



**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ГОРНОГО НАДЗОРА
И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
(Госгорпромнадзор ЛНР)**

ПРИКАЗ

«25» декабря 2019 г.

№ 734

г. Луганск

Зарегистрировано в Министерстве юстиции

Луганской Народной Республики

05.02.2020 за № 63/3247

**Об утверждении Межотраслевых правил безопасной работы с
инструментом и приспособлениями Луганской Народной Республики**

В целях установления единых требований по безопасной работе с инструментом и приспособлениями, а также недопущению аварийных ситуаций и создания угрозы жизни и здоровью работников предприятий,

организаций, руководствуясь пунктом 3.3 Положения о Государственной службе горного надзора и промышленной безопасности Луганской Народной Республики, утвержденного постановлением Правительства Луганской Народной Республики от 17.09.2019 № 585/19, п р и к а з ы в а ю :

1. Утвердить прилагаемые Межотраслевые правила безопасной работы с инструментом и приспособлениями Луганской Народной Республики.

2. Исполняющему обязанности начальника отдела правового обеспечения Государственной службы горного надзора и промышленной безопасности Луганской Народной Республики Песенко Е. А. в течение пяти рабочих дней с момента подписания данного приказа подать его на государственную регистрацию в Министерство юстиции Луганской Народной Республики.

3. Настоящий приказ вступает в силу по истечении 10 (десяти) дней после для его официального опубликования.

4. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Начальник – главный государственный инспектор промышленной безопасности и охраны труда

А. С. Трофименко

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом Государственной службы
горного надзора и промышленной
безопасности Луганской Народной
Республики
от «25» декабря 2019 года № 734

Зарегистрировано в Министерстве юстиции
Луганской Народной Республики
05.02.2020 за № 63/3247

Межотраслевые правила безопасной работы с инструментом и приспособлениями в Луганской Народной Республике

I. Область применения

1.1. Требования Межотраслевых правил безопасной работы с инструментом и приспособлениями в Луганской Народной Республике (далее – Правила) распространяются на работников, выполняющих ремонтно-эксплуатационные, строительные, монтажные, наладочные и испытательные работы с применением инструмента и приспособлений (грузоподъемных механизмов, грузозахватных органов и приспособлений, станочного и сварочного оборудования, абразивного, эльборового, ручного электрифицированного, слесарно-кузнечного, пневматического и другого инструмента), а также высотные работы (далее – работник) на предприятиях и в организациях независимо от их организационно-правовых форм.

1.2. Соблюдение требований настоящих Правил является обязательным для исполнения работодателями – юридическими лицами независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, в том числе физическими лицами - предпринимателями, использующими наемный труд (далее – работодатель), а также работниками, вступившими в трудовые отношения с работодателем либо фактически допущенных к работе с ведома или по поручению работодателя или его уполномоченного представителя, при эксплуатации грузоподъемных механизмов, грузозахватных органов и приспособлений, станочного и сварочного оборудования, инструмента различного назначения, при выполнении сварочных и других огневых работ, а также работ на высоте.

1.3. Грузоподъемные механизмы, грузозахватные органы, грузозахватные приспособления должны соответствовать законам и другим нормативным правовым актам Луганской Народной Республики.

1.4. Электрозащитные средства и средства индивидуальной защиты, используемые при выполнении ремонтно-эксплуатационных, строительных, монтажных, наладочных и испытательных работ, должны соответствовать законам и другим нормативным правовым актам Луганской Народной Республики.

1.5. Станочное и сварочное оборудование, абразивный, эльборовый, ручной электрифицированный, слесарно-кузнечный и пневматический инструмент должны соответствовать требованиям настоящих Правил, а также требованиям государственных отраслевых нормативных актов по охране труда, стандартам безопасности труда, нормам и инструкциям заводов-изготовителей.

1.6. Первичные средства пожаротушения, применяемые при эксплуатации грузоподъемных механизмов, грузозахватных органов и приспособлений, станочного и сварочного оборудования, инструмента и приспособлений, при выполнении сварочных и других огневых работ, должны соответствовать требованиям законодательства Луганской Народной Республики.

1.7. Ответственность за выполнение Правил возлагается на работодателя. Работодатель должен обеспечить: содержание и эксплуатацию инструмента и приспособлений в соответствии с требованиями Правил и технической документации организации – изготовителя, а так же контроль за соблюдением работниками требований Правил и инструкций по охране труда.

1.8. В настоящих Правилах термины, обозначения и сокращения употребляются в следующих значениях:

машины грузоподъемные – краны всех типов, краны-экскаваторы (экскаваторы, предназначенные для работы с крюком, подвешенным на канате), тали, лебедки (для подъема груза и людей), на которые распространяются требования законодательных и других нормативных правовых актов Луганской Народной Республики;

механизмы – гидравлические подъемники, телескопические вышки, экскаваторы, тракторы, автопогрузчики, бурильно-крановые машины, выдвижные лестницы с механическим приводом;

площадка – горизонтальная поверхность, предназначенная для размещения работника при проведении им технического обслуживания или ремонта оборудования, а также для отдыха;

подземное сооружение подмости – тепловые камеры, проходные и полупроходные каналы, коллекторы, тоннели и колодцы;

подмости – одноярусная конструкция, предназначенная для выполнения работ, при которых требуется перемещение рабочих мест по фронту работ;

ППР – проект проведения работ;

работы верхолазные – работы с монтажных приспособлений или непосредственно с элементов конструкций, оборудования, машин и механизмов, выполняемые работником на высоте 5 м и более от поверхности грунта, перекрытия или рабочего настила. При этом основным средством предохранения работника от падения с высоты является предохранительный пояс;

работы на высоте – работы, выполняемые на высоте 1,3 м и более от поверхности грунта, перекрытий или рабочего настила.

II. Работа на оборудовании мастерских

Глава 1. Общие требования

2.1. Конструкция станков и оборудования мастерских должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003-91 и ГОСТ 12.2.007.0-75; кроме того, металлообрабатывающие станки, а также все виды станочных устройств (кондукторы, патроны, планшайбы, магнитные плиты, оправки и др.) должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.009-80 и ГОСТ 12.2.029-88, а деревообрабатывающие – требованиям ГОСТ 12.2.026.0-93.

Средства защиты производственного оборудования должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.062-81.

2.2. На каждом станке необходимо указывать его инвентарный номер. Возле станка или группы станков необходимо вывесить список работников, имеющих право выполнять работу на нем или на них, а также табличку с указанием должностного лица из состава специалистов, которое отвечает за содержание в исправном состоянии станочного оборудования в цехе (на участке) и за его безопасную эксплуатацию.

На рабочем месте возле станка необходимо вывесить инструкцию по охране труда, в которой должны быть указаны требования по безопасному выполнению работ.

2.3. Назначение органов управления оборудования и станков необходимо указывать в находящихся рядом с этими органами надписях или обозначать символами в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.040-78.

Заводские надписи на органах управления старого оборудования при выполнении ремонтов необходимо заменять на символы.

Лимбы, шкалы, надписи и символы должны быть четко выполнены; они не должны стираться и должны хорошо читаться.

2.4. Органы ручного управления оборудования и станков необходимо выполнить и расположить так, чтобы пользование ими было удобным, не приводило к защемлению и наталкиванию руки на другие органы управления и части станка и чтобы полностью исключалась возможность случайного воздействия на эти органы.

2.5. Не разрешается работать на неисправных станках и оборудовании, а также на станках с неисправными или незакрепленными средствами защиты.

2.6. В местах для подключения к электрической сети переносных электроприемников тока необходимо сделать надписи, указывающие напряжение сети и вид тока.

2.7. Токоведущие части оборудования должны быть: или изолированы, или ограждены, или расположены в недоступных для прикосновения к ним местах.

Металлические части оборудования, которые могут вследствие повреждения изоляции оказаться под напряжением, необходимо заземлить (занулить) в соответствии с требованиями нормативных правовых актов, действующих в Луганской Народной Республике.

2.8. Штепсельные розетки и вилки должны соответствовать напряжению сети.

Применение рубильников открытого типа или рубильников с прорезями в кожухах для рукоятки или ножей не допускается.

2.9. При проведении ремонта оборудования и замене рабочих органов (ножей, пил, абразивных кругов и т.д.) станки необходимо отключить, разобрать электрическую схему в соответствии с требованиями НПАОТ 40.1–1.01– 97 «Правила безопасной эксплуатации электроустановок», а при подаче масла, пара, воздуха, воды и т.п. – перекрыть вентили.

2.10. Станок необходимо выключать вводным выключателем ручного действия, который должен размещаться в безопасном и удобном для обслуживания месте, – для отключения станка от питающей сети в следующих случаях: при прекращении подачи электроэнергии; во время перерыва в работе или при аварийной ситуации, которая может вызвать травмирование работников, поломку оборудования, порчу обрабатываемой заготовки; при закреплении или установке на станок обрабатываемой детали и снятии ее, а также при чистке, смазке, уборке опилок и стружки.

2.11. Стационарные станки необходимо устанавливать на прочных фундаментах или основаниях, тщательно выверять, надежно закреплять и окрашивать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-76.

Вновь установленное или вышедшее из капитального ремонта оборудование (станки) необходимо вводить в работу только после приемки его комиссией и составления соответствующего акта, который должен утвердить главный инженер предприятия.

2.12. Электрооборудование передвижных мастерских должно эксплуатироваться после его присоединения к защитному заземлению электроустановки, на территории которой расположена передвижная мастерская, или к специальному переносному заземлителю.

2.13. Передачи (ременные, цепные, зубчатые и др.), которые размещены вне корпусов станков и представляют опасность травмирования людей, должны иметь ограждения (сплошные, с жалюзи, с отверстиями) с устройствами (рукоятками, скобами и т.п.) – для удобного и безопасного их открывания, снятия, перемещения и установки.

2.14. Внутренние поверхности дверей, закрывающие травмоопасные элементы станков (например, шестерни, шкивы), к которым периодически необходим доступ для наладки, смены ремней и т.п., необходимо окрашивать в желтый цвет.

Если указанные движущиеся элементы закрывают съемными защитными ограждениями (крышками, кожухами), то окраске в желтый цвет подлежат

полностью или частично обращенные к ним поверхности подвижных элементов или смежные с ними неподвижные детали, закрывающие ограждения.

С наружной стороны ограждений необходимо нанести предупреждающий знак безопасности в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76 (равносторонний треугольник желтого цвета вершиной вверх с черным окаймлением и черным восклицательным знаком внутри). Под этим знаком безопасности необходимо установить табличку в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76 с пояснительной надписью («При включенном станке не открывать!»).

При повышенной опасности травмирования защитные ограждения (открывающиеся и съемные) должны иметь блокировку, автоматически отключающую станок при их открывании. В этом случае требования к окраске указанных поверхностей в желтый цвет и к нанесению с наружной стороны предупреждающего знака безопасности сохраняются.

2.15. Станки и оборудование необходимо обеспечить устройствами (экранами) – для предотвращения опасности травмирования станочника и тех, кто находится вблизи станка, отлетающей стружкой и смазочно – охлаждающей жидкостью. Эти устройства (экраны) также не должны допускать загрязнения пола стружкой и жидкостью.

В случае невозможности, в соответствии с техническими условиями, применения защитных устройств при выполнении работ необходимо пользоваться защитными очками или щитками.

2.16. Защитные устройства, которые снимаются со станка чаще чем 1 раз в смену – при установке и снятии обрабатываемой детали или инструмента, измерении детали, наладке станка и в других случаях должны иметь массу не более 6 кг и закрепляться без применения ключей и отверток. Самооткрывающиеся защитные устройства, при установившемся движении должны перемещаться с усилием не более 40 Н (4 кгс).

2.17. Защитные устройства не должны ограничивать технологические возможности станка и вызывать неудобства при выполнении работы, уборке, наладке и приводить при открывании их к загрязнению смазочно – охлаждающей жидкостью.

При необходимости защитные устройства необходимо обеспечить рукоятками, скобами – для удобства открывания, закрывания, съема, перемещения и установки.

Защитные устройства должны быть надежно закреплены, – чтобы исключить возможность самооткрывания их.

Устройства, поддерживающие ограждения в открытом положении, должны надежно удерживать их в таком положении.

2.18. В технологической документации на обработку изделия (картах технологического процесса, картах наладки и т.п.) необходимо указывать основные и вспомогательные приспособления и инструменты, защитные устройства, транспортные и грузоподъемные средства, а также средства, создающие безопасные условия выполнения работ.

2.19. Обрабатываемые на станках заготовки или детали необходимо прочно и надежно закреплять.

2.20. Станки, в случае технической необходимости, должны оснащаться в соответствии с ГОСТ 12.2.009-80 индивидуальным подъемным устройством – для установки заготовок массой более 8 кг, а также инструментов и приспособлений массой более 20 кг. Подъемное устройство должно удерживать груз в любом положении, даже в случае неожиданного прекращения подачи электроэнергии, масла и воздуха. Для установки заготовок массой более 25 кг необходимо применять внутрицеховые подъемные средства.

2.21. Ширина цеховых проходов и проездов, расстояние между металлорежущими или деревообрабатывающими станками и элементами зданий должны устанавливаться в зависимости от применяемого оборудования, транспортных средств, обрабатываемых заготовок, материалов и удовлетворять требованиям норм технологического проектирования.

2.22. Производственная тара должна соответствовать требованиям безопасности согласно ГОСТ 12.3.010-82. Такую тару следует устанавливать на площадках, обозначенных линиями или огражденных.

На таре необходимо указывать ее назначение, номер, принадлежность к подразделению, массу, брутто – массу.

2.23. Требования безопасности при выполнении работ с применением тары необходимо указывать в вывешенной на рабочих местах инструкции по охране труда для работников, выполняющих работу с применением тары.

2.24. При перемещении тары машинами или механизмами с вилочными или телескопическими захватами должны выполняться следующие требования. Тару следует размещать на грузозахватных устройствах устойчиво, без смещения в любую сторону (смещение тары за пределы длины опорной поверхности захвата не должно превышать $\frac{1}{3}$ длины опорной поверхности тары).

Брутто – масса тары не должна превышать грузоподъемность машины или механизма с учетом размещения центра массы тары на захвате.

Укладываемый груз должен быть ниже уровня бортов тары на 10 см.

2.25. Тара, имеющая брутто – массу более 50 кг, должна проходить периодический осмотр перед началом ее эксплуатации, через каждые 6 месяцев и после ремонта.

2.26. Тара, перемещаемая грузоподъемными машинами, на которые распространяются требования НПАОТ 0.00 – 1.01 – 07 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», должна проходить периодический осмотр не реже 1 раза в месяц.

2.27. При периодическом осмотре тару необходимо проверять на: отсутствие трещин, износа и искривлений в захватных устройствах для строповки, исправность фиксирующих и запорных устройств тары; наличие на таре маркировки.

Результаты периодического осмотра тары необходимо записывать в «Журнал периодического осмотра тары» в соответствии с формой, приведенной в приложении №1 к Правилам.

2.28. Электрооборудование станка должно проходить испытание при вводе в эксплуатацию, после капитального ремонта электродвигателя, а также не реже 1 раза в год.

Испытание электрооборудования необходимо проводить повышенным напряжением. При проведении испытаний должно также измеряться сопротивление изоляции и проверяться непрерывность цепи защиты (заземления).

Сопротивление изоляции электрооборудования станка, измеренное мегомметром на напряжение 500 – 1000 В между замкнутыми накоротко проводами силовых и соединенных непосредственно с ними цепей управления и сигнализации, с одной стороны, и цепью защиты, включающей корпус станка, с другой стороны, должно быть не менее 1 МОм.

Если цепи управления не имеют непосредственного соединения с силовыми цепями, необходимо провести отдельные измерения между:

силовыми цепями и цепью защиты;

силовыми цепями и цепями управления и сигнализации;

цепями управления и сигнализации и цепью защиты.

Элементы электронной аппаратуры, которые могут быть повреждены испытательным напряжением при его появлении на контактных зажимах, необходимо во время проведения испытаний закоротить.

Цепи управления и сигнализации напряжением ниже 50 В должны проверяться только при отсутствии в этих цепях элементов электроники.

Электрооборудование станка необходимо в течение 1 минуты проверять повышенным напряжением, которое подводится между:

закороченными проводниками силовых цепей, в состав которых входят любые цепи управления и сигнализации, соединенные непосредственно с силовыми цепями и цепью защиты, в том числе корпусом станка;

цепями управления и сигнализации (в случае наличия их) номинальным напряжением от 50 В и выше, непосредственно не соединенными с силовыми цепями и защитной цепью.

Значение повышенного (испытательного) напряжения должно составлять 85 % значения самого низкого напряжения, при котором все элементы и устройства испытывались на предприятии – изготовителе, – при минимальном значении 1500 В переменного тока.

Элементы и устройства, которые не рассчитаны на такое высокое испытательное напряжение (выпрямители, конденсаторы, электронные устройства и т.п.), при проведении испытаний необходимо отключить. Это требование не распространяется на помехозащитные конденсаторы, расположенные между частями, находящимися под напряжением, и незащищенными электропроводящими частями, которые должны выдерживать испытательное напряжение.

Непрерывность цепи защиты достаточно проверить внешним осмотром, а в случае возникновения сомнений относительно непрерывности цепи защиты необходимо проверить сопротивление между контактным зажимом наружного защитного провода и любой незащищенной электропроводной частью электрооборудования и корпуса станка. Это сопротивление не должно превышать 0,1 Ом.

2.29. При вводе станка в эксплуатацию и после его капитального ремонта станок необходимо испытать на холостом ходу в течение 1 часа, а также под нагрузкой, составляющей не менее 50 % номинальной, – для проверки правильности и исправности работы всех частей электрооборудования и соблюдения последовательности управления. При этом необходимо обратить внимание на надежность работы элементов аварийного отключения и проверить исправность цепи заземления.

При замене электродвигателя шлифовального станка, изменении передаточного отношения привода станка или внесении изменений в схему управления в паспорте станка необходимо сделать соответствующую запись.

2.30. Измерение и испытание электрооборудования станка должен проводить работник, назначенный распоряжением по подразделению предприятия, который должен записывать результаты измерений и испытаний в журнал (произвольной формы).

2.31. При выполнении работ на оборудовании мастерских должны выполняться следующие требования:

рабочее место необходимо содержать в чистоте и не загромождать. На рабочих местах необходимо предусматривать площадь для установки на ней стеллажей, тары, столов и других устройств для размещения оснастки, материалов, заготовок, полуфабрикатов, готовых деталей и отходов производства;

станочник должен находиться на деревянном решетчатом настиле, планки которого отстоят одна от другой не более чем на 30 мм. В случае выполнения работы в положении сидя, рабочее место должно отвечать требованиям безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.032-78;

удалять металлическую стружку из станка необходимо соответствующими устройствами (крючками, щетками). Запрещается убирать стружку руками.

2.32. Уровень освещенности на рабочем месте станочника должен отвечать требованиям действующего законодательства Луганской Народной Республики.

Необходимый уровень освещенности на рабочем месте станочника должен обеспечиваться пристроенными или встроенными устройствами местного освещения зоны обработки.

В случае применения пристроенных устройств местного освещения необходимо предусматривать возможность удобной надежной установки и фиксации светильников в нужном положении.

Напряжение питания пристроенных светильников местного освещения с лампами накаливания не должно превышать 42 В.

Для светильников любых конструкций (пристроенных, встроенных) с люминесцентными лампами допускается применять напряжение питания 127 или 220 В – при условии, что эти светильники не имеют токоведущих частей, доступных для случайного прикосновения.

2.33. Рабочая часть режущих инструментов (пил, фрез, ножевых головок и т.п.) деревообрабатывающих станков должна быть закрыта автоматически действующим ограждением, которое должно открываться во время прохождения обрабатываемого материала или инструмента только для его пропуска в соответствии с габаритами этого материала по высоте и ширине.

Неподвижные ограждения допускается применять только тогда, когда полностью исключена возможность столкновения станочника с приведенным в действие режущим инструментом.

2.34. Если в конструкции станка не предусмотрено полное ограждение режущего инструмента, разрешается ограждать только его нерабочую часть. В этом случае ограждение нерабочей части режущих инструментов можно

использовать как приспособление для улавливания и направления отходов в устройства для удаления их.

2.35. Ограждения режущих инструментов, которые должны открываться или сниматься для замены и правки инструмента, необходимо заблокировать с пусковыми и тормозными устройствами – для предотвращения доступа к режущему инструменту во время работы станка.

2.36. Ограждения цепных, ременных, зубчатых и фрикционных передач, тяговых ведущих и ведомых звездочек цепных транспортеров должны быть легко открывающимися или легко снимающимися. Эти ограждения необходимо заблокировать с пусковыми устройствами.

Блокирующее устройство должно: или исключать возможность пуска оборудования – при незакрытых или снятых ограждениях, или обеспечивать полную остановку электродвигателей приводов – в случае открывания ограждений или их частей, или исключать возможность открывания ограждений во время работы.

Установка ограждения в рабочее положение не должна вызывать самопроизвольный пуск станка; пуск станка должен осуществляться только от органа управления.

2.37. Процесс удаления отходов древесины от деревообрабатывающих станков должен быть механизирован.

При обработке древесины влажностью до 20 % для удаления опилок, стружек и пыли необходимо применять пневмотранспортные установки; в случае отсутствия таких установок при выполнении работ на станках необходимо применять защитные очки.

2.38. Материалы, заготовки и изделия возле деревообрабатывающих станков и рабочих мест должны укладываться в стопы (штабеля, пакеты) высотой не более 1,7 метра от уровня пола.

2.39. Поверхность рабочих столов должна быть на 800 мм выше уровня пола.

2.40. При обработке заготовок длиной более 2 м спереди и сзади станка необходимо устанавливать опоры в виде подставок или столов с роликами – для подачи и уборки готового материала.

2.41. При обработке материала с трещинами, сучками и косослоем скорость подачи заготовок необходимо снижать не менее чем на 50 % по отношению к скорости, указанной в технологической карте процесса изготовления.

Запрещается при автоматической подаче материала приближать руки к зоне подающих валиков.

Глава 2. Металлообрабатывающие станки токарной группы

2.42. Зону обработки универсальных станков, предназначенных для обработки заготовок диаметром до 630 мм включительно, необходимо ограждать защитным устройством (экраном). Со стороны, противоположной рабочему месту, в этой зоне также должен быть экран.

2.43. Зажимные патроны универсальных токарных и токарно-револьверных станков должны иметь ограждения, которые можно легко отводить в сторону во время установки и снятия заготовок, не ограничивая технологические возможности станков.

2.44. Планшайба токарно-карусельных станков должна иметь ограждение, которое не должно препятствовать обслуживанию этих станков.

В случае размещения верхней плоскости планшайбы на 700 мм выше уровня пола она должна иметь сплошное ограждение. Это ограждение должно перемещаться, быть на 50 – 100 мм выше уровня верхней плоскости планшайбы и дополнительно иметь съемные щиты высотой от 400 до 500 мм.

При размещении верхней плоскости планшайбы на расстоянии менее 700 мм от уровня пола ограждение должно быть стационарным и выполняться в виде обода, верх которого должен размещаться на уровне низа Т-образных пазов планшайбы на расстоянии не менее 100 мм от нее. На ограждении должны устанавливаться съемные щитки Г-образной формы, горизонтальная полка которых должна доходить (с зазором) до периферии планшайбы, а вертикальная – до уровня пола.

При размещении нижней кромки периферии планшайбы на 200 мм выше уровня пола Г-образные щитки можно не устанавливать. Можно применять ограждение (допускается цепью) высотой 1000 мм и более. При этом во время загрузки и разгрузки заготовок необходимо предусматривать удобное перемещение и надежное закрепление ограждения во время работы станка.

2.45. Корпуса устройств, которые закрепляются на планшайбах токарно-карусельных станков и должны зажимать обрабатываемую деталь, должны удерживаться на планшайбах в основном с помощью жестких упоров и дополнительно силой трения, создаваемой крепежными винтами.

2.46. В планшайбах карусельных станков необходимо предусматривать ограничители – для предотвращения возможности падения зажимных устройств с вращающихся планшайб.

2.47. При надевании планшайбы на конец шпинделя ее необходимо очищать от стружки и загрязнения.

2.48. При закреплении детали в кулачковом патроне или использовании планшайб деталь необходимо захватывать кулачками на возможно большую длину. После закрепления детали кулачки не должны выступать из патрона или планшайбы за пределы их наружного диаметра. Если кулачки выступают, следует заменить патрон или установить специальное ограждение.

2.49. При установке патрона или планшайбы на шпиндель под них на станок должны подкладываться деревянные подкладки с выемкой по форме патрона (планшайбы).

2.50. Запрещается свинчивать патрон (планшайбу) внезапным торможением шпинделя.

Свинчивать патрон (планшайбу) ударами кулачков о подставку допускается только при его ручном вращении; в этом случае должны применяться подставки с длинными ручками.

2.51. Допускается закреплять в кулачковом патроне без подпора центром задней бабки только короткие, длиной не более двух диаметров, уравновешенные детали; детали длиной более двух диаметров должны закрепляться в патроне с подпором центром задней бабки.

2.52. При обработке в центрах деталей длиной, равной 12 диаметрам и более, а также при скоростном и силовом резании деталей длиной 8 диаметров и более необходимо применять дополнительные опоры (люнеты).

2.53. Перед обработкой деталей в центрах сначала необходимо проверить закрепление задней бабки и только после установки детали смазать центр; задний центр во время выполнения работ также должен периодически смазываться, а в случае обработки длинномерных деталей – должен проверяться также осевой зажим.

2.54. Прутковые токарные автоматы и прутковые револьверные станки должны иметь по всей длине прутков ограждения, оснащенные шумопоглощающим устройством. При применении ограждения в виде

направляющих труб, вращающихся вместе с прутками (или если прутки с задней стороны выступают за пределы ограждения) прутковый магазин должен иметь круговое ограждение по всей длине.

2.55. Расположенное снаружи станка устройство для подачи прутков должно иметь ограждение, не препятствующее доступу к этому устройству.

2.56. Универсальные станки при использовании их для обработки прутков должны быть, при необходимости, оборудованы устройством, ограждающим пруток со стороны задней части шпинделя.

Пруток не должен выступать за ограждающее устройство.

2.57. Прутковый материал, подаваемый для обработки на станок, не должен иметь кривизны.

2.58. Резцы необходимо закреплять с минимально возможным вылетом из резцедержателя (вылет резца не должен более чем в 1,5 раза превышать высоту державки) и не менее чем двумя болтами. Режущая кромка резца должна выставляться по оси обрабатываемой детали.

Для правильной установки резцов относительно оси центров и повышения надежности закрепления их в суппорте необходимо применять шлифованные прокладки. Прокладки должны соответствовать линейным опорам части державки резцов.

2.59. Для обработки вязких металлов (сталей), дающих сливную ленточную стружку, необходимо применять резцы с выкружками, накладными стружколомателями или стружкозавивателями.

Для обработки хрупких металлов (чугуна, бронзы и др.) и при образовании мелкодробленой стальной стружки необходимо применять защитные устройства: специальные стружкоотводчики, прозрачные экраны или индивидуальные щитки для защиты лица.

2.60. При замене суппорта, установке или снятии деталей и инструмента, ручной обработке деталей (зачистке, шлифовке), устранении биения револьверную головку и суппорт с инструментом необходимо отводить на безопасное расстояние.

Для зачистки изделий на станке шкуркой или порошком необходимо применять прижимные колодки.

2.61. Запрещается при выполнении работ на металлообрабатывающих станках токарной группы:

- пользоваться зажимными патронами, – если изношены рабочие плоскости кулачков;
- работать с невращающимся центром задней бабки – в случае скоростного резания;
- работать без закрепления патрона сухарями – для предотвращения самоотворачивания при реверсировании;
- тормозить вращение шпинделя нажимом руки на вращающиеся части станка или детали;
- оставлять в revolverной головке инструмент, который не используется для обработки данной детали;
- находиться между деталью и станком – при установке детали на станок;
- придерживать руками конец отрезаемой тяжелой детали или заготовки;
- класть детали, инструмент и другие предметы на станину станка и крышку передней бабки;
- закладывать и подавать рукой в шпиндель обрабатываемый прут – при включенном станке;
- измерять обрабатываемую деталь скобой, калибром, масштабной линейкой, штангенциркулем, микрометром и т.п. – до полной остановки станка, отвода суппорта и revolverной головки на безопасное расстояние;
- затачивать короткие резцы без применения соответствующей оправки.

Глава 3. Металлообрабатывающие станки фрезерной группы

2.62. В универсальных фрезерных консольных станках и станках с крестовым столом шириной 320 мм и более, а также во всех фрезерных станках с программным управлением операцию закрепления инструмента необходимо механизировать. Органы управления приводом для закрепления инструмента должны быть удобно расположены.

2.63. В универсальных фрезерных консольных станках и станках с крестовым столом шириной до 630 мм продолжительность остановки шпинделя (без инструмента) после его отключения не должна превышать 6 секунд.

2.64. В горизонтально-фрезерных и вертикально-фрезерных станках высотой до 2,5 метров задняя часть шпинделя вместе с выступающим концом винта для закрепления инструмента, а также выступающий из поддержки конец фрезерной оправки необходимо оградить кожухами, которые можно быстро снять.

2.65. На вертикально-фрезерных станках для закрепления фрез необходимо применять специальные механические приспособления (шомпола, штревели и др.) и в конструкциях таких станков должны предусматриваться устройства, обеспечивающие удобный и безопасный доступ к указанным приспособлениям при смене инструмента.

2.66. Конструкция сборных фрез должна предусматривать надежное и прочное закрепление в корпусе фрезы зубьев или пластин из твердого сплава – для предотвращения выпадения их во время работы. Перед установкой фрезы необходимо проверять целостность и правильность заточки пластин.

Пластины не должны иметь выкрошившихся мест, трещин, прижогов; режущий инструмент не должен иметь затупленных кромок.

2.67. Для установки фрез на станке или замены их необходимо применять специальные приспособления, которые предотвращают порезы рук.

2.68. При установке фрез на оправку их зубья необходимо размещать в шахматном порядке.

2.69. Для поддержания фрезы при выколачивании ее из шпинделя необходимо применять эластичные прокладки.

Запрещается поддерживать фрезу незащищенной рукой.

2.70. Фрезерную оправку или фрезу необходимо закреплять в шпинделе ключом только после включения коробки скоростей – для предотвращения проворачивания шпинделя.

Запрещается зажимать и отжимать фрезу ключом на оправке включением электродвигателя, а также оставлять ключ на головке затяжного болта после установки фрезы или оправки.

2.71. После установки и закрепления фрезы необходимо проверять радиальное и торцовое биение, которое не должно превышать 0,1 мм.

2.72. Копировальные, сверлильно-фрезерные и фрезерные станки должны иметь концевые выключатели для осуществления выключения фрезерных и сверлильных кареток в установленных положениях.

2.73. При скоростном фрезеровании необходимо применять ограждения и приспособления для улавливания и удаления стружки (специальные стружкоотводчики, улавливающие и отводящие стружку в стружкосборник), прозрачные экраны или индивидуальные средства защиты (очки, щитки).

2.74. Привод к бабке резьбофрезерных станков необходимо оградить.

2.75. Обрабатываемые детали и приспособления, в особенности соприкасающихся базовые и крепежные поверхности, перед установкой на станок необходимо очищать от стружки и масла – для обеспечения правильной установки их и достижения прочности закрепления.

2.76. Отверстие шпинделя, хвостовик оправки или фрезы, поверхность переходной втулки перед установкой в шпиндель необходимо тщательно очистить и протереть, а забоины – устранить. При установке хвостовика инструмента в отверстие шпинделя хвостовик должен садиться плотно, без люфта.

2.77. Обрабатываемую деталь необходимо закреплять в местах, находящихся как можно ближе к обрабатываемой поверхности. Для закрепления деталей к необработанным поверхностям необходимо применять тиски и приспособления с насечкой на прижимных губках.

2.78. При использовании для закрепления деталей пневматических, гидравлических и электромагнитных приспособлений трубки, по которым подается воздух или жидкость, а также электрическую проводку необходимо предохранять от механических повреждений.

2.79. При смене или при измерении обрабатываемой детали станок необходимо остановить, а режущий инструмент отвести на безопасное расстояние.

2.80. Работать на станке с неогражденной фрезой необходимо с применением индивидуальных средств защиты (очков, щитков и т.п.).

2.81. Во время работы на станке следует избегать скопления стружки на фрезе и оправке; стружка от вращающейся фрезы должна периодически удаляться кисточкой, имеющей ручку длиной до 250 мм.

Глава 4. Металлообрабатывающие станки строгальной, долбежной и протяжной групп

2.82. Продольно-строгальные станки должны иметь тормозные, амортизирующие или ограничительные устройства для предотвращения выброса стола.

2.83. Поперечно-строгальные и долбежные станки с ходом ползуна более 200 мм, а также продольно-строгальные станки необходимо оснащать надежно действующими устройствами автоматического отвода резцедержателя при холостом ходе.

2.84. Поперечно-строгальные станки необходимо оснащать стружкосборником и экраном для предотвращения разбрасывания стружки за пределы стружкосборника.

2.85. Долбежные станки должны иметь устройство, исключающее самопроизвольное опускание ползуна после отключения станка.

2.86. Долбежные станки с механическим (кулисным) приводом ползуна должны иметь блокировку для предотвращения переключения скорости долбяка (резца) при работающем станке.

2.87. На долбежных станках подъем подушки долбяка при холостом ходе должен быть автоматизирован, за исключением долбежных станков с ходом ползуна от 100 до 200 мм.

2.88. Стол или ползун станка должен отводиться на максимальное расстояние от суппорта – при установке обрабатываемой детали на станок и снятии ее со станка.

2.89. Перед установкой заготовки на станок эту заготовку и поверхность закрепляющих ее устройств необходимо протирать; необходимо также проверять исправность резцедержательной головки.

2.90. Установленная на станок заготовка не должна задевать стояки или суппорт во время работы станка. Правильность установки детали на станок должна проверяться: на небольших станках – перемещением стола или ползуна вручную; на крупных станках – с помощью масштабной линейки (если перемещение стола вручную件возможно).

2.91. Обрабатываемые детали необходимо закреплять специальными крепежными деталями (болтами, прижимными планками, упорами). Упоры должны воспринимать усилия резания.

2.92. Не разрешается откидывать резец руками во время холостого (обратного) хода станка.

2.93. Устанавливаемые резцы должны быть правильно заточены, не иметь трещин и надломов; не разрешается остроту и исправность резца проверять рукой.

2.94. При долблении в упор необходимо оставлять достаточный выход для резца и стружки.

2.95. Регулировать и закреплять кулачки ограничителя хода необходимо только после выключения станка и прекращения движения его частей.

2.96. Не разрешается во время работы станка очищать и поправлять режущий инструмент, приспособления и обрабатываемые детали.

2.97. Вертикально-протяжные станки для внутреннего протягивания должны иметь ограждение для защиты работников от травм в случае выпадения протяжки из патрона возвратного механизма.

2.98. Над зоной выхода протяжки из заготовки на горизонтально-протяжных станках необходимо устанавливать откидной экран со смотровым окном для защиты станочников от отлетающей стружки и возможного травмирования их кусками протяжки в случае ее разрыва.

2.99. Горизонтально-протяжные станки, работающие протяжками массой более 8 кг, должны иметь поддерживающие опоры на входе протяжки в заготовку и на выходе из нее. Станки должны иметь приспособление, обеспечивающее механизированный возврат протяжки в исходное положение после рабочего хода.

2.100. При выполнении работ с длинными протяжками на горизонтально-протяжных станках необходимо применять движущиеся люнеты.

2.101. Запрещается работать на двухколонном вертикально-протяжном станке двум работникам, а также находиться возле одной колонны в случае установки детали на другую колонну.

Глава 5. Металлообрабатывающие станки сверлильной и расточной групп

2.102. Все обрабатываемые на станке детали, за исключением особо тяжелых, необходимо устанавливать в соответствующие приспособления

(тиски, кондукторы и т.п.), которые закрепляются на столе (плите) сверлильного станка, и крепить в них.

Для крепления тонкого листового металла должны применяться специальные устройства (гидравлические, рычажные и др.); допускается также закреплять детали прижимными планками, упорами и т.п.

К столу станка тиски необходимо крепить болтами, размер которых должен отвечать размеру паза стола.

2.103. Устанавливать на станок обрабатываемые детали и снимать их со станка во время его работы допускается только при использовании специальных позиционных устройств (поворотных столов, конвейеров и т.п.), обеспечивающих полную безопасность работы. Станки должны быть оборудованы устройствами, возвращающими шпиндель в исходное положение после его подачи. При отсутствии указанной оснастки устанавливать и снимать детали разрешается только после отключения и полной остановки станка.

2.104. При закреплении инструмента в шпинделе с помощью клиньев, винтов, планок и других устройств эти элементы не должны выступать за пределы шпинделя. В случае невозможности выполнения этого требования поверхность указанных элементов необходимо закрывать защитным устройством.

2.105. Вставлять или вынимать сверло или другой инструмент из шпинделя станка разрешается только после полного прекращения вращения шпинделя.

Сверло из шпинделя необходимо вынимать специальным клином, который не должен оставаться в пазу шпинделя.

2.106. Не разрешается использовать на станках инструмент с забитыми или изношенными конусами и хвостовиками.

2.107. Стружку из просверленных отверстий необходимо удалять гидравлическим способом, магнитами, металлическими крючками и т.п. только после остановки станка и отвода инструмента.

2.108. Сверлить отверстия в вязких металлах необходимо спиральными сверлами со стружкодробильными каналами.

2.109. Для съема инструмента со станка необходимо применять специальные молотки и выколотки, изготовленные из материала, от которого при ударе не отделяются частицы.

2.110. Запрещается во время работы станка проверять рукой остроту режущих кромок инструмента, глубину отверстия и выход сверла из отверстия в детали, а также охлаждать сверла мокрой тряпкой.

2.111. Подводить трубопровод эмульсионного охлаждения к инструменту или закреплять его, а также переналаживать станок разрешается только после полной остановки станка.

2.112. Запрещается работать на сверлильных станках в рукавицах, перчатках или с забинтованными руками.

Устанавливать и снимать крупногабаритные детали необходимо в рукавицах только после остановки станка.

Глава 6. Металлообрабатывающие станки отрезной группы и для резки металла

2.113. Отрезные круглопильные станки с передней стороны необходимо оснащать экраном, который может перемещаться в сторону, откидываться или сниматься для защиты станочника от стружки, отлетающей при резании.

Нерабочую часть пилы отрезного круглопильного станка необходимо ограждать.

2.114. Отрезные круглопильные станки необходимо оснащать устройствами для автоматической очистки впадин зубьев от стружки во время работы.

2.115. Режущее полотно ленточно-отрезных станков необходимо ограждать по всей длине, кроме участка в зоне резания. Шкивы ленточно-отрезного полотна необходимо ограждать по окружности и с боков.

2.116. Ленточно-отрезные станки необходимо оснащать устройством, предотвращающим травмирование станочника режущим полотном в случае его разрыва.

2.117. Металлообрабатывающие станки отрезной группы должны иметь устройства для поддержания материала, от которого отрезаются заготовки, а также отрезанных заготовок для предотвращения падения со станков материала и заготовок.

2.118. Кромки кожухов отрезных пил и кругов, ленточных пил в зоне раскрытия их, а также внутренние поверхности кожухов станков должны быть окрашены в желтый цвет.

2.119. Передняя часть пильной рамы ножовочной пилы станка не должна выходить за торец рукава станка или должна ограждаться защитным устройством.

2.120. Отрезные круги абразивно-отрезных станков необходимо ограждать защитными кожухами, удовлетворяющими требованиям ГОСТ 12.3.028-82. На внешнем торце кожухов должны быть крышки, которые должны удобно сниматься или открываться, надежно закрепляться в рабочем положении.

2.121. Конструкция пылезаборников абразивно-отрезных станков должна обеспечивать эффективное захватывание искрового факела, отходящего от зоны резания.

Конструкция пылезаборников и воздуховода, отходящего от него к отсасывающему устройству, должна предусматривать возможность удобной очистки их от нагара, образующегося при контакте раскаленных металлических частиц с внутренними поверхностями пылезаборника и воздуховода.

Абразивно – отрезные станки, при технической необходимости, должны комплектоваться индивидуальными отсасывающими устройствами. При применении в отсасывающем устройстве тканевых фильтров ткань должна быть огнестойкой или на участке всасывания перед устройством должен устанавливаться искроулавливатель.

2.122. Пилы необходимо затачивать в соответствии с требованиями инструкции завода-изготовителя.

При заточке круглых пил необходимо сохранять концентричность вершин всех зубьев относительно оси вращения диска.

2.123. Запрещается применять круглые пилы с трещинами на диске или зубьях, пилы с двумя подряд выломанными зубьями, с выщербленными или отпавшими от зубьев пластинками из быстрорежущей стали или твердого сплава, с выпучинами на диске и с прижженными при заточке зубьями.

2.124. Не разрешается устанавливать на станки пильные диски с диаметром отверстия, превышающим диаметр вала (шпинделя), а также применять вставные кольца (втулки) для уменьшения диаметра отверстия в диске.

2.125. При работе на станке необходимо применять лишь отшлифованное полотно ленточной пилы, не имеющее трещин, выпучин, продольной волнистости, отгиба задней кромки, раковин от коррозии и т.п.

2.126. Запрещается во время работы станка находиться в плоскости вращения диска пилы, выталкивать стружку из сегментов диска при его вращении, а также поддерживать руками конец отрезаемой заготовки.

Глава 7. Гибочные, правильные и профилегибочные станки для обработки металла

2.127. Гибочные и профилегибочные станки необходимо оборудовать приемными устройствами (столами и т.п.) с предохранительными ограждениями.

2.128. Гибочные станки должны иметь устройства контроля и ограничения опускания и подъема траверсы сверх установленного размера, а также устройства для отключения электродвигателя – при включении ручного механизма перемещения траверсы.

2.129. Роликовые станки для гибки и малковки профилей необходимо оснащать защитными устройствами для предотвращения попадания пальцев рук станочника между роликом и заготовкой.

2.130. Не разрешается работать на гибочном станке при:
опережении одного конца или неравномерном (рывками) перемещении траверсы;
несоответствии хода траверсы (верхнего вала) показаниям индикатора;
значительном провисании верхнего вальца и прогибе постели при прокатывании.

2.131. Запрещается измерять и освобождать заготовки на профилегибочных станках во время поворота гибочных рычагов.

Глава 8. Ленточнопильные вертикальные станки для продольной распиловки древесины

2.132. Ленточнопильные вертикальные станки должны иметь:
в нерабочей зоне – сплошное неподвижное ограждение, ограждающее пилу станка вместе со шкивами;

в рабочей зоне – подвижное ограждение, установленное по высоте (толщине) распиливаемой древесины;

автоматически действующее устройство для улавливания пильной ленты при ее обрыве;

передвижное приспособление возле задней кромки пильной ленты для ее правильного направления. Полотно ленточной пилы должно соответствовать требованиям пункта 2.125 настоящих Правил;

специальные приспособления, предназначенные для надевания и снятия пильной ленты со шкивов станков тяжелого типа для предотвращения падения пильной ленты;

устройство автоматической очистки от опилок и смолы шкивов, пильной ленты, направляющего и опорного рельсов.

2.133. Механизм зажима тележки станка должен обеспечивать закрепление распиливаемого материала при рабочем и обратном (холостом) ходе.

2.134. Тележки ленточнопильных станков, на которые подается подлежащий распиливанию материал, должны иметь бесступенчатое регулирование скорости движения.

2.135. На ленточнопильных станках должна быть прикреплена табличка с указанием усилия, необходимого для натяжения пильной ленты в зависимости от ее ширины и толщины.

2.136. На пультах станков должна быть световая сигнализация о натяжении пильной ленты: зеленый цвет – нормальное, красный – недостаточное (или чрезмерное) натяжении пильной ленты.

2.137. На концах рельсового пути должны быть установлены ограничительные упоры, препятствующие перемещению тележки.

2.138. Станки должны иметь защитные и блокирующие устройства для предотвращения их пуска при открытом фундаментном приямке в зоне монтажа – демонтажа пильной ленты.

2.139. Перемещение надрезающей дисковой пилы и верхней направляющей ленточной пилы вверх и вниз должно быть ограничено соответствующими выключателями привода перемещения пилы.

2.140. При повороте кронштейна надрезающей дисковой пилы на угол более 40° электромеханический привод ее перемещения должен быть включен на подъем.

Глава 9. Круглопильные станки для продольной распиловки древесины

2.141. Круглопильные станки для продольной распиловки древесины должны иметь меньшую частоту вращения пильных валов, чем максимально допустимые значения частоты вращения пилы.

2.142. Ширина щели для пилы в столе станка не должна превышать 10 мм.

Установленные на одном валу пилы должны иметь одинаковые номинальный диаметр, толщину, профиль зубьев, развод или плющение. Допускается устанавливать пилы диаметрами, которые отличаются не более чем на 5 мм.

2.143. Станки должны иметь реверсирование подачи на пилы обрабатываемого материала, а также реверсирование пилы.

2.144. Однопильные станки должны иметь расклинивающий нож, установленный позади пилы в одной плоскости с ней.

На двухпильных станках (станках с двумя пильными валами) расклинивающие и направляющие ножи должны размещаться позади пил, установленных на заднем по ходу подачи древесины пильном валу.

На многопильных станках расклинивающие и направляющие ножи должны устанавливаться позади пил в одной плоскости с ними.

Расклинивающие ножи должны устанавливаться позади крайних пил так, чтобы толщина ножа превышала ширину пропила и чтобы это превышение приходилось на наружную сторону от плоскости пропила со стороны рейки, а направляющие – позади пил, расположенных между крайними пилами.

2.145. Расклинивающие и направляющие ножи должны удовлетворять следующим требованиям:

толщина расклинивающего ножа должна превышать ширину пропила на 0,5 мм – для пил диаметром до 600 мм и на 1 – 2 мм – для пил диаметром более 600 мм;

толщина направляющих ножей должна равняться расчетной ширине пропила (толщине пилы плюс размер развода или плющения зубьев);

ширина скоса заостренной части ножей должна быть не менее 5 мм и не должна превышать 1/5 части их ширины;

высота ножей должна быть не меньше высоты рабочей части пилы;

зазор между ножом по всей длине его заостренной части и линией вершин зубьев пилы не должен превышать 10 мм;

конструкция крепления ножей должна быть такой, чтобы обеспечивалась быстрая смена пил разного диаметра и устойчивость в плоскости пропила;

конструкция ножей должна обеспечивать перемещение их в вертикальной и горизонтальной плоскостях и надежное закрепление относительно установленной пилы.

2.146. На круглопильных станках (независимо от применения расклинивающих и направляющих ножей) по всей ширине просвета перед пилами необходимо установить не менее двух связанных между собой завес из подвижных предохранительных упоров, изготовленных из стальных прямых или зубчатых пластинок криволинейной формы, – для обеспечения сохранения постоянного угла заклинивания от 55 до 65° при обработке древесины любой толщины (на станки с подачей обрабатываемого материала с помощью тележек и кареток это требование не распространяется).

Упоры должны быть плотно насажены на валики, прочно закреплены в опорах с таким расчетом, чтобы они поднимались под действием материала, подаваемого в станок, и свободно опускались в исходное положение только в одной плоскости перпендикулярно к рабочей поверхности стола станка. Упоры должны быть острыми.

Зазор между нижними кромками упоров и поверхностью подающего устройства станка не должен превышать 2 мм, между пластинами упоров – 1 мм.

2.147. Станки должны иметь устройство для отвода завес из подвижных предохранительных упоров.

Подъем по ходу подачи завесы должен выполняться органом управления, заблокированным с пусковым устройством станка. В тот момент, когда завеса из подвижных предохранительных упоров отводится, механизмы резания и подачи материала должны быть в отключенном положении: пилы не должны вращаться.

2.148. Необходимо обеспечить легкое перемещение направляющей линейки по столу, установку ее параллельно пильному диску и прочное закрепление в требуемом положении.

Конструкция направляющей линейки должна быть такой, чтобы исключалась возможность заклинивания между линейкой и пилой распиливаемой древесины.

2.149. Пачку заготовок необходимо распиливать с применением специального приспособления, обеспечивающего прижатие их к направляющей линейке и столу.

2.150. Нижнюю часть пилы под столом станка при отсутствии приемника опилок, который ее закрывает, необходимо оградить с обеих сторон металлическими щитками, расположенными на расстоянии не более 100 мм один от другого. Эти щитки должны перекрывать пилу наибольшего диаметра для данного станка не менее чем на 100 мм.

У станков с глухой станиной, полностью предотвращающей возможность доступа под станком к пилам, для смены или осмотра их должны устанавливаться запирающиеся на замок дверцы. Дверцы должны быть заблокированы с пусковым устройством станка.

2.151. Дисковые пилы должны иметь профиль зубьев, соответствующий виду распиливания и физико-механическим свойствам распиливаемой древесины по твердости и влажности.

Диск пилы станка не должен иметь биения.

2.152. Скорость резания пилы при продольной распиловке должна быть не менее 50 м/с.

2.153. У станков с гусеничной подачей распиливаемой древесины звездочки и нерабочие части подающей гусеницы должны ограждаться. На таких станках необходимо также дополнительно устанавливать нижний ряд упоров.

2.154. У станков с цепной подачей заготовок зазоры между подающей цепью и столом, а также между звеньями цепи не должны превышать 5 мм.

2.155. У ребрового станка предохранительные упоры должны быть прижаты к боковым поверхностям обрабатываемого материала.

Конструкция этого станка должна быть такой, чтобы обеспечивалось принудительное возвращение и удержание пилы в исходном положении.

Зубья пилы, находящейся в исходном положении, должны перекрываться ограждением не менее чем на 50 мм.

2.156. Распиливать на станках с ручной подачей материал короче 400 мм и уже 30 мм необходимо с применением специальных шаблонов, а материал круглого сечения – с применением каретки с надежным зажимом.

При ручной подаче материала допиливать его следует с помощью толкателя.

Глава 10. Круглопильные станки для поперечной распиловки древесины

2.157. Круглопильные станки для поперечной распиловки древесины должны иметь такое направление вращения пильного диска, чтобы обеспечивалось необходимое прижатие распиливаемого материала к опорным поверхностям (столу, упору, направляющей линейке).

Профиль зубьев пилы должен соответствовать требованиям пункта 2.151. настоящих Правил.

2.158. Не разрешается работать на станках с качающимися и подвижными рамами, – если в момент возвращения пилы в исходное (нерабочее) положение рама вибрирует и отталкивается в сторону станочника.

2.159. У станков с нижним расположением пил эти пилы должны ограждаться. Ограждения пил должны быть заблокированы так, чтобы опускание ограждения на стол или на распиливаемый материал происходило раньше, чем пила выйдет из прорези.

2.160. Станки должны иметь двуручное управление, чтобы исключить возможность включения их одной рукой.

2.161. Для торцовки пиломатериалов длиной до 300 мм необходимо применять специальные устройства для создания безопасных условий работы станочника при удержании и зажимании обрабатываемого материала.

2.162. Возле станков с ручной подачей материала на пилы, применяемых для распиловки фанеры, плит, щитов и т.п. необходимо ограждать задний сектор пильного диска, имеющий конфигурацию направляющего ножа толщиной, не превышающей ширину пропила. Это ограждение при достаточной его жесткости и прочности можно использовать также в качестве опоры для ограждения верхней части пильного диска.

2.163. Рамки педалей станков должны быть уравновешены. Для уменьшения вибрации пильной рамки при возвращении ее в исходное положение до упоров под последние необходимо укладывать эластичные подкладки.

2.164. Запрещается при выполнении работ на балансирной пиле находиться в плоскости вращения пильного диска.

Передвигать раму станка, перемещать и зажимать ее с обеих сторон распиливаемых бревен необходимо механическим способом. В исходном положении пилу необходимо полностью закрыть ограждением, нижняя кромка которого должна перекрывать зубья не менее чем на 100 мм.

2.165. Станки для продольного и поперечного раскроя листовых материалов должны иметь раздельное включение пил продольного и поперечного резания.

Реверсирование подачи материала на пилу у таких станков должно осуществляться только в случае отвода пилы поперечного резания.

Глава 11. Строгальные деревообрабатывающие станки

2.166. На строгальных деревообрабатывающих станках ножевые валы должны быть сбалансированы, должны иметь цилиндрическую форму, а также устройства для быстрого и надежного закрепления ножей на ножевом валу – для предотвращения вылета ножей.

2.167. Вставные стружколоматели должны плотно прилегать к поверхности ножей по всей их длине, быть одинаковой формы и не иметь выработанных и выщербленных мест.

2.168. Механизм подачи заготовок должен быть заблокирован с ножевыми валами станка так, чтобы остановка любого из них вызывала остановку механизма подачи обрабатываемого материала.

2.169. При строгании на станках с ручной подачей заготовок наименьшая длина обрабатываемого материала должна на 100 мм превышать расстояние между осями подающих устройств.

Строгание на таких станках заготовок короче 400, уже 50 или тоньше 30 мм должно выполняться с применением специальных колодок – толкателей.

2.170. Продольно-фрезерные строгальные станки должны иметь ограничители предельного сечения заготовок, пропускаемых через станок. Ограничители должны устанавливаться перед подающими устройствами.

Подающие механизмы необходимо закрывать щитками или кожухами, а нерабочую часть нижних ножевых валов – выдвижным ограждением в соответствии с шириной обрабатываемого материала.

2.171. Лезвия ножей не должны выступать за кромку стружколомателей более чем на 1,5 мм и должны описывать окружность одного диаметра.

2.172. Станки, оборудованные заточными приспособлениями, должны иметь блокирующее устройство, чтобы исключить возможность включения

привода шлифовального круга и перемещение каретки этого приспособления при вращении ножевого вала.

2.173. При отсутствии на фуговальном станке автоподатчика заготовок рабочая часть ножевого вала должна быть полностью закрыта автоматически действующим ограждением, которое должно открывать ножевой вал только на ширину обрабатываемой детали.

2.174. Нерабочая часть режущего инструмента фуговальных и четырехсторонних строгальных станков должна быть полностью закрыта выдвижным ограждением в соответствии с шириной обрабатываемых заготовок.

Запрещается закреплять направляющую линейку струбцинами.

2.175. Края столов у щели ножевого вала фуговальных станков необходимо обеспечить закрепленными заподлицо с поверхностью стола стальными острокосженными накладками, которые должны иметь ровные, без выщербин и зазубрин края. Расстояние между кромками накладок и траекторией, описываемой лезвиями ножей, не должно превышать 3 мм.

2.176. Рейсмусовые и четырехсторонние строгальные станки должны иметь блокирующее устройство для предотвращения возможности перемещения стола по высоте от механического привода при вращении ножевого вала.

2.177. Для безопасного пропуска через рейсмусовый станок одновременно нескольких заготовок, отличающихся по толщине, передние подающие вальцы и передние прижимы должны быть секционными. Независимо от наличия или отсутствия секционных подающих вальцов все станки должны иметь предохранительные упоры.

На переднем краю стола рейсмусового станка должна быть дополнительно установлена завеса из задерживающих качающихся планок. При отключении противовыбрасывающих устройств должен автоматически отключаться привод подачи заготовок в направлении обработки.

Четырехсторонние строгальные станки должны иметь реверсирование для вывода обрабатываемой заготовки.

2.178. Рейсмусовые станки должны иметь встроенные приспособления – для установки, заточки и правки ножей.

Нерабочую часть шлифовального круга заточного приспособления необходимо полностью оградить.

Глава 12. Фрезерные деревообрабатывающие станки

2.179. На фрезерных деревообрабатывающих станках обрабатываемые детали должны прочно закрепляться в специальных приспособлениях (ползках, каретках, шаблонах, цулагах) или прочно удерживаться посыльными механизмами станка.

Фрезеровать на таких станках вручную заготовки сечением 40×40, длиной 400 мм и менее необходимо с применением специальных приспособлений.

2.180. Криволинейное фрезерование деталей на станках необходимо выполнять только в специальных цулагах с зажимами.

2.181. При сквозном фрезеровании у станков с ручной подачей материала детали в процессе обработки необходимо прижимать к направляющей линейке и к столу станка.

2.182. При несквозном фрезеровании или фрезеровании с середины у направляющей линейки необходимо устанавливать ограничительные упоры, соответствующие длине фрезеруемого участка заготовки.

2.183. На станках с нижним расположением шпинделя для обработки заготовок режущим фрезерным инструментом диаметром более 200 мм или сборными фрезами необходимо устанавливать дополнительные кронштейны для удержания верхней части шпинделя.

2.184. Фрезерные деревообрабатывающие станки должны иметь: блокирующее устройство – для предотвращения включения станка при застопоренном шпинделе; надежное крепление шпинделей и режущего инструмента – для предотвращения самоотвинчивания их при вращении в разных направлениях; приспособление для фиксации шпиндельных насадок станков.

2.185. Ограждение режущих инструментов копировальных станков с верхним расположением шпинделя при углублении инструмента в заготовку должно закрывать его оставшуюся часть, а при выходе инструмента из заготовки – полностью его ограждать.

2.186. На станках с нижним расположением шпинделя диаметр отверстия в столе для шпинделей не должен превышать диаметр шпинделя более чем на 30 мм.

2.187. На станках без направляющей линейки при выполнении работ необходимо применять салазки, а также цулаги или шаблоны, опирающиеся на кольцо ниже фрезы.

2.188. Фрезерные станки с механической подачей заготовок, в том числе карусельно-фрезерные и копировально-фрезерные, должны иметь приспособление для закрепления к столу шаблонов, а шаблоны, в свою очередь, должны иметь приспособление для надежного закрепления обрабатываемых деталей.

2.189. Модельные и горизонтальные копировальные станки должны иметь передвижные экраны, изготовленные из прозрачного материала.

Глава 13. Токарные деревообрабатывающие станки

2.190. Токарные деревообрабатывающие станки должны иметь:
 блокирующее устройство, чтобы исключить возможность включения станка при застопоренном для замены планшайбы шпинделе;
 надежное закрепление подручника, чтобы исключить самопроизвольное его смещение во время работы;
 приспособление для подъема, установки и снятия обрабатываемых крупномерных заготовок;
 переставные люнеты – для обработки деталей длиной более 800 мм;
 специальные колодки – для шлифования выточенных деталей;
 пылеприемники и шарнирно – передвижные экраны, установленные в зоне обработки. Экраны должны изготавливаться из прозрачного ударопрочного материала.

2.191. На станках, оборудованных лобовыми устройствами, при выполнении работ в центрах (при снятой планшайбе) шпиндель должен ограждаться.

2.192. На токарных станках для обработки древесины окружная скорость при обтачивании деталей не должна превышать:

15 м/с – для цельных деталей;

10 м/с – для склеенных деталей.

2.193. При обработке склеенных деталей на токарных станках необходимо применять жесткие металлические опорные пластинки для передней гребенки и заднего центра.

Глава 14. Шлифовальные деревообрабатывающие станки

2.194. Все шлифовальные деревообрабатывающие станки должны иметь:
блокирующее устройство, чтобы исключить возможность включения станка при отключенной вытяжной вентиляции, а также в том случае, когда воронки и крышки ограждений сняты и открыты;
устройства, предотвращающие накопление зарядов статического электричества.

2.195. Отдельные нижеперечисленные типы шлифовальных станков должны быть оснащены следующими блокирующими устройствами:

дисковые станки с бобиной – блокирующим устройством, исключающим возможность одновременной работы на шлифовальном станке и на бобине;

цилиндрические станки – блокирующим устройством, обеспечивающим выключение станка при пропуске заготовок с отклонениями по толщине, а также исключающим возможность включения привода механического перемещения конвейера или подающих вальцов – при ручном перемещении заготовок;

широколенточные станки – двумя блокирующими устройствами: одно из них исключает возможность включения станка при открытых дверцах ограждений вальцов шлифовальной ленты, незакрепленной консольной балке шлифовального агрегата и открытых ручках консольных балок и отключает станок при отключенной вытяжной вентиляции, а также при снятых и открытых воронках и крышках ограждений; другое блокирующее устройство служит для остановки вращающихся частей станка – при сбегании ленты с вальцов шлифовального агрегата или при ее обрыве.

2.196. Отдельные нижеперечисленные типы шлифовальных деревообрабатывающих станков должны иметь:

ленточные станки – устройства, обеспечивающие постоянное натяжение шлифовальной ленты во время работы станков;

широколенточные станки – полностью закрытые шлифовальные ленты;

широколенточные станки с контактным кольцом – противовыбрасывающее устройство со стороны подачи заготовок;

узколенточные станки – ограждение верхней (нерабочей) части шлифовальной ленты;

двухдисковые станки – раздельное включение и отключение шлифовальных дисков: диски должны включаться только при одновременном нажатии на кнопки «Пуск» с обоих рабочих мест, а выключаться – с каждого рабочего места.

2.197. Шлифовальная шкурка (или лента в ленточных шлифовальных станках) должна соответствовать следующим требованиям:

она должна быть пропитана антистатическим составом. Применение такой пропитки (наряду с оснащением станков устройствами, исключающими возможность накопления зарядов статического электричества) должно полностью предотвращать возможного искрения;

для дисковых станков – соответствовать диаметру диска станка, быть прочно закрепленной на диске, не иметь выступающих складок, краев и других дефектов;

для цилиндрических станков – плотно прилегать к цилиндру, быть надежно затянутой, не иметь складок, а в местах соединения иметь перекрытие верхнего края, обращенное в сторону, противоположную направлению вращения цилиндра;

для ленточных станков – соответствовать техническим требованиям, предъявляемым к шлифовальной ленте для данного типа станков.

Не разрешается применять на шлифовальных станках надорванную, неплотно склеенную шлифовальную шкурку, а также шкурку со складками, неровными краями и другими дефектами.

2.198. При выполнении работ на шлифовальных станках должны выполняться следующие требования:

рабочие органы (цилиндры, диски, бобины, шкивы и вальцы), несущие шлифовальную шкурку, должны быть сбалансированы. Допустимый дисбаланс и условия статической или динамической балансировки должны соответствовать указанным в заводских документах на конкретные модели станков;

шлифовальные работы на станках должны проводиться при скоростях, не превышающих: 38 м/с – на периферии шлифовального диска диаметром 750 мм; 30 м/с – на ленточных станках при применении чугунных шкивов;

должны применяться специальные приспособления при шлифовании мелких или криволинейных деталей – для предотвращения травмирования рук станочника.

Глава 15. Сверлильные, долбежные и шипорезные деревообрабатывающие станки

2.199. Режущие инструменты сверлильных и долбежных станков необходимо ограждать.

Ограждение при углублении режущих инструментов в заготовку должно закрывать неуглубленную в заготовку часть инструмента, а при выходе инструмента из заготовки – полностью ограждать его.

Сверло необходимо ограждать вместе с патроном.

2.200. Конструкция крепления режущего инструмента сверлильного станка должна обеспечивать точное его центрирование.

2.201. Суппорт долбежного станка должен иметь ограничительные упоры или концевые выключатели.

2.202. Режущая цепь в цепнодолбежных станках при выполнении работ должна быть натянута так, чтобы просвет между линейкой и цепью, оттянутой с усилием 50 Н (5 кгс) от линейки по ее середине, находился в пределах от 3 до 5 мм.

2.203. Шипорезные станки должны иметь надежно действующие прижимные устройства, чтобы исключить возможность смещения и выброса обрабатываемого материала.

На каретке для подачи материала таких станков необходимо устанавливать ограждения, чтобы исключить возможность соприкосновения рук станочника с режущим инструментом.

В станках типа «ласточкин хвост» фрезы необходимо ограждать с нерабочей стороны станка предохранительными планками, а обрабатываемую деталь – закреплять в рабочем положении прижимами по всей ширине.

2.204. Рамные двусторонние шипорезные станки должны быть оборудованы:

упором, регулирующим положение подаваемых в станок заготовок относительно режущих инструментов. Упор должен быть установлен со стороны неподвижной колонки перед торцевой пилой;

автоматическими сбрасывателями или наклонными плоскостями – для приема обработанного материала с конвейера.

2.205. Ограждение режущей головки станков для ящичного прямого шипа необходимо изготавливать из стального листа толщиной не менее 3 мм; изготавливать такое ограждение из другого материала (чугуна, пластмассы и т. п.) не разрешается.

2.206. Каждая ножевая головка станка должна приводиться в действие от индивидуального электропривода. Все электродвигатели индивидуального электропривода должны выключаться одной общей кнопкой «Стоп».

2.207. Пусковое устройство механизма подачи заготовок станка должно быть заблокировано с пусковыми устройствами механизмов резания так, чтобы

при выходе из строя хотя бы одного из механизмов резания подача заготовки в станок прекращалась.

Глава 16. Ножницы для резки металла

2.208. Гильотинные ножницы для резки листового металла должны быть оснащены:

предохранительными устройствами, заблокированными с пусковыми механизмами, для предотвращения попадания пальцев рук работника под ножи и прижимы;

столом, установленным на уровне неподвижного ножа;

направляющей и предохранительной линейками, позволяющими видеть место разреза;

регулируемыми упорами для ограничения подачи разрезаемого листа;

механическими или гидравлическими прижимами для фиксации разрезаемого металла.

Гильотинные ножницы должны также иметь:

запирающиеся разъединительные устройства для осуществления отключения электродвигателя во время простоя или перерыва в работе ножниц;

закрытые по окружности специальные ограждения для предотвращения доступа к цилиндрическим прижимам, установленным перед ограждающим (защитным) устройством зоны ножей. Ограждения должны регулироваться по высоте в зависимости от толщины разрезаемого материала.

2.209. Ручные маховые ножницы должны быть оборудованы:

прижимами на верхнем подвижном ноже;

амортизатором для смягчения удара ножедержателя;

противовесом для удержания верхнего подвижного ножа в безопасном положении.

2.210. Ручные рычажные ножницы необходимо надежно закреплять на специальных стойках, верстаках, столах.

2.211. Ножницы и предохранительные устройства должны быть такими, чтобы исключалась возможность самопроизвольного опускания верхнего ножа.

2.212. Зазор между ножами ножниц должен быть не более 0,05 толщины разрезаемого листового материала для предотвращения травмирования рук и для обеспечения свободного продвижения полос в штампах.

2.213. Педаль ножниц должна быть переносной. Ее опорная поверхность должна быть прямой, нескользкой, иметь закругленный торец и на расстоянии от 110 до 130 мм от него – упор для носка ноги.

Педаль должна быть защищена прочным кожухом, открытым только с фронта обслуживания. Верхний край кожуха должен быть закругленным. Усилие на педаль ножниц должно быть от 25 до 40 Н (от 2,5 до 4 кгс).

Опорная поверхность педали должна устанавливаться на высоте от 80 до 100 мм от уровня пола; ножницы должны включаться на рабочий ход после прожатия педали на 45 -70 мм.

2.214. Запрещается при выполнении работ с применением ножниц для резки металла:

резать ножницами металл, ударяя по лезвиям или по ручкам ножниц;

разрезать узкие металлические полосы, которые невозможно прижать прижимами;

применять ножницы, имеющие вмятины, выщербины или трещины в любой части ножей;

применять затупленные ножницы и ножницы с неплотно соприкасающимися режущими кромками ножей;

удлинять ручки ручных ножниц с помощью вспомогательных рычагов.

Глава 17. Требования к верстакам

2.215. Верстаки должны иметь жесткую прочную конструкцию и быть устойчивыми. Их поверхность должна быть строго горизонтальной, оббитой листовой сталью, не иметь выбоин, заусенцев и содержаться в чистоте и порядке.

Под крышкой верстака должны быть выдвижные ящики, разделенные на несколько ячеек, а также полки для хранения инструментов, заготовок, мелких деталей и документации.

Верстаки должны иметь такие размеры: ширину – не менее 750 мм, высоту – от 800 до 900 мм, длину, определяемую местными условиями.

2.216. Для защиты работников, выполняющих работу вблизи верстака, от отлетающих частиц металла (например, при выполнении работ с применением зубила) необходимо устанавливать сплошной защитный экран высотой до 1 м или сетчатый экран с ячейками размером не более 3 мм.

При двусторонней работе на верстаке такие экраны необходимо устанавливать посередине верстака.

В мастерской по ремонту оборудования при выполнении работ, во время которых отлетающие частицы металла могут попасть на рядом работающих работников, следует устанавливать переносные экраны.

2.217. Тиски на верстаках должны обеспечивать надежное зажатие изделия. Они должны укрепляться так, чтобы их губки находились на уровне локтя работника, выполняющего работу, а расстояние между осями установленных на верстаках тисков соответствовало размеру обрабатываемых деталей, но было не менее 1 м.

2.218. Стальные сменные плоские планки губок тисков должны иметь несработанную насечку на рабочей поверхности. Насечка должна быть перекрестной, с шагом от 2 до 3 мм и глубиной от 0,5 до 1 мм. При закрытых тисках зазор между рабочими поверхностями сменных плоских планок не должен превышать 0,1 мм.

2.219. Подвижные части тисков должны перемещаться без заеданий, рывков и надежно фиксироваться в требуемом положении.

2.220. На рукоятке тисков и накладных планках не должно быть забоин и заусенцев.

2.221. Отверстие головки винта должно иметь с двух сторон округления для предохранения руки работника от защемления.

2.222. Тиски должны иметь устройство, предотвращающее полное вывинчивание ходового винта из гайки.

2.223. Верстаки должны иметь местное стационарное освещение с лампами накаливания напряжением не выше 220 В.

Лампы должны иметь приспособление, позволяющее их регулировать по высоте и длине, а также изменять угол их наклона. Светильники должны иметь сетчатое ограждение и непросвечивающиеся отражатели, направляющие световой поток на обрабатываемый материал.

Глава 18. Выполнение кузнечно-прессовых работ и ручнойковки металла

2.224. К выполнению кузнечно-прессовых работ допускаются работники не моложе 18 лет, которые прошли обязательный медицинский осмотр, обучение и проверку знаний в соответствии с законодательством, действующем в Луганской Народной Республике.

2.225. Кузнечно-прессовое оборудование и выполнение работ на нем должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.017-93 и ГОСТ 12.3.026-81.

Конструкция электропечей для нагрева заготовок и эксплуатация их должны соответствовать требованиям нормативных правовых актов, действующих в Луганской Народной Республике.

Оборудование нагревательных печей, работающих на газообразном топливе, и его эксплуатация должны соответствовать требованиям Правил безопасности систем газоснабжения, утвержденных приказом Государственной службы горного надзора и промышленной безопасности Луганской Народной Республики от 08.04.2019 № 228, зарегистрированных в Министерстве юстиции Луганской Народной Республики 23.05.2019 за № 259/2808 (далее – Правила безопасности систем газоснабжения).

2.226. На рабочем месте, на котором выполняются работы на кузнечно - прессовом оборудовании и ручная ковка металла, необходимо вывесить краткую инструкцию по охране труда для работников, выполняющих такие работы.

2.227. Полы кузнечно-прессовых цехов должны быть сделаны из прочного материала, стойкого к воздействию нагретого металла (клинкер – брусчатка и т.п.); пол должен иметь ровную нескользкую поверхность.

Допускаются полы из стальных (чугунных) тщательно подогнанных рифленых плит.

2.228. Клещи, крючки, пинцеты, применяемые при выполнении кузнечно-прессовых работ, должны изготавливаться из стали, не поддающейся закалке.

Инструмент, применяемый для загрузки заготовок в электротермические установки, должен иметь изолированные по длине захвата рукоятки.

2.229. В рабочем положении зазор между рукоятками клещей должен быть не менее 35 мм. Для ограничения сближения рукояток должны предусматриваться упоры.

2.230. Клещи должны подбираться точно по профилю поковки. Губки клещей должны плотно прилегать к поковке и надежно удерживать ее в нужном положении.

2.231. Для охлаждения ручного инструмента возле оборудования (наковален горячейковки) необходимо устанавливать емкости с водой.

2.232. Расстояние должно быть не менее: 1,5 м – между наковальней и горном, 1,0 м – между рядом расположенными наковальнями, 2,0 м – от наковальни до прохода.

2.233. Наковальню для ручнойковки металла необходимо закреплять на подставках; ее рабочая поверхность должна быть на высоте от 600 до 800 мм от уровня пола.

2.234. При выполнении работ со стороны проходов необходимо устанавливать щиты, предохраняющие работников от отлетающих окалины и частиц металла, а также экраны – для защиты работников от вредного теплового воздействия нагревательных устройств.

2.235. Все кузнечно-прессовые работы и ручнуюковку металла необходимо выполнять в защитных очках или с применением щитков. При обработке поковок, нагретых до белого накала, работники, выполняющие работу, должны пользоваться очками или щитками со светофильтрами.

2.236. Во времяковки металл не должен быть пережженным или охлажденным ниже нормы.

Инструменты, подвергающиеся удару, перед применением необходимо подогревать, а инструменты, сильно нагретые при выполнении работы, – охлаждать в емкости с водой, а затем просушивать.

2.237. Окалину и обрубки металла необходимо удалять с наковальни специальными средствами, щетками и короткой метлой.

Допускается пользоваться воздуходувом для удаления окалины с наковальни в том случае, если организован сбор окалины в специальную тару по герметичному воздуховоду.

2.238. Перед началомковки металла окалина с заготовки должна удаляться специальным устройством, металлической щеткой, скребком или легкими ударами молотка. Заготовка должна плотно прилегать к наковальне.

2.239. Ручки инструмента при ударах следует держать сбоку, а не перед собой, не допуская ударов по клещам, ручкам инструмента и т.п.

2.240. Подъем к наковальне коротких и тяжелых заготовок вручную и перемещение их необходимо выполнять с применением самозажимающих клещей с разведенными цевками. Эти операции должны выполнять два работника; подачу заготовки на наковальню следует выполнять по команде работника, назначенного старшим.

III. Работы с применением инструмента

Глава 19. Требования к абразивному и эльборовому инструменту и к выполнению работ с его применением

3.1. Заточные и шлифовальные станки должны соответствовать общим требованиям настоящих Правил, а также требованиям ГОСТ 12.3.028-82.

Абразивный и эльборовый инструмент должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.028-82.

3.2. К проведению испытаний абразивного и эльборового инструмента должны допускаться работники не моложе 18 лет, которые прошли медицинский осмотр, обучение, проверку знаний правил охраны труда и имеют соответствующую запись в квалификационном удостоверении на право выполнения специальных работ.

Работники, допущенные к работе на заточных или шлифовальных станках, должны также иметь соответствующую запись в квалификационном удостоверении.

3.3. На каждом абразивном и эльборовом шлифовальном круге, который после получения его с завода – изготовителя прошел испытание, должна быть сделана отметка краской или на его нерабочую поверхность должен наклеиваться специальный ярлык с указанием порядкового номера круга, даты проведения испытания, условного знака или подписи работника, ответственного за проведение испытаний.

Запрещается эксплуатация кругов с трещинами на поверхности, с отслоившимся эльборосодержащим слоем, а также кругов, не имеющих отметки о проведении испытаний на механическую прочность или с просроченным сроком хранения.

3.4. На шлифовальных и отрезных кругах (кроме эльборовых) диаметром 250 мм и более, а также на шлифовальных кругах, предназначенных для работы на ручных шлифовальных машинах, должны быть нанесены такие цветные полосы, характеризующие рабочую скорость вращения кругов:

желтая – 60 м/с;

красная – 80 м/с;

зеленая – 100 м/с;

зеленая и синяя – 120 м/с.

Допускается нанесение цветных полос на этикетку, при условии ее прочного скрепления с кругом.

Остальные требования к маркировке абразивного и эльборового инструмента должны соответствовать стандартам и техническим условиям на конкретный вид инструмента.

3.5. Заточные и шлифовальные станки должны быть оборудованы:

блокирующими устройствами – для остановки стола и шлифовального круга при прекращении подачи электроэнергии на плиту – станки с электромагнитными плитами;

люнетами – круглошлифовальные станки. Люнеты позволяют шлифовать длинные детали, у которых отношение длины к диаметру больше или равно 8;

отсасывающими устройствами – станки, при работе на которых в воздухе рабочей зоны образуется пыль, концентрация которой превышает предельно допустимую;

групповыми или индивидуальными установками для отсасывания вредных аэрозолей из зоны обработки – шлифовальные станки, работающие с использованием охлаждающей жидкости.

3.6. Приспособления, применяемые для установки инструмента на станках, должны обеспечивать соосность инструмента со шпинделем станка, зажатие сегментов по длине не менее его высоты и надежность закрепления инструмента.

Зазор между отверстием круга и посадочным местом должен быть в пределах допусков на диаметр посадочного отверстия согласно требованиям ГОСТ 2424-83 и ГОСТ 21963-82Е, а посадок – соответствовать требованиям ГОСТ 2270-78.

3.7. Подручники, применяемые при обработке шлифовальными кругами деталей, которые жестко не закреплены на станке, должны удовлетворять следующим требованиям:

подручники должны иметь передвижную конструкцию для обеспечения установки и закрепления подлежащих шлифовке и полировке мелких изделий в требуемом положении. Станок с двумя подручниками должен иметь независимое перемещение их;

подручники должны иметь площадку достаточного размера для обеспечения устойчивого положения обрабатываемого изделия;

подручники должны устанавливаться так, чтобы верхняя точка соприкосновения изделия со шлифовальным кругом находилась выше горизонтальной плоскости, проходящей через центр круга, но не более чем на 10 мм;

зазор между краем подручника и рабочей поверхностью шлифовального круга должен быть меньше половины толщины шлифуемого изделия, но не более 3 мм;

на краях подручников со стороны шлифовального круга не должно быть выбоин, сколов и других дефектов.

Во время работы станка не разрешается переставлять подручники.

3.8. Абразивный и эльборовый инструмент и элементы его крепления (болты, гайки, фланцы и т.п.) необходимо ограждать прочно закрепленными на станке защитными кожухами.

3.9. Защитные кожухи для шлифовальных кругов, имеющих рабочую скорость до 100 м/с, должны удовлетворять следующим требованиям:

кожухи должны изготавливаться в виде сварных конструкций из листовой углеродистой конструкционной стали марок ВСт3, ВСт2 в соответствии с ГОСТ 380-94, стали марок 20, 15 – в соответствии с ГОСТ 1050-88 или в виде отливок из стали 25 Л – П и 35 Л – П – в соответствии с ГОСТ 977-80;

форма и толщина стенок защитных кожухов должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.028-82, а кожухов для ограждения шлифовальных кругов при работе на ручных пневматических и электрических шлифовальных машинах – требованиям ГОСТ 12634-80;

обод и боковые стенки защитного кожуха, изготавливаемого из листовой стали, должны быть сварены сплошным, без наплывов и прожогов, усиленным швом, высота которого не должна быть меньше толщины боковой стенки. В местах вырезов в кожухе под устройства для правки инструмента или для других целей стенки кожуха должны быть усилены не менее чем на толщину стенки, и при этом ширина усиления стенки кожуха должна быть не менее удвоенной толщины стенки. Не допускается применять кожухи с наружными трещинами сварного шва и околошовной зоны, с несварными кратерами, подрезами и непроварами корня шва и т.п.;

расположение и наибольшие допустимые углы раскрытия защитных кожухов должны соответствовать параметрам указанным в приложении № 2 к настоящим Правилам;

угол раскрытия над горизонтальной плоскостью, проходящей через ось шпинделя станка, не должен превышать 30° – для кожухов, не имеющих предохранительных козырьков. Если угол раскрытия превышает 30°, должны устанавливаться передвижные металлические предохранительные козырьки.

3.10. Передвижные металлические предохранительные козырьки, позволяющие уменьшить зазор между козырьком и кругом при его износе, должны удовлетворять следующим требованиям:

конструкция козырьков должна обеспечивать перемещение и закрепление их в разных положениях;

ширина передвижного предохранительного козырька должна превышать расстояние между двумя торцевыми стенками защитного кожуха;

толщина козырька должна быть не меньше толщины цилиндрической части защитного кожуха.

Перемещать козырьки разрешается только после остановки круга.

3.11. Круги типов ПР, ПН, К, ЧЦ, ЧК в соответствии с ГОСТ 2424-83 и сегментные круги для шлифования торцом должны быть ограждены защитными кожухами. Выступающая часть инструмента должна быть менее 50 % его высоты, но не более:

25 мм – для кругов ПР, ПН, К, ЧЦ и ЧК;

40 мм – для сегментных кругов.

На зубошлифовальных и других станках, где по характеру выполняемой работы шлифовальный круг должен выступать более чем на 25 мм, должно предусматриваться дополнительное ограждение рабочей зоны.

3.12. Зазор между кругом и верхней кромкой раскрытия подвижного кожуха, а также между кругом и предохранительным козырьком должен быть не более 6 мм. Зазор между боковой стенкой защитного кожуха и фланцами для крепления круга наибольшей высоты, применяемого на данном станке, должен быть от 5 до 10 мм.

При выполнении работ съемная крышка защитного кожуха должна быть надежно закреплена.

3.13. Шлифовальные и заточные станки с горизонтальной осью вращения круга, предназначенные для обработки вручную и без подвода смазочно – охлаждающей жидкости (СОЖ) (стационарного исполнения, на тумбе и настольные), должны быть оснащены стационарным защитным экраном для глаз.

Защитный экран должен удовлетворять следующим требованиям:

экран должен изготавливаться из бесшкелочного материала толщиной не менее 3 мм;

конструкция экрана должна предусматривать возможность переустановки его в соответствии с размером обрабатываемой детали и степенью износа шлифовального круга;

экран должен располагаться симметрично по отношению к шлифовальному кругу;

ширина экрана должна превышать высоту круга не менее чем на 150 мм.

При невозможности использования стационарного защитного экрана должны применяться защитные очки с упрочненными стеклами.

3.14. На станках и устройствах, предназначенных для обтачивания шлифовальных кругов, необходимо устанавливать защитные приспособления для предотвращения, в случае разрыва шлифовального круга, попадания на работников разлетающихся частиц этого круга и правильного инструмента.

3.15. Процесс установки и снятия шлифовальных кругов массой более 15 кг должен быть механизирован.

3.16. Шлифовальные станки с рабочей скоростью круга 60 м/с и более должны иметь:

дополнительные защитные устройства – в виде металлических экранов и ограждений, закрывающие рабочую зону при шлифовании;

щитки, закрывающие открытую часть шлифовального круга, при его отводе.

3.17. Частота вращения шлифовального круга может быть увеличена, но без превышения рабочей скорости, допустимой для данного круга, при уменьшении диаметра шлифовального круга вследствие его срабатывания.

3.18. Предельно допустимые диаметры сработанных шлифовальных кругов исходным диаметром 6 мм и более должны соответствовать, в зависимости от вида закрепления круга согласно требованиям ГОСТ 2270-78, следующим значением, в мм:

на шпильке диаметром d $d + 2$;

на винте с головкой диаметром d_2 $d_2 + 2$;

на шпинделе (оправке) винтом с головкой диаметром d_2 $d_2 + 10$;

на шпинделе (оправке) фланцами диаметром $d_1 = d_2$ $d_1 + 10$;

на переходных фланцах диаметром $d_1 = d_2$ $d_1 (d_2) + 20$.

Предельно допустимые диаметры сработанных отрезных кругов, в мм, при закреплении их на шпинделе (оправке) фланцами диаметром $d_1 = d_2$ должны соответствовать выражению $d_1(d_2) + 2 d \text{ заготовки} + 10$.

3.19. При выполнении работ на одном шпинделе шлифовального станка двумя шлифовальными кругами допускается, чтобы их диаметры отличались не более чем на 10 %.

3.20. Шлифовальные круги диаметром 125 мм и более с рабочей скоростью более 50 м/с, а также шлифовальные круги диаметром 250 мм и более, собранные вместе с планшайбой, перед установкой на станок должны быть отбалансированы. При обнаружении дисбаланса шлифовального круга

после первой правки или во время работы необходимо провести его повторное балансирование.

3.21. Рабочая скорость шлифовального круга должна быть не более 80 м/с – при выполнении работ с применением ручного шлифовального и переносного маятникового инструмента, а также на обдирочных и отрезных станках с ручной подачей заготовок.

3.22. Рабочая скорость шлифовальных головок, наклеенных на металлические шпильки, на керамической и бакелитовой связках должна быть не более 25 м/с.

3.23. При установке абразивного инструмента на вал пневматической шлифовальной машины посадка инструмента должна быть свободной; между шлифовальным кругом и фланцами должны быть уложены эластичные прокладки из картона толщиной от 0,5 до 1,0 мм.

После установки и закрепления шлифовального круга он не должен иметь радиального или осевого биения.

3.24. Отрезание или прорезание металла ручными электрическими машинами, предназначенными для этих целей, должно проводиться с применением шлифовальных кругов, соответствующих требованиям ГОСТ Р 53410-2009 и паспортным данным на ручные шлифовальные машины.

Марку и диаметр шлифовального круга для ручной шлифовальной машины необходимо выбирать из условия максимально возможной частоты вращения, соответствующей холостому ходу шлифовальной машины.

3.25. До начала выполнения работ на шлифовальной машине защитный кожух должен закрепляться так, чтобы шлифовальный круг при вращении вручную с ним не соприкасался.

3.26. При выполнении работ с применением инструмента должны выполняться следующие требования:

заготовку, подлежащую шлифованию на шлифовальном станке, следует приближать к шлифовальному кругу плавно, без ударов; нажимать на круг следует без усилий;

правлять шлифовальные круги необходимо только правильными инструментами;

полировать и шлифовать мелкие детали необходимо с применением специальных приспособлений и оправок – для предотвращения травмирования рук работника. Работать со средне и крупногабаритными деталями необходимо в хлопчатобумажных рукавицах;

изделия, жестко не закрепленные на станках, должны обрабатываться шлифовальными кругами с применением подручников, удовлетворяющих требованиям пункта 3.7 настоящих Правил;

шлифовальные головки, наклеенные на металлические шпильки, не должны иметь биение по периферии более 0,3 мм;

шлифовальные круги, диски и головки на керамической и бакелитовой связках должны подбираться в зависимости от частоты вращения шпинделя и типа машины;

на необорудованных защитными кожухами машинах с шлифовальными головками диаметром до 30 мм, наклеенными на металлические шпильки, необходимо применять защитные щитки и очки.

3.27. Перед использованием инструмент должен проработать на холостом ходу с рабочей скоростью в течение следующего времени:

1 минута – шлифовальные круги, в том числе эльборовые на керамической связке, диаметром до 150 мм;

2 минуты – шлифовальные круги диаметром от 150 до 400 мм;

5 минут – шлифовальные круги диаметром более 400 мм;

2 минуты – эльборовые круги на органической и металлической связках.

3.28. Механическую прочность шлифовальных кругов необходимо проверять на испытательном стенде, возле которого необходимо вывесить инструкцию по проведению испытаний.

Испытательный стенд должен удовлетворять следующим требованиям:

стенд должен быть жестко укреплен на фундаменте и установлен в помещении, изолированном от основного производства;

стенд должен быть оснащен блокировкой для предотвращения включения привода при: открывании испытательной камеры; открывании камеры без снятия испытательной нагрузки;

направление резьбы для закрепления шлифовального круга должно быть обратным направлению вращения шпинделя стенда.

3.29. Испытательный стенд должен иметь указатель частоты вращения шпинделя. Погрешность частоты вращения шпинделя стенда при установке испытательной скорости не должна превышать $\pm 5\%$, а радиальное биение шпинделя – 0,03 мм.

3.30. Испытываемый инструмент, установленный на шпинделе стенда, необходимо поместить в камеру, чтобы обеспечить защиту работника, проводящего испытание, от осколков круга при его возможном разрыве.

Открывать испытательную камеру стенда при проведении испытаний разрешается только после полной остановки шпинделя.

3.31. Технический осмотр испытательного стенда необходимо проводить не реже 1 раза в 2 месяца с обязательной регистрацией результатов осмотра в «Журнале технического осмотра испытательного стенда» в соответствии с формой, приведенной в приложении № 3 к Правилам.

Запрещается проведение испытаний на неисправном стенде.

3.32. Перед началом проведения испытаний на испытательном стенде шлифовальные круги необходимо осмотреть и убедиться в том, что на них отсутствуют отслоившийся эльборосодержащий слой и трещины.

Отсутствие трещин в шлифовальных кругах на керамической связке проверяется простукиванием их в подвешенном положении деревянным молоточком массой от 150 до 200 грамм. Круг без трещин должен издавать чистый звук.

3.33. Механическая прочность шлифовальных кругов должна контролироваться в соответствии с требованиями, приведенным в приложении № 4 к Правилам а эльборовых кругов на органической и металлической связках – при рабочей скорости 1,5 вр.

Шлифовальные круги типов ПН, ПР, ПНР, ПНВ, К и шарошлифовальные круги на механическую прочность не испытываются.

3.34. Продолжительность вращения инструмента при проведении испытаний на механическую прочность должна быть:

а) для эльборовых шлифовальных кругов:

1,5 минуты – для кругов на керамической связке диаметром до 150 мм;

3 минуты – для кругов на органической и металлической связках диаметром до 150 мм;

3 минуты – для кругов на керамической связке диаметром большее 150 мм;

5 минут – для кругов на органической и металлической связках диаметром более 150 мм;

б) для абразивных шлифовальных кругов:

3 минуты – для кругов диаметром до 150 мм;

5 минут – для кругов диаметром более 150 мм.

Продолжительность проведения испытаний необходимо отсчитывать с момента набора испытываемым шлифовальным кругом испытательной скорости $v_{и}$.

3.35. Шлифовальные круги (кроме эльборовых), подвергшиеся химической обработке или механической переделке, а также круги, срок

хранения которых истек, должны повторно испытываться на механическую прочность.

3.36. Ширина кольцевой прижимной поверхности и высота испытательных фланцев, а также все размеры рабочих фланцев должны соответствовать требованиям ГОСТ 2270-78.

Наружный диаметр и ширина кольцевой прижимной поверхности у фланцев, между которыми при проведении испытаний находится шлифовальный круг, должны быть одинаковыми.

Между фланцами и шлифовальным кругом должны устанавливаться прокладки из картона, соответствующие требованиям ГОСТ 9347-74, или из другого эластичного материала толщиной от 0,5 до 1 мм.

Прокладки должны перекрывать всю прижимную поверхность фланцев и равномерно выступать наружу по всей окружности не менее чем на 1 мм.

Шлифовальные круги при установке на испытательный стенд должны центрироваться.

3.37. Для проведения испытаний шлифовальных кругов с отверстием, диаметр которого превышает диаметр шпинделя испытательного стенда, допускается применять промежуточные втулки, наружный диаметр которых равняется диаметру отверстия круга. Высота посадочной поверхности промежуточной втулки должна быть не меньше половины высоты испытываемого круга.

3.38. Допускается одновременно проводить испытания нескольких шлифовальных кругов одинаковых размеров на двух концах вала испытательного стенда или на одном его конце.

При проведении испытаний на двух концах вала шлифовальные круги одинаковых размеров должны быть отделены один от другого промежуточными фланцами такого диаметра и с такой же кольцевой прижимной поверхностью, как и у основных фланцев, а также прокладками. При разрыве одного или нескольких испытываемых шлифовальных кругов они должны быть заменены, а уцелевшие круги должны быть испытаны повторно.

3.39. На шлифовальные круги, подвергшиеся химической обработке или механической переделке, а также на те, которые не имеют маркировки рабочей окружной скорости, после проведения испытаний необходимо нанести маркировку с указанием допустимой рабочей окружной скорости.

3.40. Результаты испытаний шлифовальных кругов необходимо записывать в прошнурованный и скрепленный печатью «Журнал испытаний

абразивного и эльборового инструмента» по форме, приведенной в приложении № 5 к Правилам.

3.41. Транспортировать и хранить абразивный инструмент, шлифовальные материалы и абразивные пасты необходимо с учетом их вида, типа и марки в коробках, пакетах, мешках, бочках, ящиках, контейнерах, ящичных поддонах, отдельно от металлических деталей и изделий.

При транспортировке и выполнении погрузочно – разгрузочных работ абразивный инструмент не должен подвергаться резким толчкам, ударам и воздействию влаги. Шлифовальные материалы также не должны подвергаться воздействию влаги.

Для предотвращения повреждений шлифовальных кругов перекачивание их вручную в складских помещениях допускается только по полу, покрытому материалами, предохраняющими такие круги от повреждений.

При транспортировке абразивного инструмента и паст, а также шлифовальных материалов их необходимо защищать от воздействия атмосферных осадков путем использования для этого контейнеров и крытых транспортных средств.

3.42. Абразивный инструмент и пасты, а также шлифовальные материалы необходимо хранить в сухих крытых проветриваемых помещениях.

Шлифовальные материалы и инструменты из кубического нитрида бора необходимо хранить в потребительской таре, а другие шлифовальные материалы, абразивные бруски, шлифовальные головки, абразивные пасты – в потребительской или транспортной таре.

Шлифовальные сегменты типов 1С, 2С, 3С шириной до 150 мм, типов 5С, 6С, а также типа СП шириной 45 и 60 мм необходимо хранить в потребительской или транспортной таре. Сегменты остальных типов должны храниться в стопке высотой не более 600 мм.

Полировальные тканевые и кордовые круги необходимо хранить в транспортной таре на стеллажах на расстоянии не менее 1 метра от отопительных приборов.

Фибровые диски необходимо хранить в упаковке, которая должна вскрываться только перед применением этих дисков.

Способы хранения шлифовальных и отрезных кругов должны соответствовать указанным в приложении № 6 к Правилам.

Допускается хранить шлифовальные круги в транспортной таре.

3.43. Абразивные шеверы необходимо хранить в стопках на стеллажах на расстоянии не менее 1 метра от отопительных приборов.

Полировальные тканевые и кордовые круги необходимо хранить при температуре не ниже плюс 2 °С, абразивные шеверы – при температуре не ниже плюс 15 °С.

Пасты должны храниться при температуре, не выше:

плюс 25 °С и относительной влажности воздуха до 90 % – твердые абразивные;

плюс 25 °С – жидкие абразивные;

плюс 30 °С – эльборовые.

3.44. Гарантийный срок хранения с момента изготовления не должен превышать:

3 месяца – для абразивных жидких паст;

6 месяца – для шлифовальных кругов на бакелитовой и вулканитовой связке, отрезных кругов на бакелитовой связке, брусков и сегментов на бакелитовой связке;

12 месяцев – для отрезных кругов на вулканитовой связке, фибровых дисков, шлифовальной шкурки и изделий из нее, полировальных сезалевых кордовых кругов, абразивной твердой и эльборовой паст, абразивных шеверов.

3.45. При перевозке шлифовальных кругов в пределах предприятия их необходимо защищать от повреждения, что достигается подкладыванием под них буферной подушки из упругого материала (резины, пенопласта, войлока и т.п.) и применением для их перевозки тележек на рессорах и колесах с резиновыми ободами, дно и борта которых обшиты упругим материалом.

Круги необходимо перевозить стопками высотой до 500 мм и между кругами диаметром 500 мм и более прокладывать амортизирующие прокладки толщиной не менее 0,5 мм и диаметром не менее 1/2 диаметра перевозимых кругов.

3.46. Запрещается при выполнении работ с применением абразивного и эльборового инструмента:

работать боковыми (торцевыми) поверхностями шлифовального круга, если он не предназначен для выполнения этого вида работ;

тормозить вращающийся шлифовальный круг нажатием на него каким – нибудь предметом;

применять насадки на гаечные ключи и ударный инструмент при закреплении шлифовального круга;

применять рычаг для увеличения усилия нажатия обрабатываемых деталей на шлифовальный круг на станках с ручной подачей изделий;

выполнять работу без применения смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ) – для инструмента, предназначенного для работы с применением СОЖ.

Глава 20. Требования к ручному электрифицированному инструменту и к выполнению работ с его применением

3.47. Ручной электрифицированный инструмент (далее – электроинструмент) должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.013.0-91.

3.48. На корпусах электроинструмента необходимо указывать инвентарные номера и даты проведения следующих проверок, а на понижающих и безопасных изолирующих трансформаторах (далее – разделительных трансформаторах), преобразователях частоты и защитно-отключающих устройствах – инвентарные номера и даты проведения следующих измерений сопротивления изоляции.

3.49. При выполнении работ с использованием электроинструмента необходимо применять электроинструмент следующих классов:

I – электроинструмент, у которого все детали, находящиеся под напряжением, имеют изоляцию, а штепсельная вилка – заземляющий контакт. У электроинструмента такого класса допускается, чтобы все находящиеся под напряжением детали имели основную, а отдельные детали – двойную или усиленную изоляцию;

II – электроинструмент, у которого все детали, находящиеся под напряжением, имеют двойную или усиленную изоляцию. Электроинструмент такого класса не имеет устройств для заземления.

Номинальное напряжение электроинструмента классов I и II не должно превышать:

220 В – для электроинструмента постоянного тока;

380 В – для электроинструмента переменного тока;

III – электроинструмент на номинальное напряжение не выше 42 В, у которого ни внутренние, ни внешние цепи не должны находиться под другим напряжением. Электроинструмент такого класса должен питаться от безопасного сверхнизкого напряжения, создаваемого:

автономным источником питания;

путем преобразования более высокого напряжения с помощью разделительного трансформатора или преобразователя с разделительными обмотками.

3.50. Электроинструмент, питающийся от электрической сети, должен быть оснащен несъемным гибким кабелем (шнуром) со штепсельной вилкой.

Несъемный гибкий кабель электроинструмента класса I должен иметь жилу, соединяющую заземляющий зажим электроинструмента с заземляющим контактом штепсельной вилки.

Кабель в месте ввода в электроинструмент класса I необходимо защитить от истираний и перегибов эластичной трубкой из изоляционного материала. Трубка должна закрепляться в корпусных деталях электроинструмента так, чтобы она выступала из них на длину не менее пяти диаметров кабеля.

Трубка на кабеле не должна закрепляться вне электроинструмента.

3.51. Для присоединения однофазного электроинструмента шланговый кабель должен иметь три жилы: две – для питания, одну – для заземления.

Для присоединения трехфазного электроинструмента необходимо применять четырехжильный кабель, одна из жил которого предназначена для заземления.

Эти требования относятся только к электроинструменту с заземленным корпусом.

3.52. Доступные для прикосновения металлические детали электроинструмента класса I, которые могут попасть под напряжение в случае повреждения изоляции, должны соединяться с заземляющим зажимом.

Электроинструмент классов II и III не подлежит заземлению.

Заземление корпуса электроинструмента необходимо выполнять с помощью специальной жилы питающего кабеля, которая не должна одновременно быть проводником рабочего тока.

Запрещается использовать для заземления корпуса электроинструмента нулевой рабочий провод.

Штепсельная вилка электроинструмента должна иметь соответствующее количество рабочих и один заземляющий контакт. Конструкция вилки должна обеспечивать опережающее замыкание заземляющего контакта – при включении и более позднее размыкание – при его отключении.

Штепсельные вилки электроинструмента класса III должны иметь конструкцию, которая исключает возможность сочленения их с розетками на напряжение выше 42 В.

3.53. Переносные понижающие трансформаторы, разделительные трансформаторы и преобразователи должны иметь на стороне высшего напряжения кабель со штепсельной вилкой для присоединения к электрической сети. Длина кабеля не должна превышать 2 метра, а его концы должны прикрепляться к зажимам трансформатора с помощью пайки (сварки), или болтового соединения.

На стороне низшего напряжения трансформатора должны быть гнезда под штепсельную вилку.

3.54. Корпуса преобразователей, разделительных и понижающих трансформаторов, в зависимости от режима нейтрали электрической сети, питающей первичную обмотку, необходимо или заземлить, или занулить в соответствии с требованиями нормативных правовых актов, действующих в Луганской Народной Республике.

Вторичную обмотку понижающих трансформаторов необходимо заземлить.

Не допускается заземление вторичной обмотки трансформаторов или преобразователей с раздельными обмотками.

3.55. К работе с электроинструментом класса I в помещениях с повышенной опасностью поражения электрическим током и вне помещений должны допускаться работники, имеющие по электробезопасности группу не ниже II, а к работе с электроинструментом классов II и III – работники с группой I.

Работники, допущенные к работе с электроинструментом, должны предварительно пройти обучение и проверку знаний правил безопасной работы и иметь запись в удостоверении о допуске к выполнению работ с применением электроинструмента.

Электротехнические работники, имеющие по электробезопасности группу II и выше, допускаются к работе с электроинструментом без записи в удостоверении на право выполнять специальные работы.

3.56. Каждый раз при выдаче электроинструмента необходимо проверить:

- комплектность и надежность закрепления деталей;
- исправность кабеля и штепсельной вилки, целостность изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей, наличие защитных кожухов и исправность их проверяются внешним осмотром;
- четкость работы выключателя;
- работу на холостом ходу;
- исправность цепи заземления между корпусом электроинструмента и заземляющим контактом штепсельной вилки – для электроинструмента класса I.

Кроме того, при выдаче электроинструмента должны выдаваться: или средства индивидуальной защиты (диэлектрические перчатки, галоши, коврики), или разделительный трансформатор, или преобразователь с раздельными обмотками, или защитно-отключающее устройство.

Запрещается выдавать для работы электроинструмент, который не отвечает хотя бы одному из вышеперечисленных требований или с просроченной датой периодической проверки.

3.57. Перед началом выполнения работ с применением электроинструмента необходимо проверять:

дату проведения последней периодической проверки электроинструмента;

соответствие напряжения и частоты тока электрической сети напряжению и частоте тока электродвигателя электроинструмента, указанным на табличке;

надежность закрепления рабочего исполнительного инструмента (сверл, абразивных кругов, дисковых пил, ключей-насадок и т.п.).

3.58. При выполнении работы с электроинструментом класса I необходимо обязательно применять средства индивидуальной защиты (диэлектрические перчатки, галоши, коврики и т.п.), – за исключением следующих случаев:

только один электроинструмент питается от разделительного трансформатора;

электроинструмент питается: или от автономной двигатель – генераторной установки, или от преобразователя частоты с разделительными обмотками;

электроинструмент питается через защитно-отключающее устройство.

В помещениях без повышенной опасности поражения работников электрическим током необходимо применять диэлектрические перчатки, а в помещениях с токопроводящими полами – также и диэлектрические галоши или коврики.

3.59. Разрешается выполнять работы с применением электроинструмента классов II и III без применения индивидуальных средств защиты в помещениях без повышенной опасности поражения работников электрическим током.

3.60. В сосудах, аппаратах и других металлических сооружениях с ограниченной возможностью перемещения и выхода из них разрешается работать с электроинструментом классов I и II при условии, что только один электроинструмент получает питание от автономной двигатель – генераторной установки, разделительного трансформатора или преобразователя частоты с разделительными обмотками, а также электроинструментом класса III. При этом источник питания (трансформатор, преобразователь и т.п.) должен находиться вне металлического сосуда, а его вторичная цепь не должна заземляться.

3.61. Запрещается подключать электроинструмент напряжением до 42 В к электрической сети общего назначения через автотрансформатор, резистор или потенциометр.

3.62. При выполнении работ в подземных сооружениях (колодцах, камерах и т.п.), топках и барабанах котлов, конденсаторах турбин, баках трансформаторов и в других емкостях трансформатор или преобразователь частоты, к которому присоединен электроинструмент, обязательно должен находиться вне этих сооружений или емкостей.

3.63. Подключать (отключать) вспомогательное оборудование (трансформаторы, преобразователи частоты, защитно-отключающие устройства и т.п.) к электрической сети (от сети), проверять это оборудование, устранять неисправности, разбирать и ремонтировать инструмент, кабель, штепсельные соединения и т. п. должны специально подготовленные работники, имеющие по электробезопасности группу не ниже III.

3.64. Кабель электроинструмента необходимо защитить от случайного повреждения и соприкосновения его с горячими, сырыми и масляными поверхностями.

Не разрешается натягивать, перекручивать и перегибать кабель, питающий электроинструмент, ставить на него груз, а также допускать пересечение этого кабеля с тросами, кабелями и рукавами для газосварки.

3.65. Устанавливать рабочую часть электроинструмента в патрон и изымать ее из патрона, а также регулировать электроинструмент разрешается только после отключения его от электрической сети штепсельной вилкой и полной его остановки.

3.66. Во время работы электроинструмента стружку или опилки следует удалять специальными крючками или щетками – только после полной остановки электроинструмента; запрещается удалять стружку или опилки руками.

3.67. Запрещается работать с электроинструментом с приставных лестниц.

При выполнении работ с электродрелью предметы, подлежащие сверлению, необходимо надежно закреплять.

Не разрешается прикасаться руками к вращающемуся режущему инструменту.

3.68. При сверлении электродрелью с использованием рычага для прижима необходимо следить, чтобы конец рычага не опирался на поверхность, с которой он может соскользнуть.

Не разрешается использовать вместо рычагов случайные предметы; рычаги должны иметь инвентарные номера и храниться в инструментальной кладовой.

3.69. Запрещается обрабатывать электроинструментом мокрые и обледеневшие детали.

3.70. Работник, выполняющий работу с применением электроинструмента, не должен оставлять без надзора подключенный к электросети электроинструмент, а также передавать его работникам, не имеющим права выполнять работу с его применением.

3.71. Запрещается работать с электроинструментом, который:
не имеет защиты от действия капель или брызг, если работа выполняется в условиях действия капель и брызг, а также на открытых площадках во время снегопада или дождя;

не имеет распознавательных знаков (капля в треугольнике или две капли). Работать с таким электроинструментом разрешается вне помещения только в сухую погоду, а во время снегопада или дождя – под навесом на сухой земле или настиле.

3.72. При внезапной остановке электроинструмента (исчезновение напряжения в сети, заклинивание подвижных частей и т.п.) его необходимо отключить от электрической сети выключателем.

При перемещении электроинструмента с одного рабочего места на другое, а также во время перерыва в работе и после ее окончания электроинструмент необходимо отсоединить от электрической сети с помощью штепсельной вилки.

3.73. Работать с электроинструментом в случае, когда работник почувствует хотя бы слабое действие тока, запрещено. В этом случае работу необходимо немедленно прекратить, а неисправный электроинструмент сдать для проверки и ремонта.

3.74. Работать с электроинструментом, у которого закончился срок периодической проверки, не разрешается; запрещено также работать с электроинструментом при возникновении хотя бы одной из следующих неисправностей:

- повреждение штепсельного соединения, кабеля или его защитной трубки;
- повреждение крышки щеткодержателя;
- нечеткая работа выключателя;

- искрение щеток на коллекторе, сопровождающееся появлением кругового огня на его поверхности;
- вытекание смазки из редуктора или вентиляционных каналов;
- появление дыма или запаха, характерного для горячей изоляции;
- появление повышенного шума, стука, вибрации;
- поломка или появление трещин в корпусной детали, рукоятке, защитном ограждении;
- повреждение рабочей части электроинструмента;
- исчезновение электрической связи между металлическими частями корпуса и нулевым защитным штырем штепсельной вилки.

3.75. Электроинструмент, разделительные и понижающие трансформаторы, преобразователи частоты, защитно-отключающие устройства и кабели-удлинители должны периодически, не реже 1 раза в 6 месяцев, проходить проверку, включающую:

- внешний осмотр;
- проверку работы на холостом ходу – не менее 5 минут;
- измерение в течение 1 минуты мегомметром на напряжение 500 В сопротивления изоляции, которое должно быть не менее 1 МОм, – при включенном выключателе;
- измерение сопротивления обмоток электроинструмента и токоведущего кабеля относительно корпуса и наружных металлических деталей;
- измерение сопротивления между первичной и вторичной обмотками трансформатора, а также между любой из обмоток и корпусом;
- проверку исправности цепи заземления – для электроинструмента класса I. Исправность цепи заземления должна проверяться с помощью устройства на напряжение не более 12В, один контакт которого подключается к заземляющему контакту штепсельной вилки, а другой – к доступной для прикосновения металлической детали электроинструмента (например, к шпинделю). В случае исправного электроинструмента такое устройство должно показывать наличие тока.

3.76. После капитального ремонта электроинструмента или ремонта его электрической части электроинструмент должен проходить следующие испытания:

- проверку правильности сборки – внешним осмотром и трехразовым включением и выключением выключателя у подключенного на номинальное напряжение электроинструмента. При этой проверке не должно быть отказов пуска и остановки;
- проверку исправности цепи заземления (для электроинструмента класса I);
- испытание изоляции на электрическую прочность;

обкатку в рабочем режиме в течение не менее 30 минут.

3.77. После капитального ремонта электроинструмента сопротивление изоляции между находящимися под напряжением деталями и корпусом или деталями должно быть:

- 2 МОм – для основной изоляции;
- 5 МОм – для дополнительной изоляции;
- 7 МОм – для усиленной изоляции.

3.78. Электрическую прочность изоляции электроинструмента необходимо испытывать в течение 1 минуты следующими напряжениями переменного тока частотой 50 Гц:

- 1000 В – для электроинструмента класса I;
- 2500 В – для электроинструмента класса II;
- 400 В – для электроинструмента класса III.

При проведении испытаний электроды испытательной установки необходимо прикладывать: или к одному из токоведущих контактов штепсельной вилки и к шпинделю, или к металлическому корпусу, или к фольге, наложенной на изготовленный из изоляционного материала корпус электроинструмента.

При проведении испытаний выключатель должен быть включен.

3.79. При вводе в эксплуатацию, а также после капитального ремонта понижающих и разделительных трансформаторов, преобразователей частоты и защитно-отключающих устройств изоляцию их обмоток необходимо в течение 1 мин испытывать повышенным (испытательным) напряжением, прикладываемым поочередно к каждой из них. При этом остальные обмотки необходимо электрически соединить с заземленным корпусом и магнитопроводом.

Испытательное напряжение должно быть следующее:

550 В – при номинальном напряжении вторичной обмотки трансформатора и преобразователя частоты напряжением до 42 В;

1350 В – при номинальном напряжении соответственно первичной и вторичной обмоток трансформатора и преобразователя частоты 127 – 220 В, при напряжении питающей сети защитно – отключающего устройства 127 – 220 В;

1800 В – при номинальном напряжении соответственно первичной и вторичной обмоток трансформатора и преобразователя частоты 380 – 400 В, при напряжении питающей сети защитно – отключающего устройства 380 – 400 В.

3.80. Результаты проверок и испытаний электроинструмента, понижающих и разделительных трансформаторов, преобразователей частоты, защитно-отключающих устройств и кабелей необходимо записывать в «Журнал учета, проверки и испытаний электроинструмента и вспомогательного оборудования к нему» по форме, приведенной в приложении № 7 к настоящим Правилам. Журнал должен вести назначенный распоряжением по подразделению предприятия работник, отвечающий за сохранность и исправность электроинструмента.

3.81. Хранить электроинструмент и вспомогательное оборудование к нему необходимо в сухом помещении, оборудованном специальными стеллажами, полками, ящиками, обеспечивающими его сохранность. При хранении электроинструмента необходимо выполнять требования к условиям его хранения, указанные в паспорте.

3.82. Электроинструмент должен храниться в складских помещениях в упаковке; без упаковки электроинструмент может храниться только в случае размещения его в один ряд.

Транспортировать электроинструмент в пределах предприятия необходимо осторожно с соблюдением мер, исключающих возможность его повреждения.

Запрещается перевозить электроинструмент вместе с металлическими деталями и изделиями.

Глава 21. Требования к переносным ручным электрическим светильникам

3.83. Переносные ручные электрические светильники (далее – светильники) должны иметь рефлектор, защитную сетку, крючок для подвески и шланговый провод с вилкой; сетка должна быть укреплена на рукоятке винтами или хомутами. Патрон должен быть встроен в корпус светильника так, чтобы токоведущие части патрона и цоколя лампы были недоступны для прикосновения.

3.84. Штепсельные вилки светильников напряжением 12 и 42 В не должны подходить к розеткам электрической сети напряжением 127 и 220 В.

Розетки напряжением 12 и 42 В должны отличаться от розеток электрической сети напряжением 127 и 220 В.

3.85. Для питания светильников в помещениях с повышенной опасностью и в особо опасных необходимо применять напряжение не выше 42 В.

При наличии особо неблагоприятных условий, а именно: когда опасность поражения электрическим током усугубляется теснотой, неудобным положением работника, выполняющего работу, соприкосновением с большими металлическими заземленными поверхностями (например, работа в барабанах, газоходах, топках котлов, в туннелях), для питания светильников необходимо применять напряжение не выше 12 В.

3.86. Переносной понижающий трансформатор необходимо размещать вне барабанов, газоходов и топок котлов, туннелей и т. п.

Заземление корпуса и вторичной обмотки понижающего трансформатора, а также измерение сопротивления изоляции и испытание ее электрической прочности должны соответствовать требованиям настоящих Правил.

3.87. Не разрешается использовать автотрансформаторы, дроссельные катушки и реостаты для понижения напряжения питания светильников.

3.88. Для подключения светильников к электрической сети необходимо применять провод с медными жилами сечением от 0,75 до 1,5 мм² с пластмассовой или резиновой изоляцией в поливинилхлоридной или резиновой оболочке, соответствующий требованиям ГОСТ 7399-80. Провод в местах ввода в светильник должен быть защищен от истирания и перегибов.

3.89. Провод светильника должен быть защищен от случайного повреждения и столкновения его с горячими, влажными и масляными поверхностями.

3.90. Перед выдачей светильников работники, выдающие и принимающие их, обязаны удостовериться в исправности ламп, патронов, штепсельных вилок, проводов и т.п.

3.91. Если во время работы обнаружится неисправность электролампы, провода или трансформатора, необходимо заменить их исправными, предварительно отключив их от электросети.

Ремонт светильников должны выполнять электротехнические работники в мастерской.

3.92. Переносные светильники необходимо хранить в сухом помещении.

3.93. Сопротивление изоляции светильников, находящихся в эксплуатации, необходимо измерять периодически, не реже 1 раза в 6 месяцев,

мегомметром на напряжение 1000 В; сопротивление изоляции должно быть не менее 0,5 МОм.

Глава 22. Требования к ручному слесарно-кузнечному инструменту

3.94. Ручной слесарно-кузнечный инструмент повседневного применения должен закрепляться за работниками для индивидуального или бригадного пользования.

3.95. Бойки молотков и кувалд должны иметь гладкую, слегка выпуклую поверхность без косины, выбоин, сколов, трещин и заусенцев.

3.96. Рукоятки молотков, кувалд и другого инструмента ударного действия должны изготавливаться из сухой древесины твердых лиственных пород (березы, дуба, бука, клена, ясеня, рябины, кизила, граба) без сучков и косослоя или из синтетических материалов, обеспечивающих эксплуатационную прочность и надежность в работе; использование рукояток, изготовленных из древесины мягких и крупнолистных пород дерева (ели, сосны и т.п.), а также из сырой древесины, запрещено.

Рукоятки молотков, зубил и т.п. должны иметь по всей длине в сечении овальную форму, быть гладкими, не иметь трещин и к свободному концу рукоятки должны утолщаться (кроме кувалд) – для предотвращения выскальзывания рукоятки из рук работника при взмахам и ударах инструментом.

У кувалд рукоятка к свободному концу должна несколько утоньшаться; кувалда должна насаживаться на рукоятку в сторону утолщенного конца без клиньев.

Ось рукоятки должна быть строго перпендикулярна к продольной оси инструмента. Клинья для укрепления инструмента на рукоятке должны изготавливаться из мягкой стали; они должны иметь насечки (ерши). При забивании клиньев в рукоятки молотков они должны удерживаться клещами.

3.97. Не разрешается работать с инструментом, рукоятки которого посажены на заостренные концы (напильники, шаберы и др.) без металлических бандажных колец.

3.98. Рукоятки (черенки) лопат должны изготавливаться из древесины без сучков и косослоя или из синтетических материалов и надежно закрепляться в держателях, причем часть рукоятки, выступающую из держателя, необходимо срезать наклонно к поверхности лопаты.

3.99. Ломы должны быть прямыми с оттянутыми и заостренными концами.

3.100. Инструмент ударного действия (зубила, крейцмейсели, бородки, просечки, керны и др.) должен иметь гладкую затылочную часть без трещин, заусенцев, наклепа и скосов, и на его рабочем конце не должно быть повреждений. Длина инструмента ударного действия должна быть не менее 150 мм.

Угол заострения рабочей части зубила должен соответствовать обрабатываемому материалу.

Этот угол должен равняться:

70° – для рубки чугуна и бронзы;

60° – для рубки стали средней твердости;

45° – для рубки меди и латуни;

35° – для рубки алюминия и цинка.

Средняя часть зубила должна иметь овальное или многогранное сечение без острых ребер и заусенцев на боковых гранях, ударная – форму срезанного конуса.

Поверхностная твердость рабочей части зубила для выполнения кузнечных работ на длине 30 мм должна быть:

от 54 до 58 HRC – для холодной рубки;

от 50 до 55 HRC – для горячей рубки.

Твердость ударяемой части на длине 20 мм должна быть от 30 до 40 HRC.

3.101. При выполнении работ с применением клиньев или зубил с помощью кувалд работники должны использовать клинодержатели с рукояткой длиной не менее 0,7 метра.

3.102. При работе с применением инструмента ударного действия работники должны пользоваться защитными очками для предотвращения попадания в глаза твердых частиц, отлетающих от инструмента.

3.103. При использовании клещей необходимо применять кольца, размеры которых должны соответствовать размерам обрабатываемых заготовок. С внутренней стороны ручек клещей должен быть упор – для предотвращения сдавливания пальцев руки работника.

Поверхности металлических ручек клещей должны быть гладкими (без вмятин, зазубрин и заусенцев) и очищенными от окалины.

3.104. Работники должны работать отверткой, у которой ширина рабочей части (лопатки) отвечает размеру шлица в головке шурупа или винта.

3.105. Размеры зева (захвата) гаечных ключей не должны превышать размеры головок болтов (граней гаек) более чем на 0,3 мм.

Запрещается применять подкладки при зазоре между плоскостями губок и головок болтов или гаек, превышающем допустимый.

Рабочие поверхности гаечных ключей не должны иметь сбитых скосов, а рукоятки – заусенцев. На рукоятке ключа должен указываться его размер.

При откручивании и закручивании гаек и болтов в случае необходимости следует применять ключи с длинными рукоятками; удлинять рукоятки ключей допускается только дополнительными рычагами типа «звездочка». Не разрешается применять для удлинения гаечных ключей дополнительные рычаги, другие ключи или трубы.

3.106. Инструмент на рабочем месте необходимо размещать так, чтобы исключалась возможность его скатывания или падения.

Запрещается класть инструмент на перила ограждений или на неогражденный край площадки лесов, подмостей, а также вблизи открытых люков, колодцев и т.п.

3.107. Во время перемещения или транспортировки инструмента с острыми частями эти части должны быть защищены.

3.108. Весь ручной слесарно-кузнечный инструмент (как находящийся в инструментальной кладовой, так и выданный на руки) должен периодически, но не реже 1 раза в квартал, осматриваться ответственными инженерно – техническими работниками, назначенными распоряжением по подразделению, и при выявлении неисправностей изыматься из эксплуатации.

Глава 23. Требования к пневматическому инструменту и к выполнению работ с его применением

3.109. К работам с пневматическим инструментом должны допускаться работники, прошедшие производственное обучение и проверку знаний по вопросам охраны труда в соответствии с действующим законодательством Луганской Народной Республики.

3.110. Рабочая часть пневматического инструмента должна быть правильно заточена и не должна иметь повреждений, трещин, выбоин и заусенцев. Боковые грани инструмента не должны иметь острых ребер; хвостовик инструмента должен быть ровным, не иметь скосов и трещин, соответствовать размерам втулки, быть плотно пригнанным и правильно центрированным – для предотвращения самопроизвольного выпадения.

Запрещается работать с пневматическим инструментом при наличии люфта во втулке или применять подкладки (заклинивать) инструмент.

3.111. Клапан включения пневматического инструмента должен легко и быстро, без применения усилия, открываться и закрываться и не пропускать воздух в закрытом положении; этот клапан должен быть отрегулирован до начала работы пневматического инструмента.

3.112. Для пневматического инструмента необходимо применять неповрежденные гибкие шланги, которые должны присоединяться к инструменту и соединяться между собою с помощью ниппелей или штуцеров и стяжных хомутов; не разрешается закреплять шланги проволокой.

Места присоединения воздушных шлангов к пневматическому инструменту, трубопроводу и места соединения шлангов между собою не должны пропускать воздух.

3.113. Перед присоединением гибкого шланга к пневматическому инструменту воздушную магистраль необходимо продуть, а после присоединения шланга к магистрали необходимо продуть также и гибкий шланг, свободный конец которого перед продувкой должен быть закреплен. Инструмент должен присоединяться к шлангу после прочистки сетки в футорке.

3.114. На воздухоподводящем трубопроводе должна быть запорная арматура.

Подсоединение шланга к магистрали и к инструменту, а также его отсоединение необходимо выполнять при перекрытой арматуре.

Гибкий шланг должен быть размещен так, чтобы исключалась возможность его случайного повреждения или наезда на него транспорта.

3.115. Не допускается при выполнении работ натягивать и перегибать шланги пневматического инструмента, а также пересекать их тросами, кабелями и рукавами газосварки.

3.116. Воздух к пневматическому инструменту необходимо подавать только после установки его в рабочее положение. Работа инструмента вхолостую допускается только при его опробовании – перед началом выполнения работ или при проведении ремонта.

3.117. Работать пневматическим инструментом ударного действия необходимо в защитных очках и с использованием рукавиц.

3.118. Запрещается работать с пневматическим инструментом с приставных лестниц.

3.119. Исправлять, регулировать и менять рабочую часть инструмента разрешается только при условии отсутствия в гибком шланге сжатого воздуха.

3.120. Работать с пневматическим инструментом необходимо с применением средств виброзащиты и управления, а также с применением глушителя шума.

Работники, выполняющие работу с пневматическим инструментом в зоне повышенного шума, должны использовать средства индивидуальной защиты (противошумные наушники, противошумные вкладыши типа «беруши» и антифоны).

3.121. Работать с пневматическим инструментом ударного действия разрешается с применением устройств, предотвращающих самопроизвольный вылет рабочей части инструмента при холостых ударах.

3.122. Запрещается при выполнении работ с пневматическим инструментом держать его за рабочую часть.

Нажим на пневматический инструмент необходимо осуществлять плавным постепенным усилием.

3.123. Переносить пневматический инструмент разрешается только за рукоятку; использовать шланг или рабочую часть пневматического инструмента для его перемещения запрещается.

3.124. Во время перерывов в работе, в случае обрыва или повреждения шлангов или пневматического инструмента необходимо немедленно прекратить доступ к нему сжатого воздуха (перекрыть запорную арматуру).

3.125. Гибкие шланги к пневматическому инструменту необходимо хранить в закрытом помещении при плюсовой температуре воздуха.

3.126. Рабочие части пневматических шлифовальных машин, пил и рубанков должны иметь защитное ограждение.

3.127. Пневматический инструмент, независимо от условий его работы и исправности, необходимо периодически, не реже 1 раза в 6 месяцев, разбирать, промывать, смазывать его детали, роторные лопасти – заправлять, а обнаруженные при осмотре поврежденные или сильно изношенные части –

заменять новыми. После сборки инструмента необходимо проводить регулировку частоты вращения шпинделя на соответствие паспортным данным, а также в течение 5 минут проверять его работу на холостом ходу.

После проведения вышеуказанных работ, в случае положительных результатов испытания, необходимо сделать запись об исправности инструмента в журнале (форма журнала произвольная).

3.128. Вибрационные параметры, которые должны определяться в соответствии с ГОСТ 16519-78, ГОСТ 16844-93 и по стандартам на конкретные виды инструмента и заноситься в паспорт инструмента, а также шумовые характеристики пневматического инструмента необходимо контролировать после его ремонта, во время проведения которого инструмент разбирался.

При проведении испытаний после ремонта пневматического инструмента уровень звуковой мощности испытываемого инструмента не должен более чем на 6 дБ превышать уровень помех стационарного шумового фона.

IV. Работы, выполняемые с применением грузоподъемных механизмов, грузозахватных органов и приспособлений

Глава 24. Общие требования

4.1. Грузоподъемные механизмы (тали, лебедки), съемные грузозахватные органы (крюки, грейферы), съемные грузозахватные приспособления (стропы, захваты, траверсы и т. п.) и тару необходимо содержать и эксплуатировать в соответствии с НПАОТ 0.00–1.01–07 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» и настоящими Правилами.

4.2. Грузоподъемные механизмы (лебедки, тали, кошки, блоки, полиспасты и т. п.), находящиеся в эксплуатации, должны иметь инвентарный номер, грузоподъемность и дату следующего испытания.

Съемные грузозахватные приспособления должны иметь клеймо или прочно закрепленную металлическую бирку с обозначением номера, грузоподъемности и даты проведения испытания.

4.3. К управлению грузоподъемными механизмами и грузоподъемными машинами и к обслуживанию их, к строповке грузов и к выполнению такелажных работ должны допускаться работники не моложе 18 лет, годные по состоянию здоровья, специально обученные и аттестованные в соответствии с

требованиями НПАОТ 0.00 – 1.01 – 07 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» и имеющие об этом запись в удостоверении о проверке знаний.

Работники основных профессий, которые по роду выполняемой работы связаны с эксплуатацией грузоподъемных механизмов и грузоподъемных машин, управляемых с пола, и с подвешиванием груза на крюк машины или механизма, должны знать смежную профессию по специальной программе.

Подготовка и аттестация машинистов кранов, их помощников, стропальщиков, слесарей и электромонтеров должна проводиться в соответствии с действующим законодательством Луганской Народной Республики.

Ремонт и обслуживание электрооборудования грузоподъемных механизмов должны проводить электротехнические работники, имеющие по электробезопасности группу не ниже III.

4.4. Место установки грузоподъемных механизмов и режим их работы должны соответствовать проекту проведения работ (ППР) на монтаж или ремонт оборудования.

Место работы грузоподъемного механизма должно определяться таким образом, чтобы было обеспечено пространство, необходимое для осмотра рабочей зоны и для маневрирования.

4.5. Вновь установленные грузоподъемные механизмы до пуска их в работу, а также такелажные схемы для перемещения грузов в целом должны проходить полное техническое освидетельствование, включающее осмотр, статические и динамические испытания.

При подъеме опор воздушных линий электропередачи допускается только осматривать такелажную схему и проводить статическое испытание ее поднимаемым грузом.

4.6. Техническое освидетельствование грузоподъемных механизмов, грузозахватных органов, приспособлений, тары должно проводиться специализированной организацией, имеющей разрешение на проведение этих работ при участии инженерно – технического работника, осуществляющего на предприятии надзор за грузоподъемными машинами и механизмами, а так же работника, ответственного за их исправное состояние.

Проверять правильность запасовки и надежность закрепления канатов, а также обтяжки рабочим грузом после смены или перепасовки канатов должен работник, ответственный за содержание грузоподъемных машин и механизмов в исправном состоянии.

Грузоподъемные механизмы, поступившие на место эксплуатации в собранном виде, при наличии документа об их полном техническом

освидетельствовании на заводе – изготовителе допускаются к эксплуатации на срок не более 12 месяцев с предварительным осмотром (без проведения испытаний). В этом случае дату и результаты технического освидетельствования необходимо записать в паспорт механизма.

4.7. Каждый грузоподъемный механизм при техническом освидетельствовании должен проходить статическое испытание в течение 10 минут грузом, на 25 % превышающим его номинальную грузоподъемность, – с целью проверки прочности механизма и отдельных его элементов. Грузоподъемный механизм, выдержавший статическое испытание, подлежит динамическому испытанию.

Динамическое испытание грузоподъемного механизма должно проводиться грузом, на 10 % превышающим номинальную грузоподъемность механизма, – с целью проверки действия его тормозов.

Коэффициент запаса торможения тормоза, в зависимости от режима работы и рода привода грузоподъемного механизма, должен быть от 1,5 до 2,5.

Допускается проводить динамическое испытание рабочим грузом с повторным его подъемом и опусканием.

Во всех случаях при обнаружении дефектов при проведении испытаний грузоподъемного механизма испытание необходимо прекратить и после устранения дефектов провести вновь.

4.8. Грузоподъемные механизмы (ручные и электрические тали, лебедки для подъема людей и т. п.), должны проходить периодическое техническое освидетельствование в сроки, указанные в НПАОТ 0.00 – 1.01 – 07 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

Грузоподъемные механизмы, в том числе электро и автопогрузчики, гидроэлектропогрузчики, штабелеры и т. п., не подлежащие регистрации в Государственной службе горного надзора и промышленной безопасности Луганской Народной Республики (далее – Госгорпромнадзор ЛНР), должны проходить периодическое техническое освидетельствование:

полное – не реже 1 раза в 3 года, а механизмы, предназначенные для подъема людей (лебедки, подъемники, вышки и т. п.), – не реже 1 раза в 12 месяцев;

частичное – не реже 1 раза в 12 месяцев.

При полном техническом освидетельствовании должны проводиться осмотр, статическое и динамическое испытания, а при частичном – только осмотр.

Самоходные вышки и подъемники, установленные на базе автомобилей, гусеничных и колесных тракторов, должны проходить техническое

освидетельствование в соответствии требований НПАОТ 0.00 – 1.36 – 03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников».

Внеочередное полное техническое освидетельствование грузоподъемных механизмов необходимо проводить:

после реконструкции их, ремонта металлических конструкций с заменой расчетных элементов или узлов, капитального ремонта или замены механизма, крюка и т. п.;

перерыва в эксплуатации более 12 месяцев;

окончания предварительного срока эксплуатации.

После замены изношенных грузовых или других канатов необходимо проводить расчет канатов на прочность, а также во всех случаях перепасовки канатов необходимо проводить проверку правильности запасовки и надежности закрепления концов каната, а также обтяжку канатов рабочим грузом.

На самоходных вышках и подъемниках, прошедших техническое освидетельствование, должны наноситься на табличке: регистрационный номер, грузоподъемность, даты проведенного технического освидетельствования.

4.9. Съёмные грузозахватные приспособления должны проходить:

техническое освидетельствование – на заводе – изготовителе, а после ремонта – на предприятии, где они ремонтировались. При проведении технического освидетельствования съёмные грузозахватные приспособления необходимо осматривать и испытывать в течение 10 минут нагрузкой, на 25 % превышающей их номинальную грузоподъемность;

осмотр – перед выдачей грузозахватных устройств в работу, а также в процессе эксплуатации в установленные сроки, но не реже чем через 6 месяцев – для траверс; через 1 месяц – для тары, клещей и других захватов; через 10 дней – для стропов, – за исключением редко используемых. Редко используемые съёмные грузозахватные приспособления должны осматриваться перед выдачей их в работу.

Тару для перемещения грузоподъемными машинами мелкоштучных, сыпучих и других грузов после изготовления ее и перед применением необходимо осматривать в соответствии с утвержденной руководством предприятия инструкцией, определяющей порядок проведения осмотра, мероприятия по устранению обнаруженных повреждений, а также состав работников, которые должны выполнять эти работы.

Выявленные при техническом освидетельствовании и осмотре поврежденные съёмные грузозахватные приспособления и тара должны отбраковываться и изыматься из эксплуатации.

Результаты осмотра съёмных грузозахватных приспособлений должен записывать работник, ответственный за содержание этих приспособлений в исправном состоянии, в «Журнал учета и осмотра такелажных средств,

механизмов и приспособлений», форма которого приведена в приложении № 8 к Правилам.

4.10. Разрешение на пуск в работу грузоподъемных механизмов, не подлежащих регистрации в Госгорпромнадзоре ЛНР, а также на применение вновь изготовленных съемных грузозахватных приспособлений и тары должен выдавать инженерно-технический работник по надзору за грузоподъемными машинами и механизмами. Разрешение должно выдаваться на основании документации завода-изготовителя и результатов технического освидетельствования.

4.11. Работник, проводивший техническое освидетельствование грузоподъемного механизма, должен записывать дату и результаты освидетельствования, а также сведения о выполненных ремонтах в «Журнал учета и осмотра такелажных средств, механизмов и приспособлений».

4.12. Подавать электрическое напряжение на грузоподъемный механизм от внешней электрической сети необходимо с помощью вводного устройства, имеющего ручное и дистанционное управление для снятия напряжения.

4.13. Крюки, с помощью которых должны подниматься тяжеловесные грузы (массой более 3 тонн), должны быть вращающимися на закрытых шариковых опорах, – за исключением крюков специального назначения.

Крюки должны быть оборудованы предохранительными замками для предотвращения самопроизвольного выпадения съемного грузозахватного устройства.

4.14. Массу подлежащих подъему грузов необходимо определять до подъема их. Нагрузка на грузоподъемные механизмы и съемные грузозахватные приспособления не должна превышать их грузоподъемности.

4.15. Для грузов, имеющих специальные устройства (петли, цапфы, рымы), предназначенные для подъема таких грузов в различных положениях, необходимо разрабатывать схемы строповки.

Для грузов, не имеющих специальных устройств (петель, цапф, рым), необходимо разрабатывать способы правильной строповки грузов, которые должны указываться в ППР.

Наиболее часто встречающиеся схемы строповки грузов должны вывешиваться на рабочих местах или выдаваться на руки стропальщикам и крановщикам.

Поднимать груз, на который не разработаны схемы строповки, необходимо в присутствии и под непосредственным руководством работника, ответственного за безопасное выполнение работ по перемещению грузов.

4.16. Грузы, подвешиваемые к крюку грузоподъемного механизма, необходимо надежно обвязывать канатами или калиброванными цепями – для обеспечения устойчивого положения груза при его перемещении, а также для предотвращения при выполнении этой работы падения отдельных частей этого груза (досок, бревен, прутков, труб и т. п.).

Стропить длинномерные грузы (длиной более 6 метров) необходимо не менее чем в двух местах.

Для обвязки груза должны применяться чалочные приспособления, соответствующие массе поднимаемого груза, с учетом количества ветвей каната и угла наклона их к вертикали.

В этом случае канаты или цепи чалочных приспособлений необходимо накладывать на поднимаемый груз равномерно, без узлов и перекруток; если поднимаемый груз имеет острые грани, под канат или цепь необходимо подложить подкладки – для предотвращения повреждения строп.

Запрещается строповка поднимаемого груза за выступы, штурвалы, штуцера и другие устройства, не рассчитанные для его подъема.

4.17. Не разрешается оставлять в местах проведения работ отбракованные и не имеющие бирки (клейма) съемные грузозахватные приспособления, а также немаркированную и поврежденную тару.

4.18. Все работники, не имеющие непосредственного отношения к проводимым в опасной зоне работам по подъему и перемещению грузов, должны быть выведены из этой зоны.

4.19. Все проемы в зоне перемещения грузов должны быть закрыты или ограждены и возле них должны вывешиваться предупреждающие знаки безопасности.

4.20. Поднимать тяжеловесные грузы (массой более 3 тонн) грузоподъемными механизмами необходимо под непосредственным руководством работника, ответственного за безопасное выполнение работ по перемещению грузов кранами и механизмами.

4.21. Груз при его перемещении в горизонтальном направлении необходимо предварительно поднять не менее чем на 0,5 метра выше предметов, которые могут встретиться на его пути.

4.22. Грузы разрешается опускать на заранее подготовленное место, чтобы исключить возможность их падения, опрокидывания или сползания. Для удобства извлечения стропов из – под груза на месте его установки должны укладываться прочные подкладки.

4.23. Запрещается опускать грузы на перекрытия, опоры и площадки без предварительного расчета прочности несущих конструкций, а также запрещается перегружать их сверх допустимых нагрузок.

4.24. Запрещается оставлять груз в подвешенном положении, а также поднимать и перемещать работников не предназначенными для этого грузоподъемными механизмами.

В случае неисправности механизма, если невозможно опустить поднятый груз, опасную зону проведения работ необходимо оградить и вывесить предупреждающие знаки безопасности «Осторожно! Опасная зона».

4.25. При перемещении грузов грузоподъемными механизмами освещение рабочего места должно быть достаточным для безопасного выполнения работы.

4.26. Грузы необходимо поднимать строго отвесно; для этого крюк грузоподъемного механизма необходимо устанавливать непосредственно над грузом.

Подтягивать груз по земле или по полу крюком грузоподъемного механизма при наклонном положении грузовых канатов необходимо с применением направляющих блоков, обеспечивающих вертикальное положение канатов.

Не разрешается оттягивать груз во время его подъема, перемещения и опускания, выравнивать его собственным весом работника, выполняющего работу, а также направлять канат руками при наматывании его на барабан.

4.27. Не разрешается при работе грузоподъемного механизма освобождать с его помощью защемленные грузом стропы, канаты или цепи, а также работать при выведенных из действия или неисправных приборах безопасности и тормозах грузоподъемного механизма.

4.28. Запрещается выполнять грузоподъемными механизмами следующие работы:

- поднимать примерзший, засыпанный или защемленный груз;

- поднимать грузы при наклонном положении полиспаста, у которого верхний блок имеет жесткое закрепление;

выполнять одновременно подъем или опускание двух грузов, находящихся в непосредственной близости один от другого.

4.29. Поднимать груз необходимо плавно, без рывков и раскачивания, не допуская его соприкосновения с предметами, которые могут встретиться на его пути, и без закручивания строп.

Поднимать груз необходимо так: сначала его следует поднять на высоту не более 300 мм, затем 2 – 3 раза опустить на 100 мм – для проверки надежности работы тормозов, устойчивости грузоподъемного механизма, правильности строповки и равномерности натяжения стропов, и только после этого груз следует поднять на требуемую высоту.

Для исправления строповки груз необходимо опустить.

Для разворачивания при подъеме или перемещении длинномерных и тяжеловесных грузов необходимо применять оттяжки – крюки соответствующей длины.

4.30. Все грузоподъемные механизмы, находящиеся в эксплуатации, необходимо периодически осматривать и ремонтировать в сроки, предусмотренные системой планово – предупредительных ремонтов, с записью результатов в «Журнал учета и осмотра такелажных средств, механизмов и приспособлений».

Работник, ответственный за содержание грузоподъемных машин и механизмов в исправном состоянии, обязан обеспечить своевременное устранение выявленных неисправностей.

Глава 25. Требования к лебедкам и к выполнению работ с их применением

4.31. Место установки лебедок, способ закрепления их, а также размещение блоков должны указываться в ППР и удовлетворять требованиям НПА ОТ 0.00–1.01–07 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

Место установки лебедок необходимо выбирать с соблюдением следующих требований:

лебедка должна находиться вне зоны выполнения работ по подъему и перемещению грузов;

место установки лебедки должно обеспечивать обслуживающим ее работникам хорошее наблюдение за поднимаемым грузом;

должны обеспечиваться необходимое закрепление каната и правильное его направление. Канат, идущий к лебедке, не должен пересекать дороги и проходы для людей. В случае, когда такое пересечение неизбежно, в местах

прохода или проезда необходимо установить ограждения с предупреждающими знаками безопасности «Осторожно! Опасная зона» и выставить наблюдающего.

При установке лебедки в помещении ее раму необходимо закрепить стальным канатом: или за колонну здания, или за железобетонный или металлический ригель перекрытия здания, или за кирпичную стену. Диаметр и количество ветвей каната должны рассчитываться, исходя из грузоподъемности лебедки с коэффициентом запаса прочности не менее 6. Конец обвязывающего каната необходимо закреплять с помощью зажимов, количество которых определяется при проектировании, но их должно быть не менее трех. Шаг расположения зажимов и длина свободного конца каната от последнего зажима должны составлять не менее шести диаметров каната.

При установке лебедок на земле они должны закрепляться или за якорь, или с упором и противовесом.

Устойчивость лебедки необходимо проверять расчетом.

Запрещается приваривать раму лебедки.

4.32. Лебедки, применяемые для подъема и опускания передвижных лесов и люлек, должны соответствовать требованиям НПАОТ 0.00 – 1.01 – 07 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов». Они должны укрепляться на фундаменте или на раме лебедки должен быть крепко закрепленный к ней балласт – для обеспечения устойчивости лебедки при двойной рабочей нагрузке.

4.33. Запрещается, независимо от места установки лебедки – в здании или вне его, приваривать ручные рычажные лебедки к площадкам обслуживания оборудования, а также закреплять их к трубопроводам и их подвескам.

4.34. Не допускается выполнять работы лебедками, при осмотре которых обнаружены дефекты.

Должны изыматься из дальнейшей эксплуатации и заменяться исправными следующие детали лебедок:

чугунные барабаны – при наличии трещин или отбитых краев реборд. В стальных барабанах допускается заваривать трещины и вставлять отбитые части реборд с соответствующей обработкой кромок трещин и места вставки этих частей;

шестерни – при отсутствии части зубьев (одного и более) или при наличии трещин в любом месте (заваривание трещин не допускается);

шестерни лебедок с ручным приводом – при износе зубьев более 20 % их первоначальной толщины и шестерни лебедок с электрическим приводом – при износе зубьев более допустимого. Запрещается наваривать и заваривать зубья;

деформированные корпуса ручных рычажных лебедок, неисправные предохранительные детали, изношенные трущиеся детали тяговых механизмов

(сжимы – желобчатые пазы и цапфы), а также деформированные фигурные вырезы серег и крюки;

подшипники – при наличии трещин или отбитых краев, а также втулки подшипников – при наличии в них зазора более 0,6 мм – для лебедок с электрическим приводом, а также при износе более 2 % первоначального диаметра – для лебедок с ручным приводом;

поломанные детали тормоза и детали тормоза лебедок с электрическим приводом – при наличии в них разработанных отверстий, которые увеличивают «мертвый» ход более чем на 10 %. Размер «мертвого» хода должен проверяться при зажатых колодках;

валы и оси лебедок с электрическим приводом – при наличии в них разработанных шпоночных канавок, раковин, наплывов, расслоений, трещин, а также при наличии зазора более 0,6 мм (после устранения задиров на шейках);

валы лебедок с ручным приводом – при износе шеек более 4 % первоначального диаметра, криволинейности – более 3 мм на 1 м длины;

храповики – при отсутствии зубьев или при наличии трещин;

собачки – при наличии выщербленных мест на их упорной части;

эластичные муфты – при наличии у них сломанных пальцев, изношенного тормозного шкива и задиров на тормозной поверхности;

тормозные колодки – при наличии у них обкладок, изношенных более чем на 0,5 их первоначальной толщины.

4.35. Перед вводом в эксплуатацию, после капитального ремонта и периодически, через каждые 12 месяцев, лебедки должны проходить техническое освидетельствование в соответствии с требованиями НПАОТ 0.00–1.01–07 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

При проведении технического освидетельствования необходимо измерять сопротивление изоляции электрооборудования мегомметром на напряжение 1000 В, которое должно быть не менее 0,5 МОм, а также необходимо проверять надежность заземления корпусов.

Не допускается к дальнейшей эксплуатации и подлежит высушиванию электрооборудование лебедок, сопротивление изоляции которых менее 0,5 МОм.

4.36. При техническом освидетельствовании испытание лебедок должно проводиться на специальном испытательном стенде, а при его отсутствии – на ровной специально оборудованной площадке, позволяющей проверить под нагрузкой барабан лебедки не менее чем на два оборота.

При этом испытательная нагрузка лебедок должна соответствовать нагрузке, указанной в пункте 4.7 настоящих Правил.

4.37. Не подлежат динамическому испытанию тяговые лебедки с ручным и электрическим приводами.

4.38. При проведении статического испытания лебедок с электрическим и ручным приводом канат должен быть на последнем слое навивки. Для получения диаметра барабана, соответствующего последнему слою навивки, допускается обкладывать его деревянными брусками. Увеличенный диаметр барабана должен быть: $D + 100$ мм – для лебедок с тремя слоями навивки и $D + 200$ мм – для лебедок с пятью слоями.

Для испытания лебедки на барабане должны быть оставлены не менее пяти витков закрепленного на нем каната; оставшийся канат необходимо размотать и пропустить через отводные блоки испытательной схемы. Свободный конец каната следует закрепить к испытательному грузу. После этого груз необходимо поднять на высоту 100 мм и выдержать в таком положении в течение 10 минут.

Статическое испытание лебедок можно проводить также с помощью проверенного исправного динамометра, поддерживая в течение 10 мин соответствующую постоянную нагрузку.

При испытании лебедки с ручным рычажным приводом ее можно подвешивать к треноге или к какой-либо другой конструкции, выдерживающей двойную нагрузку лебедки.

Лебедка считается выдержавшей испытание, если оставленный подвешенным испытательный груз самопроизвольно не опускается.

4.39. Статическое испытание лебедок, предназначенных для подъема людей, должно проводиться нагрузкой, в 1,5 раза превышающей их грузоподъемность.

4.40. Динамическое испытание лебедок заключается в повторных подъемах и опусканиях испытательного груза на высоту не менее 1 м. Такое испытание необходимо проводить не менее 6 раз. Подъем груза необходимо осуществлять в первом положении контроллера.

При проведении испытаний поднимаемый груз останавливают и проверяют отсутствие самопроизвольного его опускания. Затем груз поднимают из того положения, в котором он был остановлен (не опуская его на землю).

Тормозную систему лебедки проверяют остановкой груза на спуске. У лебедок с электрическим приводом груз опускают как с помощью электродвигателя, так и растормаживанием барабана при отключенном электродвигателе, проверяя при проведении этой операции надежность работы тормозов, отсутствие нагрева тормозных колодок выше 60°C и всех подшипников выше 70°C , отсутствие ненормального шума в работе зубчатых

передач, подтеков и выбрасывания масла из подшипников, а также других дефектов.

4.41. При обнаружении дефектов при проведении испытаний лебедок испытание необходимо провести вновь после устранения этих дефектов.

Если при проведении испытаний не обнаружено неисправностей, лебедка считается выдержавшей испытания.

4.42. Работа с применением лебедок должна выполняться при условии:
надежного закрепления лебедок на рабочем месте;
исправности тормозов;
исправности электропривода;
наличия ограждения привода;
надежного закрепления каната на барабане и правильной его навивке (без появления петель, послабления каната и т. п.).

Управлять лебедкой вручную необходимо с применением рукавиц.

Ремонтировать или подтягивать ослабленные соединения разрешается только после вывода лебедки из работы.

4.43. Металлические части лебедок необходимо заземлять «под болт» – для лебедок с электрическим приводом; для лебедок с ручным приводом такое заземление всех металлических частей необходимо выполнять в случае проведения работ на воздушных линиях электропередачи, находящихся под напряжением.

Запрещается приваривать заземление к раме лебедки.

4.44. Канат лебедки при правильной навивке должен ложиться на барабан ровными плотными рядами; расстояние между верхним слоем навитого каната и наружным диаметром реборды должно быть не менее двух диаметров каната. В нижнем положении грузозахватного органа лебедки на барабане должно оставаться не менее 1,5 витка каната, не считая витков, находящихся под зажимным устройством.

Для уменьшения опрокидывающего момента, действующего на лебедку, канат должен подходить к барабану снизу. Кроме того, положение набегающей на барабан ветви каната должно быть, по возможности, близко к горизонтальному положению и не более чем на 2° отклоняться от плоскости, перпендикулярной к оси барабана. Для этого, в случае необходимости, на подходах к лебедке канат должен пропускаться через один или несколько отводных блоков. Расстояние от оси барабана до оси ближайшего к лебедке отводного блока должно составлять не менее 20 длин барабана.

4.45. При подъеме грузов одновременно двумя лебедками конструкции лебедок необходимо подбирать так, чтобы скорости наматывания канатов на барабаны были одинаковыми. Поднимать груз необходимо под наблюдением работника, ответственного за безопасное выполнение работ по перемещению грузов, и при наличии ППР.

4.46. Канаты в местах присоединения их к люльке и барабану лебедки необходимо прочно закрепить. Движение канатов при подъеме и опускании люлек должно быть свободным.

Не допускается трение канатов о выступающие конструкции. Люльки, с которых работу не выполняют, необходимо опустить на землю.

4.47. Лебедки с ручным приводом должны быть оборудованы: или безопасными рукоятками, находящимися в зацеплении с приводным валом только при условии вращения их в сторону подъема, или автоматически действующим грузоупорным тормозом, исключающим возможность самопроизвольного опускания груза.

Лебедки, не оборудованные автоматически действующим тормозом или безопасной рукояткой, разрешается применять только в качестве тяговых, что должно указываться в паспорте лебедки.

Рукоятки лебедок с ручным приводом должны быть оборудованы свободно проворачивающимися втулками.

4.48. При выполнении работ с применением лебедок с ручным приводом количество обслуживающих лебедку работников необходимо определять, руководствуясь конкретными условиями работы и расчетным усилием, которое работник, выполняющий работу с применением лебедки, должен прикладывать к рукоятке.

Усилие, прикладываемое к рукоятке одним работником, не должно превышать 120 Н (12 кгс); при кратковременной работе разрешается увеличивать усилие до 200 Н (20 кгс).

4.49. Не разрешается при выполнении работ с применением лебедок с ручным рычажным приводом:

находиться в плоскости качания рычага и под поднимаемым грузом;
применять рычаг, имеющий большую длину, чем предусмотрено техническими данными лебедки;

переводить рычаг из одного крайнего положения в другое рывками.

При выполнении работ перемещаемый груз должен надежно закрепляться к крюку. Движение рукоятки обратного хода должно быть плавным, без рывков и заеданий; тяговый механизм и канат все время должны находиться на одной прямой.

4.50. Не разрешается выполнять работу с применением рычажных лебедок при проскальзывании каната в случае изменения направления движения рукоятки прямого хода, при свободном прохождении его в сжимах тягового механизма, а также при срезке предохранительных штифтов или фиксаторов.

4.51. Изменять ход с прямого на обратный при поднимании груза лебедками с электрическим приводом необходимо только после остановки лебедки, а при подходе груза к крайним положениям – после замедления хода.

При обнаружении дефектов в электроприводе (сильный нагрев электродвигателя, катушек электромагнита, резисторов, подшипников; сильное искрение щеток электродвигателя или появление дыма, запаха гари; ощущение действия тока при соприкосновении с деталями лебедки и т. п.) необходимо немедленно прекратить работу и отключить электродвигатели лебедки от сети питания.

4.52. Лебедки, предназначенные для подъема людей, должны иметь конструкцию и схему управления в соответствии с требованиями НПАОТ 0.00–1.01–07 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

4.53. При эксплуатации лебедок необходимо своевременно смазывать все трущиеся части, – чтобы предотвратить преждевременный износ деталей лебедки.

4.54. Перед допуском к работе с применением лебедки необходимо проверить:

наличие непросроченной даты технического освидетельствования лебедки;

соответствие указанным в ППР: места установки, способа закрепления лебедки и размещения блоков;

надежность закрепления каната к барабану лебедки, отсутствие косога натяжения и состояние каната, правильность расположения каната на блоках;

исправность тормозов и электропривода;

наличие ограждения привода.

Во время выполнения работы необходимо следить за исправностью лебедки, за правильным наматыванием каната лебедки на барабан, не допуская его соскальзывания на вал лебедки.

Глава 26. Требования к выполнению работ с применением талей и кошек.

4.55. Корпуса электрооборудования талей необходимо заземлять.

Корпус кнопочного аппарата управления тали, управляемой с пола, должен быть: или выполнен из изоляционного материала, или заземлен не менее чем двумя проводниками. В качестве одного из заземляющих проводников можно использовать тросик, на котором подвешен кнопочный аппарат.

4.56. Пусковые аппараты ручного управления таями необходимо подвешивать на стальных тросиках такой длины, чтобы можно было управлять механизмом, находясь на безопасном расстоянии от поднимаемого груза.

При расположении аппарата управления ниже 0,5 м от уровня пола его необходимо подвешивать на крючок, укрепленный на тросике на высоте 1 – 1,5 м.

4.57. Механизм подъема ручных талей необходимо оборудовать автоматическим грузоупорным тормозом. Тормоз должен обеспечивать плавное опускание груза при вращения тягового колеса под действием силы тяги и автоматическую остановку груза при прекращении действия силы тяги.

4.58. Запрещается закреплять ручные тали к трубопроводам и к их подвескам.

4.59. Электрические тали необходимо оборудовать концевыми выключателями – для обеспечения автоматической остановки механизма подъема грузозахватного органа. Концевые выключатели должны устанавливаться так, чтобы при подъеме без груза после остановки грузозахватного органа зазор между ним и упором был не менее 50 мм.

Запрещается при подъеме груза электрическими таями доводить обойму крюка до концевого выключателя и использовать его для автоматической остановки.

4.60. Электрические тали с двухскоростным механизмом передвижения необходимо оборудовать тормозом на механизме передвижения.

Электрические тали грузоподъемностью от 1,0 до 5,0 т необходимо оборудовать двумя тормозами на механизме подъема. Коэффициент запаса торможения электромагнитного тормоза должен быть не менее 1,25, а грузоупорного – 1,1.

На концах монорельса должны быть упоры, а на корпусе тали – упругие буфера – для предотвращения вывода электрической тали за пределы монорельсового пути.

4.61. Техническое состояние талей и кошек необходимо проверять перед каждым применением их.

Все трущиеся части ручных и электрических талей, а также кошек необходимо смазывать не реже 1 раза в месяц.

4.62. Техническое освидетельствование талей и кошек и сроки его проведения должны соответствовать тем же требованиям, которые предъявляются к грузоподъемным механизмам.

4.63. При техническом освидетельствовании и периодическом осмотре талей необходимо обратить внимание на: их чистоту; наличие смазки; состояние цепей, канатов, зубьев шестерен и звездочек; исправность шплинтов или расклепок на концах главной оси; надежность зацепления цепей на звездочках и закрепления каната на барабане; износ поверхности качения ходовых роликов; расстояние между ребордами роликов и крайними кромками монорельсового пути; исправность электромагнитного тормоза электрических талей и степень износа фрикционных прокладок; состояние электродвигателей, электропроводки и контактов, аппаратов управления, токоприемника и концевого выключателя; отсутствие заеданий механизма и проскальзывания цепей; уровень шума, возникающего при работе тали.

Поверхности зубьев звездочек и шестерен, а также цепи должны быть без трещин, заусенцев и вмятин; пластинчатые цепи должны быть подвижными во всех шарнирных соединениях.

4.64. Подлежат замене следующие детали талей и кошек:
 шейки, имеющие трещины (заваривание не допускается);
 втулки в червячном колесе и в подшипниках червяка – при наличии зазора более 1 мм;
 червячная пара – при износе зубьев более 10 % их толщины, наличии трещин в червячном колесе или при отсутствии части зубьев;
 грузовая звездочка – при срабатывании зубьев более 10 % их толщины, а также при наличии трещин;
 фрикционные прокладки – при срабатывании более чем на 0,5 их первоначальной толщины;
 грузовые и тяговые цепи – при деформации отдельных звеньев;
 деформированные крюки.

4.65. Перед пуском в работу, после капитального ремонта и периодически, но не реже 1 раза в год, необходимо проверять состояние изоляции электрооборудования талей мегомметром на напряжение 1000 В. Сопротивление изоляции должно быть не менее 0,5 МОм.

Подлежит сушке электрооборудование талей, имеющих изоляцию с сопротивлением менее 0,5 МОм.

4.66. Испытание стационарных талей и кошек необходимо проводить на месте установки их. Переносные тали при проведении испытания подвешивают к треноге или к какой-либо другой конструкции.

При статическом испытании электрических талей испытательный груз необходимо поднять крюком механизма подъема на высоту от 200 до 300 мм и удерживать в таком положении в течение 10 мин. Груз не должен самопроизвольно опускаться.

При статическом испытании ручных талей испытательный груз необходимо поднять на высоту, обеспечивающую полный оборот грузовой звездочки, и провести трехкратное плавное перемещение тали на длину, соответствующую не менее чем одному обороту ходового ролика.

Проверке подлежит работа автоматического грузоупорного тормоза тали, обеспечивающего плавное опускание груза при вращении тягового колеса под действием силы тяги, а также свободное поворачивание нижнего крюка тали без нагрузки.

При испытании кошек с подъемом испытательного груза, как и при испытаниях талей, также необходимо провести трехкратное плавное перемещение кошки на балке в обе стороны на расстояние, соответствующее двум полным оборотам ходовых колес. При этом ручные тали и кошки должны опираться всеми ходовыми колесами на балку; также необходимо проверить отсутствие набегания и срыва цепей.

4.67. Динамическое испытание ручных талей и кошек заключается в повторных подъемах и опусканиях испытательного груза на высоту не менее 1 м – с целью проверки исправности тормозов талей, плавности работы грузовой и тяговой цепей. Такое испытание необходимо проводить не менее 6 раз.

Динамическое испытание электрических талей заключается в двукратных подъемах испытательного груза на высоту не менее 6 м с остановкой при каждом подъеме и опускании груза не менее 5 раз.

При динамическом испытании электрических талей необходимо проверить работу механизма подъема и тормозов, прочность конструкции тали и проходимость ее по криволинейным участкам пути.

При проверке проходимости тали по криволинейным участкам пути она должна свободно проходить по ним с наименьшим для тали радиусом закругления на дуге 90° при движении в обоих направлениях.

Для талей с высотой подъема груза менее 6 м необходимо проводить подъем испытательного груза на полную высоту.

При наличии двух тормозов на механизме подъема талей грузоподъемностью 1 т и более проверку их действия необходимо проводить совместно и отдельно. Проверку действия тормозов талей грузоподъемностью 0,25 т и 0,5 т необходимо проводить совместно. Если один из тормозов

грузоупорный, то при проведении его испытания выбег груза при опускании не должен превышать 800 мм.

Работу ограничителей подъема и опускания груза необходимо проверить не менее трех раз.

4.68. При самопроизвольном опускании испытательного груза при проведении испытаний, выявлении набеганий, пропусков и скольжения цепи по звездочке и по тяговым колесам, трещин, разрывов и деформаций тали и кошки необходимо отбраковывать и изымать из эксплуатации.

Глава 27. Требования к выполнению работ с применением блоков и полиспастов

4.69. Блоки или полиспасты, предназначенные для выполнения грузоподъемных работ, необходимо выбирать по грузоподъемности.

Для оснастки полиспастов необходимо применять блоки одинаковой грузоподъемности.

При выборе блока диаметр ручья ролика должен превышать диаметр каната на 1 – 3 мм.

4.70. Грузоподъемность блоков и полиспастов должна указываться: или в паспорте завода-изготовителя, или на клейме крюка, или на обойме блока, или на металлической табличке, закрепленной к внешней щеке блочной обоймы.

4.71. При подвешивании верхних неподвижных блоков полиспастов необходимо избегать бокового опирания обоймы верхнего блока на ригель или балку.

Не допускается перекус роликов верхнего блока относительно каната. Ролики блоков, а также крюки и петли на траверсах должны свободно прокручиваться.

4.72. При оснастке полиспастов должны выполняться следующие требования к месту закрепления каната:

если количество нитей полиспаста (то есть суммарное количество роликов неподвижного и подвижного блоков) четное, то конец каната необходимо закреплять к неподвижному блоку;

если количество нитей полиспаста (суммарное количество роликов неподвижного и подвижного блоков) нечетное, то конец каната необходимо закреплять к подвижному блоку.

4.73. При сборке полиспастов и при подъеме грузов необходимо следить за тем, чтобы подвижная и неподвижная обоймы были параллельными.

Не допускается кособое положение одного блока относительно другого – для предотвращения соскальзывания каната с блока.

4.74. Тяговый сбегаяющий конец каната должен направляться к лебедке так, чтобы он не выворачивал блок полиспаста и не вызывал его перекося.

4.75. Отводные блоки рекомендуется применять разъемной конструкции, позволяющей запасовывать канат в блок в любом месте по его длине.

Размещать блоки необходимо так, чтобы проходящий через них тяговый конец каната не имел кособого набегания на блок полиспаста, – для предотвращения его соскальзывания, что может привести к возникновению горизонтальных усилий, действующих на верхний блок полиспаста.

4.76. При выборе грузоподъемности отводных блоков (так же, как и при расчете чалочных канатов для привязывания их) необходимо учитывать угол между направлениями канатов.

4.77. Для длительного хранения блоки массой до 60 кг необходимо подвешивать за крюки, петли или скобы на прочных перекладинах, а более тяжелые блоки – укладывать на полу на подкладках.

4.78. Блоки и полиспасты необходимо осматривать не реже 1 раза в 6 мес., а также перед каждым подъемом груза, масса которого близка к грузоподъемности блока или полиспаста. Блоки и полиспасты для технического осмотра необходимо полностью разбирать.

Техническое состояние блоков и полиспастов необходимо проверять также внешним осмотром перед каждым применением их.

4.79. Перед применением блоков и полиспастов необходимо провести их внешний осмотр и убедиться в том, что они оснащены канатами, прошли испытание и имеют металлическую бирку с указанием номера блока или полиспаста, грузоподъемности и даты проведения следующего испытания.

Необходимо также проверить общее состояние блоков и их отдельных элементов (роликов, щек, подшипников), закрепление каната к блоку, наличие смазки роликов и вращение их на оси.

При осмотре необходимо обратить внимание на состояние внутренней поверхности зева крюка, где чаще всего могут возникнуть трещины, на состояние каната, которым оснащен полиспаст, и чистоту каналов для смазки в осях роликов.

4.80. Должны изыматься из дальнейшей эксплуатации и заменяться исправными следующие детали блоков и полиспастов:

ролики, имеющие трещины, отбитые края, изношенные втулки (износ составляет 3 % и более диаметра оси), диаметр отверстия, превышающий первоначальный более чем на 5 %, а также износ радиуса ручья более 40 % его первоначального радиуса. При достаточной толщине стенки и равномерном износе втулки по окружности ее можно оставить в эксплуатации – при условии замены оси осью большего диаметра;

крюки, имеющие: трещины, деформацию, износ от стропового каната опорной поверхности в виде канавки глубиной более 10 % первоначальной высоты сечения крюка;

траверсы, имеющие трещины и износ шеек более 10 % первоначального диаметра;

оси блоков, имеющие износ, превышающий 5 % по диаметру. Если ось имеет равномерный износ по диаметру и не имеет неровностей на поверхности, ее можно оставить в эксплуатации – при условии замены втулок роликов;

грузовые блоки, имеющие трещины на несущих планках, разработанные отверстия для осей и траверс.

4.81. Для проверки прочности блоков и полиспастов они должны не реже 1 раза в 12 мес. проходить статическое испытание грузом, масса которого на 25 % превышает их номинальную грузоподъемность.

При проведении такого испытания испытательный груз необходимо поднять на высоту от 100 до 200 мм и выдержать в этом положении в течение 10 мин, после чего осмотром проверить состояние блоков и полиспастов.

Статическое испытание блоков и полиспастов можно проводить также с помощью проверенного исправного динамометра, поддерживая в течение 10 мин необходимую постоянную нагрузку.

4.82. Для проведения испытаний блок или полиспаст необходимо оснастить канатом соответствующей грузоподъемности, который должен разматываться на всю длину.

Испытание однорольных блоков необходимо проводить на стендах для испытания такелажа или по схемам, приведенным в приложении №9 к Правилам.

При проведении испытаний однорольных блоков с применением динамометра последний должен быть врезан:

между якорем (по левую сторону) и блоком, – если грузоподъемность блока меньше грузоподъемности динамометра. В этом случае динамометр показывает полную непосредственно прикладываемую испытательную нагрузку;

в одну из ветвей каната, огибающего блок и направленного к тяговому механизму, – если грузоподъемность блока больше грузоподъемности

динамометра. При такой схеме динамометр будет показывать 50 % испытательной нагрузки (без учета КПД блока).

4.83. Испытание многорольных блоков должно проводиться так же, как и полиспастов в приложении № 9 к Правилам.

Если грузоподъемность динамометра недостаточна для проведения испытаний полиспаста по схемам рисунка 2, г, д, должны применяться схемы, приведенные на рисунке 2, е, ж. При этом динамометр необходимо врезать в одну из ветвей каната, огибающих уравнильный блок, или в ходовую ветвь троса. В этом случае при определении испытательной нагрузки необходимо учитывать КПД всех роликов.

4.84. После окончания испытаний блоков необходимо провести их внешний осмотр, обратив особое внимание на состояние осей и втулок. Не допускается изгиб осей; заусенцы на осях и втулках должны отсутствовать. Не должно быть также трещин в крюках и щеках, заклинивания тросов между роликами и обоймой, разгибания крюка и т. п.

При выявлении вышеуказанных или других дефектов их необходимо устранить и испытание провести вновь.

Если при проведении испытаний неисправности или какие-либо другие дефекты не обнаружены, полиспаст или блок считают выдержавшим испытание.

После проведения испытаний на блоках и полиспастах необходимо прикрепить бирки с указанием номера блока или полиспаста, его грузоподъемности и даты проведения следующего испытания, а на концах канатов полиспастов – бирки с указанием только номера блока или полиспаста.

Глава 28. Требования к применению канатов

4.85. Стальные канаты, применяемые для такелажных работ и в грузоподъемных машинах, должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов и иметь сертификат или копию сертификата завода-изготовителя в соответствии с требованиями ГОСТ 3241-91. При получении канатов, не имеющих указанного сертификата, они должны пройти испытание в соответствии с требованиями НПАОТ 0.00–1.01–07 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

4.86. Стальные канаты, применяемые в качестве грузовых, стреловых, вантовых, несущих и тяговых, должны выбираться в соответствии с требованиями НПАОТ 0.00–1.01–07 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

При проектировании, замене, а также перед установкой на грузоподъемную машину разрывное усилие канатов должно проверяться по формуле:

$$F_0 \geq S Z_p,$$

где F_0 – разрывное усилие каната в целом, Н, принимаемое по сертификату;

S – наибольшее натяжение ветви каната, Н, указанное в паспорте крана;

Z_p – минимально допустимый коэффициент использования каната (минимальный коэффициент запаса прочности каната), определяемый в соответствии с приложением №10 к Правилам.

Если в сертификате об испытании указано суммарное разрывное усилие, величину F_0 можно определить умножением суммарного разрывного усилия на коэффициент 0,83.

Запрещается применять группу классификации механизма ниже М5 по ГОСТ 25835-83 при выполнении работ в опасных условиях (транспортировка расплавленного металла, шлака, ядовитых и взрывчатых веществ).

При установке канатов на лебедках, предназначенных для подъема людей, расчет коэффициента Z_p необходимо проводить так же, как для группы классификации М8.

4.87. Подъемные и тяговые канаты должны иметь двойные свивки с сердечником из волокнистого материала.

Подъемные канаты должны иметь также крестовые свивки.

Допускается применение канатов односторонней свивки, – если исключена возможность раскручивания каната или закручивания ветвей полиспаста.

Для тяговых канатов передвижения грузовой тележки, поддержек и опор должны применяться преимущественно канаты односторонней свивки.

4.88. Несущие канаты и способы закрепления их на опорах и в муфтах должны удовлетворять следующим требованиям:

канаты должны иметь закрытую конструкцию и выполняться из одного куска. В качестве несущих канатов на крюковых кранах, предназначенных для монтажных работ, допускается применять многопрядные канаты с металлическим сердечником;

несущий канат должен закрепляться на опорах с помощью шарнирных устройств, позволяющих регулировать его натяжение;

при применении нескольких несущих канатов должно обеспечиваться равномерное натяжение их;

несущий канат должен закрепляться в муфте клиньями или заливкой металлическим сплавом. На кранах с переменным пролетом допускается

закреплять несущий канат зажимами. Такое закрепление должно рассчитываться на усилие, не менее разрывного усилия каната в целом.

4.89. Диаметр барабанов и направляющих блоков для грузовых, тяговых и грейферных (поддерживающих и замыкающих) канатов должен определяться по формуле:

$$D \geq h d,$$

где D – диаметр барабана, блока, измеряемый по средней линии каната, мм;

h – коэффициент выбора диаметра барабана, блока;

d – диаметр каната, мм.

Минимальные значения коэффициента использования каната Z_p и коэффициента выбора диаметра барабана или блока h должны приниматься в соответствии с приложением №11 к Правилам.

4.90. Закрепление и размещение канатов на грузоподъемной машине должны быть такими, чтобы исключалась возможность спадания их с барабанов или блоков, а также перетирание их вследствие соприкосновения с элементами конструкций или с канатами других полиспастов.

4.91. Петлю на конце каната для закрепления его на грузоподъемной машине, а также петлю стропа, сопряженную с кольцами, крюками и другими деталями, необходимо выполнять с применением:

коуша с заплеткой свободного конца каната или установкой зажимов;

стальной кованой, штампованной или литой втулки с закреплением клином или заливкой легкоплавким сплавом. Корпуса, втулки и клинья не должны иметь острых кромок, на которых может перетираться канат;

других способов в соответствии с требованиями нормативных документов.

Не допускается применение сварных втулок, – кроме закрепления конца каната во втулке электротали.

4.92. Не допускается пересечение и соприкосновение канатов с электрическими кабелями и электрическими проводами.

Глава 29. Требования к применению строп

4.93. Изготавливать стропы должны работники, прошедшие специальное обучение и проверку знаний, а также работники, имеющие профессию заплетчика.

Перед началом рубки для предотвращения раскручивания концы каната в двух местах следует перевязать мягкой отоженной стальной проволокой. Расстояние между перевязками должно быть от четырех до пяти диаметров каната, а длина обмотки – не менее пяти диаметров каната. Концы этой проволоки необходимо тщательно скрутить и загнуть между прядями каната.

4.94. Количество прокалываний каната каждой прядью при заплетке должно соответствовать в указанном приложении №12 к Правилам.

Последнее прокалывание каната прядью необходимо проводить половинным количеством ее проволок (половинным сечением пряди). Допускается последнее прокалывание проводить половинным количеством прядей каната.

Количество зажимов необходимо определять при проектировании, однако зажимов должно быть не менее трех. Шаг расположения зажимов и длина свободного конца каната от последнего зажима должны составлять не менее шести диаметров каната. Скобы зажима необходимо устанавливать на свободный конец каната.

Не разрешается устанавливать зажимы горячим (кузнечным) способом.

В конструкциях сжимов должны предусматриваться контргайки или замки для фиксации гаек. Обе гайки сжима должны затягиваться равномерно, без перекоса. Во время эксплуатации необходимо периодически проверять плотность затягивания сжимов и техническое состояние каната под ними.

4.95. Подъемные, тяговые канаты, канаты для поддержек и для подвески электрических кабелей должны быть целыми.

Допускается сращивание подъемных и тяговых канатов, а также канатов для поддержки электрических кабелей – при условии, что количество счалок будет минимальным.

Количество счалок определяется в зависимости от длины каната, выпускаемого заводом–изготовителем канатов.

Во время эксплуатации количество счалок допускается увеличивать.

Длина счалок должна составлять не менее 1000 диаметров каната.

Счаливать канаты должны работники, прошедшие специальное обучение.

4.96. Стропы из стальных канатов должны рассчитываться с учетом количества ветвей каната и угла наклона их к вертикали в соответствии с приложением №13 к Правилам.

4.97. Стропы и способы закрепления их должны удовлетворять следующим требованиям:

многоветвевые стропы должны обеспечивать равномерное натяжение ветвей;

стропы при подвешивании груза на двурогие крюки должны накладываться так, чтобы нагрузка распределялась на оба рога крюка равномерно;

стропы должны закрепляться за специальные рамы или за массивные части поднимаемого груза так, чтобы все ветви стропов были натянуты равномерно и исключалась возможность соскальзывания их – в случае возможного зацепления груза за какие-либо предметы при его подъеме. При этом места строповки на поднимаемых грузах должны определяться заранее с учетом данных о положении центра тяжести поднимаемого груза, а при отсутствии таких данных положение центра тяжести можно определять пробным подвешиванием груза;

петли стропа должны надеваться на центр зева (захвата) крюка, а крюк устанавливаться по центру строповки. При подъеме и перемещении грузов канаты грузового полиспаста подъемных механизмов должны направляться вертикально.

4.98. Концы многоветвевго стропа, не используемые для зацепления груза, должны закрепляться так, чтобы при перемещении груза исключалась возможность задевания этими концами за предметы, которые могут встретиться на пути перемещения груза.

4.99. Работу с применением канатов необходимо выполнять в рукавицах.

4.100. Стальные канаты и стропы необходимо отбраковывать в соответствии с требованиями НПА ОТ 0.00–1.01–07 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

4.101. Подлежат отбраковке стропы, не имеющие бирок, а также стропы, имеющие следующие дефекты:

- одну или несколько оборванных прядей;
- выдавленный наружу сердечник;
- уменьшенный на 40 % и более первоначальный диаметр каната вследствие износа или коррозии;
- корзинообразную деформацию;
- количество оборванных проволок на шаг свивки, более допустимого;
- трещины на крюках или кольцах или износ их на 10 % и более;
- выдавливание или расслоение прядей;
- местное увеличение или уменьшение диаметра каната;
- раздавленные участки, перекручивания, заломы, перегибы каната;
- повреждения – вследствие влияния температуры или электрического дугового разряда.

4.102. Стальные канаты, которыми оснащены грузоподъемные механизмы, совместно с этими механизмами должны проходить техническое освидетельствование, включая испытание под нагрузкой.

Неразъемные соединения канатов (узлы закрепления расчалок, оттяжек и тяг) после изготовления необходимо в течение 10 мин проверять на соответствие нормативной документации и испытывать усилием, в 1,25 раза превышающим номинальное (рабочее), с записью результатов осмотра и испытаний в журнал (произвольной формы).

4.103. Канаты (как новые, так и находящиеся в эксплуатации и хранящиеся в складских помещениях) необходимо смазывать графитовой смазкой, защищающей их от коррозии и износа, в сроки, не реже: 1 раз в 1 мес. – грузовые (полиспастные); 1 раза в 1,5 мес. – чалочные и стропы; 1 раз в 6 мес. – канаты, хранящиеся в складских помещениях.

Стальные канаты необходимо хранить смазанными и смотанными в бухты или катушки так, чтобы не образовывались петли и узлы. Канаты должны храниться в сухих, хорошо проветриваемых складских помещениях на деревянных настилах или подкладках.

Глава 30. Требования к цепям

4.104. Выделяют пластинчатые, сварные, штампованные и якорные цепи, применяемые при выполнении такелажных работ и на грузоподъемных машинах, которые должны иметь сертификат завода–изготовителя об испытании их в соответствии с требованиями нормативных документов, по которым они изготавливались.

При отсутствии указанного сертификата необходимо провести испытание образца цепи – для определения разрушающей нагрузки. Должно также проверяться соответствие размеров цепи нормативному документу.

4.105. Сварные калиброванные (СК) и штампованные цепи должны применяться как грузовые, тяговые и для изготовления стропов; сварные некалиброванные (СН) – главным образом как тяговые. Пластинчатые цепи применяются как грузовые.

4.106. Сварные калиброванные и пластинчатые цепи при работе на звездочке должны одновременно находиться в полном зацеплении не менее чем с двумя зубьями звездочки.

4.107. Коэффициент запаса прочности сварных грузовых цепей, штампованных грузовых цепей и цепей для стропов по отношению к разрушающей нагрузке должен быть не меньше указанного в приложении №14

к Правилам, а пластинчатых цепей, применяемых в грузоподъемных машинах, – не менее:

3 – для групп классификации механизмов М1 и М2;

5 – для остальных групп.

Не допускается износ звена сварной или штампованной цепи, превышающий 10 % первоначального диаметра (калибра), плюс отрицательный допуск на изготовление цепи.

4.108. Сращивание цепей допускается одним из следующих способов: или электросваркой новых вставленных звеньев, или применением специальных соединительных звеньев.

После сращивания цепь необходимо осмотреть и испытать в течение 10 мин нагрузкой, в 1,25 раза превышающей расчетное тяговое усилие цепи.

4.109. Техническое освидетельствование цепей необходимо проводить в соответствии с требованиями НПА ОТ 0.00–1.01–07 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» и инструкций по эксплуатации грузоподъемных машин.

4.110. Цепи необходимо хранить под навесом или в закрытом помещении в условиях, исключающих возможность их механического повреждения и коррозии.

Канаты из растительных и синтетических волокон.

4.111. Применение для изготовления стропов синтетических и других материалов допускается по технической документации, согласованной в установленном порядке.

При выполнении работ с применением грузоподъемных машин пеньковые и хлопчатобумажные канаты, из которых изготавливаются стропы, должны соответствовать действующим нормативным документам.

4.112. Стropы из пеньковых, капроновых и хлопчатобумажных канатов (лент) должны рассчитываться с учетом количества ветвей канатов и угла наклона их к вертикали. В этом случае коэффициент запаса прочности стропов должен быть не менее 8.

4.113. Канаты, шнуры и веревки, применяемые для изготовления стропов, а также для выполнения такелажных работ, должны иметь бирки (ярлыки), на которых указываются: инвентарный номер, допустимая грузоподъемность и дата проведения следующего испытания.

Канаты и шнуры, не имеющие паспортов, перед применением должны проходить техническое освидетельствование (осмотр и испытание), результаты которого должны записываться в «Журнал учета и осмотра такелажных средств, механизмов и приспособлений».

При эксплуатации канатов и шнуров техническое освидетельствование необходимо проводить 1 раз в 6 мес.

4.114. При осмотре канатов из растительных и синтетических волокон необходимо обращать особое внимание на отсутствие на них гнили, гари, плесени, узлов, разлохмачиваний, промятостей, надрывов, надрезов и других дефектов, а также на равномерность кручения, четкую видимость каждого витка каната.

Пеньковые канаты, применяемые для оттяжки, не должны иметь перетертых или размочаленных прядей.

При удовлетворительных результатах осмотра канатов необходимо провести в течение 10 мин статическое испытание каната нагрузкой, вдвое превышающей допустимую рабочую нагрузку.

Испытательная нагрузка может быть создана грузом или тяговым механизмом с применением динамометра.

4.115. В процессе эксплуатации осмотр канатов и шнуров из растительных и синтетических волокон необходимо проводить 1 раз в 10 дней.

Для создания безопасных условий труда необходимо уменьшать допустимую рабочую нагрузку на канаты и шнуры в соответствии со снижением прочности их.

Снижение прочности каната должно определяться по результатам осмотра их, а при необходимости – испытанием.

По результатам испытаний должна устанавливаться сниженная допустимая нагрузка, которую необходимо указывать на замененной бирке.

4.116. Регистрацию, дату, результаты технического освидетельствования и осмотра канатов, шнуров и веревок необходимо записывать в «Журнал учета и осмотра такелажных средств, механизмов и приспособлений».

4.117. Для выполнения работ в сухих помещениях должны применяться бельные канаты, обладающие большей разрывной прочностью по сравнению с пропитанными, но быстро разрушающиеся под действием влаги, а для работы в условиях повышенной или переменной влажности – пропитанные канаты или канаты из синтетических волокон.

4.118. Канаты и шнуры необходимо хранить в закрытых сухих помещениях, защищенных от прямых солнечных лучей, масел, бензина,

керосина и других растворителей, в подвешенном положении или на деревянных стеллажах на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

4.119. Концы канатов, не применяемых для обвязывания грузов, необходимо оборудовать коушами, скобами и другими грузозахватными устройствами.

Заплетка петли у пенькового и хлопчатобумажного канатов должна иметь не менее двух полных и двух половинных пробивок и быть оклетнована.

Глава 31. Выполнение работ с применением домкратов

4.120. Техническое состояние домкратов, режим их работы и обслуживания должны соответствовать требованиям заводских инструкций.

4.121. На каждом домкрате необходимо указывать: инвентарный номер, грузоподъемность, дату следующего испытания и принадлежность домкрата определенному подразделению.

4.122. Для подъема и перемещения грузов необходимо применять только исправные домкраты.

Перед началом выполнения работ с применением домкратов их необходимо осмотреть.

Домкраты, находящиеся в эксплуатации, должны проходить техническое освидетельствование (осмотр и испытание) не реже 1 раза в год.

Техническое освидетельствование необходимо проводить также после ремонта или замены главных деталей домкратов.

Дату и результаты испытаний домкратов необходимо записывать в «Журнал учета и осмотра такелажных средств, механизмов и приспособлений», с указанием даты следующего испытания, а также сведений о проведенных ремонтах или замене ответственных деталей.

4.123. Домкраты необходимо испытывать в течение 10 мин статической нагрузкой, превышающей номинальную грузоподъемность домкрата на 10 %.

При проведении этого испытания винт (рейку, шток) домкрата необходимо выдвинуть (поднять) в крайнее верхнее положение.

Для гидравлических домкратов не допускается снижение давления к концу испытания более чем на 5 %.

4.124. При подъеме грузов домкратами должны выполняться следующие требования:

под домкрат, в зависимости от массы поднимаемого домкратом груза, необходимо подкладывать деревянную выкладку (шпалы, брусья, доски

толщиной от 40 до 50 мм) большей площадью, чем площадь основания корпуса домкрата;

домкрат необходимо установить строго в вертикальное положение относительно поднимаемого груза, а при перемещении груза – без перекоса к опорной части груза;

головку (лапу) домкрата необходимо упирать в прочные узлы поднимаемого домкратом оборудования – для предотвращения поломки их. При этом между головкой (лапой) и грузом необходимо положить упругую прокладку;

головка (лапа) домкрата должна опираться на поднимаемый домкратом груз всей своей плоскостью – для предотвращения соскальзывания груза при подъеме;

все вращающиеся части привода домкрата должны свободно (без заеданий) проворачиваться вручную;

все трущиеся части домкрата должны периодически смазываться консистентной смазкой;

во время подъема груза необходимо следить за его устойчивостью;

по мере подъема груза под него необходимо укладывать подкладки, а по мере опускания – постепенно вынимать их.

4.125. Нагрузка на домкрат не должна превышать указанную в паспорте домкрата грузоподъемность.

4.126. Освобождать домкрат из-под поднятого груза и переставлять его допускается только после надежного закрепления груза в поднятом положении или укладки его на устойчивые опоры (шпальную клеть).

4.127. Не разрешается применять удлинители (трубы), надеваемые на рукоятку домкрата, снимать руку с рукоятки домкрата до опускания груза на подкладки и оставлять груз на домкрате во время перерыва в работе, а также приваривать к лапам домкратов трубы или уголки.

4.128. Опорная поверхность головки домкрата должна быть такой, чтобы исключалась возможность соскальзывания поднимаемого домкратом груза.

4.129. Винтовые и реечные домкраты должны иметь стопорные приспособления – для предотвращения выхода винта или рейки при нахождении штока в верхнем крайнем положении.

4.130. Реечные домкраты должны иметь:

автоматический винтовой тормоз (безопасную рукоятку) – для предотвращения самопроизвольного опускания груза;

устройство для автоматического отключения двигателя в крайних (верхнем и нижнем) положениях штока – домкраты с электрическим приводом.

4.131. При подъеме груза реечным домкратом собачку необходимо набросить на храповик.

4.132. Гидравлические домкраты должны иметь:

плотные соединения – для предотвращения вытекания жидкости из рабочих цилиндров при подъеме и перемещении грузов;

приспособления (обратные клапаны, диафрагму) – для обеспечения медленного и плавного опускания штока или остановки его при повреждении трубопроводов, подводящих или отводящих жидкость;

герметичные соединения гидросистемы (капанье и подтекание рабочей жидкости не допускаются), чистые каналы, чистые резьбу и внутренние поверхности. Запорная игла должна свободно вращаться с помощью воротка, а винт рабочего плунжера – от усилия руки.

непогнутые спускные вентили, масляную ванную без трещин, обратный клапан, не пропускающий рабочую жидкость, исправные манжеты, плунжер с зазором между ним и корпусом менее 1 мм.

Подготовленный к работе домкрат должен работать под полной нагрузкой без заеданий.

4.133. Рабочая жидкость, применяемая в домкратах, должна удовлетворять следующим требованиям:

рабочая жидкость должна быть чистой и перед заливкой ее в домкрат профильтрованной через металлическую сетку, изготовленную из провода диаметром не менее 0,12 мм и количеством отверстий на 1 см² от 1200 до 1300;

рабочая жидкость должна заливаться в домкрат до края его наливного отверстия с помощью мерного сосуда (перед заливкой жидкости в домкрат запорную иглу необходимо отвернуть, а плунжеры опустить в крайнее положение);

давление рабочей жидкости, определяемое по показаниям установленного на домкрате манометра, не должно превышать максимальное значение, указанное в паспорте домкрата;

при минусовой температуре окружающей среды в домкрате должна применяться незамерзающая рабочая жидкость.

4.134. При необходимости удерживать гидравлическими домкратами грузы в поднятом положении под головку поршня между цилиндром и грузом необходимо подкладывать специальные стальные подкладки в виде полуколец – для предотвращения внезапного опускания поршня вследствие снижения давления в цилиндре.

При необходимости продолжительного удерживания груза в поднятом положении его необходимо опереть на полукольца и снять давление.

4.135. При внешнем осмотре реечных и винтовых домкратов необходимо убедиться в:

удовлетворительном техническом состоянии корпуса, манжет и прокладок;

исправности зубьев, шестерен и реек, резьбы винта, храповика, собачек, трещотки;

отсутствии трещин, обломанных частей и заусенцев на корпусе домкрата и тормозного устройства – у реечных домкратов;

свободном (но без послабления) вращении вручную головки винта или рейки домкрата;

хорошем техническом состоянии насечки на опорных поверхностях головки и лап. Насечка, а также шипы на торцевой поверхности корпусов, предотвращающие скольжение по подкладкам, не должны быть сбиты или стерты;

соответствии вертикального люфта в соединении головки техническим условиям (люфт не должен превышать 3 мм);

целости всех зубьев передаточных механизмов и реек и в их неизношенности (износ зубьев не должен превышать 20 % толщины);

отсутствии погнутости рейки и винта (кривизна рейки и винта, проверяемая прикладыванием к ним стальной линейки, не должна превышать 1 мм на всю длину);

отсутствии послабления рейки в оковках корпуса (отклонение головки рейки в выдвинутом положении не должно превышать 10 мм, износ резьбы винта или гайки – 20 %, а диаметр винта и износ резьбы должны определяться на наиболее изношенном участке и сравниваться с размером на конце винта);

отсутствии «мертвого» хода трещоточного механизма;

достаточно плотном прижатии собачки к зубьям и ее надежном закреплении на оси;

прочности болтовых соединений: все болтовые соединения должны быть затянуты ключом вручную до отказа;

достаточно свободном ходе рукоятки (свободный ход рукоятки должен быть от 3 до 15 %).

V. Выполнение работ на высоте

Глава 32. Применение лестниц

5.1. Для выполнения строительных, монтажных и ремонтно-эксплуатационных работ применяются лестницы следующих типов:

- приставные и подвесные одноколенные (приложение №15 к Правилам);
- приставные раздвижные трехколенные (трехзвенные) деревянные типа Л–3К (приложение №15 к Правилам);
- лестницы–палки типа ЛП (приложение №15 к Правилам);
- разборные переносные (семисекционные), предназначенные для подъема работников на железобетонные опоры с цилиндрическими и коническими стойками диаметром от 300 до 560 мм на высоту до 14 м (приложение №15 к Правилам);
- стремянки (приложение №16 к Правилам);
- веревочные.

5.2. На каждой находящейся в эксплуатации лестнице должны быть указаны:

- инвентарный номер;
- дата проведения следующего испытания;
- принадлежность цеху (участку и т. п.);
- фамилия имя отчество лица ответственного за безопасную эксплуатацию.

На деревянных и металлических лестницах надписи должны выполняться на тетивах, а на веревочных – на закрепленных на них бирках.

5.3. Ступени деревянных лестниц должны быть изготовлены из отборной древесины твердых пород (бука, дуба, ясеня) первого сорта в соответствии с ГОСТ 2695-83 или хвойных пород (сосны, лиственницы) отборного и первого сортов в соответствии с ГОСТ 8486-86 влажностью не более 15 %. Наклон волокон (косослой) в ступенях и деталях тетив не должен превышать 7 %.

5.4. Тетивы деревянных лестниц должны изготавливаться из сосны отборного сорта в соответствии с ГОСТ 8486-86 абсолютной влажностью не более 15 %.

Не допускаются на внешних поверхностях тетив:

- сучки, которые частично срослись на ребрах и выпадают;
- сучки, распиленные по оси;
- завитки с выемками, смоляные кармашки, выявленные при обработке;
- трещины, выходящие в отверстия для закрепления ступеней.

Не допускаются сердцевидные трубки в сечениях тетив.

Допускаются на внешних поверхностях тетив несквозные твердосросшиеся сучки, следующих диаметров:

- до 5 мм – не более двух на 1 м погонной длины;

до 15 мм – один на 1 м погонной длины, – если сучок расположен не ближе чем на 30 мм от ступени и на 20 мм от ребра тетивы;

до 20 мм – один на тетиве, – если сучок расположен не ближе чем на 40 мм до нижней ступени и на 50 мм выше верхней ступени.

Допускается изготовление тетив из склеенных отдельных планок по длине; в этом случае склеенные тетивы не должны по прочности уступать целым. Стыки склеек должны располагаться на расстоянии не менее 125 мм от гнезд ступеней.

Не допускается заделка сучков, трещин и других дефектов древесины.

5.5. Все детали деревянных лестниц должны иметь гладкую обстроганную поверхность после чистой машинной или ручной обработки.

5.6. Деревянные детали и оковки лестниц должны плотно (без зазора) прилегать одна к другой.

Не допускается заделка зазоров между деталями.

5.7. Деревянные детали лестниц должны подвергаться горячей пропитке натуральной олифой с последующим покрытием бесцветным лаком.

Запрещается красить лестницы красками.

5.8. Металлические детали лестниц должны очищаться от ржавчины, обезжириваться и все, кроме деталей крепления, краситься в черный цвет. Шайбы, головки стяжек и шурупы должны покрываться бесцветным лаком.

5.9. Ступени деревянных лестниц должны быть врезаны в тетиву и через каждые 2 м скрепляться стяжными болтами диаметром не менее 8 мм.

Не разрешается применять лестницы, сбитые гвоздями, без скрепления тетив болтами и врезки ступеней в тетивы.

Расстояние между ступенями лестниц должно быть от 300 до 340 мм (кроме раздвижных трехколенных, у которых оно должна составлять 350 мм), а расстояние от первой ступени до уровня установки (пола, земли и т. п.) – не более 400 мм.

5.10. Приставные деревянные лестницы и стремянки длиной более 3 м должны иметь 2 и более металлических стяжных болтов, установленных под нижней и верхней ступенями.

Общая длина приставной деревянной лестницы не должна превышать 5 м.

5.11. Тетивы и ступени деревянных лестниц должны собираться на влагостойком клею.

Не допускается расклинивание шипов ступеней. Шипы ступеней должны плотно (без зазоров) входить в гнезда тетив.

5.12. Места сопряжения деревянных деталей с металлическими (оковками, стяжками, шайбами, головками стяжек и болтов и т. п.) должны покрываться слоем натуральной олифы как по дереву, так и по металлу.

Закрепление металлических деталей к деревянным должно выполняться заклепками или болтовыми соединениями. Применять шурупы допускается для закрепления оковок.

5.13. Тетивы приставных лестниц и стремянок должны расходиться книзу – для обеспечения устойчивости. Ширина приставной лестницы и стремянки по осям тетив должна быть не менее 300 мм вверху и 400 мм внизу.

5.14. Приставные лестницы и стремянки должны быть оборудованы устройством, предотвращающим их сдвиг и опрокидывание при выполнении работ.

На нижних концах приставных лестниц и стремянок должны быть оковки с острыми наконечниками – в случае, если они устанавливаются на земле (приложение №16 к Правилам), а при использовании лестниц на гладких поверхностях (паркете, металле, плитке, бетоне) на них должны надеваться башмаки из резины или другого нескользящего материала (рисунок 4, д).

5.15. Верхние концы лестниц, приставляемых к трубам или проводам, должны быть оборудованы специальными крюками–захватами – для предотвращения падения лестниц от действия ветра или случайных толчков.

Подвесные лестницы, применяемые для выполнения работ на конструкциях и проводах, должны быть оборудованы специальными приспособлениями, обеспечивающими прочное закрепление их.

5.16. Запрещается работать с приставной лестницы стоя на ступеньке, находящейся на расстоянии менее 1 м от верхнего конца лестницы.

5.17. Допускается сращивание не более двух деревянных приставных лестниц путем прочного соединения их металлическими хомутами, накладками с болтами и т. п. с обязательным проведением последующего испытания сращенных лестниц в соответствии с требованиями настоящих Правил.

5.18. Запрещается в случае недостаточной длины лестницы создавать дополнительные опорные сооружения из ящиков, бочок и т. п.

5.19. Приставная лестница должна устанавливаться под углом наклона к горизонтальной плоскости не менее 45° и не более 60°; в случае установки

лестницы под углом наклона менее 60° дополнительное закрепление верхней части лестницы не требуется.

5.20. Запрещается устанавливать стремянку на ступени маршей лестничной клетки. При необходимости на лестничных клетках должны сооружаться подмости.

5.21. Стремянки должны быть оснащены приспособлениями (крюками, цепями) – для предотвращения самопроизвольного раздвигания их во время выполнения работ. Наклон стремянок должен быть не более 1:3.

5.22. Не разрешается выполнять работу с двух верхних ступеней стремянок, не имеющих перил или упоров.

Находиться на ступенях приставной лестницы или стремянки разрешается только одному работнику.

5.23. Не разрешается поднимать или опускать груз по приставной лестнице и оставлять на ней инструмент.

5.24. Запрещается на приставных лестницах и стремянках:

работать возле вращающихся механизмов, работающих машин, транспортеров и т. п. и над ними;

выполнять работу с применением электрического и пневматического инструмента, строительного–монтажных пистолетов;

выполнять газо– и электросварочные работы;

натягивать провода и поддерживать на высоте тяжелые детали.

Для выполнения таких работ должны применяться леса или стремянки с верхними площадками, огражденными перилами.

5.25. При выполнении работ с приставной лестницы в местах с оживленным движением транспортных средств или людей для предотвращения падения ее от случайных толчков (независимо от наличия или отсутствия на концах лестницы наконечников) место ее установки необходимо оградить или охранять лестницу от падения. В случае, если при установке лестницы на гладком плиточном полу ее невозможно закрепить, у основания лестницы должен стоять работник в каске и удерживать ее в устойчивом положении. В остальных случаях поддерживать лестницу снизу руками запрещается.

5.26. Перед началом выполнения работ с применением приставной лестницы необходимо обеспечить устойчивость лестницы, убедившись осмотром и испытанием в том, что она не может соскользнуть с места или случайно сдвинуться.

При установке приставной лестницы в условиях, когда ее верхний конец может сместиться, его необходимо надежно закрепить за устойчивые конструкции так, чтобы исключить возможность смещения лестницы.

При выполнении работ с подвесных, приставных и раздвижных лестниц на высоте более 1,3 м должен применяться предохранительный пояс, соответствующий требованиям ГОСТ 12.4.089-86 и НПАОТ 40.1–1.07–01 «Правила эксплуатации электрозащитных средств». Пояс должен закрепляться за конструкцию сооружения или за стремянку – при условии надежного закрепления лестницы к конструкции.

5.27. Перемещать лестницу при выполнении работ необходимо с соблюдением следующих мер предосторожности: два работника должны нести лестницу ее концами назад, предупреждая прохожих об опасности столкновения с ней. Если лестницу переносит один работник, она должна быть в таком наклонном положении, чтобы ее передний конец был поднят над землей не менее чем на 2 м.

5.28. Металлические приставные лестницы высотой более 5 м, установленные под углом более 75° к горизонтальной плоскости, должны иметь, начиная с высоты 2 м от их нижнего конца, дуговое ограждение или должны быть оснащены канатом с уловителем для закрепления карабина предохранительного пояса, а лестницы, установленные под углом от 60° до 75° к горизонтальной плоскости, – ограждение перил с обеих сторон высотой по вертикали от 0,9 до 1,4 м, начиная с высоты 5 м.

Металлические навесные лестницы длиной более 5 м, как вертикальные, так и установленные под углом наклона к горизонтальной плоскости более 75° , должны иметь дуговое ограждение или канаты с уловителями для закрепления карабина предохранительного пояса.

Дуги ограждения должны располагаться на расстоянии не более 0,8 м одна от другой и соединяться не менее чем тремя продольными полосами. Расстояние от лестницы до дуги должно быть не менее 0,7 и не более 0,8 м, – при ширине ограждения от 0,7 до 0,8 м.

Лестницы высотой более 10 м должны быть оборудованы площадками для отдыха, установленными не реже чем через каждые 10 м по высоте.

5.29. Запрещается использовать переносные металлические лестницы в распределительных устройствах напряжением 220 кВ и ниже.

5.30. В открытых распределительных устройствах напряжением 330 кВ и более применение переносных металлических лестниц разрешается при соблюдении следующих условий:

лестница должна быть оснащена металлической цепью, касающейся земли;

лестницу необходимо переносить только в горизонтальном положении под наблюдением исполнителя работ, дежурного или работника из состава оперативно-ремонтных работников, который имеет группу IV по электробезопасности.

5.31. Лестницы с металлическим армированием вдоль тетивы должны считаться металлическими и использоваться в электроустановках с учетом требований настоящих Правил.

5.32. Контролировать состояние лестниц и стремянок должен инженерно-технический работник, назначенный распоряжением по подразделению (цеху, участку) предприятия. Он должен осматривать лестницы и стремянки при проведении испытаний; непосредственно перед применением лестниц и стремянок их должен осматривать работник, выполняющий работу.

5.33. При осмотре деревянные лестницы должны проверяться на соответствие их техническим требованиям, а также должно обращать внимание на состояние древесины и на качество пропитки покрытий.

Трещины в ступенях и тетиве допускаются длиной не более 100 мм и глубиной не более 5 мм. Трещины не должны ослаблять тетиву и ступени лестницы.

Не допускается любая заделка трещин или надломов шпатлевкой, заклеиванием или другим способом.

Раздвижные приставные лестницы должны иметь колена, которые плавно выдвигаются и засовываются, надежно стопорятся на любой заданной высоте. Колена лестниц не должны самопроизвольно складываться. Усилие, необходимое для выдвижения колен лестниц, не должно превышать 500 Н (50 кгс).

Упоры, которыми заканчивается тетива, должны плотно закрепляться и не иметь люфта. При стирания резиновых башмаков их необходимо заменить; затупленные наконечники необходимо заточить.

5.34. При осмотре металлических лестниц необходимо убедиться в отсутствии деформации узлов лестниц, трещин в металле, заусенцев, острых краев, нарушений крепления ступеней к тетивам и т. п.

При осмотре веревочных лестниц необходимо убедиться в том, что канат не имеет разрывов, надрезов, распущенных участков, тетивы надежно связаны со ступенями без послабления узлов, захваты прочно сцеплены с канатом и затянуты проволочными бандажами.

5.35. Все переносные лестницы и стремянки после изготовления их и капитального ремонта, а также периодически в процессе эксплуатации должны испытываться статической нагрузкой в следующие сроки:

- 1 раз в 6 мес. – металлические лестницы и стремянки;
- 1 раз в 6 мес. – деревянные лестницы и стремянки;
- 1 раз в 6 мес. – подвесные веревочные лестницы.

5.36. При проведении статического испытания приставные и раздвижные деревянные и металлические лестницы должны устанавливаться на твердом основании и прислоняться к стене или конструкции под углом 60° к горизонтальной плоскости; трехколенные лестницы должны быть полностью раздвинуты.

5.37. Испытание лестниц и стремянок должно проводиться подвешиванием к их ступеням и тетивам статического груза. Продолжительность каждого испытания должна быть 2 мин.

5.38. Испытание на прочность ступеньки раздвижной лестницы должно проводиться подвешиванием груза 2 кН (200 кгс) в середине неусиленной ступеньки нижнего колена лестницы.

Тетивы должны испытываться в два приема: сначала к каждой из них должен посередине прикладываться груз 1 кН (100 кгс), и все колена должны испытываться поочередно. После снятия груза к обеим тетивам в средней части среднего колена должен подвешиваться груз 2 кН (200 кгс) (груз можно подвешивать к средней ступеньке). При проведении испытаний самопроизвольное складывание лестницы не допускается.

Раздвигающиеся колена лестницы после проведения испытания должны свободно опускаться и подниматься.

5.39. Испытание на прочность ступеньки приставной лестницы должно проводиться подвешиванием к одной неусиленной ступеньке в средней части пролета груза 1,2 кН (120 кгс). После снятия этого груза на ступеньках и в местах врезания их в тетиву не должно быть повреждений.

Ступени лестницы, состояние которых при осмотре внушает сомнение, должны испытываться дополнительно подвешиванием к ним груза.

Обнаруженные во время проведения испытаний неисправности лестницы должны устраняться, после чего испытание должно проводиться повторно в полном объеме.

Таким же образом должны испытываться сращенные приставные лестницы.

5.40. Стремянку перед началом испытаний необходимо установить в рабочее положение на ровной горизонтальной площадке и к неусиленной ступеньке в ее в средней части подвесить груз 1,2 кН (120 кгс). При наличии ступенек на обоих смежных коленах стремянки после окончания испытания первого колена аналогично должно проводиться испытание второго колена.

Если второе колено стремянки нерабочее, а используется только для упора, то его достаточно испытать грузом 1 кН (100 кгс), подвешенным непосредственно к каждой из тетив в средней части колена.

При проведении испытаний тетив приставных лестниц и стремянок груз 1 кН (100 кгс) должен прикладываться к обеим тетивам в средней части колена.

5.41. При проведении испытаний цепей, крючьев и запирающих устройств раздвижных лестниц последние должны подвешиваться за крючья вертикально и к нижней ступеньке лестницы должен подвешиваться груз 2 кН (200 кгс). После снятия груза в местах сварки звеньев цепи не должно быть трещин, а также деформации сваренных звеньев и запирающих устройств.

5.42. Вревоочные и металлические подвесные лестницы должны испытываться в рабочем положении. Лестница должна подвешиваться вертикально и закрепляться двумя захватами к конструкции. К середине нижней ступеньки должен подвешиваться груз 1,2 кН (120 кгс). При наличии у металлической лестницы рабочей площадки груз после окончания испытаний ступеньки должен подвешиваться и к этой площадке.

При отсутствии условий для проведения испытаний подвесных лестниц в рабочем (вертикальном) положении их можно испытывать на растяжение в горизонтальном положении, контролируя нагрузку динамометром.

Испытание металлической разборной переносной лестницы должно проводиться подвешиванием груза 2 кН (200 кгс) к верхней ступени седьмой (нижней) секции в течение 5 мин. После снятия груза не должно быть деформаций, трещин и других повреждений, снижающих механическую прочность таких лестниц.

5.43. Дата и результаты периодических осмотров и испытаний лестниц и стремянок должны записываться в «Журнал учета и осмотра такелажных средств, механизмов и приспособлений».

5.44. Все лестницы и стремянки перед применением должен осмотреть исполнитель работ (без записи результатов осмотра в журнал).

5.45. Лестницы необходимо хранить в сухих помещениях в местах, где исключена возможность их случайного механического повреждения.

Глава 33. Применение лесов и подмостей

5.46. Леса и подмости должны соответствовать требованиям ДБН А.3.2-2-2009 «Систем стандартов безопасности труда. Охраны труда и

промышленной безопасности в строительстве. Основные положения», ГОСТ 24258-88, ГОСТ 27321-2018, ГОСТ 27331-87 и ГОСТ 28012-89.

Леса, подмости и другие устройства для выполнения работ на высоте должны быть инвентарными, изготавливаться по типовым проектам и иметь паспорт завода–изготовителя.

Неинвентарные леса допускается применять в исключительных случаях. Если высота, на которой выполняется работа, превышает 4 м, то такие леса должны сооружаться по индивидуальному проекту с обязательным расчетом всех основных элементов на прочность и устойчивость.

Проект на леса должен визировать инженер-инспектор по безопасности труда и производственной санитарии и утверждать главный инженер предприятия или организации, разработавшей проект, а также главный инженер предприятия или организации, выдавшей проект на леса в производство.

5.47. Леса и подмости могут быть деревянные и металлические разборные.

Деревянные леса и подмости должны изготавливаться из сухой древесины хвойных и лиственных пород не ниже второго сорта в соответствии с ГОСТ 8486-86, ГОСТ 9463-88, ГОСТ 9462-88 и ГОСТ 2695-83.

Металлические леса должны изготавливаться из прямых металлических труб, не имеющих вмятин, трещин и других дефектов, нарушающих прочность элементов.

5.48. Разборные металлические леса должны иметь надежные соединения наращиваемых стыков.

5.49. Леса должны закрепляться только металлическими элементами крепления (болтами, струнами, хомутами, скобами и т. п.).

5.50. Для обеспечения устойчивости стойки лесов по всей высоте должны закрепляться к прочным частям здания (сооружения) или к конструкции.

Места и способы закрепления стоек должны указываться в проекте на леса.

5.51. Леса и подмости необходимо крепить к устойчивым, а также к невыступающим частям здания или конструкции.

Подмости на конструктивные элементы разрешается устанавливать после подтверждения расчетом прочности этих элементов.

При необходимости сооружения лесов и подмостей возле горячих поверхностей или элементов оборудования деревянные части лесов должны быть защищены от загорания.

5.52. При установке металлических и деревянных лесов на открытом воздухе их необходимо оборудовать грозозащитными устройствами, а металлические леса – заземлить.

Грозозащита лесов должна осуществляться с помощью молниеотводов, состоящих из молниеприемника, токоотвода и заземлителя. Расстояние между молниеприемниками не должно превышать 20 м. Сопротивление заземления должно быть не более 15 Ом.

5.53. Нагрузка на настилы лесов, подмостей и на грузоподъемные площадки не должна превышать допустимые значения, установленные проектом (паспортом) на леса.

Возле мест подъема работников на леса и подмости необходимо вывесить плакаты с указанием допустимых значений нагрузок и схемы размещения их.

Не допускается сосредоточение работников в каком-либо одном месте настила.

При необходимости передать на леса дополнительные нагрузки (от грузоподъемных механизмов, грузоподъемных площадок и т. п.) это должно учитываться в конструкции лесов.

5.54. Опоры и подвески настилов лесов должны рассчитываться с достаточным запасом прочности, предусматривающим пребывание на них максимально возможного количества работников, выполняющих работу на высоте, а также строительных материалов, тары и мусора.

5.55. Настилы на лесах и на подмостях должны иметь сплошную ровную поверхность с зазорами между элементами не более 5 мм и должны закрепляться к поперечинам лесов.

Концы стыкуемых элементов настилов должны размещаться на опорах, перекрывать их не менее чем на 20 см в каждую сторону, а концы стыкуемых внахлест элементов, должны быть скошенными, – чтобы предотвратить образование порогов.

Для деревянных настилов должны использоваться доски толщиной до 40 мм.

Ширина настилов на лесах и подмостях при выполнении нижеуказанных работ должна быть, не менее: 2,0 м – при выполнении каменных работ; 1,5 м – при выполнении штукатурных работ; 1,0 м – при выполнении малярных и монтажных работ.

5.56. Стойки, рамы, опорные лестницы и прочие вертикальные элементы лесов должны устанавливаться строго по отвесу и раскрепляться связями в соответствии с проектом на леса, а опорные стояки – надежно закрепляться распорами и раскосами – для предотвращения расшатывания их.

Под концы каждой пары стоек лесов в поперечном направлении должна укладываться сплошная (неразрезная) подкладка из доски толщиной не менее 5 см. Опорные подкладки должны укладываться на предварительно спланированную и утрамбованную поверхность.

Запрещается выравнивать подкладку под лесами с помощью кирпичей, камней, обрезков досок и клиньев.

Перед укладкой элементов настила (щитов, досок) на опоры (пальцы, прогоны) необходимо проверить прочность закрепления и убедиться в невозможности сдвига этих элементов.

5.57. Настилы лесов и подмостей, расположенные на высоте 1,3 м и выше от уровня земли или перекрытий, должны иметь ограждение, состоящее из стоек, перил высотой не менее 1,1 м, одного промежуточного горизонтального элемента или сетки и бортовой доски высотой не менее 0,15 м. Расстояние между стойками поручней не должно превышать 2 м.

Ограждения и перила должны выдерживать сосредоточенную статическую нагрузку 700 Н (70 кгс).

Бортовые доски должны устанавливаться на настил, а элементы перил закрепляться к стойкам с внутренней стороны. Поручни деревянных перил должны быть оструганы.

5.58. При выполнении работ с лесов количество настилов должно определяться высотой, на которой выполняется работа. При высоте 6 м и более должно быть два и более настилов: рабочий (верхний) и защитный (нижний), а каждое рабочее место на лесах, примыкающих к оборудованию, зданию или сооружению, должно быть, кроме того, защищено сверху настилом, размещенным на высоте не более 2 м от рабочего настила.

Выполнять работы в нескольких ярусах по одной вертикали разрешается только после сооружения промежуточных защитных настилов между этими ярусами.

В случае, когда под лесами и вблизи от них не предполагается выполнение работ, движение людей и транспорта, сооружать защитный (нижний) настил не обязательно.

5.59. Для подъема и спуска работников леса необходимо оборудовать лестницами или трапами, размещенными на расстоянии не более 40 м один от другого. На лесах длиной менее 40 м должно быть не менее двух лестниц или трапов. Верхний конец лестницы или трапа должен закрепляться за поперечины лесов.

Проемы в настиле лесов для выхода с лестниц необходимо оградить. Угол наклона лестниц к горизонтальной плоскости не должен превышать 60°. Наклон трапа не должен превышать 1:3.

5.60. Для подъема груза на леса они должны быть оснащены согласно ППР надежно закрепленными блоками, укосинами и другими средствами малой механизации.

Проемы для перемещения грузов должны иметь четырехсторонние ограждения.

5.61. Вблизи проездов средства подмащивания необходимо устанавливать на расстоянии не менее 0,6 м от габарита транспортных средств.

5.62. Леса высотой более 4 м допускаются к эксплуатации только после принятия их комиссией и оформления акта приемки лесов.

При выполнении работ подрядной организацией с использованием сооружаемых ею лесов последние должна принимать в эксплуатацию комиссия, назначаемая приказом руководителя этой организации (участка). Комиссию в этом случае должен возглавлять инженерно-технический работник подрядной организации.

Если леса сооружает энергопредприятие или по его заказу одна из подрядных организаций (ремонтная, строительно-монтажная и др.), то принимать их в эксплуатацию должна комиссия, назначаемая приказом по энергопредприятию. Комиссию должен возглавлять инженерно-технический работник этого предприятия, и в состав этой комиссии должны быть включены также представители подрядных организаций, работники которых будут выполнять работы на этих лесах.

Акт приемки лесов должен утверждать главный инженер организации, которая принимает леса в эксплуатацию. Допускается утверждение акта приемки лесов, сооружаемых подрядной организацией для своих нужд, начальником участка (цеха) этой организации.

Работать с лесов разрешается только после утверждения акта приемки этих лесов в эксплуатацию.

5.63. Подмости и леса высотой до 4 м должны допускаться к эксплуатации только после принятия их руководителем работ или мастером с записью об этом в «Журнале приемки и осмотра лесов и подмостей» по форме, приведенной в приложении №17 к Правилам.

При приеме лесов и подмостей в эксплуатацию должны проверяться:

- наличие связей и креплений, обеспечивающих устойчивость, прочность узлов закрепления отдельных элементов;
- исправность рабочих настилов и ограждений;
- вертикальность установки стоек;
- надежность опорных площадок;
- наличие заземления – для металлических лесов.

Кривизна стоек должна быть не более 1,5 мм на 1 м длины.

5.64. В ремонтно-эксплуатационных организациях при эксплуатации лесов их ежедневно должен осматривать руководитель работ, под руководством которого работники будут выполнять работы с этих лесов.

В строительно-монтажных организациях леса должны осматривать:

исполнитель – ежесменно до начала работ;

прораб или мастер – не реже 1 раза в 10 дней.

Результаты осмотра лесов должны записываться в «Журнал приемки и осмотра лесов и подмостей».

5.65. Леса, с которых в течение месяца и более работа не выполнялась, должны повторно приниматься в эксплуатацию перед возобновлением работ

Дополнительному осмотру подлежат леса, расположенные на открытом воздухе, – после дождя или оттепели, которые могут повлиять на несущую способность основания под этими лесами, а также после механических воздействий.

При обнаружении деформаций леса необходимо отремонтировать и повторно принять в эксплуатацию в соответствии с требованиями настоящих Правил.

5.66. Настилы и лестницы лесов и подмостей необходимо периодически во время выполнения работы, а также ежедневно после ее окончания очищать от мусора, зимой – от снега и наледи, а при необходимости – посыпать песком.

5.67. Леса и подмости, с которых временно не проводится работа, необходимо поддерживать в исправном состоянии.

5.68. Запрещается выполнять работы со случайных подставок (ящиков, бочек и т.п.), а также с ферм, стропил и т. п.

При необходимости выполнения краткосрочных работ на высоте 1,3 м и более от уровня пола (рабочей площадки) без подмостей обязательно должны применяться предохранительные пояса, отвечающие требованиям настоящих Правил.

Работники, которым налегит выполнять эти работы, должны быть проинструктированы, как и где подниматься, к чему закрепляться карабинами предохранительных поясов и т. п.

5.69. Не разрешается поворачивать стрелу крана одновременно с подъемом (опусканием) груза вблизи лесов – для предотвращения опасности нанесения ударов по лесам грузом, подвешенным к крюку крана.

Поднимать груз с настила и опускать его необходимо с минимальной скоростью, плавно, без толчков.

5.70 Леса должны собираться и разбираться с соблюдением последовательности, предусмотренной ППР или технологической документацией, содержащей требования обеспечения безопасных условий труда. Работники, выполняющие эти работы, должны быть проинструктированы о последовательности выполнения работ и о мерах безопасности.

В зоне, где устанавливаются или разбираются леса и подмости, не должны находиться посторонние лица.

5.71. Электрические провода, расположенные ближе 5 м от лесов, на время установки или разборки этих лесов необходимо: или обесточить и заземлить, или заключить в короба, или демонтировать.

5.72. При выполнении работ на высоте проход людей внизу должен быть запрещен, а опасная зона должна ограждаться на расстоянии не менее 0,3 высоты лесов или подмостей и обозначаться знаками безопасности.

Леса, расположенные возле проходов в здание, должны иметь защитные козырьки и сплошную боковую обшивку – для защиты работников от предметов, которые могут случайно упасть сверху.

Защитные козырьки должны выступать за пределы лесов не менее чем на 1,5 м и иметь наклон 20° к горизонту.

Высота проходов в свету должна быть не менее 1,8 м.

5.73. Зазор между стеной здания или оборудованием и рабочим настилом лесов, устанавливаемых возле них, не должен превышать: 50 мм – при выполнении каменной кладки; 150 мм – при выполнении отделочных работ.

При выполнении теплоизоляционных работ зазор между рабочим настилом и изолируемой поверхностью не должен превышать двойной толщины изоляции плюс 50 мм.

Зазоры, превышающие 50 мм, во всех случаях, когда не выполняются работы, необходимо закрывать.

5.74. Подвесные леса должны прикрепляться к прочным частям здания (сооружения) или конструкции – для предотвращения раскачивания.

5.75. Укладка настилов на пальцы подвесных лесов и использование их допускаются только после прочного закрепления элементов, к которым леса подвешены.

5.76. Крючья, хомуты и пальцы подвесных лесов необходимо закреплять к монтируемому или ремонтируемому элементам конструкций до их подъема.

Крючья для подвешивания лесов необходимо испытать заранее в течение не менее 15 мин статической нагрузкой, в 2 раза превышающей рабочую. Результаты испытаний должны оформляться соответствующим актом.

5.77. Для передвижных лесов (так же, как и для люлек) в качестве грузового должен применяться стальной канат с коэффициентом запаса прочности не менее девятикратного. Количество зажимов закрепления канатов должно определяться расчетом, но их должно быть не менее трех.

Канат уловителя при аварийном срабатывании уловителя в случае обрыва грузового каната должен иметь коэффициент запаса прочности по максимальному динамическому усилию не менее 3.

5.78. Настилы подвесных лесов должны быть ограждены с наружной и торцевой сторон в соответствии с требованиями настоящих Правил.

Сообщение между ярусами подвесных лесов должно осуществляться по жестко закрепленным лестницам.

Глава 34. Применение люлек и платформ

5.79. Для подъема и опускания передвижных лесов и люлек должны применяться лебедки, отвечающие требованиям НПАОТ 0.00–1.01–07 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» и настоящих Правил.

5.80. Тросы (канаты) в местах присоединения их к люлькам или передвижным лесам и к барабану лебедки необходимо прочно закрепить. Тросы при подъеме и опускании люлек и передвижных лесов должны свободно двигаться. Трение тросов о выступающие конструкции не допускается.

Люльки и передвижные леса, с которых работа не выполняется, необходимо опустить на землю.

5.81. Лебедки, применяемые для подъема и опускания люлек передвижных лесов, необходимо укреплять на фундаменте или оснастить балластом – для обеспечения их устойчивости при двойной рабочей нагрузке. Балласт должен прочно закрепляться на раме лебедки.

5.82. Люльки и платформы по всему периметру необходимо ограждать. Высота ограждения с нерабочих сторон люльки должна быть не менее 1,2 м, а со стороны фронта работ – не менее 1 м. Высота бортового ограждения по всему периметру должна быть не менее 0,15 м.

Не допускается устройство дверец в ограждении люльки. Несущие элементы ограждения люлек должны выдерживать нагрузку не менее 700 Н (70 кгс), прикладываемую к поручню ограждения перпендикулярно к его оси, поочередно в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Крюк для подвешивания люльки необходимо оснастить предохранительным замком – для предотвращения возможности его падения.

5.83. Ежедневно перед началом выполнения работ необходимо проверять состояние люлек, передвижных лесов и канатов и проводить испытание по имитации обрыва рабочего каната. Максимальная высота падения люлек и передвижных лесов до остановки их уловителями не должна превышать 0,15 м.

5.84. Каждый узел металлоконструкций опорных, подвесных и передвижных лесов и люлек после изготовления должен пройти контроль и испытание, по результатам которых необходимо составить акт приемки.

После этого должна проводиться контрольная сборка лесов, которые дополнительно проверяются и испытываются.

5.85. Контрольная сборка опорных лесов должна проводиться без применения особых усилий и при ее проведении необходимо проверять:

правильность установки всех узлов – внешним осмотром;
 вертикальность установки стоек – с помощью отвеса (угол наклона должен быть не более 1°);
 легкость соединения ригелей, поручней (барьеров) и бортов со стойками;
 плотность прилегания крюков лестницы к ригелям, а нижних концов – к настилам;
 надежность установки и закрепления стоек;
 надежность закрепления ограждений проемов на ригелях и настилах;
 наличие бортов, предотвращающих падение инструмента, кусков материала и т. п.

Настилы должны соответствовать требованиям настоящих Правил.

5.86. Опорные и подвесные леса после окончания контрольной сборки необходимо в течение 10 мин испытать равномерно распределенной по верхнему ярусу нагрузкой 2,5 кПа (250 кгс/м²).

После окончания испытания леса необходимо разобрать, причем все элементы лесов должны разбираться без особых усилий.

Элементы лесов необходимо проверять на целостность сварных швов, отсутствие остаточных деформаций, неизменность геометрических форм и размеров.

Обнаруженные при проверке дефекты лесов необходимо устранить, после чего провести повторное испытание, по результатам которого должен быть составлен соответствующий акт.

5.87. Вновь изготовленные люльки и платформы необходимо осмотреть и провести их испытание.

При осмотре люлек и платформ особое внимание следует обратить на правильность и надежность закрепления приводов, уловителей и других узлов.

5.88. Люльки, у которых при осмотре не обнаружены дефекты, должны быть испытаны статической нагрузкой, на 50 % превышающей расчетную.

При проведении испытания люльку необходимо поднять на высоту от 100 до 200 мм и выдержать в таком положении в течение 10 мин. После этого люльку следует опустить и проверить состояние ее узлов (каркаса, привода, уловителей и др.) и деталей, – чтобы убедиться в отсутствии остаточной деформации.

При динамическом испытании люлек, проводимом с целью проверки взаимодействия узлов, приводов и в особенности тормозов, к ним должна быть приложена нагрузка, которая на 10 % превышает расчетную.

Люльку необходимо равномерно опустить и поднять (не допуская ее прикосновения к полу).

При испытании уловителей необходимо провести не менее трех испытаний по имитации обрыва каждого грузового (рабочего) каната; при этом страховочный канат необходимо зажать уловителями.

После окончания испытаний люльку необходимо опустить и проверить состояние ее узлов и деталей. Обнаруженные при проведении испытания дефекты необходимо устранить, после чего провести повторное испытание, по результатам которого должен быть составлен соответствующий акт.

Передвижные леса должны испытываться так же, как и люльки.

5.89. Смонтированные подвесные леса должны вводиться в эксплуатацию только после испытания их в течение 1 ч статической нагрузкой, на 20 % превышающей расчетную.

Передвижные леса, кроме того, необходимо испытать динамической нагрузкой, на 10 % превышающей расчетную.

По результатам испытания лесов необходимо составить акт приемки лесов. Результаты испытаний лесов необходимо записать также в «Журнал приемки и осмотра лесов и подмостей» по форме, приведенной в приложении №17 к Правилам.

В случае многократного использования подвесных лесов они могут быть допущены к эксплуатации без проведения испытаний – при условии, что конструкция, на которую подвешиваются леса, прошла испытание нагрузкой, превышающей расчетную не менее чем в 2 раза, а закрепление лесов выполнено типовыми узлами (устройствами), выдержавшими испытание.

5.90. При перемещении передвижных лесов на них не должны находиться работники, а также не должны быть материалы, тара и мусор.

5.91. Во время перерывов в работе передвижные леса должны быть опущены.

Глава 35. Применение предохранительных поясов и страховочных канатов

5.92. При выполнении работ на высоте должны применяться предохранительные пояса и страховочные канаты.

Предохранительные пояса должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.089-86 и НПАОТ 40.1–1.07–01 «Правила эксплуатации электрозащитных средств» или техническим условиям на конкретные конструкции поясов и обеспечивать обхват талии от 640 до 1500 мм.

5.93. На предохранительных поясах должны быть бирки с инвентарными номерами и датой проведения следующего испытания.

Запрещается использовать предохранительные пояса при отсутствии отметки об испытании их, просроченного срока испытания, а также пояса, у которых при осмотре выявлены дефекты.

5.94. Карабин предохранительного пояса должен обеспечивать быстрое и надежное закрепление и открепление одной рукой в утепленной рукавице. Такой карабин должен быть оснащен предохранительным устройством – во избежание его случайного раскрытия.

Предохранительные пояса при выполнении строительно-монтажных и ремонтных работ должны иметь строп из синтетических материалов, а при выполнении огневых работ (при электросварке, газорезке и др.) – из стального каната или цепи.

5.95. При эксплуатации предохранительные пояса необходимо периодически, не реже 1 раза в 6 мес., испытывать статической нагрузкой 4000 Н (400 кгс) в соответствии с ГОСТ 12.4.089-86.

5.96. В случае невозможности закрепления стропа предохранительного пояса за элементы конструкций или оборудования необходимо применять страховочные канаты, предназначенные для закрепления одного или большего количества работников карабином предохранительного пояса.

5.97. Страховочный канат должен иметь устройство для закрепления его к элементам зданий и сооружений, а также для натягивания. Это устройство

должно обеспечивать удобную установку, снятие, перестановку и возможную смену длины каната в зависимости от расстояния между точками закрепления.

Конструкция деталей страховочного каната должна исключать возможность травмирования рук работника. Детали каната не должны иметь надрывов, заусенцев, острых кромок, трещин и раковин.

5.98. Страховочный канат должен устанавливаться выше уровня плоскости опор для ступней ног или на их уровне. Если длина каната между точками закрепления превышает 12 м, необходимо устанавливать промежуточные опоры, расстояние между которыми не должно превышать 12 м. Промежуточные опоры и узлы крепления этих опор должны быть рассчитаны на вертикальную статическую нагрузку не менее 5000 Н (500 кгс).

5.99. Установленный в рабочее положение страховочный канат перед началом эксплуатации, а также во время эксплуатации, но не реже 1 раза в 6 мес., необходимо испытать статической нагрузкой и внутри пролета – грузом массой 4000 Н (400 кгс). При этом для испытания должны применяться гибкие канаты или стальной стержень.

5.100. Результаты испытаний предохранительных поясов и страховочных канатов должен записывать работник, ответственный за учет и хранение их в исправном состоянии, в «Журнал учета и осмотра такелажных средств, механизмов и приспособлений».

Глава 36. Применение монтерских когтей и лазов

5.101. Для выполнения работ на деревянных и железобетонных с железобетонными приставками опорах воздушных линий электропередачи и линиях связи необходимо применять монтерские когти, а для подъема на железобетонные опоры трапецеидального сечения и выполнения работ на них – монтерские лазы.

5.102. К выполнению самостоятельных верхолазных работ должны допускаться профессионально подготовленные работники не моложе 18 лет, прошедшие обязательный медицинский осмотр в соответствии с требованиями законодательства, действующего в Луганской Народной Республике.

Работники, впервые допущенные к выполнению верхолазных работ, должны работать в течение 1 года под непосредственным наблюдением опытных работников, назначаемых приказом по предприятию.

Работники, допущенные к самостоятельному выполнению верхолазных работ, должны иметь соответствующую запись в удостоверении на право выполнения таких работ.

5.103. Контролировать исправное состояние когтей и лазов должен работник, назначенный распоряжением по подразделению (цеху, участку) предприятия.

5.104. Каждый работник, выполняющий работы с применением когтей и лазов, должен быть обеспечен предохранительным поясом.

5.105. Материал и конструкция ремней для закрепления должны обеспечивать надежность и удобство использования когтей и лазов при выполнении работ в различных климатических условиях и во все времена года.

На стремennom ремне каждого когтя или лаза должна быть бирка с указанием его номера и даты проведения следующего испытания.

5.106. Металлические детали когтей и лазов не должны иметь вмятин, трещин, надломов, заусенцев, острых кромок. Места сварки деталей должны быть ровными, гладкими, без раковин и других дефектов. Съёмные шипы не должны быть сбитыми или скошенными.

5.107. Перед каждым подъемом на опору необходимо тщательно осмотреть когти и лазы и убедиться в том, не просрочена ли дата испытания их, а узлы и детали исправны. Особое внимание следует обратить на прочность сварных швов, целостность твердосплавных вставок шипов, целостность прошивки ремней и надежность пряжек, наличие контргаяк и шплинтов, надежность закрепления конца сдвоенной пружинной ленты на барабане червячного механизма, а также на надежность фиксации наконечника тросовой петли универсальных лазов в гнезде корпуса механизма, исправность которого проверяется вращением рукоятки червячного механизма.

5.108. Когти и лазы не должны иметь затупленных или поломанных шипов.

5.109. Монтерские когти и лазы должны проходить не реже 1 раза в 6 мес. периодическое испытание статической нагрузкой 1350 Н (135 кгс).

При проведении испытания статическая нагрузка должна прикладываться в течение 5 мин непосредственно к крепежным ремням каждого когтя или лаза так, чтобы ось нагрузки P проходила через центр подножки в соответствии с приложением №18 к Правилам.

5.110. Монтерские когти, подлежащие испытанию, сначала необходимо тщательно осмотреть.

При осмотре когтей необходимо проверить состояние закрепления всех деталей (серповидной части к подножке, закрепление шипов), целостность прошивки ремней и надежность пришивки пряжек. Стопорная гайка должна быть надежно затянута и зашплинтована стопорным кольцом. Шипы должны быть завернуты до упора и правильно заточены.

После осмотра и устранения выявленных дефектов необходимо провести испытание когтей нагрузкой.

Прочность когтя проверяется статической нагрузкой в рабочем положении на деревянном столбе, диаметр которого соответствует номеру когтя.

Коготь должен выдерживать статическую нагрузку без остаточной деформации и разрыва сварных швов, а также не иметь надрывов ремня или повреждения пряжки.

Не допускается наличие остаточной деформации когтей после снятия статической нагрузки.

Отсутствие остаточной деформации должно проверяться замером раствора и подъема когтя до и после проведения испытания.

5.111. При осмотре лазов необходимо проверить состояние узлов деталей, болтовых соединений, сменных пластин, наличие контргаек и шплинтов, а также состояние закрепления ремней. Особое внимание необходимо обратить на состояние заточки съемных твердосплавных пластин, закрепление их к основанию, а для универсальных лазов – на состояние узлов тросовой петли и механизма регулирования ее раствора. При осмотре тросовой петли

необходимо определить степень износа проволок троса и ветвей сдвоенной пружинной ленты, а также надежность соединения ее с тросом. Сварные швы необходимо проверить на отсутствие трещин или каких-либо механических повреждений. Изношенные или поврежденные шипы необходимо снять и заменить новыми.

После проведения осмотра и устранения обнаруженных дефектов лазы должны пройти испытание.

При проведении испытания лазы необходимо установить в рабочее положение на специальном испытательном стенде, имитирующем конфигурацию нижней части опоры воздушной линии электропередачи, для которой они предназначены.

После проведения испытания статической нагрузкой каждый лаз необходимо осмотреть и при обнаружении остаточных деформаций деталей, трещин, надрывов крепежных ремней или заедания механизма регулирования раствора тросовой петли отбраковать и изъять из дальнейшей эксплуатации.

5.112. Результаты испытаний когтей и лазов необходимо записывать в «Журнал учета и осмотра такелажных средств, механизмов и приспособлений».

5.113. Ремни для затягивания пятки нагрузкой не испытываются; пригодность их к дальнейшей эксплуатации устанавливается осмотром.

VI. Сварочные и другие огневые работы

Глава 37. Общие требования

6.1. К сварочным и огневым работам, в соответствии с НАПБ В.01.034-2005/111 «Правила пожарной безопасности в компаниях, на предприятиях и в организациях энергетической отрасли Украины» (ГКД 34.03.303-2005), относятся все виды электросварочных, газосварочных (газорезальных), бензогазорезальных и паяльных работ, разогрев (варка) битумов и смол, а также другие работы с применением открытого огня или нагрева деталей до температуры возгорания материалов и конструкций.

Из всех вышеуказанных видов огневых работ в этом разделе не рассматривается автоматическая, атомно-водородная, аргонодуговая и контактная сварка, а также газoeлектрическое резание.

6.2. Все сварочные и другие огневые работы (электро и газосварка, газорезка, подогрев, пайка, отжиг и т. п.) необходимо выполнять в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности в Луганской Народной Республике, утвержденных приказом Министерства чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий Луганской Народной Республики от 03.05.2017 за № 206, зарегистрированных в Министерстве юстиции Луганской Народной Республики 11.05.2017 за № 258/1309 (далее – Правила пожарной безопасности), НПАОТ 0.00–1.59–87 «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», НПАОТ 0.00–1.20–98 «Правил безопасности систем газоснабжения», НАОП 1.4.10–1.04–86 «Правил техники безопасности и производственной санитарии при электросварочных работах», ГОСТ 12.2.008-75, ГОСТ 12.3.003-86 и других действующих нормативных документов.

6.3. К электросварочным, газосварочным и другим огневым работам должны допускаться работники не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, предусмотренный требованиями Правил аттестации сварщиков утвержденных приказом Государственной службы горного надзора и промышленной безопасности от 30.11.2017 за № 641, зарегистрированных в Министерстве юстиции Луганской Народной Республики 17.11.2017 за № 548/1599, специальную подготовку и проверку теоретических знаний и практических навыков по конкретным способам сварки и определенным видам сварочных работ, сдавшие экзамен аттестационной комиссии с оформлением его результатов в специальном удостоверении.

Работники, допустившие нарушение требований пожарной безопасности, должны направляться на внеочередную проверку знаний.

Электросварщики должны иметь по электробезопасности группу не ниже II. Электросварщики самостоятельно присоединяющие токоведущие жилы к сварочному аппарату должны иметь по электробезопасности группу не ниже III.

6.4. Подготовку и аттестацию сварщиков на право выполнять сварочные работы при изготовлении, монтаже, реконструкции и ремонте объектов и оборудования необходимо проводить в соответствии с требованиями Правил аттестации сварщиков, утвержденных приказом Государственной службы горного надзора и промышленной безопасности Луганской Народной Республики от 30.11.2017 № 641, зарегистрированных в Министерстве юстиции Луганской Народной Республики 17.11.2017 за № 548/1599.

6.5. Сварочные и другие огневые работы необходимо проводить только после выполнения мероприятий, предотвращающих возникновение пожара (после отключения оборудования, удаления с рабочего места всех видов горючих материалов, защиты сгораемых конструкций и оборудования, обеспечения первичными средствами пожаротушения и т. п.).

Место проведения сварочных и других огневых работ должно обеспечиваться необходимыми средствами пожаротушения (огнетушителем или ящиком с песком, лопатой и ведром с водой). Тип, емкость и количество огнетушителей должны определяться в зависимости от их огнетушительной производительности, ограничительной площади действия, класса пожара горючих веществ и материалов в соответствии с приложением № 19 к Правилам.

При наличии в непосредственной близости от места проведения сварочных и других огневых работ кранов внутреннего противопожарного водопровода к этим кранам должны присоединяться напорные рукава со стволами.

6.6. Перед началом выполнения сварочных работ в емкости, каждую из них, в том числе и находившуюся в эксплуатации, необходимо провентилировать пяти – шестикратной сменой воздуха.

6.7. Перед началом сварки емкость (резервуар, бак и т. п.), в которой находилось жидкое топливо, легковоспламеняющиеся или горючие жидкости, кислоты, газы и т. п., необходимо отсоединить от трубопроводов, по которым вредные вещества могут попасть в эту емкость, заглушить, а затем очистить, промыть горячей водой с каустической содой, пропарить, просушить и провентилировать. После этого емкость необходимо проверить – для подтверждения отсутствия опасной концентрации вредных веществ.

6.8. Перед началом выполнения сварочных работ в подземном сооружении в нем необходимо проверить содержание возможных вредных веществ, взрывоопасных концентраций газов, паров легковоспламеняющихся и горючих веществ.

Наличие вредных веществ необходимо проверить по методике, приведенной в НПАОТ 0.00–1.69–13 «Правила охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей и теплоиспользующих установок».

Предельно допустимая концентрация вредных веществ и газов в подземном сооружении не должна превышать значений, приведенных в ГОСТ 12.1.005-88.

При выполнении огневых работ в емкостях, подземных сооружениях и газоопасных помещениях необходимо установить контроль за состоянием воздушной среды отдельно в их нижней и верхней частях путем проведения экспресс-анализов с применением газоанализаторов.

Пробы воздуха необходимо отбирать с помощью шланга, который опускают в люк подземного сооружения или резервуара.

При выявлении газа в рабочей зоне эту зону необходимо проветрить.

Запрещается спускаться в подземные сооружения и резервуары для отбора проб воздуха.

6.9. При наличии в подземном сооружении вредных веществ работать в этом сооружении не разрешается.

Продолжить выполнение работ в подземном сооружении разрешается только после того, как будут установлены причины поступления вредных веществ, устранено поступление их и повторной проверкой будет подтверждено отсутствие таких веществ.

6.10. Сварка внутри барабанов котлов и других резервуаров, а также в подземных сооружениях должна выполняться при: открытых лазах, люках, пробках; усиленном действии приточно-вытяжной вентиляции, которая должна обеспечивать содержание вредных веществ в пределах допустимых концентраций и достаточное содержание кислорода.

Скорость движения воздуха на рабочем месте внутри резервуара или подземного сооружения должна быть от 0,3 до 1,5 м/с, температура подаваемого воздуха – не ниже плюс 20 °С.

При выполнении огневых работ внутри закрытых емкостей с применением сжиженных газов (пропана, бутана) и углекислоты вытяжная вентиляция должна обеспечивать отсасывание из нижней части этих емкостей.

Огневые работы в цокольных и подвальных помещениях, колодцах и в других подземных сооружениях должны выполняться без применения сжиженных газов.

6.11. Освещенность рабочей зоны при выполнении сварочных работ внутри емкостей должна быть не менее 30 лк. Освещение этой зоны должно осуществляться светильниками направленного действия, установленными извне, или ручными переносными светильниками на напряжение 12В, оборудованными защитной сеткой.

Переносные светильники должны питаться от трансформатора с заземленной вторичной обмоткой, установленного вне свариваемой емкости.

Не допускается применение автотрансформаторов для питания переносных светильников.

6.12. Для выполнения сварочных работ внутри барабанов котлов и других резервуаров, а также внутри подземных сооружений необходимо назначать не менее трех работников, которые заранее должны быть проинструктированы о порядке проведения работы и о возможной опасности при ее выполнении, а также необходимо проверить правильность их действий на рабочем месте. Один из работников должен выполнять сварочные работы внутри емкости или подземного сооружения, второй – подстраховывать первого с помощью спасательной веревки, а третий – следить за работой первого работника и предоставлять ему помощь при передаче необходимого инструмента и материалов.

Работник, находящийся внутри резервуара или газоопасного подземного сооружения, должен быть обеспечен спасательным лямочным поясом со страховочным канатом. Спасательный пояс должен иметь паспорт и бирку с отметкой о дате проведения последнего испытания. Наблюдающие должны быть обеспечены такими же самыми средствами защиты, как и сварщик, работающий внутри резервуара или сооружения.

Спасательные пояса должны иметь наплечные ремни со стороны спины с кольцом на их пересечении – для закрепления спасательной веревки. Пояс должен быть подогнан таким образом, чтобы кольцо размещалось не ниже лопаток работника.

Запрещается применять пояса без наплечных ремней.

Наблюдающие не имеют права отходить от люка резервуара или подземного сооружения до тех пор, пока там находится сварщик.

Один конец спасательной веревки должен быть прикреплен к спасательному поясу сварщика, а второй в течение всего времени выполнения работы должен быть в руках у наблюдающего (у работника, страхующего сварщика).

При необходимости спуститься к потерпевшему один из наблюдающих должен надеть шланговый противогаз и спасательный пояс и передать конец спасательной веревки наблюдающему, оставшемуся вне резервуара или подземного сооружения.

К выполнению сварочных работ должны допускаться только те работники, на которых оформлен наряд-допуск.

6.13. В случае, если в закрытых сосудах или емкостях одновременно выполняют работы несколько сварщиков при неблагоприятных условиях, необходимо предусмотреть меры по одновременному оказанию помощи всем сварщикам.

6.14. Запрещается одновременное выполнение электросварочных и газопламенных работ внутри барабанов котлов и резервуаров.

6.15. При выполнении сварочных работ продолжительность пребывания внутри резервуара или подземного сооружения, а также продолжительность отдыха (с выходом из резервуара или сооружения) должен определять работник, выдавший задание, в зависимости от условий и характера выполняемой работы.

6.16. Работать в подземном сооружении или резервуаре (кроме резервуаров для хранения топлива и масел) при температуре воздуха в них выше плюс 33 °С допускается только в исключительных случаях (при аварии, – если она угрожает жизни людей, может вызвать разрушение оборудования и

т. п.) и обязательно с разрешения руководителя работ и под его непосредственным руководством. Такую работу можно выполнять только при условии принятия необходимых мер по предотвращению ожогов работников.

6.17. Запрещается выполнять сварочные и другие огневые работы на сосудах, аппаратах, трубопроводах, коммуникациях и т. п., заполненных горючими или вредными веществами, а также в том случае, если они находятся под давлением негорючих жидкостей, газов, пара и воздуха или находятся под напряжением.

6.18. Сварочные и другие огневые работы в производственных зданиях, сооружениях, на территории предприятий при ремонте оборудования или монтаже строительных конструкций, на электростанциях и в электрических сетях (кроме строительных площадок и частных домовладений) необходимо выполнять в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности, по наряду-допуску на выполнение огневых работ, форма которого приведена в приложении № 20 к Правилам.

Руководитель объекта и работник, ответственный за пожарную безопасность помещения (территории, установки и т. п.), должны обеспечить проверку места выполнения временных огневых работ в течение 2 ч после окончания их.

6.19. Порядок выдачи и оформления наряда-допуска на выполнение огневых работ должен соответствовать требованиям на выполнение работ на оборудовании, приведенным в НПАОТ 0.00–1.69–13 «Правила охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций, тепловых сетей и теплоиспользующих установок».

В непредвиденных случаях выполнения огневых работ разрешается выдавать наряд-допуск в день проведения таких работ.

6.20. Выполнение сварочных и других огневых работ без выдачи наряда-допуска допускается в постоянных местах проведения огневых работ, а также при возникновении аварий, но обязательно под непосредственным наблюдением начальника цеха или по его указанию под наблюдением другого ответственного инженерно-технического работника этого же подразделения.

Перечень постоянных мест проведения огневых работ утверждается руководителем предприятия.

6.21. Сварочные и другие огневые работы должны выполняться при условии:

соблюдения правил безопасного выполнения таких работ и принятия необходимых мер пожарной безопасности;

ограждения места проведения работ – для предотвращения травмирования работников разлетающимися искрами и окалиной, а также для защиты их от излучения, выделяющегося при сварке;

тщательной очистки свариваемых деталей снаружи и изнутри от окалины, пыли, горючих и легковоспламеняющихся жидкостей, а их поверхностей – от заусенцев;

наличия средств пожаротушения на месте проведения сварочных работ.

Место, где надлежит выполнять огневые работы, необходимо освободить от горючих веществ и материалов – в зависимости от высоты места сварки над уровнем пола или близлежащей территории в радиусе, указанном в приложении №21 к Правилам.

6.22. При сварке металлоконструкций массой более 15 кг стационарные рабочие места необходимо оборудовать сборными стендами и средствами механизации.

При сварке мелких и малогабаритных (массой до 15 кг) изделий стационарные рабочие места необходимо оборудовать столами сварщиков.

6.23. Приступать к выполнению сварочных работ с лесов, подмостей и люлек разрешается только после принятия мер, предотвращающих загорание деревянных элементов и попадание брызг расплавленного металла на работников, выполняющих работу, или проходящих внизу людей, а также на сгораемые конструкции.

6.24. Выполнение сварочных работ с приставных переносных лестниц не разрешается.

6.25. В местах выполнения сварочных работ не должны применяться и храниться бензин, керосин, ацетон и другие легковоспламеняющиеся жидкости.

6.26. Запрещается применять для предварительного обезжиривания поверхностей под сварку и наплавку керосин, бензин, ацетон и другие горючие и легковоспламеняющиеся вещества, а также трихлорэтилен, дихлорэтан и другие хлорпроизводные углеводороды.

В исключительных случаях, при невозможности по техническим причинам использовать пожаробезопасные моющие средства, допускается применение горючих жидкостей в количествах, необходимых для однократного использования, но не более 1 л. В этом случае необходимо применять только герметичную тару из небьющегося материала.

6.27. Запрещается на оборудовании, расположенном в одном помещении, выполнять одновременно сварочные и лакокрасочные работы.

6.28. Сварщики должны быть обеспечены по действующим нормам спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты, которыми они обязаны пользоваться при выполнении работ.

6.29. Одежда и рукавицы сварщика не должны иметь следов масла, жира, бензина, керосина, а также других горючих жидкостей.

6.30. Для защиты глаз и лица от действия ультрафиолетовых и инфракрасных лучей сварщик должен пользоваться ручными или наголовными щитками со стеклами-светофильтрами.

Светофильтры при сварке дуговым методом должны применяться в зависимости от силы тока и способа сварки.

Назначение светофильтров различных марок из темного стекла для электрогазосварочных и вспомогательных работ следующее:

В-1 – для выполнения работ на открытых площадках – при наличии яркого солнечного освещения и для вспомогательных работников – при выполнении электросварочных работ в цехах;

В-2 – для вспомогательных работников – при выполнении электросварочных работ в цехах;

Г-1 – для газосварщиков и вспомогательных работников – при выполнении электросварочных работ на открытых площадках;

Г–2 – для газосварщиков – при выполнении газосварочных работ и резке средней мощности;

Г–3 – для газосварщиков – при мощной газосварке и резке.

Применение светофильтров с темными стеклами для газосварки и кислородной резки в зависимости от расхода ацетилена и кислорода должно соответствовать указанному в приложении №22 к Правилам.

Выбор светофильтров из темного стекла для сварщиков, выполняющих электродуговую и плазменную сварку, зависит от значения тока и метода сварки и определяется данными в приложении №23 к Правилам.

6.31. Для обеспечения оптимальных условий зрительной работы сварщика с учетом индивидуальных особенностей его зрения рекомендуется кроме светофильтров, имеющих характеристики, приведенные в приложениях 22 и 23 к Правилам, использовать светофильтр на один номер больше или меньше. Если в этом случае оптимальные условия зрительной работы сварщика не будут достигнуты, необходимо проверить уровень освещенности и зрение сварщика.

6.32. После окончания огневых работ исполнитель обязан тщательно осмотреть место проведения этих работ, при наличии сгораемых конструкций полить их водой, устранить возможные причины возникновения пожара.

Должностное лицо, ответственное за пожарную безопасность помещения (участка, установки, территории и т. п.), где выполнялись огневые работы, должно в соответствии с Правилами пожарной безопасности в течение 2 ч обеспечить проверку места проведения этих работ после окончания их. О приведении места огневых работ в пожаробезопасное состояние производитель работ и должностное лицо, отвечающее за пожарную безопасность, должны сделать соответствующие записи в наряде-допуске на выполнение огневых работ, форма которого приведена в приложении № 20 к настоящим Правилам.

6.33. При подготовке к проведению сварочных и других огневых работ и при выполнении их не разрешается:

начинать работу в случае неисправности аппаратуры;

размещать постоянные места для проведения огневых работ в пожароопасных и взрывоопасных помещениях;

допускать к сварочным и другим огневым работам работников, не имеющих удостоверений и не прошедших в установленном порядке обучение по программе пожарно-технического минимума и ежегодную проверку знаний с получением специального удостоверения;

выполнять огневые работы на свежеокрашенных конструкциях и изделиях – до полного высыхания краски;

использовать оголенные или с поврежденной изоляцией электрические провода, а также применять нестандартные предохранители;

выполнять огневые работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными материалами, а также на находящихся под давлением негорючих жидкостей, газов, пара и воздуха или под электрическим напряжением;

выполнять огневые работы на легких металлических конструкциях зданий, имеющих сгораемые или тяжелосгораемые утепления.

Глава 38. Требования к выполнению электросварочных работ и к оборудованию

6.34. Электросварочные работы должны выполняться в соответствии с требованиями настоящих Правил.

Электротехнические установки, входящие в состав электросварочного оборудования, должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.8-75 и нормативных правовых актов, действующих в Луганской Народной Республике.

6.35. Для электросварочных установок и сварочных постов, предназначенных для выполнения постоянных электросварочных работ в зданиях, расположенных вне сборочно-сварочных цехов и участков, должны предусматриваться специальные, оборудованные вытяжной вентиляцией, помещения со стенами из негораемых материалов.

В помещении для электросварочных установок должны быть предусмотрены достаточные по ширине проходы шириной не менее 0,8 м, обеспечивающие удобство и безопасность выполнения сварочных работ, а также доставку изделий к месту сварки и обратно.

Общая площадь отдельного помещения для электросварочных установок должна быть не менее 10 м², а площадь, свободная от оборудования и материалов, для каждого сварочного поста – не менее 3 м². Отдельные кабины должны иметь стенки высотой не менее 2 м с зазором между стенками и полом не менее 50 мм, огражденным сеткой из негорючего материала с размером ячейки не более 1,0×1,0 мм, – при электродуговой сварке и с зазором не менее 300 мм – при сварке в среде защитных газов.

6.36. Проходы между однопостовыми источниками сварочного тока – преобразовательными установками сварки (резки, наплавки) плавлением – должны быть шириной не менее 0,8 м, между многопостовыми – шириной не менее 1,5 м; расстояние от одно– и многопостовых источников сварочного тока до стены должно быть не менее 0,5 м.

Проходы между группами сварочных трансформаторов должны иметь ширину не менее 1 м, а расстояние должно быть таким: между сварочными трансформаторами, стоящими в одной группе, – не менее 0,1 м, между сварочным трансформатором и ацетиленовым генератором – не менее 3 м.

Допускается размещение регулятора сварочного тока возле сварочного трансформатора или над ним.

Запрещается устанавливать сварочный трансформатор над регулятором тока.

6.37. Сварочные установки должны присоединяться к электрической сети только через коммутационные аппараты.

6.38. Не допускается непосредственное питание сварочной дуги от силовой, осветительной и контактной сети.

6.39. При питании одной сварочной дуги от нескольких источников сварочного тока должна применяться схема присоединения, исключающая возможность возникновения между изделиями и электродом напряжения, превышающего наибольшее напряжение холостого хода одного из источников сварочного тока.

6.40. Напряжение холостого хода источников тока для дуговой сварки при номинальном напряжении электрической сети не должно превышать:

80 В эффективного значения – для источников переменного тока ручной дуговой и полуавтоматической сварки;

140 В эффективного значения – для источников переменного тока автоматической дуговой сварки;

100 В среднего значения – для источников постоянного тока.

6.41. Одно и многопостовые сварочные установки должны быть защищены предохранителями или автоматическими выключателями со стороны питающей сети, а установки для ручной сварки должны быть оборудованы указателем значения сварочного тока (амперметром или шкалой на регуляторе тока).

Многопостовые сварочные агрегаты (кроме защиты со стороны питающей сети) должны иметь в общем проводе сварочной цепи автоматический выключатель или контактор – для подсоединения источника тока к распределительной цеховой электрической сети, а также предохранители на каждом проводе к сварочному посту.

6.42. Для предотвращения загорания проводов электрической сети и сварочного оборудования должны правильно выбираться: сечение кабелей – по значению тока; изоляция кабелей – по рабочему напряжению; плавкие вставки предохранителей – по значениям предельно допустимого номинального тока.

6.43. Присоединение сварочных установок к электрической сети и отсоединение их от нее должны выполнять электротехнические работники предприятия, эксплуатирующие эту сеть.

6.44. При перемещении передвижных источников сварочного тока их необходимо отсоединить от электрической сети.

6.45. Электросварочные установки на весь период их работы должны быть заземлены медным проводом сечением не менее 6 мм² или стальным прутком (полосой) сечением не менее 12 мм².

Заземление электросварочной установки должно осуществляться через специальный болт, имеющийся на корпусе этой установки.

В сварочных установках кроме заземления основного электросварочного оборудования необходимо непосредственно заземлять тот зажим вторичной

обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединяется проводник, идущий к изделию (обратный провод).

Не допускается для заземления сварочного трансформатора использовать нулевой рабочий или фазный провод двужильного кабеля питания.

Заземлять электросварочные установки необходимо перед подсоединением их к электрической сети и сохранять заземление до отсоединения их от сети.

6.46. Для питания однофазного сварочного трансформатора необходимо применять трехжильный гибкий шланговый кабель, третья жила которого должна присоединяться к заземляющему болту корпуса сварочного трансформатора и к заземляющей шине пункта питания, минуя коммутационный аппарат.

Для питания трехфазного трансформатора необходимо применять четырехжильный кабель, четвертая жила которого используется для заземления.

Заземляющая шина пункта питания должна быть соединена: или с нулевым защитным проводом питающей линии – в установках с глухозаземленной нейтралью, или с заземлителем – в установках с изолированной нейтралью.

6.47. Зажим (полюс) сварочного трансформатора, который присоединяется к свариваемой детали, необходимо соединить с помощью заземляющего проводника с заземляющим болтом на корпусе сварочного трансформатора в соответствии с приложением №24 к Правилам.

6.48. Соединение сварочных кабелей должно осуществляться опрессовыванием, сваркой или пайкой, а подсоединение кабеля к сварочному оборудованию – опрессованными или припаянными кабельными наконечниками.

6.49. Длина первичной цепи, соединяющей пункт питания с передвижной сварочной установкой, не должна превышать 10 м.

6.50. В качестве обратного провода, соединяющего сварочные изделия с источником сварочного тока, можно использовать стальные, алюминиевые или

медные шины любого профиля, а также сварочные плиты, стеллажи и саму сварочную конструкцию (металлоконструкции и обеспаренные и обезвоженные трубопроводы в пределах котлов и турбин, на которых проводятся сварочные работы) – при условии, что сечение вышеуказанных элементов достаточно для того, чтобы обеспечить безопасное по условиям нагрева протекание сварочного тока.

Соединять отдельные элементы, применяемые в качестве обратного провода, необходимо с помощью болтов, струбцин или зажимов.

Запрещается использовать как обратный провод внутренние железнодорожные пути, сети заземления или зануления, а также провода и шины первичной коммутации распределительных устройств, металлические конструкции зданий, коммуникаций и технологическое оборудование.

Сварка должна осуществляться с применением двух проводов.

Выбирать обратный провод необходимо с учетом того, что использование заземляющих проводников распределительных устройств в качестве обратного провода для сварочных установок может привести к ответвлению тока на металлические оболочки близлежащих контрольных кабелей, повреждению их и к ошибочной работе релейной защиты. Ошибочная работа релейной защиты может быть обусловлена также появлением разности потенциалов между заземленными точками цепей релейной защиты при работе сварочных установок.

6.51. При применении передвижных источников сварочного тока и при выполнении работ в пожароопасных помещениях обратный провод необходимо изолировать так же, как и прямой.

6.52. Запрещается подавать напряжение к свариваемому изделию через систему последовательно соединенных металлических стержней, рельсов или любых других предметов.

Если свариваемое изделие не имеет электрического контакта с заземленным столом, заземлению подлежит само изделие.

6.53. Перед тем как начать выполнение электросварочных работ, необходимо осмотром проверить исправность изоляции сварочных проводов и электрододержателей, а также плотность соединения всех контактов.

6.54. Провода, подсоединенные к сварочным аппаратам, распределительным щитам и другому оборудованию, а также провода возле мест выполнения сварочных работ должны быть надежно изолированы и в необходимых местах защищены от влияния высокой температуры, механических повреждений и химического воздействия.

При повреждении изоляции проводов их необходимо заменить или поместить в резиновый шланг. В этом случае допускается изолировать поврежденные участки проводов способом вулканизации с использованием сырой резины.

6.55. Расстояние от сварочных проводов до горячих трубопроводов и баллонов с кислородом должно быть не менее 0,5 м, до баллонов и трубопроводов с горючими газами – не менее 1,0 м.

6.56. Электрододержатели, применяемые при выполнении сварочных работ, должны соответствовать требованиям ГОСТ 14651-78Е; не разрешается применять самодельные электрододержатели и электрододержатели с нарушенной изоляцией рукоятки.

6.57. Рукоятки электрододержателей должны изготавливаться из негорючего диэлектрического и теплоизоляционного материала.

Токопроводящие части электрододержателя должны быть изолированы и защищены от случайного прикосновения к ним руки сварщика или свариваемого изделия.

Разность температур между наружной поверхностью рукоятки на участке, охватываемом рукой сварщика, и окружающей средой при номинальном режиме работы электрододержателя не должна превышать 40 °С.

6.58. Для сварки постоянным током допускается применять электрододержатели с электрической изоляцией только рукоятки. Конструкция рукоятки таких электрододержателей должна исключать возможность создания токопроводящих мостиков между наружной поверхностью рукоятки и деталями электрододержателя, находящимися под напряжением, а также непосредственного контакта с токоведущими деталями – при обхвате рукоятки рукой.

На таких электрододержателях должна быть предупреждающая надпись «Применять только для постоянного тока».

6.59. Ремонтировать сварочные установки разрешается только после снятия напряжения.

6.60. Осматривать и чистить сварочную установку и ее пусковую аппаратуру необходимо не реже 1 раза в месяц.

Техническое обслуживание и планово–предупредительный ремонт сварочного оборудования должны проводиться в соответствии с графиком. Ежедневно после окончания работы необходимо проводить чистку агрегатов и пусковой аппаратуры.

6.61. Сопротивление изоляции обмоток сварочных трансформаторов и преобразователей тока должно измеряться после окончания всех видов ремонтов, но не реже 1 раза в 12 мес.

Сопротивление изоляции обмоток трансформатора относительно корпуса и между обмотками должно быть не менее 0,5 МОм.

Сопротивление изоляции токопроводящих частей сварочной цепи (кабелей, электрододержателей) должно быть не менее 0,5 МОм.

При вводе в эксплуатацию и после капитального ремонта изоляция сварочных трансформаторов в течение 1 мин должна испытываться повышенным напряжением частотой 50 Гц.

Испытательное напряжение должно соответствовать значениям, приведенным в приложении №25 к Правилам.

6.62. Результаты измерения сопротивления изоляции и результаты испытания изоляции сварочных трансформаторов и преобразователей тока должны записываться работником, проводившим измерение или испытание, в «Журнал учета, проверки и испытаний электроинструмента и вспомогательного оборудования к нему», по форме, приведенной в приложении №7 к Правилам.

6.63. На корпусе сварочного трансформатора или преобразователя должны отмечаться: инвентарный номер, дата проведения следующего измерения сопротивления изоляции и принадлежность цеху (участку и т. п.).

6.64. При выполнении работ с подручным работником или в составе бригады сварщик обязан предупредить окружающих работников о зажигании дуги.

6.65. При ручной сварке внутри емкости, а также при сварке крупногабаритных изделий необходимо применять переносное портативное местное отсасывающее устройство, оборудованное приспособлениями для быстрого и надежного крепления вблизи зоны сварки.

6.66. Работу в замкнутом или ограниченном пространстве необходимо выполнять в соответствии с требованиями Правил. Один из наблюдающих должен иметь по электробезопасности группу II или выше.

Сварку в замкнутом или ограниченном пространстве необходимо выполнять с соблюдением следующих условий:

при наличии не менее двух проемов (люков, окон, дверей и т. п.), – чтобы обеспечить возможность прокладывания коммуникаций и осуществить, при необходимости, быструю эвакуацию работников из замкнутого пространства;

при наличии непрерывно работающей приточно–вытяжной вентиляции и соответствующего оборудования (воздухоприемников и т. п.), удаляющих содержащиеся в воздухе вредные вещества до предельно допустимых концентраций и поддерживающих содержание кислорода в воздухе на уровне не менее 20 % (по объему);

при наличии в сварочном оборудовании устройства автоматического прекращения подачи защитного газа – при отключении или исчезновении напряжения в сварочной цепи;

при наличии ограничителя напряжения холостого хода – при ручной дуговой сварке переменным током.

Ограничитель, выполненный в виде приставки, должен быть заземлен отдельным проводником.

6.67. Выполнять электросварочные работы в случае дождя и снегопада разрешается только при наличии над электросварочным оборудованием и рабочим местом электросварщика навесов из негорючих материалов, предотвращающих попадание осадков на рабочее место.

6.68. При выполнении электросварочных работ в производственных помещениях рабочие места сварщиков должны быть отгорожены от других рабочих мест и проходов несгораемыми экранами (ширмами, щитами) высотой более 1,8 м.

При выполнении сварочных работ на открытом воздухе также должны применяться такие экраны, – если несколько сварщиков работают одновременно вблизи друг от друга и на участках интенсивного движения людей.

6.69. Электросварщики, работающие на высоте, должны иметь специальные сумки для электродов и металлические огнеупорные ящики для сбора огарков.

Возле постоянных и временных мест выполнения электросварочных работ необходимо устанавливать металлические ящики для сбора огарков.

6.70. При выполнении электросварочных работ в сырых местах сварщик должен находиться на настиле из сухих досок или на диэлектрическом коврике.

6.71. При любом временном отсутствии на рабочем месте сварщик должен выключить сварочный аппарат, согласно требованиям охраны труда, предусмотренным действующим законодательством Луганской Народной Республики.

6.72. При выполнении электросварочных работ сварщик и его подручные должны пользоваться следующими индивидуальными средствами защиты:

защитной каской, изготовленной из токонепроводящих материалов. Каска должна удобно сочетаться со щитком, предназначенным для защиты лица и глаз. Щиток должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.035-78;

защитными очками с бесцветными стеклами – для предотвращения возможного попадания осколков и горячего шлака в глаза при зачистке сварных швов молотком или зубилом;

рукавицами, рукавицами с крагами или перчатками из искростойких материалов, имеющих низкую электропроводность.

Работники, выполняющие электросварочные работы или присутствующие при их выполнении, должны быть проинструктированы о

вредном влиянии на зрение и кожу ультрафиолетового и инфракрасного излучения, выделяющегося при электросварке.

При появлении у кого-либо из работников боли в глазах он должен немедленно обратиться к врачу.

6.73. При выполнении сварочных работ в условиях повышенной опасности поражения электрическим током (сварка в резервуарах и т. п.) электросварщики, кроме спецодежды, должны обеспечиваться также диэлектрическими перчатками, галошами или ковриком, а также наколенниками и наплечниками, предназначенными защищать их от прикосновения к холодному металлу.

Глава 39. Требования к выполнению газосварочных работ и к оборудованию

6.74. Газосварочные работы необходимо выполнять в соответствии с требованиями настоящих Правил, ГОСТ 12.2.008-75, НАОП 1.4.10–1.03–85 «Правила техники безопасности и производственной санитарии при производстве ацетилена, кислорода и газопламенной обработке металла», Правил пожарной безопасности, НАПБ В.01.034-2005/111 «Правила пожарной безопасности в компаниях, на предприятиях и в организациях энергетической отрасли Украины» (ГКД 34.03.303-2005).

6.75. Газовые баллоны, применяемые при выполнении газосварочных работ, должны эксплуатироваться в соответствии с требованиями Правил безопасности систем газоснабжения и НПАОТ 0.00–1.59–87 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

6.76. Газовые баллоны разрешается перевозить, хранить, выдавать и получать только работникам, обученным обращению с ними и прошедшим соответствующий инструктаж.

6.77. Баллоны с газами необходимо хранить в специально спроектированных с этой целью открытых или закрытых складских помещениях.

Баллоны с газами при хранении, транспортировке и эксплуатации должны быть защищены от воздействия солнечных лучей и других источников тепла.

6.78. Хранить горючие материалы и выполнять работы, связанные с применением открытого огня (кузнечные, сварочные, паяльные и др.), разрешается на расстоянии, превышающем 25 м от складских помещений, в которых хранятся баллоны.

6.79. Запрещается хранить в одном помещении баллоны с кислородом вместе с баллонами с горючим газом, а также с карбидом кальция, красками и маслами (жирами).

Пустые баллоны необходимо хранить отдельно от баллонов, наполненных газом.

6.80. Наполненные газом баллоны на время перевозки необходимо укладывать вентилями в одну сторону и перевозить в горизонтальном положении или на рессорном транспорте, или на автокарах с обязательным применением прокладок между баллонами в виде: или деревянных брусков с вырезанными гнездами для баллонов, или веревочных или резиновых колец толщиной не менее 25 мм (по два кольца на баллон), или любых других, предохраняющих баллоны от ударов один о другой.

Разрешается перевозить баллоны в специальных контейнерах, а также без них в вертикальном положении с обязательным применением прокладок между баллонами и с применением ограждения – для предохранения баллонов от возможного падения.

При погрузке, разгрузке, транспортировке и хранении баллонов необходимо принять меры, предотвращающие падение, повреждение и загрязнение баллонов.

6.81. Не разрешается транспортировать кислородные баллоны вместе с баллонами с горючими газами (как наполненными, так и пустыми) на всех средствах транспорта, – за исключением доставки двух баллонов к рабочему месту на специальной ручной тележке.

В случае необходимости допускается совместно транспортировать баллоны с кислородом и с ацетиленом на автотранспорте при следующих условиях:

одновременно можно транспортировать не более 10 кислородных и ацетиленовых баллонов (суммарно);

прежде чем погрузить баллоны с ацетиленом, их необходимо тщательно очистить от следов масла и жира;

в кузове машины не должно быть следов жира, масла, а также замасленных предметов;

баллоны необходимо укладывать на деревянных подставках только в один ряд;

работников, сопровождающих автомашину с баллонами, необходимо проинструктировать о правилах транспортировки и мерах безопасности.

6.82. Баллоны разрешается перемещать только с применением специально предназначенных для этого тележек, контейнеров и других устройств, обеспечивающих устойчивое положение баллонов.

Запрещается переносить баллоны на руках или плечах.

6.83. В рабочем положении и при хранении баллоны должны находиться в вертикальном положении в гнездах специальных стоек.

Допускается держать на рабочем месте отдельные баллоны без специальных стоек или в наклонном положении – при условии, что приняты меры, исключающие возможность их опрокидывания.

6.84. При транспортировке и хранении баллонов с горючими газами на боковых штуцерах вентилей баллонов должны устанавливаться заглушки.

6.85. Транспортировать и хранить баллоны с газами необходимо с навинченными на их горловины предохранительными колпаками.

При разгрузке баллонов с газами снимать их с автомашины необходимо колпаками вверх.

6.86. Баллоны, предназначенные для выполнения газопламенных работ, должны иметь распознавательную окраску и надписи, приведенные в приложении № 26 к Правилам.

6.87. Баллоны с газом должны проходить техническое освидетельствование в соответствии с требованиями НПАОТ 0.00–1.59–87 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

6.88. Баллоны, имеющие неисправные вентили, трещины и коррозию корпуса, баллоны с заметным изменением формы, окраски и с надписями, не соответствующими требованиям НПАОТ 0.00–1.59–87 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», а также баллоны с истекшим сроком технического освидетельствования необходимо немедленно изымать из эксплуатации и направлять на ремонт в специализированную организацию.

Баллоны, из которых вытекает газ, не должны приниматься для работы или транспортировки.

6.89. Утечка газа из баллонов должна проверяться покрытием мыльной эмульсией возможных мест утечки газа.

Вентили баллонов вместимостью от 5 до 50 л должны проверяться на герметичность установкой на горловину баллона трубы с резиновой прокладкой и заполнением этой трубы водой.

Утечку газа из баллона можно проверять также погружением его в сосуд с водой.

Баллоны и другие установки должны проверяться на утечку газа без применения огня.

При выявлении нарушения герметичности баллона его необходимо вынести в безопасное место и, по возможности, осторожно выпустить из него газ, а если этого не удастся достичь из-за неисправности вентиля, баллон необходимо вернуть в специализированную организацию с соблюдением необходимых мер предосторожности.

6.90. Баллоны с газом, предназначенные для проведения работ в помещении, должны устанавливаться сбоку на расстоянии, не менее:

1 м – от проходов, отопительных приборов и печей;

5 м – от источников с открытым огнем (горелок, паяльных ламп и т. п.).

6.91. Во время выполнения работ на сварочном посту должно быть одновременно не более двух баллонов (с кислородом и с горючим газом).

В сварочной мастерской при наличии не более 10 сварочных постов допускается для каждого из них иметь по одному запасному баллону с кислородом и с горючим газом, а при наличии в мастерской более 10 таких постов их необходимо обеспечить централизованным газоснабжением.

Запасные баллоны с газом необходимо хранить в специальных пристройках возле мастерских или в местах, огражденных стальными щитами.

6.92. Необходимо избегать ударов по баллонам металлическими предметами и предохранять их от воздействия прямых солнечных лучей и других источников тепла.

6.93. Запрещается подогревать баллоны с газом для повышения давления.

Если давление в баллоне окажется выше допустимого, необходимо кратковременным открыванием вентиля выпустить часть газа в атмосферу или охладить баллон холодной водой – с целью понижения давления газа.

При выпуске газа из баллона или продувке вентиля или горелки работник должен находиться в стороне, противоположной направлению струи газа.

6.94. При возникновении ударов во время выполнения газосварочных работ необходимо перекрыть на горелке сначала вентиль горючего газа, а затем кислородный вентиль и охладить мундштук в воде.

При охлаждении мундштука в воде необходимо следить за тем, чтобы вентили были полностью перекрыты, – в противном случае на поверхности воды может накапливаться газ с образованием взрывоопасной смеси.

6.95. При хранении, перевозке баллонов с кислородом и использовании их необходимо следить за тем, чтобы на баллоны не попали масло или жир – для предотвращения воспламенения и взрыва.

В случае обнаружения загрязнения баллонов маслом работники, обслуживающие газосварочные установки, должны немедленно поставить в известность об этом мастера или исполнителя работ и принять меры по предотвращению случайного открытия вентиля.

6.96. Запрещается при выполнении газосварочных и газорезальных работ курить и пользоваться открытым огнем на расстоянии менее 10 м от перепускных рамповых (групповых установок) баллонов с горючими газами и кислородом, ацетиленовых генераторов и иловых ям и менее 5 м – от отдельных баллонов с кислородом и с горючими газами.

6.97. Обращаться с пустыми баллонами из-под кислорода и из-под горючих газов необходимо с соблюдением таких же самых мер безопасности, что и при обращении с наполненными баллонами.

Пустые баллоны необходимо возвращать для хранения в складские помещения или на завод для заполнения с заглушками, колпаками и закрытыми вентилями при наличии остаточного давления газа.

Остаточное давление газа в ацетиленовых баллонах должно быть не ниже значений, приведенных в приложении №27 к Правилам.

6.98. При отправке баллона с неиспользованным газом в складское помещение или на завод на баллоне мелом должна быть сделана надпись «Осторожно – с газом!», а на использованном баллоне – надпись «Пустой».

6.99. Баллоны с кислородом и с горючим газом должны использоваться только при наличии на них редуктора.

Запрещается пользоваться редуктором без манометра, с неисправным манометром или с манометром, срок проверки которого истек.

Редуктор должен иметь предохранительный клапан, установленный в рабочей камере, или быть без него, – если рабочая камера рассчитана на давление, равное наибольшему входному давлению перед редуктором.

6.100. Редуктор должен быть окрашен в тот же самый цвет, что и соответствующий баллон.

6.101. Перед установкой редуктора и рукава необходимо проверить, для какого газа они предназначены.

Боковые штуцера на баллонах для горючих газов обязательно должны иметь левую резьбу, а на баллонах, наполненных кислородом, – правую.

Запрещается присоединять к кислородному баллону редуктор и рукав, предназначенные для горючего газа.

Присоединять редуктор и рукав к баллону необходимо ключом, который должен постоянно находиться у сварщика.

6.102. Перед началом выполнения работ необходимо осмотреть уплотнительные прокладки в накидной гайке и заменить их на новые – в случае выявления неисправности.

6.103. При выявлении неисправности в редукторе или в вентилях работу необходимо немедленно прекратить, а неисправный баллон или редуктор передать в специальную мастерскую для ремонта.

6.104. Редукторы и рукава должны устанавливаться и присоединяться только при перекрытом вентиле баллона.

На входе в кислородный редуктор необходимо установить фильтр – для улавливания механических частиц размером более 50 мкм.

6.105. Устанавливать редукторы и открывать вентили кислородных баллонов разрешается только незамазанными руками.

6.106. Запрещается смазывать редукторы кислородных баллонов – для предотвращения возможного взрыва.

6.107. Рукава для газовой сварки и резки металла должны соответствовать следующим требованиям:

общая длина рукавов не должна превышать 30 м. Рукав должен иметь не более трех отдельных кусков, соединенных между собою двусторонними специальными гофрированными ниппелями и закрепленных хомутами. Запрещается соединять рукава отрезками гладких трубок. Минимальная длина участка стыкуемых рукавов должна быть не менее 3 м;

допускается при выполнении монтажных работ применять рукава длиной до 40 м, а рукава длиной более 40 м допускается применять только в исключительных случаях с письменного разрешения должностного лица, выдавшего наряд-допуск на выполнение работ;

рукава должны надежно закрепляться на присоединительных ниппелях горелок, резаков и редукторов стяжными хомутами или мягкой отоженной (вязальной) проволокой. Рукава должны закрепляться такой проволокой не

менее чем в двух местах по длине ниппеля. Места присоединения рукавов должны тщательно проверяться на плотность – перед началом работы и во время ее выполнения. На ниппеля водных затворов рукава должны плотно надеваться, но не закрепляться.

6.108. При замерзании редуктора или вентиля их необходимо отогревать чистой горячей водой (вода не должна иметь следов масла).

Замерзшие редукторы должны отогреваться без применения огня, электрического подогрева, а также разогретых предметов.

6.109. Рукава ежедневно перед началом выполнения работ необходимо осматривать – для выявления трещин, надрезов, потертостей, а также отслоений, пузырей, оголенных участков оплетки, вмятин и других дефектов на внешней поверхности рукавов, влияющих на их эксплуатационные свойства.

6.110. Рукава должны 1 раз в 3 мес. проходить гидравлическое испытание на прочность давлением, равным $1,25 P$, где P – рабочее давление. Рукав должен выдерживать это давление в течение не менее 10 мин.

При отсутствии чистой (незамасленной) воды допускается заменять гидравлическое испытание рукавов пневмоиспытанием их воздухом или азотом, очищенным от масла и механических примесей, путем погружения рукавов в воду. На испытываемых рукавах не должно быть разрывов, просачивания воды в виде росы и местных вздутий или выделения пузырьков воздуха (азота).

Результаты испытаний рукавов должны записываться в журнал (произвольной формы).

6.111. Рукава должны быть выкрашены такими цветами:

красным – наружный слой рукавов, применяемых для подачи ацетилена, пропана и бутана;

синим – наружный слой рукавов, применяемых для подачи кислорода.

Допускается наружный слой рукава черного цвета обозначать двумя резиновыми цветными полосами или нанесением хорошо прилипающей к резине краски (имеющей хорошую адгезию). Ширина цветных полос и расстояние между ними могут быть произвольными, но одинаковыми для всех рукавов, имеющих на предприятии.

Длина цветных полос на концах рукавов должна быть не менее 1 м.

На рукава для подачи кислорода под давлением 4 МПа (40 кгс/см²) с наружным слоем черного цвета цветные полосы не наносятся.

6.112. Перед присоединением к горелке резака рукава необходимо продуть рабочим газом.

Запрещается при выполнении работ продувать шланги для горючих газов – кислородом, а кислородные шланги – горючими газами, а также осуществлять взаимозамену шлангов.

6.113. Не допускается перегибание и натягивание рукавов при выполнении работ, а также не разрешается оставлять их незащищенными от всевозможных повреждений, огня и т. п.; не допускается также пересечение рукавов со стальными канатами (тросами), кабелями и электросварочными проводами.

6.114. Запрещается применять рукава, имеющие дефекты, а также заматывать их изоляционной лентой или другим подобным материалом.

Поврежденные участки рукавов необходимо вырезать, а их концы соединить двусторонними ниппелями и закрепить стяжными хомутами.

6.115. При разрыве рукава необходимо немедленно погасить пламя и прекратить подачу газа, перекрыв соответствующие вентили.

6.116. Рукава необходимо хранить в помещении при температуре от минус 20 °С до плюс 25 °С в бухтах высотой не более 1,5 м или в расправленном виде и размещать на расстоянии не менее 1 м от теплоизлучающих приборов. До начала выполнения монтажных работ рукава, хранящиеся при минусовой температуре, необходимо выдержать при комнатной температуре в течение не менее 24 ч.

Рукава необходимо защищать от воздействия прямых солнечных и тепловых лучей, от попадания на них масла, бензина, керосина или от действия паров этих веществ, а также от кислот, щелочей и других веществ, разрушающих резину и нитяной каркас.

6.117. Ацетиленовые генераторы должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.054-81 и ОСТ 26–05–350-89, иметь паспорт установленной формы и инвентарный номер.

Каждый ацетиленовый генератор должен иметь сертификат безопасности и инструкцию по эксплуатации завода–изготовителя, в соответствии с требованиями которой этот генератор должен эксплуатироваться.

6.118. Ацетиленовые генераторы давлением более 0,069 МПа (0,7 кгс/см²) и произведением давления, в МПа (кгс/см²), на вместимость, в литрах, более 50 (500) должны быть зарегистрированы в Госгорпромнадзоре ЛНР, а остальные генераторы должны находиться на учете только на предприятии-владельце таких генераторов.

6.119. Переносные (передвижные) ацетиленовые генераторы должны устанавливаться на открытом воздухе или под навесом.

Для выполнения временных работ допускается устанавливать ацетиленовые генераторы в производственных и служебных помещениях объемом не менее 300 м³ на каждый аппарат – при условии, что эти помещения хорошо проветриваются. Если генератор устанавливается в одном помещении, а газосварочные работы выполняются в другом, смежном помещении, то объем помещения, в котором устанавливается генератор, должен быть не менее 100 м³ на каждый аппарат.

Генераторы не разрешается устанавливать в помещениях, в которых выполняются работы или постоянно находятся работники, в проходах, на лестничных площадках, в подвалах, в неосвещенных местах, в каналах и туннелях, а также в помещениях, где могут выделяться вещества, образующие с ацетиленом взрывоопасные (например, с выделением хлора) или легковоспламеняющиеся (например, с выделением серы, фосфора и т. п.) смеси.

6.120. Стационарные, а также переносные (передвижные) генераторы, предназначенные для стационарной работы, необходимо устанавливать в специальных помещениях и эксплуатировать в соответствии с требованиями НАОП 1.4.10–1.03–85 «Правила техники безопасности и производственной санитарии при производстве ацетилена, кислорода и газопламенной обработке металлов».

Возле места установки ацетиленового генератора необходимо вывесить таблички (плакаты) с надписями: «Вход посторонним воспрещен – огнеопасно», «Не курить», «Не проходить с огнем» или запрещающие знаки безопасности в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76.

При необходимости установки переносных (передвижных) ацетиленовых генераторов в проходах или на лестничных площадках их необходимо оградить и установить за ними непрерывное наблюдение.

Ацетиленовые генераторы необходимо ограждать и размещать не ближе 10 м от мест проведения сварочных работ, от открытого огня и сильно нагретых предметов, а также от мест, где воздух забирается компрессорами и вентиляторами.

При минусовой температуре воздуха генераторы необходимо размещать в утепленных будках.

6.121. Замерзшие ацетиленовые генераторы разрешается отогревать только паром или горячей незагрязненной маслом водой. Допускается отогревать переносные (передвижные) генераторы в помещении на расстоянии не менее 10 м от открытого огня при наличии достаточной вентиляции.

Газогенераторы должны отогреваться без применения открытого огня или разогретых предметов.

6.122. Газогенераторы должны наполняться водой точно до уровня контрольного устройства.

6.123. Постовые затворы должны размещаться вертикально в оборудованных вентиляцией металлических шкафах и быть отдаленными на следующие расстояния, не менее:

0,5 м – от изолированных проводов;

1,0 м – от оголенных проводов;

3,0 м – от источника открытого пламени.

6.124. Уровень жидкости в предохранительном затворе необходимо проверять перед началом выполнения работ и через каждые 2 ч работы – при отсутствии давления газа в затворе и после каждого обратного удара.

Не реже 1 раза в неделю затвор необходимо проверять мыльной эмульсией на герметичность – при рабочем давлении и не реже 1 раза в 6 мес. – при наибольшем рабочем давлении.

Прочность предохранительного затвора необходимо проверять 1 раз в год гидравлическим давлением 6 МПа (60 кгс/см²).

Плотность прилегания обратного клапана к седлу необходимо проверять не реже 1 раза в 15 дней трехкратным отрывом клапана – при условии полного отсутствия давления. При этом затвор должен быть залит жидкостью до уровня контрольного устройства.

Результаты проверок на плотность предохранительного затвора необходимо записывать в журнал (произвольной формы).

6.125. Каждый раз, когда в затвор проникает пламя, необходимо проверить плотность прилегания обратного клапана к седлу, герметичность и прочность предохранительного затвора в соответствии с требованиями настоящих Правил.

6.126. После окончания монтажа предохранительного затвора перед пуском его в эксплуатацию необходимо проверить плотность прилегания обратного клапана к седлу и герметичность затвора.

6.127. Камера газогенератора должна загружаться заранее раздробленными кусками карбида кальция, размер которых должен соответствовать системе генератора.

Вставлять камеру с карбидом кальция в гнездо генератора и вынимать ее для зарядки и разрядки следует медленно, плавно и без толчков – во избежание появления искр от трения.

Запрещается проталкивать карбид кальция в воронку аппарата металлическими прутками и проволокой, – кроме медных прутков.

Для проталкивания карбида должны применяться деревянные палки или другие приспособления, предотвращающие образование искр.

6.128. Запрещается при эксплуатации ацетиленовых генераторов:

работать без водяного затвора или в случае его неисправности, а также допускать снижение уровня воды в затворе ниже допустимого значения;

работать при неисправных и неотрегулированных предохранительных клапанах или без них, а также устанавливать заглушки вместо предохранительных клапанов и мембран;

работать на карбидной пыли;

загружать карбид кальция в мокрые ящики или корзины и выгружать его из них, а также выполнять эти операции без рукавиц;

загружать карбид кальция в аппарат сверх нормы, установленной инструкцией по эксплуатации ацетиленового генератора;

форсировать газообразование сверх установленной в паспорте производительности и принудительно увеличивать давление в генераторе сверх установленной нормы, заклинивать колокол генератора или класть на него какие-либо грузы;

выключать автоматические регуляторы;

открывать крышку загрузочного устройства реторты генераторов среднего давления всех систем, находящихся под давлением газа;

переносить генератор – при наличии в газосборнике ацетилена;

работать от одного переносного (передвижного) генератора – при снабжении ацетиленом более одного поста газопламенной обработки.

Следует учитывать, что от газогенератора типа ГВР–3 разрешается питать ацетиленом не более четырех постов, и в этом случае на генераторе, кроме предохранительного клапана, на каждом посту должен также устанавливаться водяной затвор.

6.129. Во время работы переносной (передвижной) ацетиленовый генератор не должен оставаться без присмотра.

6.130. После окончания работы карбид кальция в генераторе необходимо полностью выработать, известковый ил слить, корпус и реторты промыть водой, а генератор и неиспользованный карбид кальция в закрытой таре установить в безопасном месте.

Помещение, в котором был установлен действующий переносной (передвижной) генератор, после окончания работы необходимо тщательно проветрить.

6.131. Известковый ил, удаляемый из ацетиленового генератора, необходимо выгружать в приспособленную для этой цели тару и сливать в иловую яму или в специальный бункер.

Открытые иловые ямы необходимо ограждать по периметру ограждением высотой не менее 1 м. Закрытые ямы должны иметь несгораемые перекрытия, вытяжную вентиляцию и люки для удаления ила.

В радиусе до 10 м от места хранения ила необходимо вывесить знаки безопасности о запрещении курения и применения источников открытого огня.

6.132. Ацетиленовые генераторы необходимо осматривать, очищать и промывать не реже двух раз в месяц.

Перед очисткой ацетиленовых установок все отверстия (продувочные экраны, люки и т. п.) необходимо открыть для проветривания.

Предохранительные клапаны генераторов необходимо промывать не реже двух раз в месяц.

Работники, выгружающие из ацетиленового генератора иловые остатки, должны пользоваться респираторами, брезентовыми рукавицами и защитными очками.

6.133. Газоразборный пост горючего необходимо оборудовать жидкостным или сухим затвором и запорным устройством на входе.

Допускается вместо предохранительного затвора для газов–заменителей ацетилена (за исключением водорода) устанавливать обратный клапан.

6.134. Газоразборный пост кислорода необходимо оборудовать запорным устройством.

6.135. Конструкция газоразборного поста должна быть герметичной при наибольшем рабочем давлении.

6.136. Газоразборные посты необходимо размещать на открытых панелях или кронштейнах, изготовленных из несгораемого материала.

Допускается размещать газоразборные посты в вентилируемых несгораемых шкафах, расположенных на открытом воздухе; посты горючего газа и кислорода допускается размещать на одной панели или в одном шкафу, разделенных несгораемыми перегородками.

Посты должны закрываться на замок.

6.137. Панели, кронштейны, шкафы, а также соответствующие части панелей и шкафов (в случае размещения постов горючего газа и кислорода на одной панели или в одном шкафу) должны быть окрашены:

для кислородных постов – в голубой цвет с надписью черными буквами «Кислород. Маслоопасно»;

для ацетиленовых постов – в белый цвет с надписью красными буквами «Ацетилен. Огнеопасно»;

для постов других горючих газов (кроме водорода) – в красный цвет с надписью белыми буквами «Горючий газ. Огнеопасно».

Периодически и по мере необходимости отличительную окраску шкафов и надписи на них необходимо восстанавливать.

6.138. Подходы ко всем газоразборным постам должны быть свободными и ничем не загромождаться.

6.139. Восстановительный ремонт газорезальной и газосварочной аппаратуры, изготовление запасных частей, а также проверка и испытание ее после ремонта необходимо проводить в централизованном порядке в помещении, отвечающем требованиям настоящих Правил, при выполнении работ с аппаратурой, связанной со взрывоопасными газами.

Контрольно–измерительные приборы (манометры, счетчики расхода газа и др.) необходимо проверять в органах Госстандарта и метрологии.

6.140. Помещение для централизованного ремонта газосварочной и газорезальной аппаратуры должно удовлетворять следующим требованиям:

оно должно быть оборудовано средствами пожаротушения;

должна быть обеспечена требуемая вентиляция;

должна быть исключена возможность попадания масла и жиров;

источники питания газами должны располагаться на безопасном расстоянии от испытываемой аппаратуры.

6.141. Резаки, горелки, редукторы, рукава и другая аппаратура должны выдаваться из цеховых кладовых исправными.

6.142. Все резаки и горелки необходимо не реже 1 раза в месяц и во всех случаях подозрения на неисправность проверять на газонепроницаемость и горение (на отсутствие обратных ударов) с последующей записью результатов проверки в журнал (произвольной формы).

Не реже 1 раза в 3 мес. необходимо проводить осмотр и испытание на герметичность всех редукторов для газопламенной обработки.

6.143. При осмотре газосварочной и газорезальной аппаратуры необходимо проверять:

исправность установленных на редукторе манометров;

наличие пломб и других отметок на предохранительных клапанах баллонных редукторов – как свидетельство того, что заводская регулировка клапанов не нарушена;

исправность резьбы;

наличие исправной прокладки и фильтра на входном штуцере редуктора кислорода.

6.144. Испытание редукторов должно проводиться согласно требованиям ГОСТ 13861-89.

При проведении испытаний редукторов необходимо особенно тщательно проверять герметичность разъемных соединений и редуцирующего клапана (без его разборки).

6.145. Аппаратура, которая только что поступила на предприятие (резаки, горелки, редукторы и т. п.), должна вводиться в эксплуатацию только после ее проверки в соответствии с требованиями настоящих Правил с дальнейшей регистрацией результатов проверки в журнале (произвольной формы).

6.146. Разбирать, ремонтировать и собирать кислородные редукторы, вентили, горелки, резаки необходимо отдельно от ацетиленовой аппаратуры. Все эти работы необходимо выполнять на столе, покрытом органическим стеклом, листовым алюминием, латунью или пластмассой. Поверхность стола необходимо систематически очищать от грязи и обезжировать. Ремонт необходимо проводить в чистой одежде и незамазанными руками.

6.147. После окончания ремонта газосварочной и газорезальной аппаратуры необходимо проверить:

газовые редукторы – на герметичность разъемных и паяных соединений и редуцирующих узлов; на плавность регулирования рабочего давления; на степень повышения рабочего давления – при прекращении отбора газа; на возможность получения максимального рабочего давления – при максимальном расходе газа;

резаки и горелки – на газонепроницаемость, а также на инжекционную способность и горение.

6.148. Ремонтировать и проводить испытания ацетиленовой и кислородной аппаратуры должны работники, прошедшие специальное обучение и проверку знаний и имеющие в удостоверении соответствующую запись.

6.149. Помещение, в котором проводится испытание газовой аппаратуры, должно быть отделено от смежных помещений перегородкой и оборудовано средствами пожаротушения.

Запрещается при проведении испытаний газовой аппаратуры находиться в помещении работникам, не принимающим непосредственного участия в этих испытаниях.

6.150. Во время эксплуатации разбирать и собирать горелки и резаки разрешается сварщикам и резчикам, имеющим соответствующую квалификацию.

6.151. Перед разборкой резаки, горелки, ацетиленовые редукторы, водяные затворы и другую ацетиленовую аппаратуру необходимо тщательно продуть очищенным от пыли, влаги и масла воздухом или азотом.

6.152. При осмотре и проверке газовой аппаратуры степень износа резьбовых соединений должна определяться контрольно–измерительным инструментом.

Не допускается к эксплуатации газовая аппаратура с изношенными резьбовыми соединениями.

6.153. Перед сборкой все детали ремонтируемой газосварочной и газорезальной аппаратуры необходимо тщательно обезжирить, промыть горячей водой, насухо вытереть или высушить потоком чистого, без масла, воздуха.

При обезжиривании аппаратуры должны соблюдаться требования настоящих Правил.

6.154. Газовую аппаратуру и запасные части к ней необходимо хранить в отдельных кладовых или на отдельных стеллажах в кладовых цехов.

6.155. Ацетиленовые трубопроводы, предназначенные для транспортирования и распределения ацетилена, должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.060-81.

Каждый ацетиленопровод должен быть оборудован:

запорными устройствами, установленными: в местах присоединения ацетиленопровода к ацетиленовой установке или к разрядной рампе; на входе в цех, здание или часть здания, в которых используется ацетилен; на ответвлениях ацетиленопровода к отдельным участкам потребителя; на входе подземных ацетиленопроводов и выходе из них;

устройствами для измерения давления на каждом ответвлении, по которому подается ацетилен и где необходимо измерять давление. Устройство для измерения давления должно устанавливаться на хорошо обозреваемом месте.

6. 156. Обслуживание, осмотр, профилактический и аварийный ремонт кислородных и ацетиленовых трубопроводов и арматуры, а также контроль за состоянием контрольно–измерительных приборов должна осуществлять специально обученная бригада работников.

6.157. Постоянный надзор за техническим состоянием кислородных и ацетиленовых трубопроводов, арматуры, предохранительных устройств и контрольно–измерительной аппаратуры должны проводить ответственные работники, назначенные приказом (распоряжением) по предприятию (подразделению).

6.158. Ацетиленопроводы должны проходить гидравлическое испытание на прочность с продолжительностью выдержки под давлением не менее 10 мин – 1 раз в 5 лет, кислородопроводы – 1 раз в 3 года.

Допускается замена гидравлического испытания пневматическим – при условии соблюдения необходимых мер предосторожности.

6.159. Трубопроводы должны испытываться следующими давлениями:

ацетиленопроводы низкого и среднего давления, входящие в состав ацетиленовых установок (станций), – давлением, равным испытательному давлению для основного оборудования;

ацетиленопроводы высокого давления [свыше 0,15 МПа (1,5 кгс/см²)], независимо от их расположения, – давлением, составляющим 1,1 расчетного давления, но не более 30 МПа (300 кгс/см²);

ацетиленопроводы среднего давления [от 0,02 МПа (0,2 кгс/см²) до 0,15 МПа (1,5 кгс/см²)], не входящие в состав ацетиленовых установок, – давлением, составляющим 1,1 расчетного давления;

ацетиленопроводы низкого давления [до 0,02 МПа (0,2 кгс/см²)], не входящие в состав ацетиленовых установок, – давлением, равным 0,3 МПа (3 кгс/см²);

кислородопроводы – давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см²).

6.160. Испытание ацетилено– и кислородопроводов на плотность необходимо проводить наибольшим рабочим давлением не реже 1 раза в год.

Испытание ацетиленопроводов на плотность необходимо проводить азотом или инертным газом, а для вновь вводимых в эксплуатацию ацетиленопроводов допускается заменять азот сжатым воздухом.

Испытание кислородопроводов на плотность необходимо проводить азотом или сжатым воздухом, не загрязненным маслом.

Плотность трубопроводов при проведении испытаний проверяется по показанию манометра и смачиванием пенообразующим раствором всех сварных, фланцевых и резьбовых соединений, а также сальников арматуры.

Результат испытания трубопроводов на плотность считается удовлетворительным, если при проведении этих испытаний не обнаружено вытекание газа через соединения и давление после выравнивания температуры не снизилось в течение не менее 30 мин.

6.161. Каждый раз после проведения капитального и среднего ремонта соответствующий участок газопровода должен проходить обязательное гидравлическое испытание на прочность.

При замене частей газопровода во время выполнения ремонтных работ участки газопровода с замененными частями необходимо продувать азотом и испытать на плотность.

6.162. Трубопроводы считаются выдержавшими испытание, если не будут обнаружены признаки разрыва, течи, появление капель и следов отпотевания, а также видимые остаточные деформации.

6.163. Результаты испытаний ацетилено– и кислородопроводов на прочность и плотность должен записывать в журнал (произвольной формы) работник, ответственный за надзор за состоянием газопроводов, арматуры, предохранительных устройств и контрольно–измерительной аппаратуры.

6.164. Работники, допущенные к работе по обслуживанию кислородопроводов и арматуры, должны иметь чистые незагрязненные маслом руки, инструмент и одежду.

6.165. Размеры утечки газа в газопроводах, находящихся под рабочим давлением, необходимо определять 1 раз в 3 мес.

При выявлении утечки кислорода и ацетилена из трубопроводов и газоразборных постов, а также при невозможности быстрого устранения неисправности поврежденный участок трубопровода необходимо вывести из эксплуатации, а помещение тщательно проветрить.

6.166. При отогреве замерзших ацетилено– и кислородопроводов должны выполняться требования настоящих Правил.

6.167. При осмотре ацетиленовых и кислородных трубопроводов, газоразборных постов и арматуры в качестве переносного источника света необходимо применять светильники на напряжение 12 В, а также фонари во взрывозащищенном исполнении.

6.168. Газорезчики и газосварщики должны выполнять работу (в том числе отогревать замерзшие ацетилено– и кислородопроводы) при условии, что шкафы ацетиленовых и кислородных постов открыты.

6.169. Пользоваться ацетиленом от трубопровода разрешается только через постовой жидкостный затвор.

К одному постовому затвору допускается присоединение только одного поста.

При выполнении ручных газопламенных работ к затвору можно присоединить: или только одну горелку, или только один резак.

6.170. Запрещается ремонтировать газопроводы и арматуру, а также подтягивать болты фланцевых соединений под давлением.

Все виды ремонтных работ необходимо выполнять только после предварительного снижения давления до атмосферного и продувки трубопровода азотом.

6.171. Перед началом выполнения газопламенных работ рабочее место необходимо подготовить к выполнению этих работ, а именно: осмотреть; освободить от работников, не принимающих непосредственного участия в выполнении работы; тщательно убрать (очистить от легковоспламеняющихся материалов и горючих жидкостей); защитить сгораемые конструкции от искр, которые могут на них попасть; обеспечить первичными средствами пожаротушения.

Сварщик до начала выполнения работ должен убедиться: в исправности всех частей сварочной установки; в плотности и прочности присоединения рукавов к горелке (резаку) и к редукторам, а редуктора – к баллону; в наличии и достаточности уровня воды в затворе – по контрольному устройству; в плотности всех соединений затвора и соединения затвора с рукавом; в исправности горелки (резака), редуктора и рукавов; в наличии достаточного подсоса в инжекторной аппаратуре; в правильности подвода кислорода и горючего газа к горелке (резаку).

6.172. Открывать вентили редукторов необходимо постепенно и плавно, причем работник, открывающий вентили, должен находиться со стороны, противоположной направлению струи газа. В момент открывания вентиля

непосредственно перед ним не должны находиться люди, а также незакрепленные предметы.

6.173. Промежуток времени между открытием пропан–бутанового вентиля и зажиганием смеси должен быть, по возможности, наименьшим. Поэтому сначала необходимо поднести огонь, а уже затем открывать вентиль горелки.

6.174. Не разрешается оставлять установку с перекрытым вентилем на горелке (резаке) и открытым на баллоне – для предотвращения конденсации газа в шланге.

6.175. Подтягивать резьбовые соединения разрешается только при перекрытом вентиле баллона.

6.176. Газопламенные работы (сварка, резка, нагрев изделий и т. п.) необходимо выполнять на расстоянии, не менее:

10 м – от группы баллонов (более двух), предназначенных для проведения газопламенных работ;

5 м – от отдельных баллонов с кислородом и горючими газами;

3 м – от газопроводов горючих газов, а также от газоразборных постов, размещенных в металлических шкафах, – при выполнении работ вручную;

1,5 м – от газопроводов горючих газов, а также от газоразборных постов, размещенных в металлических шкафах, – при выполнении работ механизированным способом.

Указанных выше расстояний необходимо придерживаться тогда, когда пламя и искры направлены в сторону, противоположную источнику питания газом.

Если пламя и искры направлены в сторону источника газа, для защиты этого источника от искр и воздействия тепла пламени должны устанавливаться металлические ширмы.

6.177. При сварке и резке металла должны выполняться следующие основные правила безопасности:

для зажигания ручной горелки (резака) сначала необходимо немного приоткрыть вентиль кислорода, и лишь затем открыть вентиль ацетилена, а,

после кратковременной продувки рукава, зажечь горючую смесь газов, после чего можно регулировать пламя. При тушении горелки эти операции необходимо проводить в обратном порядке: сначала необходимо прекратить подачу ацетилена (перекрыть ацетиленовый вентиль), а затем – кислорода. При проведении всех этих операций сварщику не разрешается выпускать из рук горелка (резак) до тех пор, пока резак не погаснет;

запрещается при выполнении работы держать рукава для газовой сварки и резки металлов подмышкой, на плечах или зажимать их ногами;

не допускается передвижение работника, выполняющего сварочные работы с зажженной горелкой (резаком), за пределы рабочего места, а также подниматься с ней по трапам, лесам и т. п.;

при перерывах в работе пламя горелки (резака) необходимо погасить, а вентили на нем – плотно перекрыть;

при длительных перерывах в работе (на обед, по условиям работы и т. п.) вентили на кислородных и ацетиленовых баллонах или на газоразборных постах должны быть перекрыты, а нажимные винты редукторов – вывернуты до освобождения пружины;

при перегреве горелки (резака) работу следует приостановить, горелку (резак) потушить и охладить в сосуде с чистой холодной водой до температуры окружающего воздуха;

выходные каналы мундштуков должны быть незагрязненными – во избежание возникновения хлопков и обратных ударов пламени;

запрещается расходовать ацетилен из генератора до полного снижения давления и потухания пламени горелки (резака) – во избежание подсоса воздуха и возникновения обратного удара пламени;

при обратном ударе пламени необходимо немедленно перекрыть вентили на горелке (резаке) и запорные устройства оборудования: вентили на баллонах и на водяном затворе;

прежде чем вновь возобновить работу (зажечь пламя) после обратного удара, необходимо проверить состояние затвора его разборкой и осмотром обратного клапана, а в безмембранном затворе – проверить отражатель;

после каждого обратного удара необходимо продуть рукава инертным газом и проверить их на прочность или заменить другими.

6.178. Запрещается подогревать металл горелкой (резаком), используя только горючий газ – без подключения кислорода.

6.179. После завершения работы или по окончании рабочего дня баллоны необходимо сдать на склад или убрать в специальный запирающийся на замок контейнер.

6.180. Барабаны с карбидом кальция необходимо хранить в сухих, защищенных от попадания влаги, закрытых огнеупорных складских помещениях. Эти помещения должны хорошо проветриваться, иметь легкую крышу и внешнее электрическое освещение.

В помещениях для хранения карбида кальция не должно быть водопровода, канализации, а также водяного и парового отопления.

Уровень пола складских помещений должен быть на 0,2 м выше спланированной отметки прилегающей территории.

За исправным состоянием крыши складских помещений необходимо установить систематическое наблюдение – во избежание проникновения в них атмосферных осадков.

Запрещается хранить карбид кальция в подвальных помещениях и в низких затапливаемых местах.

6.181. Складские помещения, в которых одновременно разрешается хранить до 2000 кг карбида кальция, должны размещаться в сухих, хорошо проветриваемых одноэтажных зданиях с легкой кровлей. Расстояние от складских помещений до строений, сооружений и населенных пунктов должно соответствовать требованиям действующих строительных норм.

6.182. Складские помещения для хранения карбида кальция должны обеспечиваться порошковыми или углекислотными огнетушителями, асбестовым полотном и ящиками с сухим песком вместительностью не менее 0,5 м³ на каждые 50 м² площади помещения; возле каждого ящика с песком должна быть деревянная лопата или совок.

Средства пожаротушения необходимо размещать у входов в складские помещения.

Тип и необходимое количество огнетушителей должны определяться согласно приложению № 19 к настоящим Правилам в зависимости от противопожарной эффективности огнетушителей, обрабатываемой ими площади с учетом рекомендаций Правил пожарной безопасности.

Запрещается в местах хранения и вскрытия барабанов с карбидом кальция тушить пожар водой – во избежание взрыва.

6.183. Барабаны с карбидом кальция можно хранить в складских помещениях как в горизонтальном, так и в вертикальном положении.

В механизированных складских помещениях допускается хранение барабанов с карбидом кальция в три яруса – при размещении их вертикально.

При отсутствии механизации допускается хранение барабанов с карбидом кальция не более чем в трех ярусах – при размещении их горизонтально и не более чем в два яруса – при размещении их вертикально.

Между ярусами барабанов необходимо укладывать доски толщиной от 40 до 50 мм.

Ширина проходов между уложенными в штабеля барабанами с карбидом кальция должна быть не менее 1,5 м.

6.184. На торцевой или боковой поверхности барабанов с карбидом кальция должна быть несмываемая надпись «Беречь от влаги и огня. Карбид кальция».

6.185. Запрещается в местах хранения и вскрытия барабанов с карбидом кальция курить, пользоваться открытым огнем и применять инструмент, который может при ударах образовывать искры.

Барабаны с карбидом кальция необходимо вскрывать латунными зубилом и молотком, а запаянные барабаны – специальным режущим приспособлением. Место разрезания на крышке барабана необходимо смазать слоем солидола толщиной от 3 до 5 мм – для облегчения процесса резания металла и предотвращения возможности образования искр.

Не разрешается применять медный инструмент для вскрытия барабанов с карбидом кальция, а медь – как припой для пайки ацетиленовой аппаратуры, а также использовать медь в тех местах, где возможен ее контакт с ацетиленом.

Вскрывать барабаны с карбидом кальция, развешивать его, отсеивать мелкие фракции и пыль необходимо в отдельных специально приспособленных для этого помещениях. Случайно просыпанный карбид кальция необходимо тщательно собрать.

6.186. В складских помещениях не разрешается хранить открытые или поврежденные барабаны с карбидом кальция.

Вскрытые, но не полностью использованные барабаны с карбидом кальция необходимо защитить непроницаемыми для воды крышками с отогнутыми краями, плотно охватывающими барабан. Высота борта крышки должна быть не менее 50 мм. Открытым должен быть только один барабан.

6.187. Карбид кальция следует дробить и развешивать осторожно, — чтобы предотвратить образование и скопление пыли.

Работников, выполняющие такие работы, необходимо обеспечить средствами индивидуальной защиты: или противогазами марки М, или противопылевыми респираторами, защитными очками и перчатками.

6.188. Пустую тару из-под карбида кальция необходимо хранить в специально отведенных для этого местах вне производственных помещений.

Глава 40. Требования к выполнению керосинорезальных работ

6.189. Работы с применением керосинореза должны выполняться в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности.

Для выполнения керосинорезальных работ необходимо применять только керосинорезы заводского изготовления, которые должны состоять на учете и иметь инвентарный номер.

6.190. При выполнении работ с применением керосинореза рабочее место должно быть организовано так же, как и для сварочных работ: площадка, на которой выполняется работа с применением керосинореза, должна быть полностью освобождена от посторонних предметов, мусора, горючих материалов и оборудована средствами пожаротушения (пенным огнетушителем, листовым асбестом, ящиком с песком и лопатой).

Вид и количество применяемых на рабочем месте керосинорезчика средств пожаротушения должны определяться в наряде-допуске на выполнение огневых работ, форма которого приведена в приложении № 20 к настоящим Правилам, с учетом требований Правил пожарной безопасности.

6.191. Для подачи керосина в резак должны применяться рукава из бензостойкой резины в соответствии с ГОСТ 9356-75.

Длина рукава не должна превышать 30 м, соединения между рукавами и со штуцерами резаков, керосиновых бачков, баллонов с кислородом должны соответствовать требованиям настоящих Правил.

Наружный слой рукавов, предназначенных для керосина, должен иметь желтый цвет, а для кислорода – синий.

6.192. Бачок для керосина должен быть герметичный, иметь установленный на нем манометр и предохранительный клапан – для предотвращения возможности повышения давления в бачке более 0,49 МПа (5 кгс/см²).

Каждый бачок должен испытываться гидравлическим давлением 1 МПа (10 кгс/см²) при вводе в эксплуатацию и периодически, не реже 1 раза в 12 мес., а также после ремонта – с записью результатов испытания в специальный журнал (произвольной формы).

Не допускается вводить в эксплуатацию бачки, которые не прошли гидравлические испытания и имеют течь горючей жидкости или неисправный насос.

Для выявления неплотностей в соединениях бачка и резака следует пользоваться мыльной эмульсией.

6.193. Наливать керосин в бачок разрешается не более чем на 3/4 его вместимости и только после отстаивания или фильтрования керосина через сукно или мелкую сетку.

Не разрешается доливать керосин в бачок во время выполнения работ. Разлитый керосин необходимо немедленно убрать. Запрещается применять в керосинорезе бензин в качестве горючего.

6.194. Запас керосина на месте проведения керосинорезальных работ не должен превышать его потребности для одной смены.

Керосин необходимо хранить в исправной, нестораемой, небьющейся и плотно закрывающейся таре. Тара с керосином должна быть на расстоянии не менее 10 м от места проведения огневых работ.

6.195. Бачок с керосином должен быть исправным и размещаться на расстоянии не менее 5 м от баллонов с кислородом и от источников открытого огня и не менее чем за 3 м от рабочего места резчика.

Бачок должен размещаться так, чтобы при выполнении работы на него не попадали пламя и искры.

6.196. Запрещается работать с керосинорезом в резервуарах и подземных сооружениях.

6.197. Перед началом выполнения керосинорезальных работ необходимо проверять: исправность арматуры керосинореза, плотность соединений рукавов на ниппелях, исправность резьбы в накидных гайках и головках.

6.198. Резак должен зажигаться следующим образом: сначала необходимо подать керосин, подогревающий кислород, и зажечь пламя, затем, после подогрева испарителя, подать режущий кислород.

При тушении резака сначала необходимо перекрыть вентиль подачи керосина, а затем – кислорода.

Испаритель резака не должен перегреваться до вишневого цвета.

При работе керосинорез должен давать ровное голубое пламя, не должен самопроизвольно гаснуть, выбрасывать керосин, давать хлопки и обратные удары пламени.

6.199. При обнаружении во время выполнения работ неисправности горелки или керосинореза, а также при обратном ударе пламени необходимо немедленно погасить резак, а именно: сначала перекрыть вентиль подачи кислорода на резаке, затем прекратить подачу кислорода от баллона или кислородопровода, после чего перекрыть вентиль подачи керосина на резаке и бачке.

6.200. Не разрешается работать с неисправной керосиновой горелкой или керосинорезом, а также в случае попадания брызг керосина на одежду работника.

6.201. Рукава, по которым подаются кислород и керосин к резаку, не должны быть зажаты, перекручены или заломлены; не разрешается использовать кислородные рукава для подвода керосина к резаку.

6.202. При использовании одновременно нескольких резаков все работники, выполняющие работу, обязаны следить за тем, чтобы пламя не перекинулось на тех, кто работает рядом с ними.

6.203. Не разрешается стоять против горящего или готового к работе керосинореza, а также во время выполнения работы подвешивать резак вертикально, головкой вверх.

6.204. При подкачке воздуха вентиль режущего кислорода должен быть перекрыт, а резак уложен на специальную подставку.

Запрещается подходить с зажженным резаком к бачку с целью подкачки воздуха.

6.205. Выполнять резку необходимо при условии, что давление воздуха в бачке с керосином не превышает рабочее давление кислорода в резаке.

6.206. Во время перерывов в работе необходимо перекрыть горючее керосиновым вентилем или размещенным на рукоятке краном. После прекращения работы резак необходимо положить или подвесить головкой вниз.

6.207. После окончания работы необходимо сначала погасить пламя резака, а затем выпустить воздух из бачка с керосином; не разрешается откручивать крышку (гайку) насоса до полного выпуска воздуха из бачка.

6.208. После окончания работы керосин из рукавов необходимо слить в бак, рукава продуть сжатым воздухом, резаки очистить.

Остаток керосина необходимо сдать в кладовую горючесмазочных материалов, а керосинорез и рукава – в инструментальную кладовую.

6.209. Не разрешается при выполнении керосинорезальных работ: перегревать испаритель резака до вишневого цвета и работать с таким перегретым испарителем;

применять горючее с посторонними примесями и водой;
разогревать испаритель резака зажиганием налитых на рабочем месте легковоспламеняющихся и горючих веществ;
курить на площадке, на которой выполняется работа с применением керосинореза;
тушить загоревшийся керосин водой;
перевозить бачок с легковоспламеняющимися и горючими веществами вместе с кислородным баллоном на одной тележке.

Глава 41. Требования к выполнению работ с применением термитных патронов и спичек к ним

6.210. Термитные патроны и спички к ним, применяемые для сварки рельсов железнодорожного полотна, проводов связи, электрокабелей и т. п., должны удовлетворять тем же самым требованиям, которые предъявляются к огнеопасным материалам.

6.211. Термитные патроны, имеющие незначительную чувствительность к механическому и тепловому воздействию, необходимо или завернуть в один слой парафинированной бумаги в количестве от 2 до 10 шт. и уложить в полиэтиленовые пакеты с заваренными торцами, или завернуть в два слоя парафинированной бумаги – без укладки в полиэтиленовые пакеты. На упаковке с патронами необходимо указать тип патронов.

Термитные спички, весьма чувствительные к механическому и тепловому воздействию, должны упаковываться в отдельности от термитных патронов. Их необходимо укладывать по 35 шт. в картонные коробки горизонтальными рядами; при этом легковоспламеняющиеся головки должны располагаться в противоположные стороны. Коробки со спичками должны заворачиваться в пергамент и укладываться в полиэтиленовые мешки.

Пакеты с патронами и мешки со спичками должны укладываться в ящики и разделяться парафинированной бумагой или полиэтиленовой пленкой.

6.212. Допускается хранить термитные патроны и спички в упакованном виде в одном складском помещении, но обязательно отдельно.

Допускается ящики с термитными спичками хранить в металлических шкафах, обложенных листовым асбестом. Хранилища должны закрываться на

замок, быть несгораемыми, сухими, хорошо проветриваемыми и иметь относительную влажность воздуха не более 80 %.

В складском помещении одновременно со спичками и патронами не должны храниться другие легковоспламеняющиеся материалы.

6.213. Термитные патроны необходимо перевозить в заводской упаковке автомашиной, оборудованной закрытым кузовом. В автомашине должны быть брезент, два углекислотных огнетушителя и лопата. В кузове автомашины не должно быть горючих и смазочных материалов, а также посторонних грузов. На левой стороне кабины автомашины необходимо прикрепить красный флажок, указывающий на опасность перевозимого груза.

При перевозке, погрузке и выгрузке ящиков с термитными патронами и спичками не допускаются сильные толчки и броски.

6.214. Перед началом проведения сварочных работ с применением термитных патронов и спичек вблизи сгораемых конструкций и материалов (деревянных опор, подмостей и т. п.) рабочее место необходимо очистить от горючих материалов, а под сгораемые конструкции подложить листовой асбест, стальной лист и т. п. — для предотвращения возможного соприкосновения горячей термитной спички и шашки с этими конструкциями.

Сгоревшие термитные спички необходимо класть в специальную стальную коробку, подвешенную вблизи места проведения работ, или на заранее подготовленную огнеупорную площадку.

6.215. Запасные термитные патроны должны находиться в рабочей сумке отдельно от термитных спичек, которые должны быть в заводской упаковке.

6.216. При проведении сварочных работ с применением термитных патронов и спичек необходимо следить за тем, чтобы термитные патроны не были увлажненными — для предотвращения взрыва и возможных ожогов в случае попадания воды на горящий термитный патрон.

6.217. Зажигать термитные спички и поджигать термитные шашки необходимо в защитных очках со светофильтрами Д–2 или Д–3, находясь от загоревшейся шашки на расстоянии не менее 0,5 м.

6.218. Запрещается прикасаться к горящему или остывающему термитному патрону или поправлять его рукой, а также наклоняться над горячей термитной шашкой.

6.219. После остывания термитной шашки до темного цвета образовавшийся шлак необходимо сбивать в направлении от себя на заранее подготовленную площадку. Выполнять эту работу необходимо с применением щитков или закрытых защитных очков со светофильтрами.

Глава 42. Требования к выполнению паяльных работ

6.220. Рабочее место при выполнении паяльных работ необходимо очистить от горючих материалов, а сгораемые конструкции, находящиеся от него на расстоянии менее 5 м, – надежно защитить от возгорания металлическими экранами или полить водой.

6.221. Каждая паяльная лампа, используемая при выполнении паяльных работ, должна быть на учете, иметь инвентарный номер, а также паспорт с указанием результатов заводского гидравлического испытания и допустимого рабочего давления.

Паяльные лампы должны быть оснащены пружинными предохранительными клапанами, отрегулированными на заданное давление.

6.222. К началу выполнения работ с применением паяльной лампы необходимо проверить:

не вывертывается ли полностью без ослабления нажимной втулки вентиль, регулирующий подачу горючего из баллона лампы в горелку. Если регулировочный вентиль вывертывается, разжигать лампу запрещается;

плотность резервуара (бачка) – на отсутствие подтекания, отсутствие вытекания газа через резьбу горелки;

правильность наполнения (заливать горючее в резервуар (бачок) паяльной лампы необходимо не более чем на 3/4 его емкости);

плотность заворачивания заливной пробки.

6.223. Не разрешается заправлять лампу горючим или выливать из нее горючее, разбирать и ремонтировать лампу, откручивать горелку близи открытого огня, а также курить.

6.224. При выполнении паяльных работ должны выполняться следующие требования:

паяльная лампа должна заправляться только в специально отведенных для этого местах очищенным от посторонних примесей и воды горючим. Не разрешается в качестве горючего для лампы, работающей на керосине, использовать бензин или смесь бензина и керосина;

пламя паяльной лампы необходимо правильно регулировать;

необходимо избегать наклона паяльной лампы и ударов по ней;

необходимо располагаться по возможности ближе к вытяжным шкафам, зонтам или воронкам вытяжной вентиляции.

6.225. При обнаружении неисправностей в виде подтекания резервуара (бачка), утечки газа через неплотность резьбы горелки, деформации резервуара (бачка) и т. п. работу необходимо немедленно прекратить, а лампу вернуть в инструментальную кладовую для ремонта.

6.226. Ежедневно по окончании работы паяльную лампу необходимо сдавать в инструментальную кладовую.

Порядок сдачи лампы после окончания работы может быть другим, исходя из местных условий.

6.227. Паяльные лампы не разрешается применять для отогревания замерзших водопроводных, канализационных труб, а также труб пароводяного отопления в зданиях, имеющих сгораемые строительные конструкции или отделку.

6.228. Паяльные лампы необходимо проверять на герметичность корпуса лампы, состояние нарезки регулирующего вентиля, сальниковой втулки, заливной пробки и сальниковой набивки, а также на герметичность (плотность).

Проверка паяльных ламп на герметичность (плотность) должна проводиться не реже 1 раза в месяц накачиванием поршнем насоса воздуха в лампу и смазкой мыльной эмульсией возможных мест утечки или погружением лампы в ванную с водой.

Редко используемые паяльные лампы допускается проверять на герметичность непосредственно перед применением их, но не реже 1 раза в 6 мес. Кроме того, не реже 1 раза в 12 мес. необходимо проводить контрольные гидравлические испытания паяльных ламп давлением.

Проверку паяльных ламп должен проводить мастер или специально выделенный работник, назначенный приказом (распоряжением) по предприятию (подразделению), с записью результатов проверки в журнал учета и проверок (произвольной формы).

6.229. Во избежание взрыва паяльной лампы запрещается:

хранить неисправные паяльные лампы вместе с исправными;

повышать давление в резервуаре (бачке) лампы во время закачивания воздуха выше допустимого рабочего давления, указанного в паспорте;

откручивать воздушный винт и наливную пробку, – если лампа горит или еще не остыла;

снимать горелку с резервуара (бачка) лампы до снятия давления.

Начальник отдела надзора
в социально-культурной сфере
Госгорпромнадзора ЛНР

И. Н. Дубовик

Приложение №1
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной
Республике

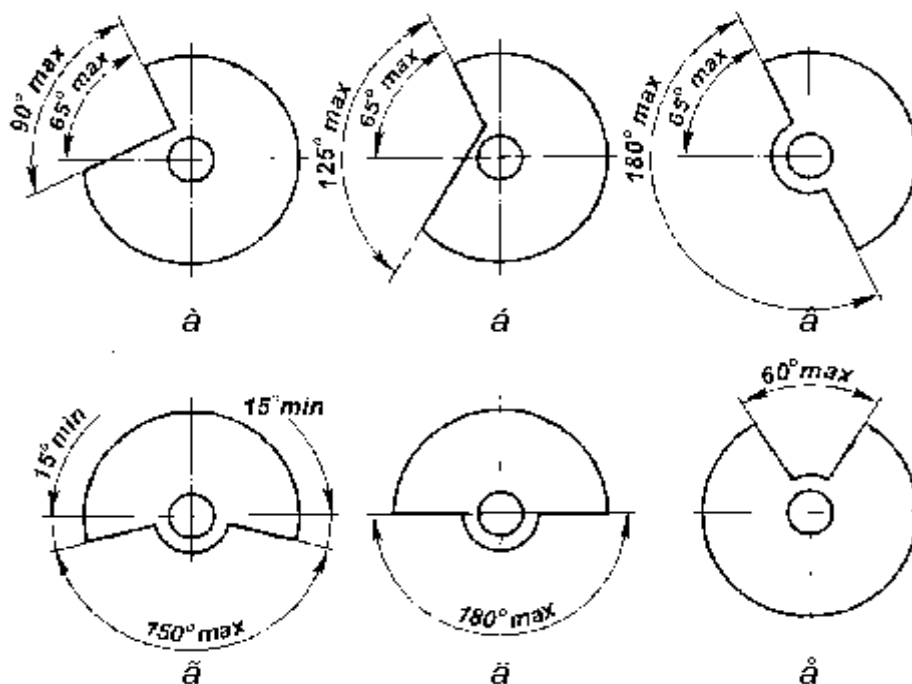
Журнал периодического осмотра тары

(наименование предприятия, подразделения)

Дата проведения осмотра	Обозначение тары	Инвентарный номер тары	Результат осмотра	Дата последующего периодического осмотра	Подпись работника, проводившего осмотр
1	2	3	4	5	6

Приложение № 2
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной
Республике

Допустимые углы раскрытия защитных кожухов



для кругов, применяемых: а – на обдирочных и точильных станках; б – на обдирочных и точильных станках при расположении обрабатываемых деталей ниже оси круга; в – на круглошлифовальных, бесцентровошлифовальных и заточных станках; г – на плоскошлифовальных и заточных станках, работающих периферией круга; д – для работы наиболее высокой своей точкой; е – на переносных станках с гибким валом, обдирочных с качающейся рамой (маятниковых) и заточных станках.

Приложение № 3
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной
Республике

Журнал технического осмотра испытательного стенда

(наименование предприятия, подразделения)

Дата осмо- тра	Проверка исправно- сти блокировки	Исправ- ность указателя частоты вращения шпинделя	Направ- ление вращения шпинделя	Направ- ление резьбы для креплени я круга	Радиа- льное биение шпин- деля	Исправность грузоподъ- мных механизмов для снятия и установки кругов массой более 15 кг	Наличие инструкции по проведению испытаний	Результ аты осмотра	Подпись работника, проводивше го осмотр стенда
	2	3	4	5		7	8	9	10

Приложение № 4
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной
Республике

**Испытательные скорости для контроля механической прочности
шлифовальных кругов**

Вид инструмента	Наружный диаметр инструмента, мм	Рабочая скорость инструмента v_p , м/с	Испытательная скорость инструмента v_u , м/с
Шлифовальные круги на керамической и органической связках, в том числе эльборовые и лепестковые, а также фибровые шлифовальные диски	Больше или равно 150	Меньше или равно 40	$1,5 v_p$
	Больше или равно 30	Больше 40 до 80	
		Больше 40 до 120	$1,4 v_p$
Отрезные круги	Больше или равно 250	Меньше или равно 120	$1,3 v_p$
Отрезные круги для ручных шлифовальных машин	Больше или равно 150		
Гибкие полировальные круги на вулканитовой связке	Больше или равно 200	Меньше или равно 25	

Приложение № 5
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной
Республике

Журнал испытаний абразивного и эльборового инструмента

(наименование предприятия, подразделения)

Номер испытания	Дата испытания	Предприятие изготовитель	Номер партии	Обозначение типоразмера круга, стандарта или ТУ	Характеристика круга и отметки о химической обработке или механической переделке	Рабочая скорость V_p , указанная в маркировке круга, м/с	Частота вращения круга при испытании, мин ⁻¹	Результаты испытания	Подпись работника, ответственного за проведение испытаний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Приложение № 6
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной Республике

Хранение шлифовальных и отрезных кругов

Вид, тип круга*	Наружный диаметр круга, мм	Способ хранения без тары (обозначен знаком ×)				
		в ящике или коробке	на ребре	стопкой высотой не более, мм		
				300	600	1000
Шлифовальные круги типов ПП, ПВ, ПВД, К, ПВК, ПВДК	До 100	×	—	—	×	—
	Более 100	—	×	—	—	×
Шлифовальные круги типов 2П, 3П	Все диаметры	—	—	—	×	—
Шлифовальные круги типа ПН		—	×	—	×	—
Шлифовальные круги типов ЧК, ЧЦ, ПВДС	До 200	—	—	—	×	—
	Более 200	—	—	—	—	×
Шлифовальные круги типов Т, 1Т	Все диаметры	—	—	×	—	—
Шлифовальные круги типов ПП, ПВ, Д для ручных машин	До 100	×	—	×	—	—
	Более 100	—	×	—	×	—
Шлифовальные круги типов 5П, ЧЦ, ЧК для ручных машин	Все диаметры	—	—	×	—	—
Отрезные круги	До 150	—	—	×	—	—
	От 150 до 300	—	—	—	×	—
	Более 300	—	—	—	—	×

*)ПП – прямого профиля; ПВ – с выточкой; ПВД – с двусторонней выточкой; К – кольцевые; ПВК – с конической выточкой; ПВДК – с двусторонней конической выточкой; 2П – с двусторонним коническим профилем; 3П – с коническим профилем; ПН – с запрессованными крепежными элементами; ЧК – чашечные конические; ЧЦ – чашечные цилиндрические; ПВДС – с двусторонней выточкой и маточиной; Т и 1Т – тарелчатые; Д – отрезные; 5П – с опущенным центром.

Приложение № 7
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной
Республике

**Журнал учета, проверки и испытаний
электроинструмента и вспомогательного оборудования к нему**

(наименование предприятия, подразделения)

Наименование электроинструмента	Инвентарный номер	Дата последнего испытания, проверки	Причина испытания, проверки		Испытание изоляции повышенным напряжением		Измерение сопротивления изоляции		Проверка исправности цепи заземления		Внешний осмотр и проверка работы на холостом ходу		Дата следующего испытания, проверки	Работник, проводивший проверку, испытание	
			После ремонта	Периодическая	Дата	Результат	Дата	Результат	Дата	Результат	Дата	Результат		Ф.И.О.	Подпись
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Приложение № 8
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной
Республике

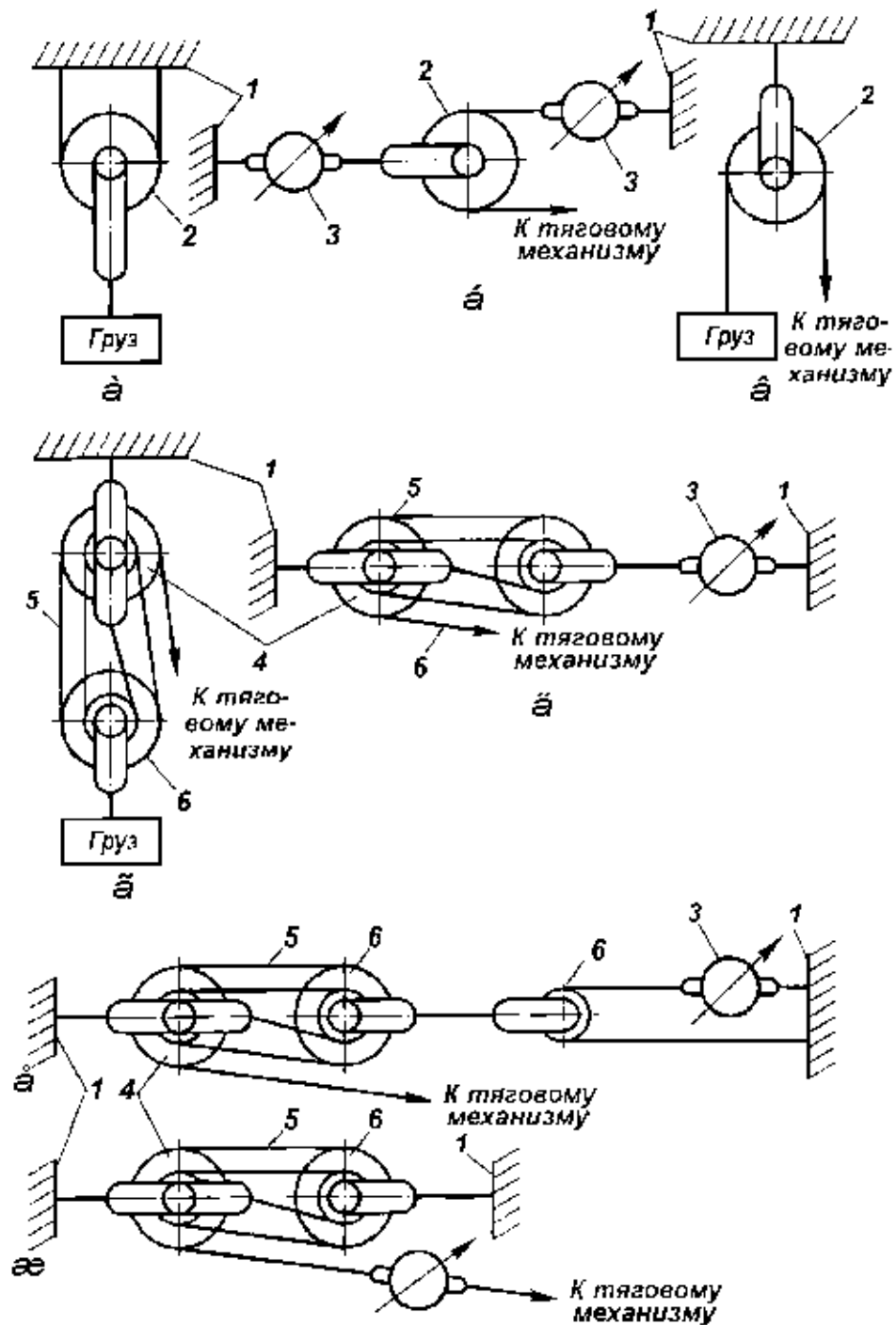
Журнал учета и осмотра такелажных средств, механизмов и приспособлений

(наименование предприятия, подразделения)

[illegible]

Приложение № 9
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной
Республике

Схема испытаний одно- и многорольных блоков и полиспастов



Продолжение приложения №9

1 – якорь; 2 – испытываемый блок; 3 – динамометр; 4 – неподвижная блочная обойма; 5 – канат; 6 – подвижная блочная обойма; 7 – уравнительный блок; а, в, г – испытание с помощью груза; б, д – испытание с помощью динамометра; е – врезка динамометра в ветвь, огибающую уравнительный блок; ж – врезка динамометра в ходовую ветвь.

Приложение № 10
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной Республике

Минимально допустимый коэффициент использования каната

Группа классификации механизма		Минимально допустимый коэффициент использования каната Z_p	
по ИСО 4301/1	по ГОСТ 25835	Подвижные канаты	Неподвижные канаты
M1	1M	3,15	2,5
M2	1M	3,35	2,5
M3	1M	3,55	3,0
M4	2M	4,0	3,5
M5	3M	4,5	4,0
M6	4M	5,6	4,5
M7	5M	7,1	5,0
M8	6M	9,0	5,0

Примечание. Классификацию механизмов определяют по справочному приложению 11 НПАОТ 0.00-1.01-07 "Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов".

**Минимальные коэффициенты использования канатов
для стреловых самоходных кранов**

Группа классификации крана по ИСО 4301/2*) (ГОСТ 27553)	Подвижные канаты									Неподвижные канаты
	Подъем груза		Подъем-опускание стрелы		При телескопировании		При монтаже	При эксплуатации	При монтаже	При монтаже
	Группа классификации механизма	Коэффициент использования Z_p	Группа классификации механизма	Коэффициент использования Z_p	Группа классификации механизма	Коэффициент использования Z_p	Коэффициент использования Z_p	Коэффициент использования Z_p	Коэффициент использования Z_p	
A1	M3	3,55	M2	3,55	M1	3,15	3,05	3,0	2,73	
A3	M4	4,0	M3	3,55	M2	3,35	3,05	3,0	2,73	
A4	M5	4,5	M3	3,55	M1**)	3,15	3,05	3,0	2,73	

*) Для автомобильных кранов грузоподъемностью до 16 т включительно принимается группа классификации A3.

**) Без груза.

Приложение № 11
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной
Республике

Минимальные коэффициенты использования каната

Назначение каната	h	Z_p
Несущий	—	3,0
Подъемный:		
— крюковой монтажный	30 40 50	5,0 4,5 4,0
— крюковой перегрузочный	30 40 50	5,5 5,0 4,5
— грейферный перегрузочный	30 40 50	6,0 5,5 5,0
Тяговый, применяемый для передвижения:		
— грузовой тележки	30	4,0
— приводных поддержек	30	4,0
— крана (опоры)	30	4,0
Для удержания крана (опоры) от угона под действием ветра в нерабочем состоянии	30	2,5
Для полиспастов заякоривания несущих канатов	30	6,0
Для подвески кулачковых поддержек	—	3,0
Для оттяжки мачт и опор	—	3,0
Для подвески электрокабелей	—	3,0
Монтажный, применяемый при:		
— ручном приводе	12	4,0
— механическом приводе	20	4,0

Приложение № 12
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной
Республике

Количество прокалываний каната пряжами при заплетке

Диаметр каната, мм	Число прокалываний каната каждой пряжей, не менее
До 15	4
Более 15 до 28	5
Более 28 до 60	6

Приложение № 13
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной
Республике

Для груза массой Q , т, подвешенного к крюку с помощью k ветвей стропового каната или цепи, наклоненных под углом α , град, к вертикали (рисунок 3), усилие S , кН, возникающее в каждой ветви каната, определяется по формуле:

$$S = \frac{9,81 Q}{k \cos \alpha} = n \frac{Q}{k}, \quad (3)$$

где k – количество ветвей каната;

n – коэффициент, зависящий от угла α .

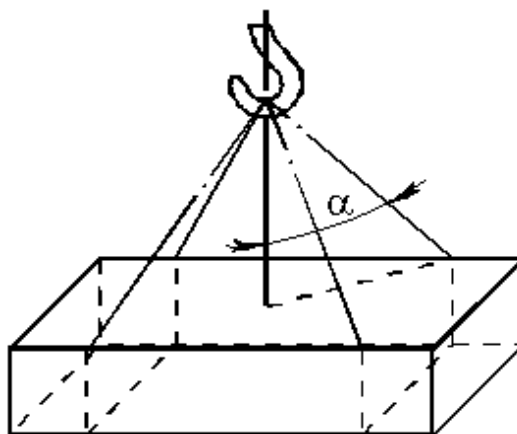


Схема подвешивания груза стропами из стальных канатов

При расчете стропов, предназначенных для подъема определенного груза, за расчетный можно принять фактический угол наклона их к вертикали, а для стропов общего назначения с несколькими ветвями – угол между ними, составляющий 90° .

Для упрощения расчета усилия S коэффициент n можно выбрать по нижеуказанным данным

Зависимость коэффициента n от угла α

Коэффициент n	9,81	11,32	13,87
Угол α , град	0	30	45

Стропы должны рассчитываться с коэффициентом запаса прочности канатов не менее 6.

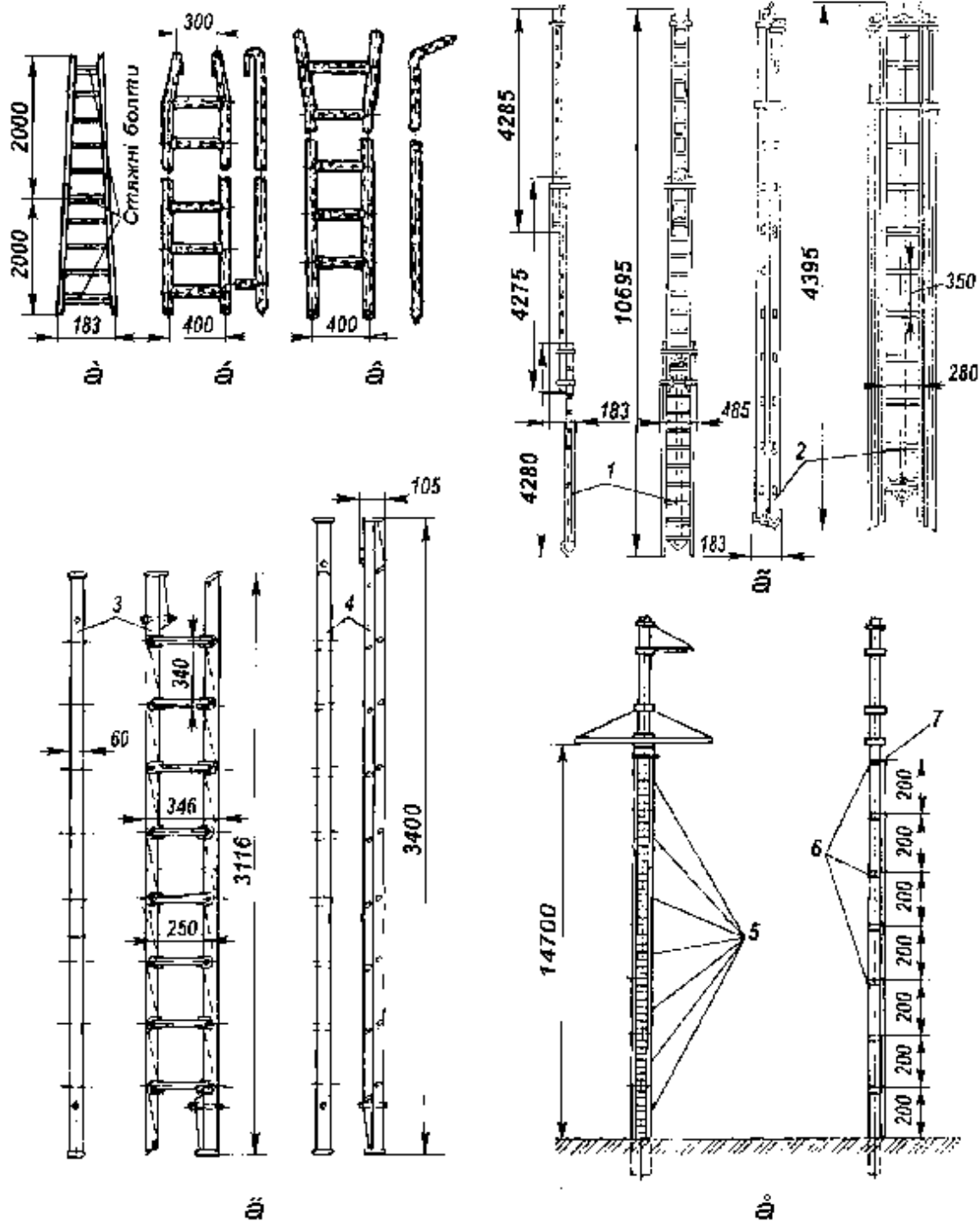
Приложение № 14
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной Республике

**Минимальные коэффициенты запаса прочности
сварных и штампованных цепей**

Наименование цепи	Группа классификации механизма	
	М1, М2	от М3 до М8
Грузовая, работающая на гладком барабане	3	6
Грузовая, работающая на звездочке (калиброванная)	3	8
Для стропов	5	5

Приложение № 15
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной
Республике

Лестницы для выполнения работ на высоте

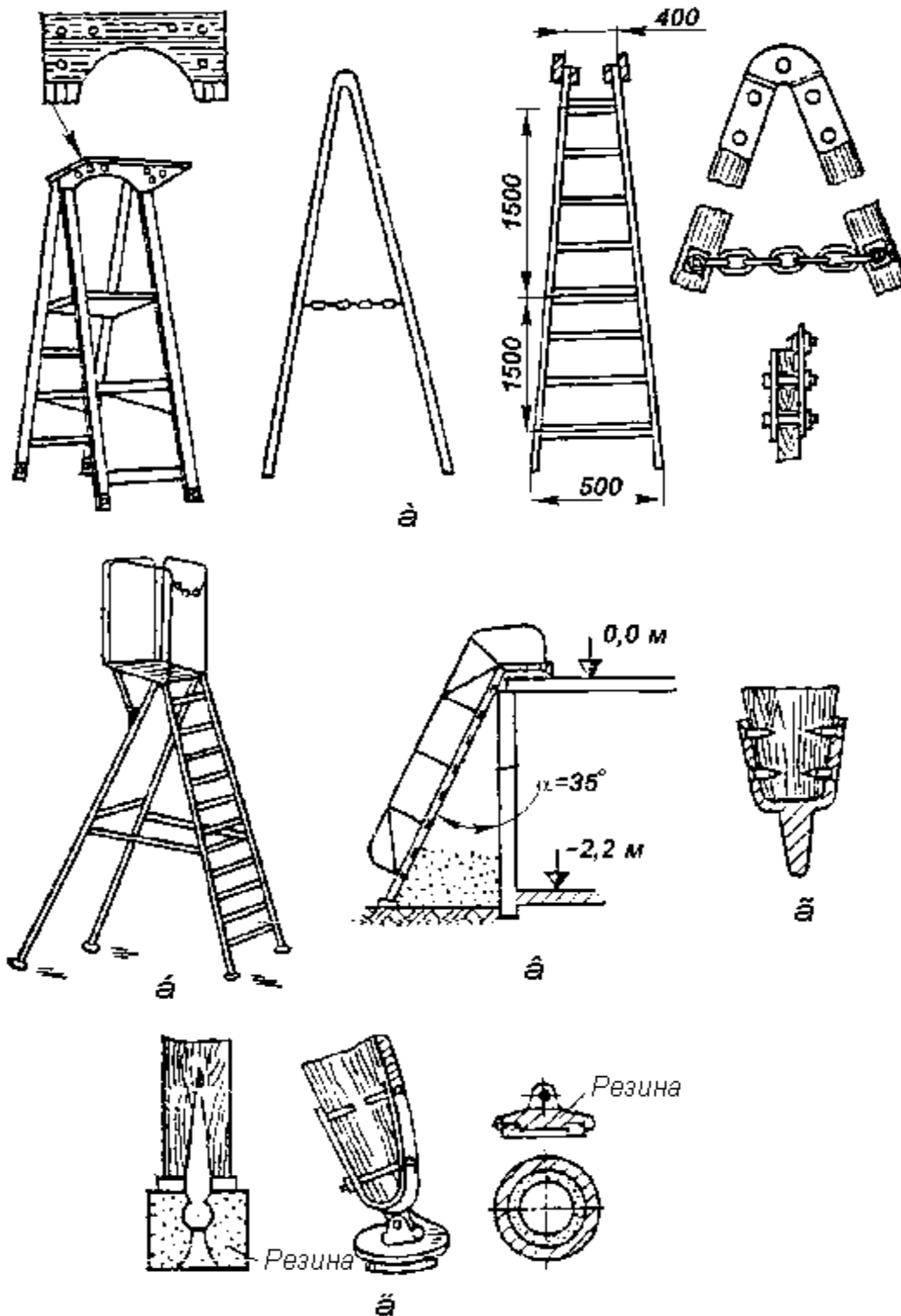


Продолжение приложения № 15

а – приставная деревянная; б – подвесная металлическая (тип Л 13 – высота 1840 мм, тип Л 14 – высота 3200 мм, тип Л 15 – высота 4220 мм); в – приставная металлическая (тип Л 16 – высота 4420 мм; тип Л 17 – высота 3420 мм); г – приставная раздвижная типа Л-3К; д – лестница-палка типа ЛП; е – разборная переносная; 1, 3 – рабочее положение; 2, 4 – транспортное положение; 5 – секции лестницы; 6 – хомуты крепления первой, третьей и пятой секций (сверху) к опоре; 7 – фиксаторы.

Приложение № 16
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной
Республике

Стремянки и приспособления для установки их на земле и на гладких поверхностях



Продолжение приложения № 16

а – деревянные; б – металлические; в – трап для спуска в котлован; г – металлический острый наконечник для установки лестниц и стремянок на земле; д – резиновые башмаки для установки лестниц и стремянок на бетонных и других подобных полах

Приложение № 17
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной
Республике

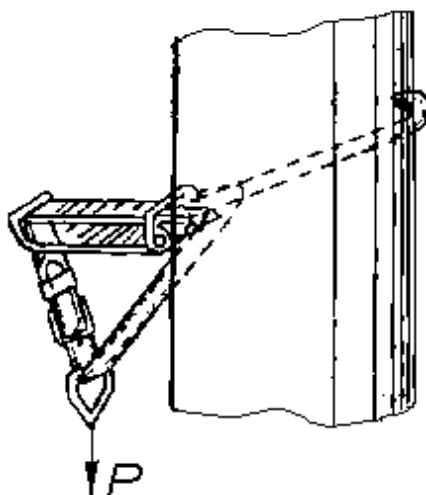
Журнал приемки и осмотра лесов и подмостей

(наименование предприятия, подразделения)

Место установки лесов или подмостей, их высоты, наименование организации, их установившей	Тип лесов, подмостей, кем утвержден проект	Дата приемки или осмотра лесов, подмостей и номер акта приемки	Заключение о пригодности лесов или подмостей к эксплуатации	Ф.И.О. работника, проводившего приемку или осмотр лесов, подмостей, должность, наименование организации	Подпись работника, проводившего приемку или осмотр лесов, подмостей
1	2	3	4	5	6

Приложение № 18
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной
Республике

Схема испытания монтерских когтей



Приложение № 19
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной Республике

Рекомендации относительно установки в помещениях переносных огнетушителей

Категория помещения	Граничная защищаемая площадь, м ²	Класс пожара	Пенные и водяные огнетушители емкостью 10л	Порошковые огнетушители емкостью, л			Хладоновые огнетушители емкостью (3) л	Углекислотные огнетушители емкостью, л	
				2	5	10		2 (3)	5 (8)
А, Б, В(горючие газы и жидкости)	200	A	2++	–	2+	1++	–	–	–
		B	4++	–	2+	1++	4+	–	–
		C	–	–	2+	1++	4+	–	–
		D	–	–	2+	1++	–	–	–
		(E)	–	–	2+	1++	–	–	2++
В	400	A	2++	4++	2++	1+	–	–	2+
		D	–	–	2+	1++	–	–	–
		(E)	–	–	2++	1+	2+	4+	2++
Г	800	B	2+	–	2++	1+	–	–	–
		C	–	4+	2++	1+	–	–	–
		(E)	–	2+	2++	1+	2+	4+	2++
Г, Д	1800	A	2++	4+	2++	1+	–	–	–
		D	–	–	2+	1++	–	–	–
		(E)	–	2+	2++	1+	2+	4+	2++
Гражданские строения и сооружения	800	A	4++	8++	4++	2+	–	–	4+
		(E)	–	–	4++	2+	4+	4+	2++

Примечания:

1. Максимальная площадь возможных очагов пожаров классов А и В в помещениях, в которых предусматривается использование огнетушителей, не должна превышать противопожарной способности использованных огнетушителей.

2. Для гашения очагов пожаров разных классов порошковые огнетушители должны иметь соответствующие заряды: для класса А – порошок ABC(E); для классов В,С и (Е) – порошок BC(E) или ABC(E); для класса D – порошок D.

3. Пояснение значений знаков "++", "+", "–" приведено в пункте 2 настоящего приложения.

5. Для ограничительной площади действия помещений различных категорий (максимальной площади, защищаемой одним или группой огнетушителей) должно предусматриваться количество огнетушителей одного из типов, указанное в таблице 1 перед знаками "++" или "+".

6. Расстояние от возможного очага пожара до места расположения огнетушителя не должно превышать, м:

- 20 – для гражданских строений и сооружений;
- 30 – для помещений категорий А, Б и В (горючие газы и жидкости);
- 40 – для помещений категорий В, Г;
- 70 – для помещений категории Д.

7. При наличии нескольких небольших помещений с одинаковым уровнем пожаробезопасности количество необходимых огнетушителей должно определяться по таблице 1 настоящего приложения с учетом суммарной площади этих помещений.

Продолжение приложения №19

8. Отдельно расположенные открытые ректификационные, абсорбционные колонны и другие технологические установки должны обеспечиваться огнетушителями, покрывалами, ящиками с песком, паровыми шлангами. Количество таких огнетушителей должна определять администрация объекта в зависимости от мощности установок и количества горючих и легковоспламеняющихся жидкостей и газов, находящихся в аппаратах.

Приложение № 20
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной
Республике

**Наряд-допуск
на выполнение огневых работ**

Выдан _____
(должность или квалификация старшего исполнителя,

производителя работ, фамилия и инициалы)

На выполнение работ:

(указать конкретно, какие огневые работы

будут выполняться, их характер и содержание)

Место проведения работ:

(участок или установка, аппарат, помещение, территория и т. п.)

Время проведения работ: начало _____
(время, дата)

окончание _____
(время, дата)

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности работ:

(мероприятия, которые необходимо выполнять во время подготовки

объекта к выполнению работ, во время их проведения и после окончания)

Лицо, ответственное за пожарную безопасность по месту проведения работ:

(должность, фамилия и инициалы, подпись, дата)

Наряд выдан: _____
(должность, фамилия и инициалы, подпись лица, выдавшего наряд-допуск)

"__" "__" 200__ г.

Проведение работ согласовано: _____
(дата, подпись, фамилия и инициалы,

должность, в случае необходимости указываются дополнительные меры,

которые необходимо выполнить для обеспечения пожарной безопасности работ)

Наряд-допуск продолжен до: _____
(время, дата, подпись, фамилия и инициалы,

при необходимости – дополнительные требования)

Инструктаж по мероприятиям пожарной безопасности получил, с перечнем противопожарных мероприятий,
которые необходимо выполнить, ознакомлен

(подпись, фамилия и инициалы

производителя работ, дата)

Работы закончены, рабочее место приведено в пожаробезопасное состояние:

(время, дата, подпись, фамилия и инициалы производителя работ)

Пожаробезопасное состояние места, где проводились огневые работы, проверил:

(время, дата, подпись, фамилия и инициалы лица, ответственного за пожарную безопасность по месту проведения работ)

Продолжение приложения № 20

Примечания:

1. Наряд-допуск выдается руководителем предприятия (его заместителем, главным инженером) или руководителем структурного подразделения предприятия, где проводятся временные огневые работы (помещение склада, цех, лаборатория, мастерская и т. п.).
2. Проведение работ и их продолжение должно согласовываться с пожарной охраной объекта (добровольной пожарной дружиной) или со специалистом по пожарной безопасности предприятия, а при их отсутствии – со службой охраны труда.
3. Проверка приведения в порядок рабочего места в пожаробезопасное состояние осуществляется лицом, ответственным за пожарную безопасность по месту проведения временных огневых работ.

Приложение № 21
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной
Республике

Радиус зоны огневых работ, проводимых на высоте

Высота точки сварки над уровнем пола или прилегающей территории, м	0 – 2	2	3	4	6	8	10	Более 10
Минимальный радиус зоны огневых работ, м	5	8	9	10	11	12	13	14

Приложение № 22
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной
Республике

Светофильтры для газовой сварки и кислородной резки (по ОСТ 21-6-87)

Обозначение светофильтра	Расход ацетилена при сварке, л/ч	Расход кислорода при резке, л/ч
С-1	Не более 70	—
С-2	От 70 до 200	От 900 до 2000
С-3	От 200 до 800	От 2000 до 4000
С-4	Не менее 800	От 4000 до 8000

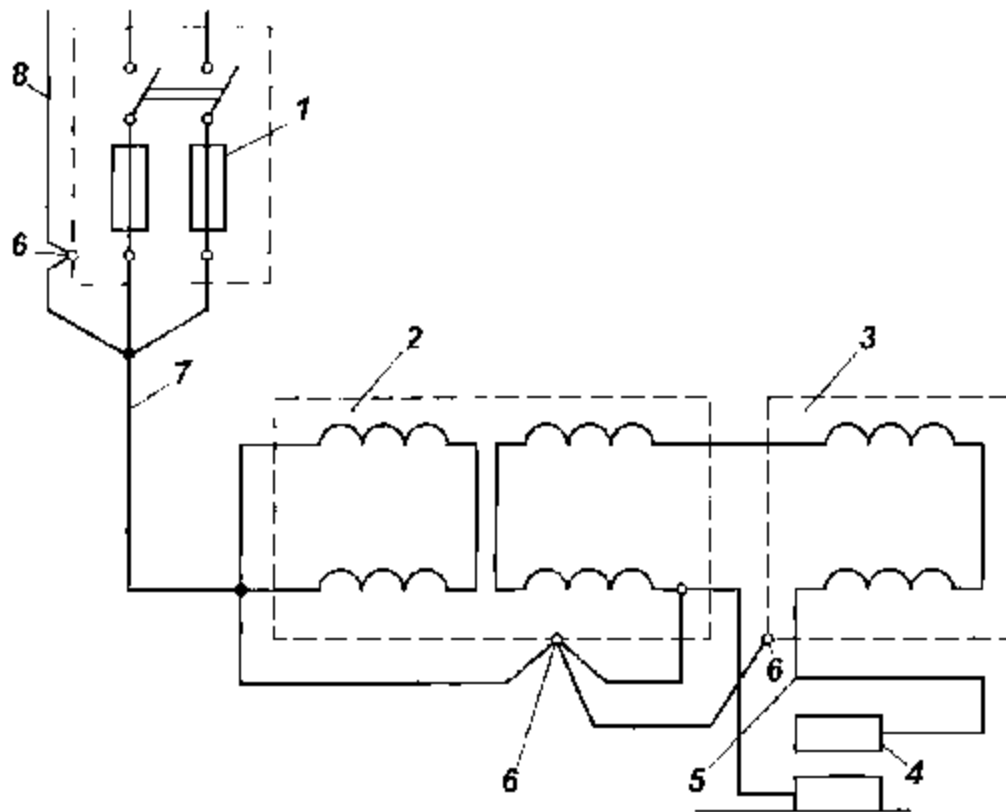
Приложение № 23
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной
Республике

Светофильтры, рекомендуемые при дуговых методах сварки по ОСТ 21-6-87 в зависимости от силы тока

Метод сварки	Значение тока, А, для светофильтров												
	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	C-11	C-12	C-13
Дуговая сварка металлическим электродом	—	—	15– 30	30– 60	60– 150	150– 275	275– 350	350– 600	600– 700	700– 900	900	—	—
Дуговая сварка тяжелых металлов металлическим электродом в среде инертных газов	—	—	20– 30	30– 50	50– 80	80– 100	100– 200	200– 350	350– 500	500– 700	700– 900	900	—
Дуговая сварка легких сплавов металлическим электродом в среде инертных газов	—	—	—	15– 30	30– 50	50– 90	90– 150	150– 275	275– 350	350– 600	600– 800	800	—
Дуговая сварка вольфрамовым электродом в среде инертных газов	—	—	10– 15	15– 20	20– 40	40– 80	80– 100	100– 175	175– 275	275– 300	300– 400	400– 600	600
Дуговая сварка металлическим электродом в среде углекислого газа	30– 60	60– 100	100– 150	150– 175	175– 300	300– 400	400– 600	600– 700	700– 900	—	—	—	—
Плазменная сварка	—	—	—	—	30– 50	50– 100	100– 175	175– 300	300– 350	350– 500	500– 700	700– 900	900
Воздушно-дуговая поверхностная резка, строгание и выплавка	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	500– 700	700– 900	900

Приложение № 24
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной
Республике

Схема подключения сварочного трансформатора



1 – пункт питания; 2 – сварочный трансформатор; 3 – регулятор; 4 – электрододержатель; 5 – шланговый одножильный провод; 6 – заземляющий болт; 7 – питающий шланговый трехжильный кабель с заземляющей жилой; 8 – нулевой провод сети.

Рисунок 7. Схема подключения сварочного трансформатора

Приложение № 25
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной
Республике

Испытательное напряжение сварочных трансформаторов

Место приложения испытательного напряжения	Испытательное напряжение, В, при напряжении питающей сети трансформатора, В	
	до 380	выше 380
Между первичной обмоткой и корпусом	1 800	2250
Между вторичной обмоткой и корпусом	1 800	1 800
Между первичной и вторичной обмотками	3600	4050

Приложение № 26
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной
Республике

Распознавательная окраска и надписи на газовых баллонах

Газ	Окраска баллонов	Текст надписи	Цвет надписи	Цвет полосы
Азот	Чёрная	Азот	Жёлтый	Коричневый
Аргон	Серая	Аргон	Зелёный	—
Ацетилен	Белая	Ацетилен	Красный	—
Бутилен	Красная	Бутилен	Жёлтый	Чёрный
Кислород	Голубая	Кислород	Чёрный	—
Метан	Красная	Метан	Белый	—
Нефтегаз	Серая		Красный	—
Природный газ	Красная		Нафтогаз	—
Пропан (бутан)	Красная	Пропан (бутан)	Природный газ	—
Сжатый воздух	Чёрная	Сжатый воздух	Белый	—
Углекислота	Чёрная	Углекислота	Жёлтый	—

Приложение № 27
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной
Республике

**Зависимость минимально допустимого остаточного давления газа
в ацетиленовых баллонах от температуры**

Температура, °С	Минимально допустимое остаточное давление по манометру, МПа (кгс/см ²)
Меньше 0	0,049 (0,5)
От 0 до 15	0,098 (1,0)
От 16 до 25	0,196 (2,0)
От 26 до 35	0,294 (3,0)

Остаточное давление газа в баллонах для кислорода и других горючих газов должно быть не менее 0,049 МПа (0,5 кгс/см²).

Приложение № 28
к Межотраслевым правилам
безопасной работы
с инструментом и
приспособлениями
в Луганской Народной
Республике

Нормативные ссылки

№ п/п	Обозначение нормативного акта	Наименование
1	2	3
1.	ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
2.	ГОСТ 12.2.007.08-75	ССБТ. Устройства электросварочные и для плазменной обработки. Требования безопасности
3.	ГОСТ 12.2.008-75	ССБТ. Оборудование и аппаратура для газопламенной обработки металлов и термического напыления покрытий. Требования безопасности
4.	ГОСТ 12.2.009-80	ССБТ. Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности
5.	ГОСТ 12.2.013.0-91	ССБТ. Машины ручные электрические. Общие требования безопасности и методы испытания
6.	ГОСТ 12.2.017-93	ССБТ. Оборудование кузнечно-прессовое. Общие требования безопасности
7.	ГОСТ 12.2.026.0-93	ССБТ. Оборудование деревообрабатывающее. Требования безопасности к конструкции
8.	ГОСТ 12.2.029-88	ССБТ. Приспособления станочные. Требования безопасности
9	ГОСТ 12.2.032-78	ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования
10.	ГОСТ 12.2.054-81	ССБТ. Установки ацетиленовые. Требования безопасности
11.	ГОСТ 12.2.060-81	ССБТ. Трубопроводы ацетиленовые. Требования безопасности

12.	ГОСТ 12.2.062-81	ССБТ. Оборудование производственное. Ограждения защитные
13.	ГОСТ 12.3.003-86	ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности
14.	ГОСТ 12.3.010-82	ССБТ. Тара производственная. Требования безопасности при эксплуатации
15.	ГОСТ 12.3.026-81	ССБТ. Работы кузнечно-прессовые. Требования безопасности
16.	ГОСТ 12.3.028-82	ССБТ. Процессы обработки абразивным и альборовым инструментом. Требования безопасности
17.	ГОСТ 12.4.026-76	ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности
18.	ГОСТ 12.4.035-78	ССБТ. Щитки защитные лицевые для электросварщиков. Технические условия
19.	ГОСТ 12.4.040-78	ССБТ. Органы управления производственным оборудованием. Обозначения
20.	ГОСТ 12.4.089-86	ССБТ. Строительство. Пояса предохранительные. Общие технические условия
21.	ГОСТ 380-94	Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки
22.	ГОСТ 977-88	Отливки стальные. Общие технические условия
23.	ГОСТ 1050-88	Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия
24.	ГОСТ 2270-78	Инструмент абразивный. Основные размеры элементов крепления
25.	ГОСТ 2424-83	Круги шлифовальные. Технические условия
26.	ГОСТ 25835-83	Краны грузоподъемные. Классификация механизмов по режимам работы
27.	ГОСТ 2695-83	Пиломатериалы лиственных пород. Технические условия
28.	ГОСТ 3241-91	Канаты стальные. Технические условия

29.	ГОСТ 7399-80	Провода и шнуры соединительные на напряжение до 450В. Технические условия
30.	ГОСТ 8486-86	Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия
31.	ГОСТ 9347-74	Картон прокладочный и уплотнительные прокладки из него. Технические условия
32.	ГОСТ 9356-75	Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия
33.	ГОСТ 9462-88	Лесоматериалы круглые лиственных пород. Технические условия
34.	ГОСТ 9463-88	Лесоматериалы круглые хвойных пород. Технические условия
35.	ГОСТ 12634-80	Машины ручные шлифовальные пневматические. Технические условия
36.	ГОСТ 13861-89	Редукторы для газопламенной обработки. Общие технические условия
37.	ГОСТ 14651-78Е	Электродержатели для ручной дуговой сварки. Технические условия
38.	ГОСТ 16519-78	Машины ручные. Методы измерения вибрационных параметров
39.	ГОСТ 16844-93	Вибрация. Требования к испытаниям механических молотков
40.	ГОСТ 21963-82Е	Круги отрезные. Технические условия
41.	ГОСТ Р 53410-2009	Круги зачистные для ручных шлифовальных машин. Технические условия
42.	ГОСТ 24258-88	Средства подмазывания. Общие технические условия
43.	ГОСТ 27321-2018	Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия
44.	ГОСТ 27331-87	Пожарная техника. Классификация пожаров
45.	ГОСТ 28012-89	Подмости передвижные сборно-разборные. Технические условия
46.	ГОСТ 26-05-350-89	Оборудование ацетиленовое. Общие технические требования