23. Допуск к работе вновь поступающих и переводимых на другую работу рабочих разрешается только после прохождения вводного инструктажа по технике безопасности, инструктажа и обучения на рабочем месте и проверки их знаний с оформлением в специальном журнале с обязательной распиской лиц, получивших и проводивших инструктаж

24. Повторный инструктаж рабочих по технике безопасности администрация обязана проводить не реже одного раза в квартал.

25. Рабочие, занятые в мартеновском и электросталеплавильном производстве, должны подвергаться при поступлении на работу предварительному, а затем периодическим медицинским осмотрам согласно приказу Министра здравоохранения СССР от 7 сентября 1957 г.¹

26. Виновные в нарушении настоящих Правил или не принявшие мер к их выполнению привлекаются к ответственности согласно действующему законодательству.

27. Ответственность за соблюдение настоящих Правил возлагается на администрацию предприятия — директора, главного инженера, начальников цехов, начальников смен, мастеров и руководителей отдельных участков.

Контроль за соблюдением настоящих Правил возлагается на техническую инспекцию ЦК профсоюза.

II. САНИТАРНО-БЫТОВЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ И УСТРОЙСТВА

28. Проектирование и строительство бытовых помещений и устройств должно производиться в соответствии с требованиями СНиП II М—3—68.

29. Санитарно-бытовые помещения допускается располагать в пристройке или в отдельном здании, расположенном вблизи цеха и соединенном с ним утепленным переходом по согласованию с органами санитарного и пожарного надзора.

30. В санитарно-бытовых помещениях не разрешается прокладывать производственные коммуникации и устанавливать производственное оборудование.

31. Располагать шкафы для хранения одежды на рабочей площадке печей, в разливочном пролете и в других рабочих местах воспрещается.

32. Гардеробная должна быть оборудована приспособлениями для сушки одежды и иметь средства огнетушения и запасной выход в случае пожара.

¹ Заменен приказом № 400 Минздрава СССР от 30.05.1969 г

33. Для рабочих, занятых на горячих работах, в летнее время должно быть организовано применение водных процедур во время работы.

34. Мартеновские и электросталеплавильные цехи должны быть обеспечены доброкачественной питьевой водой. Применение сырой воды для питья допускается только с разрешения санэпидстанции.

35. Рабочие, занятые на горячих работах, должны обеспечиваться подсоленной газированной водой. Киоски для раздачи газированной воды должны быть расположены от рабочих мест не далее 75 м.

36. Устройство и эксплуатация сатураторных установок и баллонов для газированной воды должны соответствовать действующим "Правилам устройства и безопасности эксплуатации сосудов работающих под давлением".

III. РАСПОЛОЖЕНИЕ И ТЕРРИТОРИЯ МАРТЕНОВСКИХ И ЭЛЕКТРОСТАЛЕПЛАВИЛЬНЫХ ЦЕХОВ

37. Вновь строящиеся и реконструируемые промышленные объекты мартеновского и электросталеплавильного производства должны вводиться в эксплуатацию в строгом соответствии с постановлением Совета Министров СССР от 22 января 1966 г., № 57, требованием "Строительных норм и правил (СНИП)" и "Санитарных норм проектирования промышленных предприятий".

38. Вновь сооружаемые и реконструируемые мартеновские электросталеплавильные цехи должны быть расположены так, чтобы при транспортировке грузов не создавались встречные и пересекающиеся грузовые потоки.

39. Здания вновь строящихся мартеновских и электросталеплавильных цехов следует располагать по отношению к ближайшим жилым, лечебно-профилактическим или культурно-бытовым зданиям, а также по отношению к цехам с меньшим выделением вредных выбросов в атмосферу, с подветренной стороны для господствующих ветров в летнее время и с учетом норм санитарно-защитных зон (разрывов).

40. Расположение железнодорожных путей должно обеспечивать возможность выдачи составов с шихтой в обе стороны шихтовых дворов.

41. Для обеспечения аэрации продольная ось главного здания вновь сооружаемых мартеновских и электросталеплавильных цехов должна располагаться перпендикулярно или под углом не менее 30° к направлению ветров,

господствующих в данной местности, а рабочая площадка — с наветренной стороны.

42. Во вновь строящихся и реконструируемых цехах должны быть устроены отдельные здания для подготовки изложниц и разливочных составов (дворы изложниц).

43. Во вновь сооружаемых и реконструируемых цехах между стрипперным отделением и двором изложниц должен быть устроен парк для охлаждения изложниц.

44. Во вновь строящихся цехах установка для смазки изложниц должна располагаться с подветренной стороны с учетом господствующих ветров и не ближе 40 м от здания цеха.

45. Для хранения слитков должны быть организованы специальные склады, оборудованные мостовыми кранами.

46. Склады для хранения огнеупоров должны быть размещены в специальных зданиях, расположенных недалеко от цеха.

47. Все проходы и проезды, входы и выходы на примыкающей к цехам территории должны быть хорошо освещенными, свободными и безопасными, для движения пешеходов и транспорта. Загромождение проходов и проездов или использование их для складирования запрещается.

48. Канавы, ямы и рытвины на территории не допускаются.

IV. ЗДАНИЯ МАРТЕНОВСКИХ И ЭЛЕКТРОСТАЛЕПЛАВИЛЬНЫХ ЦЕХОВ

49. Стены всех зданий мартеновских и электросталеплавильных цехов должны быть изготовлены из несгораемых материалов.

Кровли всех зданий должны быть исправны, окрашены и систематически очищаться от снега, льда и пыли. Для доступа на кровли должны быть устроены лестницы с уклоном не более 60°, снабженные ограждением. Для доступа к створкам вытяжных фонарей на крышах должны устраиваться ходовые настилы. На кровлях вдоль наружных стен зданий мартеновского и электросталеплавильного цехов должны быть устроены ограждения высотой не менее 600 мм.

50. Входы в помещения должны обеспечивать безопасный проход к рабочим местам. В печном проеме выходы под рабочей площадкой следует устраивать не реже чем через 36 м. Устройство выходов под разливочными площадками не допускается.

51. В безопасных местах цеха должны быть оборудованы места отдыха, огражденные от искр и теплоизлучения и снабженные приточной вентиляцией.

52. В печном и разливочном пролетах вновь строящихся и реконструируемых цехов расстояние между краном и головками печей должно быть не менее 2 м.

53. Для обеспечения безопасного прохода людей расстояние между крайними выступающими частями состава с изложницами и шлаковозными ковшами должно быть не менее 1000 мм, а расстояние между шлаковозными ковшами и установленными на стендах сталеразливочными ковшами должно быть не менее 2000 мм.

54. На рабочей площадке электросталеплавильного цеха должны быть устроены станки с зажимами для электродов.

55. Полы рабочей площадки у печей, выпускного желоба и разливочной площадки должны выполняться из прочных, износоустойчивых материалов с нескользкой поверхностью.

56. Полы разливочного пролета, шихтового двора и других отделений мартеновского и электросталеплавильного цехов должны быть ровными и износоустойчивыми. Проемы и каналы в полах должны быть ограждены или закрыты.

57. С наружной стороны здания разливочного пролета на уровне разливочной площадки в мартеновских цехах и в электросталеплавильных цехах, где разливка стали производится в изложницы, установленные на тележках, должны быть устроены специальные спасательные площадки шириной не менее 0,8 м. Двери для выхода на эти площадки должны располагаться не реже чем через 36 м и должны быть обеспечены хорошо видимыми указателями. С аварийных площадок до уровня земли должны быть устроены наклонные лестницы с перилами или ограждениями.

58. В целях обеспечения надлежащей аэрации в покрытиях зданий мартеновского и электросталеплавильного цехов должны быть устроены вытяжные устройства, а в стенах — окна с открывающимися створками. Размеры и суммарная площадь вытяжных устройств и приточных отверстий должны определяться расчетом, учитывающим полное удаление из цеха избыточного тепла и газа.

59. Продольные стены здания мартеновских и электросталеплавильных цехов не должны застраиваться вспомогательными помещениями.

В цехах с крановой подачей шихты на рабочую площадку допускается располагать шихтовые дворы вплотную к главному зданию.

60. Приток свежего воздуха под рабочую площадку печей должен быть обеспечен путем устройства створок в окнах наружной стены здания.

61. В цехах, где переводные устройства расположены ниже уровня земли, должны быть устроены специальные колодцы или обеспечен искусственный приток свежего воздуха. Загрязненный воздух из-под рабочей площадки должен удаляться при помощи вытяжной вентиляции

62. Чистый воздух в разливочный пролет должен поступать через приточные отверстия, сделанные в продольной стене разливочного или уборочного пролетов. Отверстия должны быть снабжены открывающимися снизу створками.

63. Генеральная уборка и очистка производственных помещений, металлоконструкций, воздухопроводов вентиляционных систем, инвентаря, побелка стен должны производиться не реже двух раз в год

64. Все остекленные поверхности цехов должны очищаться от пыли и копоти не реже одного раза в квартал. Вдоль всех световых поверхностей должны быть устроены соответствующие приспособления (площадки, балконы, подвесные люльки и т. п.), обеспечивающие безопасность ухода за ними.

Для предупреждения падения стекол под вытяжными фонарями должны быть устроены предохранительные сетки.

65. Проемы в здании для подачи железнодорожных составов должны быть оборудованы воздушно-тепловыми завесами

66. Обследование технического состояния всех зданий, сооружений и оборудования должно проводиться один раз в год комиссией в составе главного архитектора завода, главного механика, главного энергетика, начальника ОКС (УКС), начальника ремонтно-строительного цеха и начальника отдела (бюро) техники безопасности завода с составлением соответствующего акта. Меры по устранению обнаруженных недостатков должны приниматься немедленно.

V. ШИХТОВЫЕ ДВОРЫ

67. Подача сыпучих и магнитных материалов на шихтовые дворы должна производиться в открытых или саморазгружающихся вагонах.

68. Шихтовые дворы должны быть крытые, оборудованы мостовыми кранами, снабженными электромагнитами и грейферами.

Ручная погрузка шихтовых материалов не допускается. Проход людей, не связанных с работой на шихтовых дворах, запрещается.

69. Хранение магнитных и немагнитных материалов должно быть раздельное. Ямы для магнитных и немагнитных материалов должны быть ограждены. Высота ограждения должна быть не менее 800 мм.

При отсутствии на шихтовом дворе бункерных ям магнитные материалы должны укладываться на специальные площадки.

Высота штабелей магнитных материалов не должна превышать 1,5 м. Поперечные проходы между штабелями должны быть не менее 1 м.

70. Для сыпучих материалов рекомендуется применять подвесные бункеры, из которых материалы должны поступать непосредственно в мульды или в завалочные бады. Бункеры должны иметь затворы, исключающие произвольное выпадение материалов.

71. Магнитный материал, доставляемый на шихтовый двор, должен быть вполне габаритным для погрузки его в мульды или в завалочные бады. Разделка магнитных материалов на шихтовом Дворе не допускается.

72. Весь шихтовый материал должен грузиться только в мульды или в завалочные бады. Снятие и переноска мульд при помощи электромагнитов воспрещается. Устанавливать мульды на шихтовые материалы воспрещается.

Для установки мульд, завалочных бадей и бункеров на шихтовом дворе должна быть подготовлена ровная площадка.

73. Разделка лома, скрапа и обрезков должна производиться на копровом дворе. Укладка материалов в мульды или бады должна исключать возможность выпадения кусков шихты как при транспортировке, так и при завалке в печь. Дробление боя электродов должно быть механизировано.

74. Размагничивать электромагнит при погрузке шихты в мульды на высоте более 0,5 м от них и находиться ближе 8 метров от мульд при загрузке их магнитным краном запрещается.

75. Погрузка в мульды или завалочные бады полых предметов без предварительного тщательного осмотра их специалистом-пиротехником воспрещается. В каждом из полых предметов перед погрузкой в мульды должно быть прорезано по два диаметрально противоположных отверстия. Погрузка полых предметов, наполненных водой, снегом или льдом, воспрещается. На дне мула должно быть сделано 6—8 отверстий для стока воды.

76. Вдоль всего шихтового двора должен быть обеспечен свободный проход шириной не менее 1 м. Между главным зданием шихтовым двором должны быть устроены пешеходные мостки или дорожки шириной не менее 1 м.

77. Размещение размольных установок в здании шихтового двора не допускается.

78. На холодный период года на шихтовом дворе должны быть устроены отапливаемые помещения для обогрева обслуживающего персонала.

VI. ДОСТАВКА МАТЕРИАЛОВ НА РАБОЧУЮ ПЛОЩАДКУ

79. Доставка шихтовых и заправочных материалов к мартеновским и электросталеплавильным печам должна быть механизирована. Перемещение вагонеток с шихтой вручную воспрещается.

80. Тележки для перевозки мульд и завалочной бады должны быть снабжены автоматической сцепкой, управляемой сбоку тележек, не заходя между ними. Тележки должны быть снабжены упорами или приливами, исключающими возможность сдвига мульд или бады вдоль тележки.

81. Устройство пускового механизма тележки для транспортировки мульд или завалочной бады должно исключать возможность случайного пуска тележки в ход. Механизмы тележки должны быть ограждены. Для доступа на платформу тележки должны быть сделаны ступени. Колеса тележки должны быть оборудованы предохранительными щитками, не доходящими на 10 мм до головки рельсов.

82. При наличии троллей для питания электродвигателя тележки, расположенных ниже уровня пола цеха, ширина щели для стержня токосъемника должна быть не

более 60 мм. Стержень токосъемника должен быть электроизолирован.

83. В цехах с завалочными машинами храпового типа краны и тельферы, служащие для доставки мульд на стеллажи рабочей площадки, должны быть оборудованы механизированными захватами, управляемыми из кабины крана. Устройство механизированных захватов должно исключать возможность срыва и падения мульд.

Зацеплять мульды цепями, подводимыми под них вручную, запрещается.

84. Для транспортировки завалочной бадьи краном должна применяться специальная траверса. Применение цепей или тросов без траверсы для переноски завалочной бадьи не допускается.

85. О предстоящем подъеме завалочной бадьи на рабочую площадку должен подаваться звуковой сигнал. Во время транспортировки завалочной бадьи рабочие должны быть удалены на расстояние не менее 6 м от бадьи.

86. Для установки мульд на балконе печного пролета должны быть устроены прочные и устойчивые стеллажи высотой 600—700 мм. Применять стеллажи переносного типа (не закрепленные) воспрещается.

87. Ширина стеллажей для установки мульд при доставке их кранами, оборудованными механизированными захватами, должна определяться условиями захвата мульд рамами.

88. При доставке мульд по монорельсовым путям в местах перехода людей должны быть устроены плотные металлические перекрытия.

89. Проем в полу рабочей площадки для подачи завалочной бадьи должен быть огражден прочным сплошным барьером высотой не менее 1000 мм.

90. Во вновь сооружаемых и реконструируемых цехах применение вертикальных подъемников для подачи мульд с шихтой на рабочую площадку не допускается.

91. Доставлять на балкон рабочей площадки материалы электромагнитами запрещается.

92. Прочность бункеров, контейнеров и коробок, а также их запорных устройств и захватных частей должна проверяться ежедневно внешним осмотром.

93. Завалка материалов в мартеновские и электросталеплавильные печи должна быть механизирована.

94. Рабочее место машиниста завалочной машины должно быть защищено от выбросов из печей пламени, металла и шлака, а также от теплоизлучения. Конструкции защитных устройств не должны ограничивать хорошую видимость машинисту завалочной машины. Для доступа в кабину завалочной машины должна быть устроена лестенка с перилами.

95. Перед началом движения завалочной машины или бадьи машинист обязан подавать звуковой сигнал.

96. Завалочные машины должны быть снабжены надежно действующими тормозами и оборудованы централизованной автоматической смазкой. Затворы завалочной бадьи по своей конструкции должны исключать самопроизвольное ее открывание.

97. Опорные конструкции главных токоприемников напольных завалочных машин должны быть расположены так, чтобы между этими конструкциями и тележкой машины оставался свободный промежуток не менее 400 мм.

98. Если между консолью, поддерживающей токоприемник напольных завалочных машин, и кабиной завалочного крана расстояние менее 1,8 м, то работы по ремонту токоприемников должны производиться на обесточенных участках пролета.

99. Токоприемники напольных завалочных машин должны быть оборудованы механическими приводами, управляемыми с машины. Напряжение с троллей перед отключением токоприемников вручную должно быть снято.

100. Расстояние от пола рабочей площадки до нижнего края напольной завалочной машины должно быть не менее 600 мм.

101. Кабина завалочной машины кранового типа в наинизшем ее положении при завалке должна находиться на расстоянии не ближе 400 мм от рабочей площадки.

102. Производство каких-либо работ в зоне работы завалочной машины во время завалки материалов в печь воспрещается.

103. Производить завалку материалов в мартеновскую печь и заходить в близости от завалочных опок во время перевода клапанов на печах, отапливаемых газом, воспрещается. Для оповещения о предстоящем переводе клапанов должна быть устроена звуковая, автоматически действующая сигнализация.

104. Перед включением привода выдвижной площадки перед электропечью или привода подъема и отворота свода, сталевар обязан убедиться, что все рабочие отошли на безопасное расстояние. Для извещения работающих под рабочей площадкой об отвороте свода электропечи должен подаваться звуковой сигнал.

105. При производстве “подвалки” шихты в расплавленную ванну завалочное окно электропечи должно быть плотно закрыто, а рабочие удалены на безопасное расстояние.

106. Завалка влажных материалов в расплавленную ванну воспрещается.

107. Мульды, бадьи и лотки для завалки материалов в печь не должны иметь трещин, деформаций и перекосов. Мульды и бадьи с трещинами в замках должны быть немедленно изъяты из употребления.

108. На рабочей площадке допускается хранение заправочных материалов лишь на одну — две плавки. Борты закров для этих материалов должны выступать не более чем на 200 мм от уровня пола рабочей площадки.

109. Для хранения и подготовки ферросплавов должны быть устроены специальные помещения с закромами и дробилками. Хранение подготовленных ферросплавов в цехах должно осуществляться в специальных бункерах или ларях, расположенных в га барите колонн печного пролета.

110. Разгрузка ферросплавов в лари и передача их к печам должны быть механизированы. Доставка ферросплавов к печам носилками вручную не допускается.

111. Для установки мульд с добавками и раскислителями допускается устройство стеллажей между печами высотой 600— 700 мм. Ширина стеллажей не должна быть меньше длины мульд. По бокам стеллажей должны быть сделаны упоры. Между стеллажами и конструкциями печи должен быть обеспечен проход шириной не менее 1 м.

VIII. УСТРОЙСТВО МАРТЕНОВСКИХ И ЭЛЕКТРОСТАЛЕПЛАВИЛЬНЫХ ПЕЧЕЙ

А. Мартеновские печи стационарные

112. Рабочее пространство новых мартеновских печей должно опираться на конструкцию, независимую от регенераторов.

113. Все элементы печи, подлежащие разборке при ремонте, должны изготавливаться из огнеупоров с наименьшим содержанием кварца.

114. Пяты сводов следует опирать только на арматуру печи. Наружная поверхность печей, шлаковиков и регенераторов должна быть теплоизолирована.

115. На новых печах устройство в задней площадке проемов для установки желоба не допускается. В действующих печах, где такие проемы имеются, под желоб должна быть подведена дополнительная площадка, перекрывающая проем.

116. Для защиты от теплоизлучения задняя стенка печи должна быть экранирована.

117. Ширина задней площадки на действующих печах должна быть не менее 2 м, а у вновь проектируемых печей — не менее 2,5 м. Площадка должна иметь ограждение высотой не менее 1100 м.м со сплошной зашивкой по низу на высоте 180 мм. У выпускного желоба должно быть установлено съемное или раздвижное ограждение.

118. У желобов на задней площадке должна быть устроена приточная обдувающая вентиляция. В теплый период года подаваемый на площадку воздух должен охлаждаться до температуры 20— 22° С.

119. Для контроля за температурой воды, отходящей от охлаждаемых частей печи, должны быть устроены сливные воронки.

120. Крышки завалочных окон мартеновских печей должны непрерывно охлаждаться. Температура наружной поверхности крышек не должна превышать 45° С. Для охлаждения крышек и рам необходимо применять фильтрованную воду.

121. Водоотводящие трубы от крышек и рам должны быть расположены под рабочей площадкой и отведены в сторону от печи. Сборные магистрали этих отводящих труб должны стоять от печи на расстоянии не менее 4—5 м.

В кирпичном настиле рабочей площадки располагать водоотводящие трубы воспрещается.

Крышки и рамы, а также подводящие и отводящие трубы, должны периодически осматриваться и в случае необходимости прочищаться от грязи и накипи.

122. Подъем крышек завалочных окон должен быть механизирован. На механизмах подъема должны быть установлены ограничители подъема крышек.

123. В крышках рабочих печей должны быть предусмотрены смотровые глазки, закрываемые заслонками. Эксплуатация крышек без заслонок и с незакрытыми смотровыми глазками воспрещается.

124. Головки печей и вертикальные каналы, как газовые, так и воздушные должны быть газо- и воздухонепроницаемые.

125. Стены и своды регенераторов и шлаковиков должны быть покрыты слоем газонепроницаемого материала. Ремонтные окна регенераторов и шлаковиков должны быть уплотнены газонепроницаемым материалом.

126. Во вновь строящихся или реконструируемых мартеновских цехах баки-операторы испарительных установок печей должны располагаться на кровле здания в специальной галерее или вне здания мартеновского цеха. Располагать баки-сепараторы на подстропильных фермах здания цеха или на слябах мартеновских печей не разрешается.

127. Для обеспечения надлежащего воздухообмена галерея баков-сепараторов должна быть оборудована эффективной естественной или искусственной вентиляцией.

В зимнее время года галереи должны отапливаться. Для доступа в галерею в обоих торцах здания цеха должны быть устроены наклонные маршевые лестницы с перилами.

128. На действующих мартеновских печах, если баки-сепараторы расположены между подкрановыми балками или сбоку подкрановых балок, должны выполняться следующие требования:

а) вокруг бака-сепаратора должна быть устроена ходовая площадка шириной не менее 500 мм. Расстояние от уровня площадки до верхней полки подкрановой балки должно быть не менее 2 м,

б) для доступа к баку-сепаратору должны быть устроены наклонные лестницы с перилами;

в) вдоль подкрановых балок с внешней их стороны должна быть устроена ходовая площадка с перилами высотой 1,1 м. Расстояние от площадки до габаритов крана

должно быть не менее 2 ч в вертикальном и не менее 500 мм в горизонтальном направлениях;

г) ходовая площадка, расположенная над печами, должна иметь сплошное металлическое ограждение высотой не менее 1,8 м. Пол и стенки площадки должны быть теплоизолированы.

129. Располагать вентили для регулирования подачи воды над сводами или головками печи воспрещается. Для доступа к регулирующим вентилям должны быть устроены специальные площадки с лестницами. Место управления вентиляцией должно быть защищено от теплоизлучения.

130. Установки испарительного охлаждения должны иметь дистанционное управление, автоматическое регулирование подачи воды и контрольно-измерительные приборы.

131. Для конденсации пара, выпускаемого из системы испарительного охлаждения, должны быть предусмотрены специальные охлаждающие установки.

Выхлопные устройства должны быть снабжены глушителями.

132. Для подвода газа к мартеновскому цеху должна быть устроена самостоятельная магистраль.

133. Управление переводными устройствами должно быть вынесено на рабочую площадку и электрифицировано.

134. Все механизмы и контргрузы переводных устройств должны быть ограждены.

135. Переводные клапаны как газовые, так и дымовые должны быть снабжены гидрозатворами. Глубина внешней ванны гидрозатвора должна быть на 200 мм больше максимального рабочего давления в газопроводе.

136. Сливные трубы от гидрозатворов должны отводить всю воду при подаче ее под полным напором.

137. Сальники штоков, люки и лазы переводных клапанов, а также газовый клапан и газовые боровы должны быть надежно уплотнены.

138. Переводные устройства должны быть снабжены блокировкой, исключающей возможность одновременного перевода газовых и воздушных клапанов.

139. Переводные газовые клапаны должны быть оборудованы автоматически действующей звуковой сигнализацией, предупреждающей о начале перевода клапанов.

140. Расположение смотровых люков (колодцев) сбоку газовых боровов не допускается.

141. Устройство газовых установок должно соответствовать требованиям "Правил безопасности в газовом хозяйстве".

142. Запасы жидкого топлива должны храниться в подземных или наземных резервуарах. В случае применения промежуточного расходного бака хранение в нем значительного запаса горючего (свыше полусуточного запаса) не разрешается.

143. Расходные баки должны быть теплоизолированы и расположены на расстоянии не менее 5 м от печей. Располагать расходные баки над печами не допускается.

144. Расходные топливные баки должны быть оборудованы указателями уровня поплавкового типа, а также трубами перелива и аварийного слива.

145. Подземные расходные баки, из которых топливо подается под давлением, должны изготавливаться и эксплуатироваться в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

Б. Электросталеплавильные дуговые печи

146. Электropечи должны быть оборудованы эффективными устройствами для удаления отходящих дымовых газов и их очистки от пыли и загрязняющих примесей.

147. Верхняя часть фундамента печи должна быть выполнена с уклоном в сторону разливочного пролета.

148. Расположенные под печью механизмы должны быть защищены от попадания на них расплавленного металла. Движущиеся части механизмов наклона печи и выкатной площадки должны быть ограждены. Для доступа к механизмам наклона печи с выкатной площадки должны быть устроены лестницы и площадки с перилами.

149. Температура наружных поверхностей печи не должна превышать 45° С.

150. Механизм наклона печи должен иметь ограничители наклона как на переднюю, так и на заднюю сторону. Производить наклон печи с неисправными ограничителями запрещается. Исправность ограничителей механизмов наклона печи должна проверяться не реже двух раз в неделю.

Центр тяжести электropечи должен быть расположен так, чтобы в случае повреждения механизма наклона печь возвращалась в первоначальное положение.

151. Место управления приводом наклона печи должно быть расположено так, чтобы обеспечивалась хорошая видимость при выпуске стали и при скачивании шлака. Направление движения рукоятки управления должно соответствовать направлению вращения печи.

152. Тяги, служащие для подвески свода, должны иметь 10-кратный запас прочности. Механизмы подъема и подвески свода должны быть защищены от теплоизлучения и от пламени, выбивающегося через зазоры отверстий для пропуска электродов.

153. Подъем крышек завалочных окон должен быть механизирован. Механизмы подъема крышек должны иметь ограничители подъема. Место управления подъемом крышки должно находиться в стороне от завалочного окна печи.

154. Располагать подводы и отводы охлаждающей воды в местах, куда может попасть расплавленный металл, не допускается.

Водоотводящие трубы должны иметь сечение больше водоподводящих не менее чем на 50%.

155. Для контроля за работой системы охлаждения электропечи вблизи от нее должен быть установлен водосборный ящик, куда должны быть подведены водоотводящие трубы от всех элементов водоохлаждающей системы. Устройство и расположение водосборного ящика должно позволять обслуживающему персоналу видеть струи отходящей воды.

156. Механизмы передвижения электродов и контргрузы должны быть ограждены.

Для сборки и установки электродов должен быть устроен специальный станок в виде короба, опущенного под рабочую площадку.

157. Зажим и освобождение электродов в электродержателях должны быть механизированы, причем место управления зажимами должно быть расположено внизу, на рабочей площадке.

Электроды должны свободно перемещаться в сводовых отверстиях, не касаясь кладки свода и уплотнительных колец. Электроизоляция зажимов электродержателей должна быть надежной. При достижении предельного положения электроды должны автоматически останавливаться.

158 Рабочая площадка электропечи должна иметь металлический барьер высотой не менее 1100 мм со сплошной зашивкой снизу высотой не менее 180 мм.

На рабочей площадке должна быть устроена приточная обдувающая вентиляция с охлаждением воздуха в летний и подогревом в зимний периоды.

В. Электросталеплавильные индукционные печи

159. Каркас печи должен быть надежно изолирован от витков индуктора.

160. Механизмы наклона печи должны быть защищены от брызг металла и шлака.

Электропечи должны иметь надежно действующие ограничители наклона, заблокированные с механизмом наклона печи.

Механизмы наклона печи должны быть снабжены электромагнитным тормозом замкнутого типа, обеспечивающим остановку наклона печи в любом положении.

161. Полы перед щитами или пультами управления, а также перед пусковыми устройствами электродвигателей наклона печей, должны быть покрыты диэлектрическими ковриками.

162. Трубки индуктора должны быть испытаны на прочность и плотность гидравлическим давлением не менее 8 атм. Результаты испытаний должны записываться в журнал.

163. Участок подвода воды между индуктором и водоподводящими трубами должен выполняться из толстостенных резиновых шлангов

164. Контроль за поступлением воды в индуктор должен производиться при помощи приборов, автоматически отключающих печь в случае перебоя в подаче охлаждающей воды.

IX. ОБСЛУЖИВАНИЕ МАРТЕНОВСКИХ И ЭЛЕКТРОСТАЛЕПЛАВИЛЬНЫХ ПЕЧЕЙ

165 Очистка наружной поверхности свода печи от пыли должна производиться при помощи всасывающих устройств

166 Эксплуатация крышек и рам завалочных окон, имеющих прогары, воспрещается.

167. Рукоятка электролебедки, предназначенная для подъема крышек завалочных окон, должна иметь форму штурвала, а электродвигатель лебедки — блокировочное устройство, исключающее возможность его включения при ручной регулировке натяжения каната крышек.

168. Прогары головок мартеновских печей необходимо немедленно заделывать, не допуская выпучивания кладки и выпадания отдельных участков.

169. Загромождение пространства у головок печи не допускается.

170. В целях проветривания подсводового пространства забор воздуха вентиляторами для подачи дутья в печи должен производиться со сводов газовых регенераторов.

171. Работы и а сводах регенераторов и шлаковиков без остановки работы печей допускается выполнять лишь в газозащитных аппаратах, защищающих от окиси углерода и сернистого газа, под надзором ответственного руководителя и при получении наряда-допуска.

Доступ посторонних лиц на своды регенераторов и шлаковиков запрещается.

Пространство над сводами должно быть хорошо освещено.

172. Заваливать стены регенераторов строительными материалами и оборудованием не допускается.

173. Для печей, работающих на генераторном газе, анализ воздуха на содержание окиси углерода над сводами и возле стен регенераторов и шлаковиков должен производиться по графику, утвержденному главным инженером.

174. Выпуск пара из системы испарительного охлаждения в атмосферу допускается лишь в случае аварии, ремонта или кратковременного отсутствия надобности пара для производственного потребления.

175. Регулировка газовых клапанов переводных устройств должна производиться с применением блокировочных устройств, исключающих возможность случайного пуска электродвигателя.

176. При регулировании или переводе газовых клапанов вручную одновременная посадка клапанов не допускается.

177. Запас прочности канатов газовых переводных клапанов должен быть не менее 10. Устройство роликов должно исключать возможность соскакивания и заедания подъемного каната.

178. При наличии централизованных переводных устройств как золотникового типа (при наличии над такими клапанами дополнительных тарельчатых клапанов), так и барабанного типа глубина подразделяющего слоя воды водяных затворов должна быть на 150 мм больше максимально возможного давления этих клапанов

При применении переводных устройств барабанного типа при самом верхнем положении барабана края его должны быть опущены в воду на глубину не менее 100 мм.

179. При недостаточной глубине водяных ванн газовых переводных клапанов применять систему перевода с одновременным опусканием правого и левого тарельчатых клапанов воспрещается.

180. Нахождение людей вблизи переводных клапанов во время их перевода не допускается.

181. Заграждение помещения переводных устройств не допускается.

182. При отоплении мартеновских печей генераторным газом очистка боровов и перекидных устройств от сажи должна производиться способами, исключающими нахождение людей в боровах.

183. При пуске газа в печь все рабочие должны быть удалены от печи.

Операцией пуска газа в печь и первыми кантовками должно руководить ответственное лицо в присутствии газоспасателей. О порядке пуска газа в печь должна быть разработана подробная инструкция.

184. Хранение жидкого топлива в промежуточном расходном баке свыше полусуточного запаса не допускается.

185. Ковши для шлака должны устанавливаться на стенды, исключающие возможность опрокидывания и падения ковшей.

186. Выпускать шлак из печи на рабочую площадку и в ямы, сливать остатки шлака из сталеразливочного ковша на пол цеха и выбрасывать глыбы застывшего шлака из сталеразливочного ковша в ковши или шлаковни с жидким шлаком воспрещается.

187. Для спуска шлака под рабочую площадку в ней должно быть устроено отверстие с желобом. Отверстие должно закрываться откидной крышкой "ли иметь отбортовку высотой не менее 200 мм.

188. Нахождение людей под рабочей площадкой во время спуска шлака не допускается. Перед началом спуска шлака должен быть дан хорошо (слышимый) сигнал.

189. Нахождение людей под спускным желобом во время его чистки не допускается.

190. Для приема скачиваемого шлака должны применяться специальные ковши или шлаковни. Шлаковни должны быть снабжены в верхней и нижней части прочными цапфами для их транспортировки и кантовки.

Пользоваться шлаковнями, имеющими трещины или поврежденные цапфы, запрещается.

191. Шлак, забрасываемый в ковши или шлаковни, а также ковши и шлаковни для шлака должны быть совершенно сухими.

192. Переполнение ковшей и шлаковен шлаком не допускается.

193. Осаживать шлак водой запрещается.

Сухой доломит или бой кирпича должен храниться в закромах, Установленных в специально отведенном месте.

194. Транспортирование ковшей со шлаком из-под печи в разливочный пролет должно быть механизировано. Перед началом движения ковша шлаковщик должен убедиться в отсутствии людей на пути движения ковша и дать звуковой сигнал.

195. Нахождение людей на пути движения шлакового ковша не допускается.

Проезд на шлаковозных тележках воспрещается.

196. Уборку шлаковозного пути допускается производить только под наблюдением ответственного лица и при тщательно перекрытом отверстии для спуска шлака в шлаковню.

197. Тоннели для шлакоуборочных средств должны иметь такие размеры, чтобы расстояние между крайними выступающими частями подвижного состава и стенами тоннеля было не менее 700 мм.

198. Железнодорожные пути на свалке, где производится кантовка шлаковых "козлов" или слив жидкого шлака, должны находиться в исправном состоянии. Шпалы должны применяться не сгораемые. Концы шпал не должны нависать над землей.

199. Тупиковые пути должны быть оборудованы прочными рами.

200. Управление кантовкой ковшей на свалке должно быть дистанционное.

Пусковые электрические устройства должны быть помещены ящики, расположенные от ковша не менее 10 м.

Ковши для шлака должны быть оборудованы автоматическими действующими ограничителями.

201. Очистка бровки шлакового отвала от шлаковых “козлов” вручную не допускается.

202. Применять тележки шлаковых ковшей, имеющих ручной привод для наклона ковшей, не допускается. Тележки должны быть снабжены автоматической сцепкой.

203. Установка шлаковых коробов в два яруса не допускается.

204. Во избежание разламывания шлакового “козла” и возможных при этом ожогов людей расплавленным шлаком наклонять ко-) робки и ковши со шлаком до полного его затвердевания не только снаружи, но и внутри “козла”, воспрещается.

Перед наклоном шлаковых ковшей или коробов люди должны быть удалены в безопасное место.

205. Подсыпка и чистка порогов печи должна быть механизирована.

206. Применять сырой материал для подсыпки порогов печи воспрещается.

207. При чистке порогов печи сбрасывать материалы на рабочую площадку не разрешается. Ручная уборка просыпавшихся материалов от окон печей должна производиться под наблюдением сталевара.

208. Ложка перед взятием пробы из печи должна быть высушена и подогрета.

Взятие пробы во время перевода клапанов воспрещается.

209. Взятие проб без защитных очков с цветными стеклами воспрещается.

210. Слив пробы на сырую поверхность не допускается

211. Ковка пробы должна производиться на молотах, снабженных предохранительными щитами, а рабочие должны надевать предохранительные очки.

212. Уровень расплавленного металла в ванне не должен быть выше основных порогов печи. За счет ложных порогов допускается удерживать только шлак.

213. В случае прямой угрозы ухода плавки необходимо немедленно выпустить металл в специально подготовленный ковш.

214. Производить наборку канавы после расплавления ванны допускается лишь при условии установки под желоб сталеразливочного ковша.

215. Удаление металла из ям подины должно производиться сжатым воздухом (не менее 6 атм).

216 Нахождение людей около желоба во время выдувки металла из ям воспрещается.

217. При замене сводов электросталеплавильных печей должна применяться бирочная система. Транспортировка сводов должна производиться при помощи специальных приспособлений, обеспечивающих надежное зацепление. Применять для этой цели обыкновенные чалочные цепи и тросы воспрещается.

218. За исправностью свода электропечи должно быть установлено специальное наблюдение. При покраснении огнеупорной кладки, а также при выпучивании или осадке отдельных частей свода, последний должен быть подвергнут ремонту, либо заменен новым.

219. Становиться на свод печи запрещается. Перед подъемом людей на площадку свода электропечи напряжение с электродов должно быть снято.

220. Замену крышек следует производить при снятом напряжении.

221. Выпускное отверстие печи после выпуска плавки и заправки печи должно быть закрыто.

222. Для обслуживания выпускного желоба возле него должна быть устроена металлическая площадка со ступеньками и перилами.

223. Водоохлаждаемые элементы электропечей должны испытываться гидравлическим давлением, в 2 раза превышающим рабочее давление в сети.

224. В случае прекращения подачи воды для охлаждения электропечи должны быть перекрыты вентили на водоподводящих трубах и приняты меры к возобновлению подачи воды.

Во избежание сильного разогрева сводных колец поднимать электроды при перерыве в подаче охлаждающей воды не следует.

После возобновления подачи охлаждающей воды включать воду следует весьма медленно, чтобы избежать значительного повышения давления из-за бурного парообразования и возможного разрушения системы охлаждения печи.

225. Нарастивать электроды на своде электропечи запрещается. Наличие в графитовых соединительных ниппелях трещин и сколов резьбы не допускается.

226. Смена электродов должна производиться с помощью мостового крана.

Для подвески электрода должен применяться специальный стальной строп, имеющий 10-кратный запас прочности. Подвешивать ниппель непосредственно на крюк крана воспрещается.

227. Пребывание людей под печью во время скачивания шлака и наклона электропечи воспрещается.

Для предупреждения людей о предстоящем наклоне печи, для слива металла или скачивания шлака, должна быть устроена светозвуковая сигнализация.

Предупреждающий сигнал подается не позднее чем за одну минуту до начала наклона электропечи.

228. При перемешивании расплавленного металла на электропечах малой емкости ручную должны применяться длинные металлические скребки, тщательно высушенные и прогретые.

229. Во время перемешивания ванны рабочие должны надевать защитную металлическую сетку со вставкой из синего светофильтра для защиты лица и глаз.

230. Перемешивание металла в электропечи допускается только при поднятых электродах.

231. Ведение работ под электропечью после расплавления ванны запрещается.

232. В индукционной печи температура поступающей в индуктор воды должна быть не ниже 25—30 °С, а температура отходящей воды не выше 45° С.

Для снятия напряжения с индуктора при прекращении подачи воды должна быть предусмотрена блокировка.

233. В случае прекращения подачи охлаждающей воды в индукционную печь плавка должна быть выпущена.

234. В индукционной печи должно быть предусмотрено устройство, автоматически отключающее печь при коротком замыкании в индукторе.

235. При соприкосновении с шихтой применять инструменты, не защищенные изолирующим материалом, и работать при этом без электроизоляционных рукавиц, запрещается.

Х. УСТРОЙСТВО И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ДУГОВЫХ И ИНДУКЦИОННЫХ ПЕЧЕЙ

236. Устройство и эксплуатация электрической части печей должны соответствовать “Правилам устройства электрических установок” и “Правилам технической эксплуатации и безопасности обслуживания электроустановок промышленных предприятий”¹.

¹ Заменены ПТЭ и ПТБ Госэнергонадзора СССР 12.04.1969 г.

237. Двери печных подстанций должны открываться наружу и снабжаться замками самозапирающегося типа. Каждая камера печей подстанции должна иметь свой ключ, отличный от других камер. Ключи от дверей должны находиться у старшего сменного (электрика цеха и у заведующего электрочастью цеха). На дверях помещения подстанции должен быть прикреплен плакат “Высокое напряжение — опасно для жизни”.

238. Шины и устройства высокого напряжения должны быть расположены на высоте не менее 3,5 м от пола подстанции или защищены сетчатыми ограждениями.

239. Масляные выключатели должны помещаться в специальных взрывных камерах, оборудованных вентиляцией. Двери камер должны иметь блокировку, исключающую возможность открывания дверей при наличии напряжения на масляном выключателе. Соленоидные приводы масляных выключателей должны находиться в изолированном от масляных выключателей помещении.

240. Кабельные разъединители должны быть заблокированы с масляным выключателем таким образом, чтобы исключалась возможность отключения разъединителей под нагрузкой при включенном масляном выключателе.

241. Для контроля за отсутствием напряжения на масляных выключателях в их камерах должны быть установлены лампы безопасности, которые должны загораться при снятом напряжении с масляного выключателя.

242. Для управления кабельными разъединителями и переключателями трансформатора должны быть устроены рычажные приводы.

243. В помещении печной подстанции должны находиться необходимые электрозащитные средства: а) индикаторы напряжения; б) изоляционные штанги и клещи; в) изолирующие подставки; г) временные переносные заземления (запоротни); д) резиновые коврики и дорожки; е) резиновые перчатки; ж) резиновые боты и галоши; з) предупредительные плакаты; и) средства пожаротушения.

Защитные средства должны периодически испытываться в соответствии с действующими "Правилами устройства электрических установок".

244. Осмотр и проведение любых работ в помещении подстанции должны выполняться в соответствии с действующими "Правилами технической эксплуатации и безопасности обслуживания электроустановок промышленных предприятий".¹

245. Кабели короткой сети, подводящие ток от печного трансформатора к электродам печи, должны быть отделены пофазно- изолирующими колодками.

246. Подводы тока к электродержателям должны быть надежно изолированы от стоек печи и рукавов электродержателей.

¹Заменены ПТЭ и ПТБ Госэнергонадзора СССР 12.04.1969 г.

247. Рабочее место оператора пульта управления электропечами должно быть защищено от яркого света, теплоизлучения и от брызг металла и шлака.

248. Пульты управления должны быть обеспечены необходимыми средствами сигнализации и иметь прямую телефонную связь с общецеховой подстанцией.

249. Включение электропечи после завалки шихтовых материалов допускается только при наличии письменного разрешения старшего дежурного электрика цеха и по распоряжению сталевара печи.

Перед включением печи сталевар должен убедиться в исправном состоянии оборудования печи и в отсутствии каких-либо предметов, могущих повести к поломке механизмов печи или вызвать короткое замыкание. При этом все люди должны быть удалены от печи на безопасное расстояние.

250. Включение и выключение напряжения во время плавки должно производиться плавильщиком и только при поднятых электродах.

Переключение ступеней напряжения трансформатора печи и отключение печи во время плавки пультотчик должен производить по распоряжению сталевара.

251. Переключающие устройства переключения ступеней напряжения трансформатора печи должны быть заблокированы с главным масляным выключателем таким образом, чтобы исключалась возможность переключения при включенном главном масляном выключателе.

Данные требования не относятся к специальным печным трансформаторам, запроектированным для отключения печей под нагрузкой.

252. Должна быть устроена блокировка, исключающая возможность наклона печи при неснятом с электродов напряжении. Включение указанной блокировки должно осуществляться при наклоне включенной печи ,в сторону разливочного пролета более чем на 10 ° С.

253. Корпус и металлические конструкции печи должны быть заземлены (занулены) в соответствии с ПУЭ и ПТЭи Б.¹

254. Вводить в электропечь металлические инструменты при наличии напряжения на электродах воспрещается.

255. При проведении на электропечи каких-либо работ, связанных с подъемом людей на печь, сталевар должен убедиться в отключении главного масляного выключателя и получить у пультотчика вилку, разрывающую вспомогательную цепь главного масляного выключателя.

256. Всем работникам, обслуживающим электропечи, должны быть присвоены соответствующие квалификационные группы после обучения и сдачи экзаменов.

¹Заменены ПТЭ и ПТБ Госэнергонадзора СССР 12.04 1969 г.

XI. ПРИМЕНЕНИЕ КИСЛОРОДА

257. При применении кислорода для выплавки стали и использовании его для других производственных нужд в /мартеновском и электросталеплавильном производстве должны выполняться требования “Правил по технике безопасности и промышленной санитарии при производстве ацетилена и кислорода и при газопламенной обработке металла” и “Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением”.

258. Хранение баллонов с кислородом в главном здании мартеновского и электросталеплавильного цехов не допускается.

259. Подача кислорода к мартеновским и электросталеплавильным печам должна быть централизована и производиться по трубопроводам от центральной кислородной станции либо от специальной кислородной рампы.

260. Располагать устройства для присоединения кислородных шлангов в зоне действия завалочной машины не допускается.

261. При прожигании кислородом сталевыпускного отверстия или станка в ковше должны применяться трубы длиной не менее 4 м. Остаток трубы должен быть длиной не менее 1 м.

262. На каждые две печи должен быть устроен распределительный пункт, оборудованный соответствующей аппаратурой для каждой печи.

263. Перекидные клапаны для автоматического реверсирования подачи кислорода в факел должны быть защищены от теплоизлучения.

264. Кислородопроводы должны проходить в местах, исключающих попадание на них горячего металла, шлака и масла.

265. Кислородопроводы должны быть теплоизолированы и окрашены в голубой цвет.

266. Подача кислорода в ванну печи должна быть полностью механизирована.

267. При подаче кислорода в ванну печи должны применяться специальные фурмы, охлаждаемые циркулирующей водой. Для смены фурм и холодильников должны быть предусмотрены подъемно-транспортные приспособления.

268. В случае возникновения в печи бурных реакций подача кислорода должна быть уменьшена или прекращена. Одновременно должна быть сокращена подача в печь газа и воздуха.

269. Во время подачи кислорода в ванну находиться вблизи рабочих окон печи воспрещается.

270. Кислородная арматура, приводимая в действие вручную (задвижки, вентили), должна открываться и закрываться от руки. Применять для этой цели какие-либо рычаги воспрещается.

271. При обслуживании кислородных устройств должна применяться чистая, обезжиренная спецодежда из трудновоспламеняемой ткани. Развешивать спецодежду на кислородную арматуру воспрещается.

По окончании работ на кислородных установках спецодежда должна быть хорошо проветрена.

ХII. ПОДГОТОВКА ЖЕЛОБОВ, КОВШЕЙ И ИЗЛОЖНИЦ

А. Сталевыпускные желобы

272 Съем и установка сталевыпускных желобов должны быть механизированы.

273. В электропечах у выпускного желоба должно быть установлено съемное или раздвижное ограждение

274. Желоб,готавливаемый к выпуску стали, должен быть освобожден от шлака и скрапа и хорошо просушен

275. Работы и проход людей внизу под желобом во время его подготовки не допускаются.

276. Извлечение скрапа из желоба должно производиться при помощи подъемных устройств и специальных инструментов Поддерживать извлекаемый скрап руками или ломом не допускается.

277 Футеровка желоба должна быть отремонтирована подмазана и хорошо высушена.

278 Шиберы, регулирующие наполнение ковшей сталью, должны иметь ограничители высоты их подъема. Место управления регулирующими шиберами должно быть защищено от брызг металла и теплоизлучения.

Конструкция шиберов должна исключать возможность произвольного их опускания или падения

279. Цапфы сталеразливочного ковша должны быть изготовлены в соответствии с действующим ГОСТом и иметь 15-кратный запас прочности.

Не реже двух раз в год цапфы ковшей должны проверяться методами дефектоскопии с соответствующим документальным оформлением.

280. Износ цапф ковшей не должен превышать 10% от первоначальных размеров За износом цапф ковшей должен быть организован специальный надзор.

281. Нарастивание ковша за счет кирпичной кладки не допускается.

282 Рабочее место машиниста разливочного ковша должно быть защищено от брызг металла и теплоизолировано

283 Для набора стопоров сталеразливочного ковша должно быть выделено отдельное помещение

284. Сушка стопоров должна производиться только в специальных сушильных камерах

285. Поступающие на сушку и просушенные стопоры должны регистрироваться в специальном журнале. К каждому стопору должна быть прикреплена бирка с указанием даты и времени постановки стопора на сушку. Забирать из камеры стопоры без разрешения лиц, ответственных за сушку, воспрещается.

286 Установка на ковш сырых стопоров воспрещается.

287. Применять на стопорах поврежденные трубки воспрещается.

288. Стакан, после установки в гнездо, должен быть тщательно просушен

289 Смену стаканов и стопоров допускается производить только в охлажденном ковше (до температуры не выше 45° С) с применением приспособлений, обеспечивающих безопасность и удобство работы

290. При очистке ковша от шлака и скрапа рабочие должны надевать металлические сетки для защиты лица. Сбрасывать на пол цеха шлак и скрап не допускается.

291 Доступ людей в ковш при наличии нависающих сверху частей скрапа или футеровки воспрещается.

292 Сушка ковшей должна производиться в специальных местах, оборудованных вытяжными устройствами

В. Изложницы

293. Подготовку изложниц и поддонов допускается производить только после их охлаждения до температуры не выше 45° С.

294. Изложницы должны охлаждаться воздухом или в специальных водоохлаждающих установках.

295 Очистка и смазка изложниц должна быть механизирована.

В цехах, где подготовка изложниц производится в разливочном пролете, смазку изложниц допускается вести вручную при помощи специальных шлангов с длинными трубками, снабженными форсунками для разбрызгивания смазочных материалов с помощью сжатого воздуха Смазку изложниц разрешается производить лишь после их остывания до температуры ниже вспышки смазочных материалов.

296 Осмотр, очистка и смазка изложниц должны производиться на специальных площадках, стеллажах или на горизонтально уложенных плитах Производить работы с подвешенными изложницами воспрещается.

297. Работать стоя на бортах изложниц, а также ходить по их бортам, воспрещается

298 При выдувании пыли из изложниц работать без противопыльных респираторов и предохранительных очков не допускается.

299 Применять ядовитые вещества для смазки изложниц или для создания защитной атмосферы в изложницах воспрещается.

300 В цехах, где разливка стали производится в изложницы, установленные на тележки, должны быть устроены дворы изложниц с механизацией трудоемких работ.

301 Тележки для изложниц должны быть оборудованы автоматической или полуавтоматической сцепкой. Ударные и сцепные приборы у локомотивов и у крайних в составе тележек должны находиться на одном уровне.

302. Конструкция, прочность и состояние приливов и цапф, служащих для захватывания изложниц и поддонов, должны исключать возможность их срыва и падения.

303. Направление поддонов при их установке на тележки должно производиться со стороны с помощью длинных крючков.

Возможность сдвига поддонов при их транспортировке не допускается.

304. Установка на тележки изложниц, имеющих на основании выступы и отколы, не допускается.

305. Извлечение литников из центровых должно производиться с помощью крана.

306. Металлические футерованные прибыльные надставки для изложниц, устанавливаемые на тележки, должны быть снабжены специальными приливами, фиксирующими их устойчивое положение на изложницах.

Применение керамических прибыльных надставок не допускается.

307. Приготовление раствора и подготовку для него материала следует производить в отдельном специальном приспособленном

для этой цели помещении.

308. Подготовка материалов, приготовление раствора и их транспортировка должны быть механизированы.

309. Установки для размола материалов и растворомешалки должны иметь ограждения, а также безопасное укрытие, снабженное вытяжной вентиляцией.

310. Установки для сушки глины должны быть герметичны и иметь устройства для отвода газов.

311. Подводить шомпол снизу в центровые или подвешенные изложницы, а также вводить шомпол сверху, стоя на борту подвешенных на кране центровых или изложниц, воспрещается.

312. Изложницы должны быть уложены в правильные устойчивые штабели. Укладка штабелей изложниц должна производиться в перевязку, высотой не более 1,5 м. В одном штабеле допускается укладывать изложницы только одного типа и размера.

313. Железнодорожные пути для подачи составов с изложницами под гидравлическую очистку должны быть строго горизонтальными, ограждены автоматической световой сигнализацией и защищены предохранительными щитами.

314. Установка для гидравлической очистки должна быть хорошо освещена.

Канавы для стока воды должны быть перекрыты предохранительными решетками.

315. Все фланцевые соединения трубопроводов высокого давления должны быть надежно уплотнены в соответствии с действующими "Правилами устройства и

безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением”, утвержденными Госгортехнадзором СССР.

316. Нахождение людей возле составов с изложницами во время работы установки для гидравлической очистки запрещается.

317. Персонал, обслуживающий установку для гидравлической очистки, должен быть обеспечен спецодеждой и защитными средствами согласно действующим нормам.

Г. Разливочные канавы

318. При весе слитка до двух тонн глубина разливочной канавы не должна быть более 1,2 м.

319. Разливочные канавы должны быть оборудованы охлаждающей приточной вентиляцией. В летнее время воздух, подаваемый в канавы, следует охлаждать в специальных охладительных установках.

320. Канавы- должны быть облицованы металлическими плитами. Располагать на бортах разливочной канавы груды материалов и отходов воспрещается.

Штабели изложниц должны быть расположены не ближе 2 м от канавы.

321. Канавы должны быть хорошо освещены. Переносное освещение должно применяться напряжением не выше 12 в.

322. Передвижение людей по изложницам, установленным в канаве, воспрещается.

323. Переносить грузы краном над канавой при работе в ней людей воспрещается.

324. При наборе поддонов все изложницы и слитки должны быть удалены из канавы.

325. Канавы перед разливкой стали должны быть совершенно сухой.

326. При установке изложниц на поддон придерживать и подправлять их руками не допускается.

327. Подъем изложниц из канавы разрешается производить только после удаления людей в безопасное место.

328. Рабочие разливочного пролета должны быть хорошо знакомы с правилами пользования крановыми устройствами, значениями сигналов и правилами прицепки и отцепки грузов.

329. Для рабочих разливочного пролета должны быть устроены места отдыха, удаленные от источников теплоизлучения и оборудованные приточной вентиляцией.

ХIII. ВЫПУСК, РАЗЛИВКА И УБОРКА СТАЛИ

А. Выпуск и разливка стали

330. При пробивке и прожигании кислородом сталевыпускного отверстия печи рабочие должны надевать теплоизоляционную спецодежду и предохранительную металлическую сетку.

331 Стоять в желобе и на его борту во время пробивки сталевыпускного отверстия воспрещается.

322. Перед пробивкой сталевыпускного отверстия должен быть подан хорошо слышимый сигнал для предупреждения всех рабочих о выпуске металла.

333. Во время разливки стали пребывание людей, не имеющих прямого отношения к разливке, в местах, куда могут достигать брызги металла и шлака, воспрещается.

334. Подготовленные к приему плавки сталеразливочные ковши должны устанавливаться на специальные постаменты, прочно прикрепленные к фундаменту анкерными болтами. Работа в ковше, стоящем на постаменте под желобом, воспрещается.

335. Во избежание выплесков шлака и металла ковш не должен доливаться до края на 150—200 мм.

336 Перемещение ковша в горизонтальном направлении при его подъеме воспрещается. Переноска ковша краном должна совершаться плавно и только в одном направлении.

337 При переноске ковшей машинист крана должен транспортировать ковш на расстоянии не менее 1,5—2 м от других установленных ковшей и оборудования

338 Во время выпуска плавки машинист разливочной тележке не должен находиться в будке управления.

339. Взятие пробы должно производиться при прикрытом стопоре. Разливщики должны быть снабжены спецодеждой и защитными очками.

340. В случае прорыва металла между изложницей и поддоне место прорыва должно быть немедленно засыпано сухой мелко-рудой, окалиной или мелкой стружкой.

341. Перемешивание стали в изложницах допускается только в случае технологической необходимости с помощью длинных высушенных стержней

Во время разливки делать в изложницах какие либо подчистки и подправки воспрещается.

342. При сифонной разливке стали отключение отдельных изложниц от поддона следует производить путем забивки мелкой чугуновой стружки в стаканы изложниц. Применение трубок воспрещается.

343. При разливке стали через промежуточный ковш последний должен быть установлен неподвижно.

344. Передвижение состава тележек с изложницами под промежуточным ковшом должно производиться с помощью механического толкателя.

Перемещение толкателя должно быть отгорожено от состава тележек огнестойкой стеной.

345. Закрывание наполненных изложниц крышками допускаете только после отвода ковша в сторону и после образования у стенок изложниц кольца застывшего металла.

Б. Вакуумирование стали

346 Камера для вакуумирования стали, заглубленная в землю, должна иметь борта высотой не менее 1 м.

347. Крышки вакуум-камер откидного типа должны быть снабжены приспособлениями, исключающими возможность произвольного их закрывания. В скрытом положении крышки не должны нависать над вакуум-камерой. Крышка камеры должна быть тепло-изолирована.

348 Выплескивание шлака и металла из ковша при вакуумировании не допускается.

349 Нарощенные ковши должны наливаться только до уровня, при котором центр тяжести ковша должен быть ниже оси вращения не менее чем на 200 мм. Наполнение наращенных ковшей выше указанного уровня воспрещается.

350. При чистке вакуум-камеры на дно ее ковша должен устанавливаться специальный поддон, устанавливаемый и извлекаемый краном. Во избежание прилипания к поддону скрапа и шлака поддон должен покрываться известковым молоком или раствором глины.

351. При вакуумировании с переливом из ковша в ковш управление стопорным устройством ковша должно быть дистанционным. Площадка для разлищика должна иметь с двух сторон наклонные лестницы с углом наклона не более 45° и оплошную защитную отбортовку со стороны ковша на высоту не менее 1 м

352 Конструкция и размеры приемных воронок вакуум-камеры должны исключать возможность их переполнения

353. Помещение вакуумных насосов должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

Размещение в насосной механизмов, не имеющих отношения к вакуумированию, воспрещается.

354 Выбросные трубы вакуум-насосов должны быть выведены на высоту не менее 1 м выше конька крыши вытяжного фонаря главного здания.

Соединения выбросных труб должны быть выполнены сваркой с минимальным количеством фланцев. Плотность фланцевых соединений должна обеспечиваться

наличием на фланцах проточенных бороздок и прокладками из мягкого металла, резины, клингерита, асбестовой плетенки, пропитанной маслом с суриком

В. Установка для непрерывной разливки стали

355 Рабочая площадка установки непрерывной разливки стали Должна быть выложена прочным огнестойким материалом и иметь ограждение высотой 1100 мм с отбортовкой по низу высотой не менее 100 мм . С рабочей площадки должно быть не менее двух выходов, расположенных с противоположных сторон

356 Все производственные процессы должны быть полностью Механизированы и автоматизированы

Установка должна быть оборудована громкоговорящей и телефонной связью, сигнализацией.

Наряду с автоматикой должна быть предусмотрена возможность кнопочного управления работой всех механизмов с постов управления.

357. Посты управления должны иметь отдельные помещения с теплоизолированными стенами, с двойным рядом стекол и оборудованы запасными выходами.

Расположение постов управления должно обеспечивать операторам хорошую видимость. Пол постов управления должен быть выше уровня рабочей площадки не менее чем на 0,5 м.

358. Располагать посты управления над источниками теплоизлучения не допускается.

359. Управление стопорами разливочных устройств должно быть дистанционное.

360. Шлак из промежуточных ковшей после окончания разливки должен сливаться в специальные коробки и транспортироваться краном. Промежуточные ковши должны закрываться футерованной крышкой.

361. Для подготовки запасных промежуточных ковшей должно быть отведено специальное место.

362. Установка должна быть оборудована подъемно-поворотными устройствами. Возле установки всегда должен находиться запасной сталеразливочный ковш либо состав с изложницами.

Для предупреждения перелива металла через кристаллизатор должен быть предусмотрен специальный легко подводимый желоб.

363. Установка должна иметь блокировку, исключающую подачи в кристаллизаторы жидкой стали и включение в действие тянущей клетки до подачи охлаждающей воды в кристаллизаторы и систему вторичного охлаждения.

Вода для охлаждения должна подаваться от двух независимых подводов.

Конструкция кристаллизатора должна обеспечивать возможность проверки полости кристаллизатора на отсутствие в нем воды.

364. Конструкция кристаллизатора и способы его эксплуатации должны исключать возможность взрыва при разливке металла.

365. Механизмы установки должны иметь централизованную автоматическую смазку. Приборы управления смазкой должны находиться в пульте управления.

366. Устройство карманов и стендов для сборки затравок должно исключать возможность их падения.

367. Устройство и эксплуатация горелок для газорезки, а также подводы газа и кислорода должны соответствовать требованиям “Правил по технике безопасности и промышленной санитарии при производстве ацетилена, кислорода и при газопламенной обработке металлов”.

368. Подземное отделение установки должно быть разделено на “горячее” и “холодное” помещения.

В “горячем” помещении должно быть расположено технологическое оборудование, в котором проходят горячие слитки.

Доступ людей в “горячее” помещение во время работы установки воспрещается.

Двери, ведущие в “горячее” помещение, а также двери подъемников, должны иметь блокировку, исключающую возможность открывания их в период работы установки.

369. Для перехода через уборочные механизмы должны быть устроены переходные мостики и площадки.

370. Вертикальные подъемники должны быть заключены в кожухи из теплоизоляционного материала.

Устройство и эксплуатация вертикальных подъемников должны удовлетворять требованиям “Правил технической эксплуатации и безопасности обслуживания электроустановок промышленных предприятий”.¹

371. Клеймение слитков должно быть автоматизировано. Отстойник для окалины должен иметь ограждение высотой не менее 1 м.

372. Установка должна быть оборудована грузопассажирским лифтом.

373. Установка должна быть оборудована приточно-вытяжной вентиляцией.

Выброс воздуха из установки должен производиться вне здания цеха.

374. Все посты управления должны быть обеспечены кондиционированным воздухом.

375. Устройство и эксплуатация электрических устройств установки для электродугового обогрева должны удовлетворять требованиям действующих “Правил устройства электрических установок” и “Правил технической эксплуатации и безопасности обслуживания электрических установок промышленных предприятий”.¹

376. Установка для электродугового обогрева прибыльной части слитков должна быть обеспечена притоком свежего воздуха.

377. Пульт управления установки должен быть расположен в отдельном здании, обеспеченном подачей кондиционированного воздуха.

378. Пребывание людей на рабочей площадке во время работы установки воспрещается.

Входные двери на площадку должны иметь блокировку, исключающую возможность их открывания при наличии напряжения на подводящих шинах и электродах.

379. Тросы, удерживающие рамы с электродами, должны проверяться ежемесячно.

¹ Заменены ПТЭ и ПТБ Госэнергонадзора СССР 1204 1969 г.

Рамы с электродами должны быть оборудованы автоматическими подхватами.

380. Электролебедки и контргрузы должны иметь ограждения. Для перехода через рамы должны быть устроены переходные мостки.

381. Смена электродов должна быть механизирована.

382. Во время работы установки для электродугового обогрева изложницы с металлом и рамы с электродами должны быть заземлены. Заземление должно производиться дистанционно.

383. Для защиты персонала, обслуживающего установку, от воздействия излучения электрической дуги, электроды должны быть закрыты специальными экранами раздвижного или подъемного типа.

384. Работники, обслуживающие установку, должны быть снабжены защитными приспособлениями.

Для защиты операторов от облучения смотровые окна пульта управления должны иметь цветные стекла (светофильтры).

385. Перед включением электродов пультовщик должен подавать предупредительный сигнал.

386. Подсыпка шлака в изложницы должна быть механизирована.

387. При применении газопламенных установок для обогрева прибыльной части слитков должны быть приняты меры для обеспечения безопасности рабочих, обслуживающих установку. Устройство подводов газа и кислорода, горелок и других частей установки должно соответствовать требованиям “Правил техники

безопасности и производственной санитарии при производстве ацетилена, кислорода и при газопламенной обработке металлов”.

Д. Освобождение слитков из изложниц

388. Снятие изложниц со слитков должно производиться с помощью стрипперных кранов или с помощью самозахватывающих клещей автоматического типа, снабженных острыми закаленными кернами. Пользоваться клещами с насечкой вместо кернов не допускается. Переноска изложниц или центровых с помощью цепей, закрепленных за клещи стрипперного крана, не допускается.

389. Во время снятия изложниц со слитков и установки их на поддоны пребывание людей вблизи места снятия, переноски и установки изложниц воспрещается.

390. Освобождение слитков, застрявших в изложницах, должно производиться на высоте не более 100 мм над поддоном или тележкой.

Выталкивание слитков с не застывшей головной частью воспрещается.

391. Выбивать застрявшие слитки путем раскачивания и ударов изложницы со слитком о какие-либо предметы или путем сбрасывания на пол помещения воспрещается.

392. Слитки, которые не могут быть отправлены непосредственно в прокатные цехи, должны направляться на специальный механизированный склад.

Разгрузка и погрузка слитков на складе должна производиться при помощи электромагнитных кранов.

Хранение слитков в стрипперном отделении не допускается.

393. Для обогрева рабочих как в стрипперном отделении, так и на складе слитков должны быть устроены небольшие отопливаемые помещения.

394. Слитки должны укладываться правильными штабелями в перевязку высотой не более 2,5 м для крупных слитков (весом более 3 т), 2 м для средних (0,5—3 т) и 1,5 м для мелких (менее 500 кг).

Перекосы штабелей не допускаются. Между штабелями слитков должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м.

395. Укладка штабелей, а также отдельных слитков ближе чем на 1,65 м от головки рельса железнодорожного пути, воспрещается.

396. При погрузке и разгрузке слитков краном нахождение людей в зоне работы крана не допускается.

397. Перед подъемом и переноской центровых должны быть предварительно сбиты или сняты воронки.

398. Слитки необходимо выносить из канавы вместе с литниками. Отбивание литников в канаве и у слитков, находящихся в подвешенном положении, воспрещается.

399. Хранение слитков в разливочном пролете воспрещается.

400. Обрезка прибыльной части слитков должна производиться при помощи специальных машин.

При обработке и зачистке слитков рабочие должны быть снабжены индивидуальными защитными средствами.

XIV. РЕМОНТ МАРТЕНОВСКИХ И ЭЛЕКТРОСТАЛЕПЛАВИЛЬНЫХ ПЕЧЕЙ

401. Ремонтные работы в мартеновском и электросталеплавильном цехах должны производиться по предварительно разработанному плану организации работ, в котором должны быть отражены мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение этих работ.

402. Все работы по ремонту кранов должны производиться по специальным письменным нарядам на выполнение работ с особой опасностью.

403. Все строительно-монтажные работы при ремонтах необходимо производить в соответствии со “Строительными нормами и правилами” (СНиП III—А. 11—62 — Техника безопасности в строительстве ¹).

¹ Заменены СНиП III А 11—70

404. Работы по ремонту мартеновских и электросталеплавильных печей должны производиться под руководством технического персонала, ответственного за ремонт.

405. Перед началом ремонтных работ должны быть устроены безопасные проходы, определены и ограждены опасные зоны, вывешены предупредительные плакаты, а также проведен инструктаж ремонтного персонала о способах безопасного выполнения работ и о мерах личной предосторожности.

406. К работе по ремонту, осмотру и очистке боровов могут допускаться рабочие, прошедшие производственный инструктаж, а также медицинский осмотр. Женщины и подростки до 18 лет к этой работе не допускаются.

407. При выводе агрегатов и оборудования в ремонт они должны быть остановлены и надежно отключены от источников электроэнергии, газа, пара и воздуха. Все пусковые устройства должны быть надежно закрыты.

408. При проведении ремонтных работ должна применяться блокировочная система, полностью исключающая всякое ошибочное или самопроизвольное включение агрегата или устройства.

409. Места проведения ремонта должны быть хорошо освещены. Устройство освещения должно соответствовать “Правилам устройства электроустановок (ПУЭ)”.

Переносные лампы должны применяться напряжением не выше 36 В, а при наличии особо неблагоприятных условий (работа внутри металлических емкостей, котлов, печей и т. п.) — не выше 12В.

410. При производстве ремонтных работ на высоте более 2 м должны быть устроены прочные и устойчивые леса и подмости с предохранительными перилами. Подъемные люльки должны иметь оплошные ограждения.

411. Подъем рабочих и выполнение работ с помощью веревочных петель, вальков и т. п. запрещается.

412. В тех случаях, когда кратковременные работы на высоте производятся без люлек или решеток, обязательно применение предохранительных поясов с цепями и карабинами. Предохранительные пояса и цепи должны быть испытаны и иметь соответствующие паспорта и бирки.

413. Одновременная работа в двух и более ярусах по одной тикали без специальных предохранительных устройств запрещается.

При работе на высоте в два яруса между местами работ должен быть устроен прочный предохранительный полук.

414. Подъем и перемещение тяжестей при ремонтных работах должны быть механизированы.

Все работы по перемещению грузов с помощью кранов или подъемных механизмов должны выполняться квалифицированными стропальщиками.

415. При демонтаже оборудования укладка деталей должна производиться таким образом, чтобы не допускалось их скатывание и падение.

416. Сбрасывание конструкций, деталей, строительных материалов, инструментов и т. п. предметов сверху вниз запрещается.

Строительный мусор допускается опускать по трубам и лоткам. Легкие предметы и инструменты допускается опускать с помощью веревок.

417. При подъеме и опускании с высоты каких-либо грузов строповка их должна быть выполнена надежным способом. Место внизу под поднимаемым или опускаемым грузом должно быть ограждено, люди должны быть удалены из опасной зоны.

418. Лебедки и тали должны надежно прикрепляться к прочным и устойчивым конструкциям зданий.

419. Чалочные приспособления и расчалки по своей прочности должны удовлетворять действующим нормам Госгортехнадзора.

420. Ремонт и ручная смазка машин и механизмов на ходу воспрещается.

421. При ремонте печей разрешается размещать на рабочей площадке перед ремонтируемой печью штабели кирпича, контейнеры, конструкции и пр. при соблюдении мер, исключающих возможность подъезда завалочных машин к размещенным возле ремонтируемой печи материалам на расстоянии не ближе 1,5м.

422. При демонтаже и монтаже металлических конструкций оставлять их в подвешенном и в неустойчивом положении запрещается.

423. При ремонте подъемных и охлаждающих устройств крышек и рам мартеновских и электросталеплавильных печей должна применяться жетонная система. Пусковые устройства для подъема крышек должны быть заперты, а у пусковых устройств вывешен плакат: “Не включать — работают люди”.

424. Для ремонта и набора крышек должны быть выделены специальные места, обслуживаемые краном.

425. При ремонте головок мартеновских печей, с торцевой стороны головок для защиты рабочих от теплоизлучения следует применять переносные площадки и теплоизоляционные щиты.

426. Для осмотра и ремонта верхней части мартеновской и электросталеплавильной печи над сводами и головками по арматуре печи должны быть проложены постоянные площадки с перилами.

Хождение непосредственно по своду или по арматуре печи воспрещается.

427. При ремонтах внутри тарельчатых переводных клапанов пусковое устройство должно быть заперто на замок и вывешен предупредительный плакат. Работа должна выполняться с применением жетонной системы.

428. Работы внутри тарельчатых переводных клапанов, а также работы по очистке поднасадочного пространства без охлаждения печи, должны выполняться с применением жетонной системы.

429. При ремонтах печей трубопроводы должны быть отделены от баков с жидким топливом. Участок трубопровода у печи должен быть освобожден от остатков горючего, пропарен и закрыт заглушкой.

430. Инструменты, применяемые при ремонтных работах, должны быть в исправном состоянии и храниться в специально отведенных для этой цели местах. Разбрасывание и беспорядочное хранение инструмента не допускается.

431. Ломка футеровки печей должна производиться специальными приспособлениями.

432. Заграждение проходов и рабочих мест деталями и материалами не допускается.

433. Пространство под ремонтируемой электропечью должно быть надежно ограждено.

Зазоры между печью и рабочей площадкой должны быть перекрыты.

434. Механизм подъема суппорта электропечи должен крепиться при помощи специальных упоров. Применять для этой цели шпалы или куски рельсов воспрещается.

435. Ремонт оборудования, расположенного под электропечью, в поднятом положении последней допускается только при условии дополнительного крепления поднятой печи с помощью специальных упоров.

436. Под свод электропечи, отведенной в сторону, должен быть установлен специальный предохранительный настил.

437. Во время пребывания людей под контргрузами механизма подъема электродов контргрузы должны быть прочно закреплены.

438. Во время проведения ремонтных работ под электродержателями должны быть подвешены предохранительные сетки.

439. Для ремонта мультяных тележек должны быть устроены специально тупиковые пути, оборудованные заградительными брусками и сигналами остановки.

440. Для ремонта желобов должно быть предусмотрено специальное место, удаленное от тепловых источников.

441. Ремонт фартука под желобом необходимо производить со специально устроенных решеток. Выполнять указанную работу приставных лестниц воспрещается.

442. Ремонт ковшей необходимо производить на специальных стендах, оборудованных площадками и лестницами с перилами или в ремонтных ямах, снабженных бортами высотой не менее 800 мм. При подаче кирпича для ремонта ковшей рабочие не должны; находиться в последнем.

443. Как удаление "козла" и футеровки, так и ремонт ковша допускается производить лишь после их охлаждения до температуры не выше 45° С.

444. Производить ремонтные работы на кислородных устройствах, находящихся под давлением, воспрещается.

Применять для продувки воздух от поршневых компрессоров воспрещается. Работы по ремонту кислородных устройств должны выполняться не менее чем двумя лицами.

Подлежащие ремонту кислородные устройства должны быть продуты инертными газами, паром или воздухом.

445. При ремонте установки для гидравлической очистки изложниц предварительно должна быть разобрана электрическая схема питания установки, а включающие устройства заперты на замок. Ключ от замка до полного окончания ремонта должен находиться у лица, ответственного за выполнение ремонтных работ.

446. Электро- и газосварочные работы должны производиться в соответствии с "Правилами безопасности и промышленной санитарии при электросварочных

работах” и “Правилами по технике безопасности и промышленной санитарии при производстве ацетилена и кислорода и при газопламенной обработке металла”.

447. Пуск печей после ремонта должен производиться в соответствии с местной инструкцией, согласованной с технической инспекцией.

448. После окончания ремонта все ненужные конструкции, оборудование, материалы и мусор должны быть убраны из цеха. Уборка мусора и материалов должна быть механизирована.

449. Скрап, бой кирпича и мусор необходимо укладывать в коробки или контейнеры саморазгружающегося типа.

Во избежание нанесения травм людям при подъеме контейнеров или коробок, последние должны устанавливаться от окружающих предметов (стен, колонн, ковшей, изложниц, слитков и т. п.) на расстоянии не менее 1,5 м.

450. Пребывание людей в вагонах при разгрузке коробок или контейнеров не допускается.

XV ХРАНИЕНИЕ И ДОСТАВКА ОГНЕУПОРОВ

451. Огнеупоры (кирпич для ремонта печей, желобов и ковшей, стаканы для ковшей и пробки для стопоров, сифонный припас) должны храниться в специальных закрытых складах.

Хранение кирпича на открытых площадках разрешается только в закрытых контейнерах.

452. Складирование огнеупоров под рабочей площадкой или вблизи переводных устройств для постоянного хранения не допускается. Под рабочей площадкой разрешается хранить кирпич только для ближайшего очередного ремонта какой-либо из печей. Под рабочей площадкой в холостых блоках допускается хранить огнеупоры только для ремонта ковшей, желобов и крышек печей. Под разливочной площадкой хранить огнеупоры не разрешается.

453. Разгрузка, погрузка и транспортировка огнеупоров на складах должна быть механизирована.

454. Высота штабеля огнеупоров допускается не более 1,5 м.

Длина штабеля на складах допускается в пределах 15—20 м, а в цехах — в пределах 5—6 м. Ширина проходов между штабелями должна быть не менее 0,8 м.

Для складирования фасонного припаса должны устраиваться прочные стеллажи. Контейнеры допускается складировать только в один ярус.

455. Транспортёры, служащие для доставки огнеупоров на рабочие места, должны иметь угол наклона не более 20°.

Барабаны и приводы транспортера должны быть ограждены. Вдоль лент транспортеров должны быть установлены борта. Места загрузки и разгрузки

транспортёров должны быть оборудованы сигнализацией о пуске и остановке ленты и аварийными кнопками.

456. Контейнеры для доставки огнеупоров должны быть с открывающимися боковыми стенками. Загрузка контейнеров, бадей, коробок выше уровня бортов воспрещается. Вагонетки должны иметь прочно закрепленные борта.

457. При движении автопогрузчиков внутри цеха скорость их не должна превышать 4 км/ч. Укладка огнеупора должна обеспечивать водителю хорошую видимость впереди движения.