Министерство экономики Российской Федерации

СОГЛАСОВАНО
письмом ЦК профсоюза
машиностроителей
Российской Федерации
от 13.03.97 № 63

УТВЕРЖДЕНО
Департаментом экономики
машиностроения
Министерства экономики
Российской Федерации
19.02.98

ПОЛОЖЕНИЕ

Работы с повышенной опасностью. Организация проведения

ПОТ Р О 14000-005–98

Положение вводится в действие с 01.03.99

Санкт-Петербург
ЦОТПБСП
2002

УДК 341.43
ББК 65.247
П52

П52 **Положение. Работы с повышенной опасностью. Организация проведения (ПОТ Р О 14000-005–98).** – СПб., ЦОТПБСП, 2002. – 220 с.

ISBN 5-326-00112-8

«Положение. Работы с повышенной опасностью. Организация проведения» (далее – Положение) разработано Инженерным центром обеспечения безопасности в промышленности – головной отраслевой организацией по охране и безопасности труда предприятий, учреждений и организаций машиностроительного комплекса Министерства экономики Российской Федерации, обладающей правом утверждающей подписи отраслевой нормативной правовой документации по охране и безопасности труда (Соглашение от 25.12.97 № 18-1320).

Положение разработано на основе действующего законодательства, стандартов системы безопасности труда, санитарно-гигиенических нормативов, строительных норм и правил, правил устройства и безопасной эксплуатации объектов, подконтрольных органам госгортехнадзора, и других нормативных правовых актов по охране и безопасности труда с использованием отраслевых стандартов, правил и положений бывших союзных машиностроительных министерств и учитывает результаты экспертизы предприятий и организаций бывшего Комитета Российской Федерации по машиностроению.

Положение содержит основные организационные, технические и другие требования по обеспечению безопасного производства работ на высоте, в колодцах и в других особо опасных условиях.

С введением в действие настоящего Положения аналогичные отраслевые стандарты, положения, правила бывших машиностроительных министерств и ведомств СССР и РСФСР не применяются и подлежат приведению в соответствие с настоящим Положением соответствующие нормативные акты организаций по охране и безопасности труда.

УДК 341.43
ББК 65.247

ISBN 5-326-00112-8

© Центр охраны труда, промышленной безопасности, социального партнерства и профессионального образования, 2002

ВВЕДЕНИЕ

Положение разработано во исполнение постановления Совета Министров - Правительства Российской Федерации от 12.08.94 № 937 "О государственных нормативных требованиях по охране труда в Российской Федерации" в качестве отраслевого организационно-методического документа для машиностроительных предприятий и производств машиностроительного профиля, и может применяться на всех предприятиях, в организациях, учреждениях и производствах машиностроительного профиля вне зависимости от их форм собственности, сферы хозяйственной деятельности, ведомственной подчиненности и действует на всей территории Российской Федерации.

Положение разработано в соответствии с требованиями Положения о порядке разработки и утверждения правил и инструкций по охране труда и Методических указаний по разработке правил и инструкций по охране труда, утвержденных постановлением Министерства труда Российской Федерации от 01.07.93 № 129.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящее Положение устанавливает единый порядок организации и проведения работ с повышенной опасностью в объединениях, на предприятиях и в организациях (далее - организациях) машиностроительного профиля, включая проектные, конструкторские, научно-исследовательские и другие.

1.2. Работы с повышенной опасностью - работы (за исключением аварийных ситуаций), до начала выполнения которых необходимо осуществить ряд обязательных организационных и технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работников при выполнении этих работ.

1.3. С учетом специфики в каждой организации должен быть разработан Перечень работ с повышенной опасностью, который должен быть согласован с профсоюзным комитетом либо иным уполномоченным работниками представительным органом и утвержден главным инженером (техническим директором) организации.

Примерный перечень работ с повышенной опасностью приведен в приложении 1.

1.4. Работы с повышенной опасностью в зонах постоянного действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ, должны выполняться по наряду-допуску. Рекомендуемая форма наряда-допуска приведена в приложении 2.

При проведении этих работ должны определяться границы опасных зон исходя из следующих рекомендаций:

1.4.1. Границы опасной зоны (коридоры) при перемещении грузов кранами должны определяться от контура горизонтальной проекции габарита груза прибавлением величины отлета по данным табл. 1 и наибольшего габаритного размера груза;

Таблица 1

Расстояние отлета грузов, предметов в зависимости от высоты падения

Высота падения, м	Расстояния отлета, м	
	Грузов при падении с подвески крана	Предметов при падении со здания, сооружения
До 10	4	3,5
До 20	7	7
До 70	10	7

Примечание: *При промежуточном значении высоты возможного падения расстояние отлета определяется интерполяцией.*

1.4.2. Границы опасной зоны в местах возможного падения предметов при работах на зданиях, сооружениях должны определяться от контура горизонтальной проекции габарита падающего предмета у стены здания, основания сооружения прибавлением величины отлета предмета по данным табл. 1 и наибольшего габаритного размера предмета;

1.4.3. Границы опасной зоны поражения электрическим током должны определяться по данным табл. 2;

Таблица 2

Границы опасной зоны поражения электрическим током в зависимости от напряжения в сети

Напряжение в сети, кВ	**Расстояние, определяющее опасную зону поражения электрическим током от находящихся под напряжением элементов сети или от вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода ЛЭП, м**
До 1	1,5
От 1 до 20	2,0
От 35 до 110	4,0
От 150 до 220	5,0
330	6,0
От 500 до 750	9,0
800 (постоянный ток)	9,0

1.4.4. Границы опасной зоны при воздействии вредных веществ должны определяться по зоне превышения ПДК согласно ГОСТ 12.1.005;

1.4.5. Границы опасной зоны от воздействия движущихся машин, механизмов, их частей и элементов должны определяться зоной в пределах 5 м от опасного объекта, если иное не предусмотрено указаниями в паспорте, инструкции завода-изготовителя.

1.5. При работе с ручным виброопасным инструментом меры безопасности и режимы труда должны определяться в соответствии с ПОТ РО-14000-006-98.

1.6. Наряд-допуск определяет место выполнения, содержание работ с повышенной опасностью, условия их безопасного проведения, время начала и окончания работ, состав бригады и лиц, ответственных за безопасность при выполнении этих работ.

1.7. К наряду-допуску могут, при необходимости, прилагаться эскизы защитных устройств и приспособлений, схемы расстановки постов оцепления, установки предупредительных знаков и т.д.

1.8. Система нарядов-допусков не отменяет разработки планов организации работ (ПОР) на строительные, монтажные, ремонтные и другие работы.

1.9. В исключительных случаях работы с повышенной опасностью, как-то: предупреждение аварии, устранение угрозы жизни работникам, ликвидация аварий и стихийных бедствий в их начальных стадиях – могут быть начаты без оформления наряда-допуска, но с обязательным соблюдением комплекса мер по обеспечению безопасности работников и под непосредственным руководством ответственного должностного лица.

Если эти работы принимают затяжной характер, оформление наряда-допуска должно быть произведено в обязательном порядке.

1.10. К работам с повышенной опасностью допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, обучение по специальной программе и аттестованные постоянно действующей экзаменационной комиссией организации.

2. ОБЯЗАННОСТИ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ, ОРГАНИЗУЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ С ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТЬЮ

2.1. На работы с повышенной опасностью, в выполнении которых принимают участие несколько цехов и служб организации (так называемые совмещенные работы), наряды-допуски должны выдаваться главным инженером (техническим директором) организации или по его распоряжению его заместителями или главными специалистами организации.

Рекомендуемая форма наряда-допуска на совмещенные работы приведена в приложении 3.

2.2. На работы с повышенной опасностью, выполняемые подрядными организациями, наряды-допуски должны выдаваться уполномоченными лицами подрядных организаций. Такие наряды-допуски должны быть подписаны соответствующим должностным лицом организации или цеха, где будут производиться эти работы.

2.3. На работы локального характера с повышенной опасностью выдача нарядов-допусков должна производиться руководителями подразделений и их заместителями, где должны производиться эти работы.

2.4. Ответственными за безопасность при выполнении работ по нарядам-допускам являются:

2.4.1. Лицо, выдающее наряд-допуск;

2.4.2. Ответственный руководитель работ;

2.4.3. Ответственный производитель работ (Наблюдающий);

2.4.4. Допускающий к работе;

2.4.5. Члены бригады, выполняющие работу по наряду-допуску.

2.5. Перечень должностных лиц, имеющих право выдавать наряды-допуски на выполнение работ с повышенной опасностью, и лиц, которые могут назначаться Ответственными руководителями работ и Ответственными производителями работ. должны ежегодно обновляться и утверждаться главным инженером (техническим директором) организации.

2.6. В крупной организации право утверждения списка лиц, могущих быть Ответственными руководителями работ и Ответственными производителями работ, может быть делегировано распоряжением по организации начальникам цехов. Копии цеховых списков Ответственных руководителей работ и Ответственных производителей работ при выполнении работ по нарядам-допускам должны иметься у каждого начальника смены.

2.7. Лица, имеющие право выдачи нарядов-допусков, а также Ответственные руководители работ должны пройти обучение и проверку знаний по охране труда в соответствии с постановлением Минтруда России от 12.10.94 № 65, а при работах с объсктами, подконтрольными органам госгортехнадзора, также и в соответствии с постановлением Госгортехнадзора России от 19.05.93 № 11.

2.8. Лица, выдающие наряды-допуски, определяют необходимость производства работ и возможность безопасного их выполнения, отвечают за правильность и полноту указываемых в наряде-допуске мер безопасности.

2.9. Ответственный руководитель работ с повышенной опасностью должен установить объем работ, необходимые организационные и технические мероприятия, обеспечивающие при их выполнении безопасность работников, определить численный состав бригады и квалификацию лиц, включаемых в бригаду для выполнения данных работ, назначить Допускающего и Ответственного производителя работ.

2.10. Допускающий может назначаться из лиц руководящего состава подразделения, где выполняются эти работы. Допускающий должен осуществлять контроль за выполнением предусмотренных нарядом-допуском организационных, технических и других мероприятий и давать бригаде разрешение на допуск к выполнению работ с повышенной опасностью.

2.11. Ответственный производитель работ (Наблюдающий) может назначаться из числа лиц руководящего состава, а также бригадиров службы, выполняющей работы с повышенной опасностью, и он должен осуществлять руководство работой непосредственных исполнителей, вести надзор за соблюдением правил безопасности членами бригады, за правильным пользованием средствами индивидуальной защиты, за исправностью применяемого при работах инструмента, за наличием и рабочим состоянием ограждений, защитных и блокирующих устройств и т.д.

2.12. Ответственный руководитель работ с повышенной опасностью обязан:

2.12.1. Провести инструктаж Ответственного производителя работ (Наблюдающего) и всех лиц, участвующих в выполнении данной работы по содержанию наряда-допуска;

2.12.2. Проверить выполнение указанных в наряде-допуске мер безопасности и обеспечить контроль за соблюдением мер безопасности при ведении работ и после их окончания.

2.13. Лица, назначаемые Допускающими или Ответственными производителями работ, должны быть аттестованы на знание правил охраны труда и правил устройства и безопасной эксплуатации подконтрольных госгортехнадзору объектов постоянно действующей Комиссией организации в объеме настоящего Положения и должностной инструкции.

2.14. Ответственный производитель работ (Наблюдающий), приняв объект (место) производства работ от Допускающего, отвечает за правильность выполнения необходимых при производстве работ мер безопасности, за полноту инструктажа членов бригады, за соблюдение при работах требований безопасности, за наличие и исправность инструмента, инвентаря, защитных средств, такелажных приспособлений, за сохранность установленных на месте работы ограждений, плакатов, запирающих устройств и др.

2.15. Ответственному производителю работ (Наблюдающему) запрещается совмещать надзор с выполнением какой-либо другой рабо-

ты.

2.16. Ответственными производителями работ (Наблюдающими) могут назначаться работники цеха (участка) из числа ремонтного или оперативного персонала, хорошо знающие оборудование, на котором будут производиться работы, умеющие провести подробный инструктаж членам бригады, способные обеспечить надзор за их действиями во время производства работ, аттестованные и допущенные к этим работам в установленном порядке.

2.17. В исключительных случаях допускается совмещение одним лицом обязанностей двух лиц, если это лицо имеет право выполнять обязанности замещаемых лиц. При этом совмещение Ответственного производителя работ и Допускающего запрещается.

2.18. Члены бригады, выполняющие работы с повышенной опасностью, отвечают за выполнение полученных при допуске к работе инструктивных указаний, за правильность обращения с оборудованием, инструментами, материалами, за правильность использования предоставленных в их распоряжение средств защиты, за принятие в соответствии со своими возможностями мер к собственной безопасности и безопасности членов бригады, затрагиваемых его действиями или бездействием.

2.19. Ответственного производителя работ (Наблюдающего) при выполнении работ с повышенной опасностью по сменному графику следует назначать для каждой смены.

2.20. При выполнении в цехе (подразделении) совмещенных работ лицом, выдавшим наряд-допуск, может быть начальник цеха (подразделения) или руководитель подрядной организации, производящей работы.

2.21. Лицо, выдавшее наряд-допуск на совмещенные работы, должно дополнительно обеспечить согласование совмещенных работ по объемам, срокам и мерам безопасности с руководителем подразделения, где будут производиться эти работы.

2.22. Руководитель подразделения, в котором предполагается выполнение совмещенных работ, должен выделить зону для производства работ и обеспечить выполнение мероприятий по безопасности работников, определенных за ним нарядом-допуском.

2.23. При совмещенных работах руководитель подразделения совместно с Ответственным руководителем работ и Ответственным производителем работ должен организовать контроль и обеспечить выполнение мероприятий, определенных нарядом-допуском.

2.24. Спорные вопросы, возникающие при организации и при выполнении совмещенных работ, должны разрешаться руководителями организаций, в подчинении которых находятся подразделения, связанные с производством совмещенных работ.

3. ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ НАРЯДОВ-ДОПУСКОВ

3.1. Наряд-допуск на выполнение работ с повышенной опасностью должен быть оформлен до начала производства этих работ.

3.2. Наряд-допуск следует оформлять в подразделении, где будут производиться работы с повышенной опасностью. Выдача наряда-допуска должна регистрироваться в специальном журнале.

Форма регистрации выдачи нарядов-допусков приведена в приложении 4.

3.3. Наряд-допуск может быть выдан на одну смену или на весь период выполнения работ при непрерывном характере их ведения с продлением для каждой смены и оформлен на одного Ответственного производителя работ (Наблюдающего) с одной бригадой. Продление наряда-допуска должен оформлять и осуществлять Допускающий к работе перед началом каждой смены.

3.4. Наряд-допуск должен выписываться в двух экземплярах и заполняться четкими записями чернилами. Исправление текста не допускается.

3.5. При выполнении работ с повышенной опасностью силами двух и более бригад на одном объекте наряд-допуск должен выдаваться Ответственному производителю работ для каждой бригады за подписью одного лица. При оформлении нарядов-допусков должны быть разработаны мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих с учетом совместного характера выполнения работ бригадами.

3.6. Производственные участки, технологические линии и т.п., на которых полностью прекращен производственный процесс, а также здания и сооружения, расположенные вне действующих подразделений организации, выделенные для выполнения на них работ с повышенной опасностью силами подрядной организации или другого подразделения, должны быть для производства работ переданы им по акту. В этом случае оформление наряда-допуска и обеспечение безопасности работников возлагаются на администрацию, организующую работы с повышенной опасностью.

3.7. Если через объект, где предполагается выполнение работ с повышенной опасностью, проходят действующие токо-, паро- и газопроводы и т.п. или работают мостовые краны, то такой объект не может быть передан производителю работ по акту для производства на нем работ с повышенной опасностью.

3.8. Работы, производимые вблизи действующих линий электропередачи и скрытых коммуникаций, должны быть предварительно согласованы с заинтересованными организациями, а соответствующие документы (схемы коммуникаций и т.д.) должны прилагаться к наряду-допуску.

4. ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ С ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТЬЮ

4.1. Перед допуском членов бригады к выполнению работ с повышенной опасностью Ответственный производитель работ совместно с Допускающим должны проверить выполнение предусмотренных нарядом-допуском технических и организационных мероприятий по подготовке места работы.

4.2. После проверки выполнения мероприятий разрешение на производство работ должно быть оформлено в наряде-допуске подписью Ответственного производителя работ.

4.3. При выполнении совмещенных работ разрешение на производство работ с повышенной опасностью должно быть оформлено в наряде-допуске подписями Ответственного руководителя работ, Ответственного производителя работ и руководителя подразделения, в котором выполняются совмещенные работы.

4.4. Если при проверке выполнения мероприятий у Допускающего или у Ответственного производителя работ возникнут сомнения или неясности в обеспечении безопасных условий производства работ для членов бригады, они должны потребовать разъяснений у Ответственного руководителя работ.

4.5. Допускающий при допуске членов бригады к работе обязан:

4.5.1. Проверить по наряду-допуску фамилии Ответственного руководителя работ и Ответственного производителя работ, членов бригады и содержание порученной работы;

4.5.2. Информировать членов бригады на основе учета рисков об условиях безопасности при проведении работ, учесть пригодность каж-

дого работника к выполняемой работе (из условий безопасности и состояния здоровья), проверить знание обязанностей членов бригады при выполнении работ в составе бригады с соблюдением требований безопасности;

4.5.3. Указать места отключения объекта от электрических, паровых, газовых и других источников питания, выделенную зону монтажа, ремонта и т.п.

4.6. После допуска членов бригады к работе один экземпляр наряда-допуска должен остаться у Ответственного производителя работ, второй - у лица, выдавшего его.

4.7. С момента допуска членов бригады к работе надзор за безопасным ведением работ должен осуществлять Ответственный производитель работ.

4.8. При выполнении работ с повышенной опасностью одной бригадой в разных помещениях Ответственный производитель работ должен находиться на том месте, где имеется наибольшая необходимость в надзоре за безопасным ведением работ.

4.9. При необходимости временного прекращения работ по указанию Ответственного руководителя работ Ответственный производитель работ должен удалить членов бригады с места работы и возвратить наряд-допуск Ответственному руководителю работ.

4.10. Возобновление приостановленных работ должно производиться после выполнения требований по п.п. 4.1-4.6.

4.11. При перерыве в работе в течение рабочей смены (обеденный перерыв, перерыв по производственным причинам и др.) члены бригады должны быть удалены с места работ, наряд-допуск должен находиться у Ответственного производителя работ. Члены бригады после перерыва могут приступить к работе по разрешению Ответственного производителя работ.

4.12. После окончания рабочего дня рабочие места должны быть приведены в порядок, наряд-допуск должен быть сдан Ответственному руководителю работ или лицу, выдавшему наряд-допуск.

4.13. Работы должны быть прекращены, наряд-допуск изъят и возвращен лицу, выдавшему его, в следующих случаях:

4.13.1. При обнаружении несоответствия фактического состояния условий производства работ требованиям безопасности, предусмотренным нарядом-допуском;

4.13.2. При изменении объема и характера работ, вызвавших изменения условий выполнения работ;

4.13.3. При обнаружении Ответственным руководителем работ или другими лицами, осуществляющими контроль за состоянием охраны труда, нарушений работниками правил безопасности,

4.13.4. При изменении состава бригады

4.14. К прерванным работам можно приступить только после устранения недостатков и получения наряда-допуска.

4.15. До закрытия наряда-допуска запрещается вводить в эксплуатацию объект, где выполнялись работы с повышенной опасностью.

4.16. Если при выполнении работ по наряду-допуску имели место авария или несчастный случай, этот наряд-допуск следует приобщать к материалам расследования причин и обстоятельств аварии или несчастного случая.

4.17. Лицо, выдавшее наряд-допуск, несет ответственность за весь комплекс вопросов производства работ: за правильность и полноту указанных в наряде-допуске мер безопасности, за отключение ремонтируемого участка от энергоносителей и трубопроводов с опасными для здоровья людей веществами, за соответствие квалификации исполнителей порученной работе, за их инструктаж и порядок допуска к работам и др.

4.18. Ответственный производитель работ несет ответственность за техническое руководство работами, за соблюдение мер безопасности, указанных в наряде-допуске, в проекте производства работ и в инструкциях по эксплуатации применяемого при работах оборудования.

4.19. При производстве работ повышенной опасности работники должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты в соответствии с отраслевыми нормами и ГОСТ 12.4.011 с учетом воздействующих на них опасных и вредных производственных факторов.

5. ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ И ВЫДАЧИ НАРЯДА-ДОПУСКА НА ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ, НА КАБЕЛЬНЫХ И ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЯХ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

5.1. Работы в электроустановках, на кабельных и воздушных линиях электропередачи (далее - в электроустановках) относятся к работам с повышенной опасностью и на их выполнение в обязательном порядке необходимо оформлять наряд-допуск.

Форма наряда-допуска на эти работы приведена в приложении 5.

5.2. Право выдачи наряда-допуска на производство работ в электроустановках предоставляется лицам из электротехнического персонала организации, определенным распоряжением по организации лица, ответственного в организации за электротехническое хозяйство.

5.3. Лица, имеющие право выдачи нарядов-допусков на проведение работ в электроустановках, должны иметь группу по электробезопасности не ниже V по электроустановкам напряжением выше 1000 В и не ниже IV-по электроустановкам напряжением до 1000 В.

5.4. По наряду-допуску производятся все работы по обслуживанию электроустановок, выполняемые:

5.4.1. Со снятием напряжения;

5.4.2. Без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них;

5.4.3. Без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением.

5.5. Работой при полном снятии напряжения считается такая работа, которая производится в электроустановке или в ее части при снятом со всех токоведущих частей напряжении, в том числе в линейных и кабельных вводах, и где нет незапертого входа в соседнюю электроустановку, находящуюся под напряжением.

5.6. Работой с частичным снятием напряжения считается такая работа, которая производится в открытой электроустановке или в электроустановке (части ее), расположенной в отдельном помещении, где снято напряжение только с тех присоединений или их участков, на которых производится работа или где напряжение полностью снято, но есть незапертый вход в соседнюю электроустановку, находящуюся под напряжением.

5.7. Работой без снятия напряжения вблизи и на токоведущих частях, находящихся под напряжением, считается:

5.7.1. Работа, при которой необходимо принятие технических и (или) организационных мер, обеспечение непрерывного надзора и т.д., предотвращающих возможность приближения работников и используемой ими ремонтной оснастки, инструмента к токоведущим частям на расстояние ближе 0,7 м (для номинального напряжения до 15 кВ);

5.7.2. Работа на токоведущих частях, для производства которой необходимо применение изолирующих защитных средств и приспособлений, осуществление непрерывного надзора и принятие организационных и технических мер защиты от поражения электрическим током и других мер безопасности исходя из конкретных условий производства работ.

5.8. Ответственными за безопасность работ, выполняемых по наряду-допуску, являются:

Лицо, выдавшее наряд-допуск;

Допускающий - ответственное лицо из оперативного персонала;

Ответственный руководитель работ;

Производитель работ;

Наблюдающий;

Члены бригады.

Обязанности между указанными ответственными лицами распределяются следующим образом:

5.8.1. Лицо, выдающее наряд-допуск, устанавливает необходимость и объем работы, определяет меры обеспечения безопасного ее выполнения, достаточность квалификации Ответственного руководителя работ, Производителя работ, Наблюдающего, а также квалификацию и состав бригады (если он определяет состав бригады вместо Ответственного руководителя работ);

5.8.2. Допускающий - ответственное лицо из оперативного персонала, отвечающее:

5.8.2.1. За правильность выполнения необходимых для допуска к производству работ мер безопасности, их достаточность и соответствие характеру и месту работы;

5.8.2.2. За правильность допуска к работе, за готовность к работе места производства работ, за приемку рабочего места по окончании работы с соответствующим оформлением в наряде-допуске.

При возникновении сомнений в возможности безопасного выполнения работы по данному наряду-допуску или в достаточности и правильности указанных в наряде-допуске мер для безопасного их производства, работы должны быть прекращены, работники выведены из зоны производства работ, а наряд-допуск Допускающим должен быть возвращен лицу, его выдавшему;

5.8.3. Допускающий должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV при работе в электроустановках напряжением выше 1000 В и не ниже III в электроустановках напряжением до 1000 В;

5.8.4. Ответственный руководитель работ отвечает за численный состав бригады, определяемый из условия обеспечения возможности надзора за ней со стороны Производителя работ, и за достаточность квалификации лиц, включаемых в состав бригады;

5.8.5. Принимая рабочее место от Допускающего или осуществляя допуск к работе, Ответственный руководитель работ наравне с Допус-

кающим отвечает за правильную подготовку рабочего места и достаточность выполнения мер безопасности, необходимых для производства работы, в том числе и за достаточность мер по графе наряда-допуска "Отдельные указания";

5.8.6. Ответственному руководителю работ запрещается принимать непосредственное участие в работе по наряду-допуску, кроме случаев, когда он совмещает обязанности Ответственного руководителя работ и Производителя работ;

5.8.7. Ответственным руководителем работ может быть назначен инженер, техник, мастер, имеющий V группу по электробезопасности;

5.8.8. Назначение Ответственного руководителя работ не обязательно при работах, выполняемых со снятием напряжения и без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением;

5.8.9. Назначение Ответственного руководителя работ также не обязательно при работах по наряду-допуску в электроустановках напряжением до 1000 В;

5.8.10. Производитель работ, принимая рабочее место от Допускающего, отвечает за правильность его подготовки и за выполнение необходимых для производства работ мер безопасности;

5.8.11. Производитель работ обязан провести инструктаж членов бригады о мерах безопасности, которые необходимо соблюдать при выполнении работ;

5.8.12. Производитель работ обязан следить за исправностью инструмента, такелажа и другой ремонтной оснастки, следить за тем, чтобы установленные на месте работ ограждения, плакаты, заземления не снимались и не перестанавливались;

5.8.13. Производитель работ при выполнении работ по наряду-допуску в электроустановках напряжением выше 1000 В должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, при выполнении работ в электроустановках напряжением до 1000 В - не ниже III;

5.8.14. Наблюдающий назначается для надзора за членами бригады строительных рабочих, разнорабочих, такелажников и других лиц из не электротехнического персонала при выполнении ими работ в электроустановках по нарядам-допускам;

5.8.15. Наблюдающий назначается для надзора за электротехническим персоналом (в том числе и из числа командированных) для случаев проведения работ в электроустановках при особо опасных условиях. Назначение Наблюдающего в этом случае определяется лицом, ответ-

ственным за электротехническое хозяйство организации, где эти работы должны производиться;

5.8.16. В обязанности Наблюдающего входит контроль наличия установленных на месте работы заземлений, ограждений, плакатов, запирающих устройств. Наблюдающий отвечает за безопасность при работах членов бригады от поражения электрическим током;

5.8.17. Ответственным за безопасность, связанную с технологией производства работ, является лицо, возглавляющее бригаду (бригадир), которое должно постоянно находиться на месте производства работ;

5.8.18. Наблюдающему запрещается совмещать надзор с выполнением какой-либо работы и оставлять бригаду без надзора во время работы;

5.8.19. Наблюдающий может назначаться при работах:

со снятием напряжения;

без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них;

5.8.20. Наблюдающим может быть назначен работник, имеющий группу по электробезопасности не ниже III;

5.8.21. Список лиц, которые могут назначаться Ответственными руководителями работ, Производителями работ по нарядам-допускам и Наблюдающими, устанавливается распоряжением лица, ответственного за электрохозяйство в организации;

5.8.22. Допускается совмещение одним лицом обязанностей:

лица, выдающего наряды-допуски и Ответственного руководителя работ;

лица, выдающего наряды-допуски и Производителя работ;

Ответственного руководителя и Производителя работ.

В этих случаях лицо, совмещающее обязанности, должно иметь группу по электробезопасности не ниже той, которая требуется для исполнения этих обязанностей;

5.8.23. При работе по наряду-допуску оперативно-ремонтного персонала (без постоянного обслуживающего персонала) в электроустановках напряжением выше 1000 В допускается совмещение обязанностей Допускающего и Ответственного руководителя работ.

5.9. В организации должен соблюдаться следующий порядок выдачи и оформления нарядов-допусков на производство работ в электроустановках:

5.9.1. Наряд-допуск на производство работ в электроустановках выдается оперативному персоналу непосредственно перед началом подготовки рабочего места (до начала работы бригады). Выдача наря-

да-допуска накануне проведения работ не допускается;

5.9.2. Наряд-допуск на проведение работ в электроустановках выписывается в двух экземплярах при соблюдении четкости и ясности записей в обоих экземплярах. Исправлений и перечеркиваний написанного текста не допускается;

5.9.3. Лицо, выдающее наряд-допуск на производство работ в электроустановках, может передавать его по телефону старшему лицу из оперативного персонала данного объекта или Ответственному руководителю работ.

В этом случае наряд-допуск на производство работ в электроустановках оформляется в трех экземплярах: один экземпляр заполняет лицо, выдающее наряд-допуск, а два остальных экземпляра - лицо, принимающее его по телефону.

При передаче наряда-допуска на производство работ в электроустановках по телефону лицо, выдающее наряд-допуск, диктует его текст в форме телефонограммы, а лицо, принимающее текст, заполняет бланки наряда-допуска с обоюдной сверкой правильности текста. При этом вместо подписи лица, выдающего наряд-допуск, указывается его фамилия, подтверждаемая подписью принимающего текст лица;

5.9.4. Допуск к работе по наряду-допуску на производство работ в электроустановках, переданному по телефону, производится в общем порядке;

5.9.5. Наряд-допуск на производство работ в электроустановках выписывается на одного Производителя работ (Наблюдающего) с одной бригадой. Производителю работ выдается один наряд-допуск.

Рекомендуемый порядок оформления наряда-допуска на производство работ в электроустановках приведен в приложении 6;

5.9.6. Одной бригаде на однотипные работы, выполняемые под напряжением и без снятия напряжения, может быть выдан один общий наряд-допуск на производство работ в электроустановках для поочередного производства работ на нескольких присоединениях в одном или разных распределительных устройствах (РУ) или в разных помещениях подстанции.

В этом случае оформление перевода с одного рабочего места на другое требуется только при переходе с одного РУ на другое или при переходе с одного этажа РУ на другой;

5.9.7. Число нарядов-допусков, выдаваемых одновременно на одного Ответственного руководителя работ, определяет в каждом отдельном случае лицо, выдающее наряд-допуск;

5.9.8. На все работы, выполняемые со снятием напряжения в различных местах на одной подстанции или в одном РУ, выдается один наряд-допуск.

В этом случае в наряде-допуске можно не указывать весь перечень работ, а ограничиться лишь указанием основных работ.

Для производства таких работ может быть образована сводная бригада и наряд-допуск в этом случае оформляется на Производителя работ этой сводной бригады. В таком наряде-допуске допускается указывать фамилии работников бригады, но можно ограничиться и указанием лишь их числа;

5.9.9. При расширении рабочего места или при изменении числа рабочих мест должен быть оформлен новый наряд-допуск;

5.9.10. Состав бригады должен определяться Ответственным руководителем работ. Если Ответственный руководитель работ не назначается, состав бригады должен определяться лицом, выдавшим наряд-допуск на производство работ в электроустановках;

5.9.11. Состав бригады по численности и квалификации, а также квалификация Производителя работ (Наблюдающего) определяются с учетом условий выполнения работ и исходя из возможности обеспечения необходимого надзора за членами бригады со стороны Производителя работ (Наблюдающего);

5.9.12. При работах по наряду-допуску на производство работ в электроустановках бригада должна состоять не менее чем из двух человек: Производителя работ и члена бригады. В бригаду, руководимую Производителем работ, на каждого его члена с III группой по электробезопасности может быть включен один работник из числа электротехнического персонала с I группой по электробезопасности, но общее число членов бригады с I группой по электробезопасности должно быть не более двух;

5.9.13. Оперативный персонал во время дежурства с разрешения вышестоящего лица из оперативного персонала может быть привлечен к участию в работе ремонтной бригады без включения его в наряд-допуск, но с обязательной записью в оперативном журнале.

5.10. Допуск бригады к работе по наряду-допуску на производство работ в электроустановках должен производиться в следующем порядке:

5.10.1. Перед допуском к работе Ответственный руководитель работ и Производитель работ совместно с Допускающим проверяют выполнение мероприятий по подготовке рабочего места;

5.10.2. После проверки подготовки рабочих мест и инструктажа бригады Ответственный руководитель работ при первичном допуске должен расписаться в наряде-допуске на производство работ в электроустановках.

В случае, когда Ответственный руководитель работ не назначается, подготовку рабочего места проверяет Производитель работ, который и расписывается в наряде-допуске;

5.10.3. Вносить изменения в предусмотренные нарядом-допуском меры по подготовке рабочих мест запрещается;

5.10.4. После проверки выполнения организационных и технических мероприятий, предусмотренных нарядом-допуском, производится допуск бригады к работе, при этом Допускающий:

5.10.4.1. Проверяет соответствие состава бригады и квалификации включенных в нее работников записи в наряде-допуске. Если Допускающий не знает фамилий и группы по электробезопасности работников, включенных в состав бригады, проверка производится по именным удостоверениям;

5.10.4.2. Сверяет по наряду-допуску фамилии Ответственного руководителя работ, Производителя работ, членов бригады и содержание порученной работы. Объясняет бригаде: где снято напряжение, где наложены заземления, какие части ремонтируемого оборудования и соседних присоединений находятся под напряжением и какие особые условия при производстве работ должны соблюдаться. Указывает бригаде границы рабочего места. Проверяет все ли бригаде понятно;

5.10.4.3. Показывает бригаде, что напряжение отсутствует: в установках напряжением выше 35 кВ - показом наложенных заземлений; в установках напряжением 35 кВ и ниже там, где заземления не видны с места работы, - прикосновением к токоведущим частям рукой после предварительной проверки отсутствия напряжения указателем напряжения или штангой.

При наличии заземлений, наложенных непосредственно у места работы, прикосновения к токоведущим частям не требуется;

5.10.4.4. Сдает рабочее место Производителю работ, что с указанием даты и времени в обоих экземплярах наряда-допуска оформляется подписями Допускающего и Производителя работ в разделе 3 "Ежедневный допуск к работе и ее окончание";

5.10.4.5. Допуск к работам по нарядам-допускам должен производиться непосредственно на рабочем месте;

5.10.5. Один экземпляр наряда-допуска, по которому сделан допуск к работам, должен находиться у Производителя работ, второй - у оперативного персонала в папке действующих нарядов-допусков;

5.10.6. Время допуска бригады к работе и время окончания работ с указанием номера наряда-допуска и содержания работы заносится в оперативный журнал;

5.10.7. Если при получении наряда-допуска у оперативного персонала или у Производителя работ возникают какие-либо сомнения, они обязаны, не начиная работы, потребовать разъяснений у Ответственного руководителя работ или у лица, выдавшего наряд-допуск;

5.10.8. Оперативный персонал не имеет права без ведома Ответственного руководителя работ и Производителя работ вносить изменения в схему установки, которые могут менять условия производства работ в отношении безопасности, за исключением изменений, указанных в пункте 5.12.2;

5.10.9. На подстанциях и в распределительных пунктах без постоянного оперативного персонала рабочие места для работ по нарядам-допускам подготавливаются в первый день выездным оперативным или оперативно-ремонтным персоналом, который допускает бригаду к работе в обычном порядке;

5.10.10. Право вторичного допуска к работам в последующие дни по этим же нарядам-допускам предоставляется Ответственным руководителям работ, а при их отсутствии - Производителям работ с группой по электробезопасности не ниже V в электроустановках напряжением выше 1000 В и не ниже IV - в электроустановках до 1000 В.

5.11. Надзор за безопасным производством работ в электроустановках должен производиться в следующем порядке:

5.11.1. С момента допуска бригады к работам надзор за ней в целях предупреждения нарушений требований безопасности возлагается на Производителя работ или Наблюдающего. Производитель работ и Наблюдающий должны все время находиться на месте работы и по возможности на том участке, где выполняется наиболее ответственная и опасная работа;

5.11.2. Наблюдающему запрещается совмещать надзор с выполнением работы;

5.11.3. Производителю работ и членам бригады необходимо помнить, что вследствие окончания работы другой бригадой или из-за изменения схемы электроустановки ее участки, находящиеся за пределами предусмотренной нарядом-допуском зоны производства работ, в

любой момент могут оказаться под напряжением и поэтому приближаться к ним и выходить за отведенную зону запрещается;

5.11.4. Допускается кратковременное отсутствие на рабочем месте одного или нескольких членов бригады. В этом случае Производитель работ (Наблюдающий) должен дать этим работникам необходимые указания по обеспечению личной безопасности. Количество членов бригады, оставшихся на рабочем месте, должно быть не менее двух, включая Производителя работ. Возвратившиеся члены бригады могут приступить к работе только с разрешения Производителя работ.

До возвращения отлучившихся работников Производитель работ (Наблюдающий) не имеет права покидать рабочее место;

5.11.5. Находиться одному Производителю работ на открытых или закрытых РУ не разрешается за исключением случаев, указанных ниже:

5.11.5.1. При необходимости по условиям производства работ (например, регулировка выключателей или разъединителей, приводы которых вынесены в другое помещение; проверка, ремонт или монтаж вторичных цепей; прокладка кабелей, испытание оборудования, проверка защит и т.п.) одновременного пребывания из состава бригады одного или нескольких лиц с группой по электробезопасности не ниже III в разных помещениях, на разных рабочих местах одного подразделения.

В этом случае членов бригады, работающих отдельно, Производитель работ должен привести на рабочее место, дать необходимые указания и произвести их допуск к работе в установленном порядке;

5.11.5.2. При производстве работ одной бригадой на разных присоединениях (проверка дифференциальной защиты шин, цепей блокировки разъединителей с выключателями, проверка и регулировка устройств автоматического включения резерва (АВР) и т.п.).

На такие работы может быть выписан один наряд-допуск для одновременного производства работ на разных присоединениях или в зависимости от характера работ наряд-допуск с переводом с одного присоединения на другое с оформлением перевода в общем порядке.

В РУ, с которых полностью снято напряжение, можно оставаться на рабочем месте и продолжать работу одному работнику из состава бригады;

5.11.6. При необходимости кратковременного отсутствия на рабочем месте Производитель работ (Наблюдающий), если его не могут подменить Ответственный руководитель работ или руководитель, выдавший данный наряд-допуск, или работник оперативного персонала,

обязан вывести бригаду из распределительного устройства, запереть дверь и оформить в наряде-допуске перерыв в работе. В случае временного замещения Производителя работ Ответственным руководителем работ или лицом, выдавшим наряд-допуск, им на время отсутствия Производителя работ должен быть передан наряд-допуск;

5.11.7. Ответственный руководитель работ и оперативный персонал должны периодически проверять соблюдение работниками бригады правил охраны труда. При обнаружении нарушений правил охраны труда или при выявлении других обстоятельств, угрожающих безопасности работников, у Производителя работ изымается наряд-допуск и бригада удаляется с места производства работ.

После устранения нарушений бригада вновь может быть допущена к работе оперативным персоналом в присутствии Ответственного руководителя работ с оформлением факта допуска в наряде-допуске;

5.11.8. Изменения в составе бригады могут быть оформлены в наряде-допуске Ответственным руководителем работ по данному наряду-допуску или руководителем, выдавшим наряд-допуск, а в их отсутствии лицом, имеющим право выдачи наряда-допуска по данной электроустановке.

Сведения об этих изменениях, при необходимости, могут быть переданы по телефону.

5.12. Оформление перерывов в работе по наряду-допуску в электроустановках должно производиться в следующем порядке:

5.12.1. При перерыве в работе в течение рабочего дня (на обед, по условиям производства работ и др.) бригада должна быть удалена из закрытого или открытого РУ. Наряд-допуск должен оставаться у Производителя работ (Наблюдающего). Плакаты, ограждения и заземления должны оставаться на местах. Ни один из членов бригады не имеет права войти после перерыва в закрытое или открытое РУ в отсутствии и без разрешения Производителя работ.

Допуск бригады после такого перерыва оперативным персоналом не производится. Производитель работ (Наблюдающий) сам указывает бригаде место работы;

5.12.2. Оперативный персонал до возвращения Производителем работ наряда-допуска с отметкой о полном окончании работ не имеет права включать выведенное для ремонта электрооборудование или вносить в схему изменения, сказывающиеся на условиях производства работ. В аварийных случаях, при необходимости, оперативный персонал может включать оборудование в отсутствии бригады на рабочем

месте и до возвращения наряда-допуска при соблюдении следуюших условий:

5.12.2.1. Временные ограждения, заземления и плакаты должны быть сняты, постоянные ограждения установлены на место, плакаты "Работать здесь" должны быть заменены плакатами "Стой, напряжение";

5.12.2.2. До прибытия Производителя работ и возвращения им наряда-допуска в местах производства работ должны быть расставлены работники, обязанные предупредить как Производителя работ, так и членов бригады о том, что установка включена и возобновление работ недопустимо;

5.12.3. Пробное включение электрооборудования на рабочее напряжение до полного окончания работы может быть произведено после выполнения следующих условий:

5.12.3.1. Бригада должна быть удалена из РУ, наряд-допуск у Производителя работ изъят и в наряде-допуске в разделе 3 "Ежедневный допуск к работе и ее окончание" должен быть в установленном порядке оформлен перерыв;

5.12.3.2. Временные ограждения, заземления и плакаты должны быть сняты, постоянные ограждения установлены на место. Указанные операции должен выполнять оперативный персонал.

5.12.4. Подготовка рабочего места и допуск бригады после пробного включения электрооборудования производятся в обычном порядке в присутствии Ответственного руководителя работ, что должно быть оформлено подписью в наряде-допуске (в раздела 3). Если Ответственный руководитель работ не назначается, при допуске бригады к работе должен присутствовать Производитель работ;

5.12.5. По окончании рабочего дня рабочее место должно приводиться в порядок. Плакаты, заземления и ограждения должны оставаться на местах;

5.12.6. В электроустановках с постоянным оперативным персоналом окончание работы каждого дня оформляется в разделе 3 наряда-допуска "Ежедневный допуск к работе и ее окончание" подписями Производителя работ и лица из оперативного персонала, которому наряд-допуск должен сдаваться каждый день после окончания работы;

5.12.7. В электроустановках без постоянного оперативного персонала окончание работ может оформляться в указанном разделе наряда-допуска лишь подписью Производителя работ;

5.12.8. Наряд-допуск по окончании рабочего дня разрешается ос-

тавлять в папке действующих нарядов-допусков;

5.12.9. На следующий день к прерванной работе можно приступить после осмотра места работы и проверки выполнения мер безопасности Допускающим или Ответственным руководителем работ и Производителем работ. Присутствие Ответственного руководителя работ при повторных допусках не обязательно;

5.12.10. Допуск к работе на следующий день с указанием даты и времени начала работы оформляется подписями Допускающего или Ответственного руководителя работ и Производителя работ в разделе 3 наряда-допуска "Ежедневный допуск к работе и ее окончание".

5.13. Перевод бригады на новое место работы должно производиться в следующем порядке:

5.13.1. Работы на нескольких рабочих местах одного и того же присоединения по одному наряду-допуску могут производиться при соблюдении следующих условий:

5.13.1.1. Все рабочие места данного присоединения подготавливаются оперативным персоналом и принимаются Производителем работ и Ответственным руководителем работ до начала выполнения работ, предусмотренных нарядом-допуском;

5.13.1.2. Производитель работ с бригадой допускается на одно из рабочих мест присоединения;

5.13.1.3. В электроустановках с постоянным оперативным персоналом перевод бригады на другое рабочее место осуществляется Допускающим;

5.13.1.4. На электроустановках без постоянного оперативного персонала перевод бригады на другое рабочее место при отсутствии Допускающего производится Ответственным руководителем работ;

5.13.1.5. Перевод бригады на новое рабочее место оформляется в разделе 3 наряда-допуска "Ежедневный допуск к работе и ее окончание", и если перевод осуществляется Ответственным руководителем работ, то он расписывается в наряде-допуске вместо Допускающего;

5.13.2. При работах под напряжением на токоведущих частях оформление допуска на другое рабочее место требуется только при переводе бригады из открытого распределительного устройства (ОРУ) одного напряжения в ОРУ другого напряжения или из одного помещения закрытого распределительного устройства (ЗРУ) в другое.

5.14. Окончание работ, сдача-приемка рабочего места, закрытие наряда-допуска и включение электрооборудования в работу должны производиться в следующем порядке:

5.14.1. После полного окончания работ рабочее место должно быть приведено в порядок, принято Ответственным руководителем работ, который после вывода бригады Производителем работ должен расписаться в наряде-допуске об окончании работ и сдать наряд-допуск оперативному персоналу либо передать его в папку действующих нарядов-допусков.

Если Ответственный руководитель работ не назначался, то наряд-допуск должен сдавать Производитель работ;

5.14.2. Наряд-допуск может быть закрыт оперативным персоналом лишь после осмотра электрооборудования и места производства работ с проверкой отсутствия людей, посторонних предметов, инструмента и при надлежащей чистоте и порядке;

5.14.3. При производстве работ на одном присоединении несколькими бригадами наряд-допуск по окончании работ одной бригадой может быть закрыт полностью с указанием в наряде-допуске "Заземления оставлены для работ по нарядам-допускам №_____ ";

5.14.4. Закрытие наряда-допуска производится после того, как будет последовательно осуществлено:

5.14.4.1. Снятие заземлений с проверкой в соответствии с принятым порядком за исключением случаев, указанных в пунктах 5.14.2 - 5.14.3;

5.14.4.2. Удаление временных ограждений и снятие плакатов "Работать здесь", "Влезать здесь" и др.;

5.14.4.3. Установка на место постоянных ограждений и снятие плакатов, вывешенных до начала работ;

5.14.5. Проверка изоляции отремонтированного оборудования (при необходимости) должна производиться перед его включением до удаления временных ограждений и предупреждающих плакатов, непосредственно после снятия переносных заземлений.

Оборудование может быть включено только после закрытия наряда-допуска;

5.14.6. Если на отключенном присоединении работы производились по нескольким нарядам-допускам, то присоединение может быть включено только после закрытия всех нарядов-допусков;

5.14.7. Срок действия наряда-допуска устанавливается не более 5 суток. При перерывах в работе наряд-допуск остается действительным, если схемы не восстанавливались и условия производства работы оставались неизменными;

5.14.8. Контроль за правильностью оформления нарядов-допусков осуществляется лицами, выдавшими наряды-допуски, а также руководящим электротехническим персоналом организации периодически путем выборочных проверок;

5.14.9. Наряды-допуски, работы по которым полностью закончены, должны храниться 30 суток;

5.14.10. Если при выполнении работ по нарядам-допускам имели место аварии или электротравмы, то эти наряды-допуски следует хранить в архиве организации совместно с материалами расследования причин и обстоятельств аварий или несчастных случаев.

5.15. Работы в электроустановках подстанций и на кабельных линиях электропередачи должны производиться в следующем порядке:

5.15.1. В электроустановках подстанций и на кабельных линиях электропередачи напряжением выше 1000 В по наряду-допуску должны производиться следующие работы:

со снятием напряжения;

без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них;

без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением, когда требуется установка временных ограждений;

с применением в РУ механизмов и грузоподъемных машин;

5.15.2. В электроустановках подстанций и на кабельных линиях электропередачи напряжением до 1000 В по наряду-допуску должны производиться следующие работы:

работы на сборных шинах РУ, распределительных щитов, сборок;

работы на присоединениях перечисленных устройств, по которым на сборные шины может быть подано напряжение;

5.15.3. При работе в электроустановках подстанций и на кабельных линиях электропередачи, на которых напряжение снято со всех токоведущих частей, в том числе с выводов воздушных линий и кабельных линий, при условии, что заперт вход в соседние электроустановки (сборки и щиты напряжением до 1000 В могут оставаться под напряжением), допускается выдавать один наряд-допуск для одновременной работы на всех присоединениях;

5.15.4. При выводе в ремонт всех секций в РУ 6-10 кВ с одиночной системой шин и любым числом секций разрешается выдавать один наряд-допуск для работы на шинах и на всех или части присоединений этой секции. Допуск на все рабочие места секции может производиться одновременно. Разрешается рассредоточение членов бригады по разным рабочим местам в пределах этой секции.

Запрещается подготовка к включению или опробованию под напряжением любого присоединения секции до полного окончания работ по наряду-допуску;

5.15.5. Один наряд-допуск для одновременного или поочередного производства работ на разных рабочих местах одного или нескольких присоединений без оформления перевода с одного рабочего места на другое с рассредоточением членов бригады по разным рабочим местам допускается выдавать в следующих случаях:

5.15.5.1. При прокладке и перекладке силовых и контрольных кабелей, при испытаниях оборудования, проверке устройств защиты, блокировки, автоматики и т.п.;

5.15.5.2. При ремонте коммутационных аппаратов, когда их приводы находятся в другом помещении;

5.15.5.3. При ремонте отдельного кабеля в тоннеле, коллекторе, колодце, траншее, котловане;

5.15.5.4. При ремонте отдельного кабеля, выполняемом в двух котлованах или в РУ и находящемся рядом котловане, когда расположение рабочих мест позволяет Производителю работ (Наблюдающему) осуществлять надзор за бригадой;

5.15.6. При производстве работ согласно п.п. 5.15.4 и 5.15.5 все рабочие места должны быть подготовлены к моменту допуска бригады к выполнению работ.

При необходимости рассредоточения бригады на рабочие места, не находящиеся в зоне постоянного визуального наблюдения Производителя работ, должны назначаться опытные с производственным стажем работники с квалификационной группой по электробезопасности не ниже III и не имеющие нарушений требований охраны труда.

Допуск к работам на этих рабочих местах должен осуществляться Производителем работ в установленном порядке;

5.15.7. Допускается выдавать один наряд-допуск для поочередного производства однотипных эксплуатационных работ на нескольких подстанциях, на одном или нескольких присоединениях каждой подстанции.

К таким работам относятся: чистка изоляции, подтягивание зажимов, отбор проб и доливка масла, перестановка переключателя ответвлений трансформаторов, проверка устройств релейной защиты, автоматики, измерительных приборов, испытание повышенным напряжением от постороннего источника, проверка изоляторов измерительной штангой и т.п. Срок действия такого наряда-допуска - 1 сутки;

5.15.8. Допуск на каждую подстанцию и на каждое присоединение оформляется в разделе 3 наряда-допуска "Ежедневный допуск к работе и ее окончание". На подстанциях, где работа выполняется согласно п. 5.16.3, допуск может быть выполнен одновременно на все присоединения, но ни одно из них нельзя подготавливать к включению до полного окончания всех работ на этой подстанции. Каждую из подстанций разрешается включать после полного окончания работ на ней по данному наряду-допуску;

5.15.9. Работы на устройствах связи, расположенных в РУ, должны производиться по нарядам-допускам, выдаваемым персоналом, обслуживающим эти распределительные устройства. Этот персонал должен выполнять и допуск к работам.

5.16. Работы на воздушных линиях электропередачи должны выполняться в следующем порядке:

5.16.1. На воздушных линиях электропередачи по наряду-допуску должны производиться следующие работы:

5.16.1.1. Со снятием напряжения (в том числе работы по монтажу и замене проводов и тросов в пролетах пересечения, в зоне наведенного напряжения, на одной отключенной цепи многоцепной воздушной линии 35 кВ и выше);

5.16.1.2. Без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них;

5.16.1.3. Без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением, при выполнении работ:

с подъемом выше 3 м от уровня земли (считая от ступни);

с разборкой конструкций опор;

с откапыванием стоек опор на глубину более 0,5 м;

с применением механизмов и грузоподъемных устройств в охранной зоне;

при расчистке трассы воздушных линий электропередачи, когда требуется принятие мер по предотвращению падения на провода вырубаемых деревьев;

при расчистке трассы воздушных линий электропередачи 0,4 - 10,0 кВ, когда обрубка веток и сучьев связана с опасным приближением работников к проводам или опасностью падения веток и сучьев на провода;

5.16.2. На каждую воздушную линию электропередачи, а на многоцепных линиях и на каждую цепь, должен выдаваться отдельный наряд-допуск;

5.16.3. Выдача одного наряда-допуска на работы на воздушных линиях электропередачи производится:

5.16.3.1. При работах со снятием напряжения и без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них на нескольких цепях многоцепной линии;

5.16.3.2. При однотипных работах, проводимых на нескольких воздушных линиях без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением;

5.16.3.3. При работах на воздушных линиях в местах пересечения;

5.16.3.4. При работах, выполняемых на воздушных линиях напряжением до 1000 В поочередно с оформлением перехода с одной линии на другую;

5.16.4. При перерыве в работе в связи с окончанием рабочего дня заземления, наложенные на рабочих местах воздушной линии электропередачи, могут не сниматься. На следующий день при возобновлении работы допуск бригады к работе должен производиться после проверки целостности и надежности присоединения оставленных заземлений.

6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГАЗООПАСНЫХ РАБОТ

6.1. К газоопасным работам относятся:

6.1.1. Присоединение вновь построенных газопроводов к действующей газовой сети;

6.1.2. Пуск газа в газопроводы и другие объекты системы газоснабжения при вводе в эксплуатацию после ремонта и их реконструкции, производство пусконаладочных работ, ввод в эксплуатацию ГНС, ГНП, АГЗС и резервуаров СУГ;

6.1.3. Техническое обслуживание и ремонт действующих внутренних и наружных газопроводов, газооборудования ГРП (ГРУ), газоиспользующих установок, оборудования насосно-компрессорных и наполнительных отделений, сливных эстакад ГНС, ГНП, АГЗС, резервуаров и цистерн СУГ;

6.1.4. Удаление закупорок, установка и снятие заглушек на действующих газопроводах, а также отсоединение от газопроводов агрегатов, оборудования и отдельных узлов;

6.1.5. Отключение от действующей сети и продувка газопроводов, консервация и расконсервация газопроводов и оборудования сезонного действия;

6.1.6. Слив газа из железнодорожных и автомобильных цистерн, заполнение СУГ резервуаров на ГНС, ГНП, АГЗС и резервуарных установок, баллонов на ГНС и ГНП, автоцистерн, слив неиспарившихся остатков газа из баллонов и резервуаров, слив газа из переполненных баллонов;

6.1.7. Ремонт, осмотр и проветривание колодцев, проверка и откачка конденсата из конденсатосборников;

6.1.8. Подготовка к техническому освидетельствованию резервуаров СУГ;

6.1.9. Раскопка грунта в местах утечек газа до их устранения;

6.1.10. Все виды ремонта, связанные с выполнением огневых и сварочных работ на действующих газопроводах, ГРП, ГНС, ГНП, АГЗС СУГ;

6.1.11. Заправка газобаллонных автомашин.

6.2. Газоопасные работы, перечисленные в п.6.1, должны выполняться под руководством специалиста или руководителя, за исключением присоединения или отсоединения без применения сварки отдельных бытовых газовых приборов и аппаратов, ввода в эксплуатацию индивидуальных баллонных установок, проведения ремонтных работ без применения сварки и газовой резки на газопроводах низкого давления диаметром не более 50 мм, наполнения СУГ резервуаров и баллонов в процессе эксплуатации, ремонта, осмотра и проветривания колодцев, проверки и откачки конденсата из конденсатосборников, слива неиспарившихся остатков СУГ из резервуаров и баллонов, заправки газобаллонных автомашин, а также технического обслуживания внутренних газопроводов и газоиспользующих установок, в том числе ГНС, ГНП, АГЗС СУГ и установок СУГ.

Руководство указанными работами в виде исключения допускается поручать наиболее квалифицированному работнику.

6.3. Газоопасные работы должны выполняться бригадой в составе не менее двух работников, при этом:

6.3.1. Ремонтные работы в колодцах, тоннелях, траншеях и котлованах глубиной более 1 м, в коллекторах и резервуарах должны производиться бригадой не менее чем из трех работников;

6.3.2. Ввод в эксплуатацию индивидуальных баллонных установок, техническое обслуживание газового оборудования организаций бытового обслуживания населения непроизводственного характера и общественных зданий, а также отдельных газовых приборов и аппаратов в жилых домах могут выполняться одним работником.

6.4. В организации должен быть разработан и утвержден перечень газоопасных работ, выполняемых без руководства специалистами и без оформления наряда-допуска по утвержденным для каждого вида работ производственным инструкциям и инструкциям по безопасным методам работ.

6.5. В организации, использующей в качестве топлива газ из газопроводов или сжиженные углеводородные газы, должен обеспечиваться комплекс мероприятий по безопасной эксплуатации газового хозяйства, регламентированный Правилами безопасности в газовом хозяйстве.

6.6. Обеспечение безопасности в газовом хозяйстве организации возлагается на работодателя, который обязан организовать эксплуатацию и осуществление контроля за состоянием газового хозяйства и за соблюдением правил, норм и инструкций по эксплуатации газопроводов, оборудования и газопотребляющих агрегатов.

6.7. Из числа руководителей и специалистов, прошедших в установленном порядке проверку знаний Правил безопасности в газовом хозяйстве, приказом по организации должно быть назначено лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию газового хозяйства. В крупной организации могут также назначаться лица, ответственные за безопасную эксплуатацию газового хозяйства по цехам, производствам, участкам.

6.8. Обязанности лица, ответственного за безопасную эксплуатацию газового хозяйства организации, устанавливаются должностной инструкцией, в которой должны быть предусмотрены:

обеспечение безопасного режима газоснабжения;

участие в согласовании проектов газоснабжения и в работе комиссий по приемке газифицируемых объектов в эксплуатацию;

разработка инструкций, плана локализации и ликвидации возможных аварий в газовом хозяйстве;

участие в комиссиях по проверке знаний правил. норм и инструкций по газовому хозяйству работниками организации;

проверка соблюдения установленного Правилами безопасности в газовом хозяйстве порядка допуска работников к самостоятельной работе;

проведение регулярного контроля за безаварийной и безопасной эксплуатацией и ремонтом газопроводов и газового оборудования;

проверка правильности ведения технической документации при эксплуатации и ремонте;

оказание помощи в работе лицам, ответственным за безопасную эксплуатацию газового хозяйства цехов (участков);

контроль за деятельностью лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию газового хозяйства цехов (участков);

разработка планов-мероприятий и программ по замене и модернизации устаревшего оборудования;

участие в проведении противоаварийных тренировок со специалистами и работниками;

участие в обследованиях, проводимых органом государственного надзора.

6.9. Лицу, ответственному за безопасную эксплуатацию газового хозяйства организации, должно быть предоставлено право:

осуществлять связь с газосбытовой или газоснабжающей организациями, а также с организациями, выполняющими по договору работы по техническому обслуживанию и ремонту;

требовать отстранения от обслуживания газового оборудования и выполнения газоопасных работ лиц, не прошедших проверку знаний правил, норм и инструкций по безопасности в газовом хозяйстве;

представлять руководству организации предложения о привлечении к ответственности лиц, нарушивших требования Правил безопасности в газовом хозяйстве;

не допускать ввода в эксплуатацию газопотребляющих установок, не отвечающих требованиям Правил безопасности в газовом хозяйстве;

приостанавливать работу газопроводов и газового оборудования, опасных в дальнейшей эксплуатации, а также самовольно введенных в работу;

участвовать в подборе лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию газового хозяйства цехов, специалистов и работников газовой службы;

выдавать руководителям цехов (участков), начальнику газовой службы обязательные для исполнения указания по устранению нарушений требований Правил безопасности в газовом хозяйстве.

6.10. Руководители и специалисты, связанные с эксплуатацией газового хозяйства и с использованием газообразного топлива, обязаны пройти подготовку и сдать экзамен на знание Правил безопасности в газовом хозяйстве в соответствии с Положением о порядке проверки знаний правил, норм и инструкций по безопасности у руководящих работников и специалистов предприятий, организаций и объектов, подконтрольных Госгортехнадзору России (постановление Госгортехнад-

зора России от 19.05.93 №11).

Проверка знаний Правил безопасности в газовом хозяйстве у специалистов, назначенных ответственными лицами за безопасность в газовом хозяйстве, должна проводиться комиссией с участием представителей органов госгортехнадзора или комиссией организации, имеющей соответствующую лицензию Госгортехнадзора России. Повторная проверка знаний должна проводиться с периодичностью не реже одного раза в три года.

6.11. Работники, занятые обслуживанием и ремонтом объектов газового хозяйства и выполнением газоопасных работ, до назначения на самостоятельную работу должны пройти обучение безопасным методам работы и приемам выполнения работ в газовом хозяйстве, сдать экзамены в постоянно действующей экзаменационной комиссии организации с участием инспектора госгортехнадзора и иметь практические навыки выполнения этих работ, пройдя стажировку под наблюдением опытного работника в течение первых 10 рабочих смен.

Повторная проверка знаний инструкций работниками должна проводиться с периодичностью не реже одного раза в год.

6.12. Допуск к самостоятельной работе работников в газовом хозяйстве должен оформляться приказом по организации после прохождения стажировки в течение первых 10 рабочих смен.

6.13. Газифицированная организация должна иметь комплект исполнительной технической документации на газовое хозяйство (проектную, исполнительную документацию, в том числе акты первичного пуска газа, наладки газового оборудования, приборов автоматики и др.). Порядок хранения документации определяется главным инженером (техническим директором) организации и оформляется приказом по организации.

6.14. Специалисты и работники, связанные с эксплуатацией объектов газового хозяйства, должны иметь должностные и производственные инструкции, определяющие их обязанности и ответственность.

6.15. В организации с учетом местных условий и требований безопасности должны быть разработаны и в установленном порядке утверждены схемы газопроводов, инструкции по эксплуатации газопроводов, газового оборудования и агрегатов, использующих газовое топливо. Для работников пожароопасных участков должны быть разработаны также и инструкции по противопожарной безопасности.

Инструкции должны вывешиваться на рабочих местах работников, обслуживающих газовые агрегаты. Кроме того, в местах производства

газоопасных работ и эксплуатации объектов газового хозяйства должны быть вывешены предупредительные надписи и плакаты по безопасному использованию газового топлива.

6.16. В организации должны быть разработаны и утверждены главным инженером (техническим директором) планы предупреждения и ликвидации возможных аварий в газовом хозяйстве; отработана система своевременного вызова работников для выполнения аварийных работ; организовано проведение учебно-тренировочных занятий по планам предупреждения и ликвидации аварий.

6.17. Инструкции по эксплуатации газового хозяйства и планы предупреждения и ликвидации возможных аварий в организации должны пересматриваться и переутверждаться не реже одного раза в два года.

6.18. Газовые сети и газовое оборудование организации должны подвергаться в плановом порядке техническому обслуживанию и ремонту. Ответственность за выполнение графиков технического обслуживания и ремонтов возлагается на главного инженера (технического директора) или на другого руководителя организации.

По всем проведенным работам по техническому обслуживанию и ремонту оборудования должна вестись соответствующая документация.

6.19. В организации должны иметься инструменты, оборудование, материалы, средства индивидуальной защиты и другие средства и оборудование, необходимые для выполнения ремонтных работ, а также неприкосновенный запас их на случай аварийных работ.

6.20. Техническое обслуживание газопроводов и газового оборудования в организации должно проводиться силами и средствами организации или с привлечением специализированных организаций.

6.21. Для обеспечения надзора за техническим состоянием газового оборудования и за проведением его ремонта в организации должна быть организована газовая служба.

6.22. Должностные лица, виновные в нарушении требований Правил безопасности в газовом хозяйстве, несут персональную ответственность в соответствии с действующим законодательством.

6.23. Выдача должностными лицами указаний или распоряжений, принуждающих подчиненных к нарушению правил безопасности, к самовольному возобновлению работ, остановленных органами госгортехнадзора или государственной инспекцией по охране труда, а также непринятие ими мер к устранению допускаемых в их присутствии подчиненными работниками нарушений требований безопасности усугуб-

ляет их вину и отвстственность за нарушение требований охраны труда.

6.24. В организации должен соблюдаться следующий порядок оформления нарядов-допусков на проведение газоопасных работ:

6.24.1. На проведение газоопасных работ должен быть оформлен и выдан разовый наряд-допуск за подписью лица, которому приказом по организации дано право выдачи нарядов-допусков на газоопасные работы.

Форма наряда-допуска на проведение газоопасных работ приведена в приложении 7;

6.24.2. В наряде-допуске должны быть указаны: точная технологическая последовательность выполнения отдельных операций, основные меры безопасности при выполнении работ и необходимые при этом средства индивидуальной защиты, предусмотренные инструкциями по каждому виду газоопасных работ;

6.24.3. Проведение газоопасных работ должно согласовываться с лицом, ответственным за безопасную эксплуатацию газового хозяйства организации. При наиболее сложных и опасных работах кроме наряда-допуска должен составляться специальный план работ, утверждаемый главным инженером (техническим директором) организации;

6.24.4. В плане работ должна указываться строгая последовательность проведения работ, расстановка работников, потребность в механизмах и приспособлениях, должны предусматриваться мероприятия по обеспечению безопасности проведения работ, а также должны указываться лица, ответственные за проведение каждой газоопасной работы, и лицо, ответственное за общее руководство и координацию выполняемых газоопасных работ.

При использовании в качестве топлива газов, содержащих ядовитые компоненты (окись углерода, сероуглерод и др.), в плане работ должны предусматриваться также соответствующие меры безопасности, предотвращающие возможные отравления работников;

6.24.5. Наряды-допуски на газоопасные работы должны регистрироваться в журнале. Журнал учета выдачи нарядов-допусков должен быть пронумерован и прошнурован. Срок хранения нарядов-допусков - один год со дня их выдачи;

6.24.6. Работы по ликвидации аварий могут проводиться в исключительных случаях без оформления наряда-допуска до устранения прямой угрозы людям и материальным ценностям;

6.24.7. Аварийные работы на объектах газового хозяйства должны

выполняться в соответствии с заранее разработанным и утвержденным Планом предупреждения, локализации и ликвидации возможных аварий в газовом хозяйстве организации;

6.24.8. Если после устранения опасности или ликвидации последствий аварии потребуется приведение газопроводов и газового оборудования в технически исправное состояние, то на выполнение этих работ должен быть выдан разовый наряд-допуск, а при необходимости должен быть разработан и специальный план проведения восстановительных и ремонтных работ.

7. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ОГНЕВЫХ РАБОТ

7.1. Все огневые работы должны выполняться с соблюдением требований Правил пожарной безопасности в Российской Федерации. При проведении огневых работ на временных местах руководитель объекта обязан оформить наряд-допуск (приложение 8) или разрешение на проведение огневых работ (приложение 9).

7.2. К огневым работам относятся электросварочные, газосварочные, паяльные и все прочие работы, связанные с применением открытого огня.

7.3. Места проведения огневых работ следует обеспечивать первичными средствами пожаротушения (огнетушителем, ящиком с песком, лопатой, ведром и водой).

7.4. Оборудование, на котором предусматривается проведение огневых работ, должно быть приведено во взрывопожаробезопасное состояние путем:

освобождения от пожаро- и взрывоопасных веществ;

отключения от действующих коммуникаций (за исключением используемых для подготовки и проведения огневых работ);

предварительной очистки, промывки, пропарки, вентиляции, сорбции, флегматизации и т.п.

7.5. Перед началом и во время проведения огневых работ должен осуществляться контроль за состоянием паро-газо-воздушной среды в опасной зоне.

7.6. При проведении огневых работ запрещается:

приступать к работе при неисправной аппаратуре;

производить огневые работы на свежеокрашенных конструкциях и изделиях;

использовать спецодежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;

хранить в сварочных кабинах одежду, ЛВЖ, ГЖ и другие горючие материалы;

допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными под давлением газами;

производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под давлением, электрическим напряжением;

одновременное проведение огневых работ при устройстве гидроизоляции и пароизоляции на кровле, монтаже панелей с горючими и трудногорючими утеплителями, наклейка покрытий полов и отделка помещений с применением горючих лаков, клеев, мастик и других горючих материалов;

допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по пожарной безопасности.

7.7. К проведению огневых работ могут быть допущены квалифицированные и аттестованные электросварщики, бензорезчики и паяльщики, хорошо знающие инструкцию по охране труда и усвоившие программу пожарно-технического минимума.

7.8. Ответственность за обеспечение мер пожарной безопасности при проведении огневых работ должен нести руководитель подразделения (начальник цеха, отдела, участка, механик, энергетик, прораб, мастер, бригадир, заведующий мастерской, лабораторией, складом и др.), где производятся огневые работы.

7.9. Оформление и выдача наряда-допуска на производство огневых работ должны производиться в следующем порядке:

7.9.1. В каждом случае перед проведением огневых работ на временных местах начальник цеха, отдела и другого подразделения или лицо, его замещающие, обязано обеспечить разработку и осуществление мероприятий по пожарной безопасности на местах проведения работ; поставить в известность об этом лицо, ответственное за противопожарную безопасность в организации; назначить лиц, непосредственно отвечающих за соблюдение правил пожарной безопасности на месте ведения этих работ; проинструктировать их и непосредственных исполнителей (электросварщиков, газосварщиков, бензорезчиков, паяльщиков и других работников) о мерах пожарной безопасности, оформить и выдать наряд-допуск на проведение огневых работ по форме,

указанной в приложении 8;

7.9.2. Проведение огневых работ на территории и в помещениях взрыво- и пожароопасных участков организации разрешается на временных местах после оформления дополнительно к наряду-допуску Плана проведения огневых работ в соответствии с формой, указанной в приложении 10.

Разработка Плана проведения огневых работ должна обеспечиваться начальником цеха (отдела, подразделения), в котором должны проводиться огневые работы с привлечением к разработке плана механика цеха (отдела, подразделения) и руководителя этих работ. Разработанный план должен быть согласован лицом, ответственным за противопожарную безопасность в организации, начальником отдела (службы) охраны труда и утвержден главным инженером (техническим директором) организации;

7.9.3. После выполнения мероприятий, предусмотренных Планом проведения огневых работ в соответствии с требованиями правил охраны труда и правил пожарной безопасности, и после проверки готовности к работе инструмента, приспособлений, средств защиты начальник цеха (отдела, подразделения) должен подписать наряд-допуск на проведение огневых работ с последующим согласованием его с пожарной охраной;

7.9.4. План проведения огневых работ и наряд-допуск на их проведение оформляются в двух экземплярах. Первые экземпляры указанных документов выдаются Руководителю огневых работ, вторые направляются лицу, ответственному за противопожарную безопасность в организации;

7.9.5. Перед согласованием наряда-допуска на проведение огневых работ лицо, ответственное за противопожарную безопасность в организации, обязано обеспечить инструктирование исполнителей работ о мерах пожарной безопасности;

7.9.6. Перед проведением огневых работ на взрывопожароопасных участках должны быть остановлены аппараты, машины и другое производственное оборудование с освобождением их от пожаро- и взрывоопасных продуктов и с отключением от источников питания;

Остановка оборудования и его подготовка к проведению в зоне его расположения огневых работ должны проводиться в соответствии с Планом проведения огневых работ;

7.9.7. При получении извещения о планируемом проведении на временных местах огневых работ лицо, ответственное за противопо-

жарную безопасность в организации, обязано:

7.9.7.1. Проверить подготовленность места проведения огневых работ, наметить дополнительные противопожарные мероприятия и сделать об этом запись в наряде-допуске;

7.9.7.2. Проверить у работников, которые будут проводить огневые работы, наличие квалификационных удостоверений и знание правил пожарной безопасности;

7.9.7.3. При необходимости потребовать на месте производства огневых работ, проводимых в пожароопасных и взрывоопасных условиях, выставить временный пост из числа добровольной пожарной дружины или работников цеха.

7.10. На объектах, определяемых по согласованию с лицом, ответственным за противопожарную безопасность в организации, для производства огневых работ может быть оформлено Разрешение (приложение 9).

8. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ С ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТЬЮ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ТЕПЛОИСПОЛЬЗУЮЩИХ УСТАНОВОК, ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ОБОРУДОВАНИЯ

8.1. Организационными мероприятиями, направленными на обеспечение безопасности выполнения работ при эксплуатации и ремонте теплоиспользующих установок, тепловых сетей и оборудования, являются:

8.1.1. Оформление работы нарядом-допуском;

8.1.2. Порядок допуска работников к работе;

8.1.3. Надзор во время работы;

8.1.4. Порядок перевода работников на другое рабочее место;

8.1.5. Оформление перерывов в работе;

8.1.6. Оформление окончания работы.

8.2. Оформление наряда-допуска на проведение работ должно проводиться в следующем порядке:

8.2.1. Наряд-допуск на проведение указанных работ с повышенной опасностью при эксплуатации и ремонте теплоиспользующих объектов определяет место, время и условия производства работ, необходимые меры безопасности, состав бригады и лиц, ответственных за безопасность этих работ.

Форма наряда-допуска приведена в приложении 11;

8.2.2. Основными работами, производство которых должно осуществляться по нарядам-допускам, являются:

8.2.2.1. Газо-электросварочные работы, выполняемые на теплоиспользующем оборудовании;

8.2.2.2. Работы, выполняемые внутри аппаратов, резервуаров, баков, в колодцах, в коллекторах, в тоннелях и т.п.;

8.2.2.3. Прогрев и пуск газопровода;

8.2.2.4. Работы, при которых в атмосфере возможно присутствие горючего газа;

8.2.2.5. Испытание тепловых сетей на расчетное давление и температуру теплоносителя;

8.2.2.6. Производство ремонтных работ вблизи действующего теплоиспользующего оборудования;

8.2.2.7. Ремонт вращающихся механизмов;

8.2.2.8. Теплоизоляционные работы на действующих трубопроводах и теплоиспользующем оборудовании;

8.2.3. Исходя из местных условий Перечень работ, выполняемых по нарядам-допускам, может быть расширен с утверждением его главным инженером (техническим директором) организации;

8.2.4. Список лиц, имеющих право выдачи нарядов- допусков и могущих быть Ответственными руководителями и Производителями работ, должен быть оформлен распоряжением главного инженера (технического директора) организации;

8.2.5. Право выдачи нарядов-допусков на ремонт теплоиспользующих установок, тепловых сетей и оборудования приказом по организации предоставляется из числа руководителей и специалистов соответствующей службы.

В необходимых случаях, в зависимости от характера работ, право выдачи нарядов-допусков может быть предоставлено ответственному оперативному персоналу, если эти работники не являются Допускающими;

8.2.6. Работы, не включенные в Перечень работ, выполняемых по нарядам-допускам и не требующие подготовки рабочего места, должны выполняться по письменному распоряжению.

Письменное распоряжение на производство таких работ могут давать лица, имеющие на это право по своему должностному положению.

Распоряжения имеют разовый характер и действуют в течении суток;

8.2.7. Регистрация работ по нарядам-допускам и распоряжениям производится в оперативном журнале. В журнале регистрируется первичный допуск к работе и полное окончание ее с закрытием наряда-допуска (распоряжения);

8.2.8. Число нарядов-допусков, выдаваемых одновременно на одного Ответственного руководителя работ, определяет в каждом отдельном случае лицо, выдающее наряд-допуск;

8.2.9. Расширение рабочего места, изменение числа рабочих мест и условий производства работы, а также замена Ответственного руководителя работ или Производителя работ без выдачи нового наряда-допуска не разрешается. Кроме того, при изменении численного состава бригады более чем на 50 % наряд-допуск должен быть оформлен вновь;

8.2.10. При работе по наряду-допуску бригада должна состоять не менее чем из двух человек, включая Производителя работ. Допускается включение в состав бригады практикантов и учеников, а также вновь принятых работников в количестве не более трех человек, которые должны быть закреплены за основными членами бригады. Ответственность за безопасность практикантов, учеников и вновь принятых работников несут Производитель работ и члены бригады, за которыми они закреплены, о чем должно быть указано в наряде-допуске в графе "Члены бригады";

8.2.11. Заполнение всех граф наряда-допуска производится в соответствии с содержанием подстрочного текста;

8.2.12. В графе "Условия производства работы" перечисляются необходимые мероприятия подготовки рабочих мест и меры безопасности, в том числе и подлежащие выполнению оперативным персоналом других цехов;

8.2.13. В графе "Особые условия", при необходимости, по усмотрению лица, выдающего наряд, указываются дополнительные меры безопасности, не предусмотренные настоящим Положением. Например: работа под непрерывным надзором Ответственного руководителя работ, установка специальных ограждений, недопустимость применения открытого огня, применение специальных защитных средств и т.п.

8.3. Допуск бригады к работе должен производиться в следующем порядке:

8.3.1. Подпись в соответствующей графе наряда-допуска о выполнении условий по подготовке к производству рабочих мест после выполнения предусмотренных нарядом-допуском работ в полном объеме

производит Допускающий;

8.3.2. При допуске к работе Ответственный руководитель работ и Производитель работ совместно с Допускающим проверяют выполнение необходимых мероприятий по подготовке рабочих мест, указанных в наряде-допуске;

8.3.3. Допускающий при инструктаже указывает, какое оборудование в рабочей зоне и на соседних участках остается под напряжением, под давлением, имеет высокую температуру поверхностей, является пожаро-, взрывоопасным и т д., и производит допуск бригады к работе;

8.3.4. Проверка подготовки рабочих мест и допуск бригады к работе оформляются подписями Допускающего, Ответственного руководителя работ и Производителя работ в соответствующих графах наряда-допуска.

Один экземпляр наряда-допуска передается Производителю работ, второй остается у Допускающего и хранится в папке действующих нарядов-допусков;

8.3.5. Проверку квалификационных удостоверений, удостоверений о проверке знаний по охране труда, удостоверений о проверке знаний правил безопасности (по объектам, подконтрольным госгортехнадзору), общий инструктаж перед допуском к работе и допуск к работе бригады в целом производит Ответственный руководитель работ.

Производитель работ осуществляет допуск к работе и инструктаж каждого члена бригады непосредственно на его рабочем месте,

8.3.6. Если при получении наряда-допуска у оперативного персонала или Производителя работ возникнет какое-либо сомнение, они обязаны потребовать разъяснений у Ответственного руководителя работ или лица, выдавшего наряд-допуск.

По неправильно оформленному наряду-допуску допуск к работе запрещается;

8.3.7. Подготовка рабочего места, выполнение необходимых мер безопасности и допуск к работе для ремонта оборудования, принадлежащего другому цеху (подразделению) или расположенному на территории другого цеха (подразделения), производится персоналом соответствующего цеха с ежедневного разрешения начальника смены данного цеха, который о выданном разрешении должен сделать соответствующую запись в оперативном журнале.

8.4. Надзор во время работы, изменения в составе бригады должны производиться следующим образом:

8.4.1. С момента допуска бригады к работе надзор за ней в целях

предупреждения нарушений правил охраны труда и обеспечения безопасности при производстве работ возлагается на Производителя работ (Наблюдающего).

Производитель работ (Наблюдающий) должен осуществлять постоянный надзор за членами бригады в отношении их безопасности;

8.4.2. Ответственный руководитель работ и оперативный персонал должны периодически проверять соблюдение работающими правил охраны труда. При обнаружении нарушений правил охраны труда или выявлении других обстоятельств, угрожающих безопасности работникам, у Производителя работ изымается наряд-допуск и бригада должна быть незамедлительно выведена с места производства работ;

8.4.3. После устранения нарушений бригада вновь может быть допущена к работе Ответственным руководителем работ с соответствующим оформлением этого акта в наряде-допуске;

8.4.4. Изменения в составе бригады с отражением в наряде-допуске могут быть внесены Ответственным руководителем работ по данному наряду-допуску или лицом, выдавшим наряд, а в их отсутствие - лицом, имеющим право выдачи наряда.

8.5. При перерывах в работе в течение рабочего дня должен соблюдаться следующий порядок:

8.5.1. При перерыве в работе в течение рабочего дня (на обед, по другим условиям производства работ) бригада удаляется с места работы.

Наряд-допуск остается у Производителя работ (Наблюдающего). Плакаты, ограждения остаются на месте. Ни один из членов бригады не имеет права возобновить работы в отсутствии Производителя работ или Наблюдающего. Допуск бригады к работе после перерыва осуществляет Производитель работ (Наблюдающий);

8.5.2. Оперативный персонал до возвращения Производителем работ наряда-допуска с отметкой о полном окончании работ не имеет права производить включение выведенного для ремонта оборудования или вносить в схему изменения, сказывающиеся на условиях производства работ. В аварийных случаях при необходимости такого включения оперативный персонал может произвести включение оборудования в отсутствии бригады и без получения наряда-допуска при соблюдении следующих условий:

8.5.2.1. Временные ограждения должны быть сняты и заменены на постоянные. Должны быть заменены предупреждающие плакаты;

8.5.2.2. До прибытия Производителя работ и возвращения им наря-

да-допуска в местах производства работ оперативным персоналом должны быть расставлены их работники, обязанные предупреждать как Производителя работ, так и членов бригады о том, что произведено включение теплоиспользующей установки, участка тепловой сети или оборудования и возобновление ими ремонтных работ недопустимо;

8.5.3. Пробное включение отдельных теплоиспользующих установок и оборудования до полного окончания работ бригадой может быть произведено оперативным персоналом после выполнения следующих условий:

8.5.3.1. Бригада должна быть удалена с места производства работ. Наряд-допуск Производителем работ должен быть возвращен оперативному персоналу с оформлением перерыва в разделе наряда "Оформление ежедневного допуска к работе, окончание работы, перевод на другое место работы";

8.5.3.2. Временные ограждения, заглушки с трубопроводов, замки с запорной арматуры и плакаты должны быть сняты, постоянные ограждения восстановлены на своих местах;

8.5.3.3. Готовность рабочего места к производству работ и допуск бригады при возобновлении работ должны производиться в обычном порядке в присутствии Ответственного руководителя работ, что должно быть оформлено соответствующими подписями в наряде-допуске.

8.6. Окончание рабочего дня и начало работы на следующий день должны оформляться и производиться в следующем порядке:

8.6.1. По окончании рабочего дня плакаты и ограждения должны оставаться на местах. Окончание работы каждого дня оформляется в разделе наряда "Оформление ежедневного допуска к работе, окончание работы, переводы на другое рабочее место" подписями Производителя работ и лица оперативного персонала (Допускающего), которому наряд-допуск должен сдаваться каждый день на хранение по окончании работы;

8.6.2. На следующий день к прерванной работе бригада может приступить после осмотра места работы и проверки мер безопасности Допускающим, Ответственным руководителем работ и Производителем работ. Присутствие Ответственного руководителя работ при повторных допусках, осуществляемых Допускающим, не обязательно;

8.6.3. Допуск к работе на следующий день с указанием даты и времени начала работы оформляется подписями Допускающего и Производителя работ в разделе наряда-допуска "Оформление ежедневного допуска к работе, окончание работы, перевод на другое место работы";

8.6.4. Перевод бригады на другое место работы, определеннос этим же нарядом-допуском, производится Допускающим и оформляется в наряде-допуске в установленном порядке.

8.7. Оформление окончания работы и сдача - приемка рабочего места, закрытие наряда-допуска должны производиться в следующем порядке:

8.7.1. После полного окончания работы рабочее место должно быть приведено в порядок, принято Ответственным руководителем работ, который после вывода бригады Производителем работ должен расписаться в наряде-допуске об окончании работы и сдать его оперативному персоналу;

8.7.2. Если ко времени полного окончания работ Ответственного руководителя работ не окажется на месте, Производитель работ с его разрешения и разрешения оперативного персонала может, расписавшись в наряде-допуске о выводе бригады и сдаче наряда-допуска, оставить его у оперативного персонала для последующего осмотра рабочего места Ответственным руководителем работ.

В этом случае Ответственный руководитель работ по прибытии на рабочее место обязан до закрытия наряда-допуска оперативным персоналом осмотреть рабочее место и расписаться в наряде-допуске об окончании работы;

8.7.3. Наряд-допуск может быть закрыт оперативным персоналом (Допускающим) лишь после осмотра оборудования и мест работы, проверки отсутствия людей, посторонних предметов, инструмента и при надлежащей чистоте территории, где производились работы;

8.7.4. Включение оборудования, теплоиспользующих установок, участков тепловой сети и т.д. может быть произведено только после закрытия наряда-допуска и с разрешения Лица, выдавшего наряд-допуск.

Если на отключенной теплоиспользующей установке, оборудовании, участке тепловой сети работы производились по нескольким нарядам-допускам, то включение его в работу может быть произведено только после закрытия всех нарядов-допусков;

8.7.5. Оба экземпляра закрытых нарядов-допусков должны храниться в течении тридцати дней у лица, выдавшего наряд, после чего они могут быть уничтожены;

8.7.6. Если при выполнении работ по нарядам-допускам имели место аварии и травмы, то эти наряды должны храниться в архиве организации вместе с материалами расследования причин и обстоятельств аварий или несчастных случаев.

8.8. Участие подрядных организаций в работах, выполняемых по нарядам-допускам, должны оформляться в следующем порядке:

8.8.1. В случаях, когда ремонт теплоиспользующих установок, тепловых сетей и оборудования производится подрядной ремонтной организацией или силами ремонтного цеха организации, ответственность за достаточную квалификацию персонала возлагается на руководителя подрядной ремонтной организации или руководителя ремонтного цеха организации;

8.8.2. При выполнении ремонтных, наладочных и других работ одновременно несколькими организациями по прямым договорам с организацией администрация цеха совместно с руководством ремонтных, наладочных организаций обязана разработать совмещенный график работ и общие мероприятия по безопасности труда, которые должны быть утверждены главным инженером (техническим директором) организации;

8.8.3. Ответственность за координацию действий по выполнению совмещенного графика работ и мероприятий по охране и безопасности труда несет администрация организации. Это положение должно быть отражено в договоре на производство работ;

8.8.4. Ответственность за организацию и выполнение мероприятий по охране и безопасности труда на своих участках работы несут руководители ремонтных участков. Это положение должно быть отражено в договоре на производство работ;

8.8.5. При выполнении аналогичных работ генеральной подрядной организацией с привлечением субподрядных организаций ответственность за выполнение общих мероприятий по охране и безопасности труда несет генеральная подрядная организация. В этом случае разработка совмещенного графика осуществляется генеральной подрядной организацией совместно с субподрядными организациями и утверждается уполномоченным представителем генеральной подрядной организации. На выделенных для субподрядных организаций участках производства работ ответственность за организацию и выполнение мероприятий по охране и безопасности труда несут субподрядные организации с отражением этого положения в договоре на производство работ.

9. ПОРЯДОК ПРОИЗВОДСТВА РЕМОНТНЫХ РАБОТ НА МОСТОВЫХ И ПЕРЕДВИЖНЫХ КОНСОЛЬНЫХ КРАНАХ

9.1. При ремонте мостовых и передвижных консольных кранов и выполнении работ с выходом на крановые пути и переходные галереи должен оформляться наряд-допуск на производство работ в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Форма наряда-допуска приведена в приложении 12.

9.2. Наряд-допуск оформляется в случаях:

9.2.1. Выполнения сварочных, крепежных и других ремонтных работ, связанных с нахождением работников на крановых путях и в переходных галереях мостовых и передвижных консольных кранов и на них;

9.2.2. Выполнения осмотров оборудования силами других цехов и организаций;

9.2.3. Выполнения работ по уборке галерей, площадок, проходов, крановых путей;

9 2.4. Смены электроламп освещения цеха с использованием работающих кранов в пролете. Смена электроламп с использованием крана должна производиться в дневное время. Смена электроламп с галерей мостового крана может быть допущена при условии обеспечения безопасного выполнения работ с принятием мер по предупреждению падения работников с крана, поражения их электрическим током, выхода на крановые пути, а также при установлении ограничений перемещения кранов на этот период. Производство этих работ во время работы крана по перемещению грузов запрещается;

9.2.5. Разовых работ, выполняемых с галерей мостового крана, таких как побелка потолка, покраска металлоконструкций;

9.2.6. Геодезической съемки подкрановых путей;

9.2.7. Аварийного ремонта либо ремонта по вызову, профилактического ремонта грузоподъемного оборудования продолжительностью свыше трех часов. Работы продолжительностью до трех часов должны выполняться с применением бирочной системы;

9.2.8. Выполнения текущих, средних и капитальных ремонтов грузоподъемных кранов, проводимых по графику.

9.3. В случае выполнения работ в действующих цехах силами других организаций Ответственный руководитель работ (начальник цеха или его заместитель) обязан лично ознакомить с условиями обеспече-

ния безопасного производства работ с учетом требований настоящего Положения Руководителя работ подрядной организации.

9.4. При проведении ремонтно-монтажных работ подъемно-транспортного оборудования, крановых путей по службе энергетика наряд-допуск должен выписываться энергетиком цеха, визироваться механиком цеха и подписываться начальником цеха или его заместителем.

9.5. После выполнения оперативных ремонтов на грузоподъемных кранах и крановых путях в смене после 15 часов и в ночное время объекты после ремонта должны предъявляться для их дальнейшей эксплуатации лицу, в подчинении которого находится ремонтный персонал (начальнику смены).

9.6. Перед началом выполнения ремонтно-монтажных работ на грузоподъемных кранах и крановых путях необходимо предусмотреть меры предосторожности. На крановых путях с двух сторон зоны ремонта необходимо установить временные тупики, вывесить красные флажки, запрещающие знаки безопасности, а в ночное время - красные лампочки.

9.7. Останавливать на ремонт грузоподъемные механизмы надлежит только у закрепленной за ними посадочной площадки с выделением и ограждением безопасной зоны под ней на расстоянии не менее 2 м с каждой стороны с вывешиванием по границам зоны предупредительных знаков по ГОСТ 12.4.026.

9.8. При выполнении ремонтно-монтажных работ в габаритах приближения крана меры безопасности обеспечивает мастер, проводящий ремонт. О проведении ремонтно-монтажных работ механик цеха записью в журнале приема и сдачи смен должен уведомить крановщиков всех смен пролета, а при необходимости и крановщиков смежных пролетов.

9.9. В случае проведения работ в действующих цехах организации сторонними организациями администрация цеха должна провести инструктаж работников по особенностям режима работы в этих условиях с последующей отметкой в журнале инструктажа и подписью инструктируемых.

9.10. Без наряда-допуска может производиться профилактический осмотр крана, а также устранение текущих неисправностей по вызову крановщика.

10. ПОРЯДОК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ СТРЕЛОВЫМИ САМОХОДНЫМИ КРАНАМИ ВБЛИЗИ ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

10.1. Производство работ стреловыми самоходными кранами на расстоянии ближе 30 м от подъемной выдвижной части крана в любом ее положении, а также от груза до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением 42 В и более, должно выполняться по наряду-допуску (приложение 13), определяющему безопасные условия работы.

10.2. Порядок организации производства работ вблизи линий электропередачи, выдачи наряда-допуска и проведения инструктажа работников должен устанавливаться приказом по организации.

10.3. Условия безопасности при производстве работ, указываемые в наряде-допуске, должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.013.

10.4. Время действия наряда-допуска определяется лицом, имеющим право выдачи нарядов-допусков, в пределах, определенных распоряжением по организации.

10.5. Наряд-допуск должен выдаваться крановщику на руки перед началом работы.

10.6. Крановщику запрещается самовольная установка крана для работы вблизи линии электропередачи, о чем должна быть сделана запись в путевом листе.

10.7. Работа крана вблизи линии электропередачи должна производиться под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами, которое также должно указать крановщику место установки крана, обеспечить выполнение предусмотренных нарядом-допуском мероприятий по безопасным условиям производства работы и произвести запись в вахтенном журнале крановщика о разрешении работы.

10.8. При производстве работ в охранной зоне линии электропередачи или в пределах разрывов, установленных правилами охраны высоковольтных электрических сетей, наряд-допуск может быть выдан только при наличии разрешения организации, эксплуатирующей линию электропередачи.

10.9. Работа стреловых самоходных кранов под неотключенными контактными проводами городского транспорта может производиться при соблюдении расстояния между стрелой крана и контактными про-

водами не менее 1 м при установке ограничителя (упора), не позволяющего уменьшить указанное расстояние при подъеме стрелы.

10.10. Порядок работы кранов вблизи линии электропередачи, выполненной гибким кабелем, определяется владельцем линии. Выдача наряда-допуска в этом случае не обязательна.

11. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СВАРКЕ

11.1. Общие требования

11.1.1. При электросварочных работах сварщик подвергается опасности поражения электрическим током, воздействия высоких температур и выбросов капель расплавленного металла и искр из сварочной ванны, радиационного воздействия и мягкого рентгеновского излучения при специальных видах сварки, сильных электромагнитных полей, значительных концентраций сварочных аэрозолей и газов, шума, вибрации, опасности ушибов и порезов рук о кромки свариваемых деталей, которые могут стать причиной травм и профессиональных заболеваний. Применяемое сварочное оборудование должно быть оснащено предохранительными и ограждающими устройствами.

11.1.2. При ручной дуговой сварке ультрафиолетовые лучи могут вызвать профессиональное заболевание глаз (электроофтальмию), инфракрасная радиация может привести к помутнению хрусталика глаза, длительное воздействие сварочного аэрозоля, содержащего окислы марганца, хрома, ванадия, цинка, свинца, фтористые соединения и др. может привести к пневмокониозу.

Особенно неблагоприятное состояние производственной среды для сварщика создает сварка в замкнутых объемах. Сварка подогретых изделий может вызвать напряжение терморегуляции у сварщика.

11.1.3. Сварка в вынужденной позе, сидя, на корточках, лежа на боку или спине сопровождается повышенным статическим напряжением мышц рук и тела, стесненные и затемненные условия сварки вызывают повышенное напряжение внимания и зрения сварщика.

11.1.4. При сварке порошковой проволокой загрязнение производственной атмосферы сварочными аэрозолями с содержанием окислов марганца, железа, фтористых соединений, шестивалентных соединений хрома большой токсичности аналогично как при сварке электродами с рутиловым покрытием.

11 1 5. При сварке в среде защитных газов (углекислый газ, аргон, гелий, азот) наиболее благоприятной с гигиенической точки зрения является сварка неплавящимися электродами в среде аргона и при применении торпрованных и лантанированных электродов. При автоматической сварке плавящимся электродом в среде углекислого газа выделения пыли, окислов марганца, хрома, никеля, азота превышают их выделение при автоматической сварке под слоем флюса, а ультрафиолетовое излучение при сварке неплавящимися электродами в 2 раза, а плавящимся электродом в 5-30 раз больше, чем при электродуговой сварке покрытым электродом.

11 1.6. При полуавтоматической сварке содержание сварочных аэрозолей в зоне дыхания сварщика значительно выше, чем при автоматической

11.1.7. При сварке алюминия и сплавов на его основе в среде аргона плавящимся электродом наблюдается повышенное образование озона за счет большой ультрафиолетовой радиации.

На машинах автоматической сварки сварочная головка со стороны оператора должна быть укрыта щитком с защитным стеклом.

11.1.8. При сварке под слоем флюса (как автоматической, так и полуавтоматической) каждый сварочный аппарат должен быть оснащен отдельным заземляющим проводом непосредственно с заземляющей магистралью, все части автоматов и полуавтоматов должны быть надежно заземлены, плавкие предохранители должны соответствовать паспортным данным, шкафы, пульты должны иметь дверцы с блокировкой, отключающей первичное напряжение при их открытии. При этом виде сварки выделение пыли во много раз меньше, чем при ручной дуговой сварке, при этом при сварке внутренних швов в полузамкнутых пространствах в 2-2,5 раза выше, чем при сварке наружных швов.

11.1.9. Концентрация аэрозоля, окислов марганца и других токсичных веществ в зоне дыхания сварщика-автоматчика зависит от состава и степени измельчения флюса, конфигурации свариваемого изделия, направления воздушных потоков в производственном пространстве.

Основными вредными веществами в составе сварочного аэрозоля при автоматической сварке являются фтористые соединения и их выделение резко возрастает с увеличением содержания фтористого кальция во флюсе.

11.1.10. Концентрации аэрозоля, окислов марганца и фтористых соединений в зоне дыхания сварщика-полуавтоматчика выше. чем в зо-

не дыхания сварщика-автоматчика при обслуживании автоматических сварочных установок.

11.1.11. Стационарные автоматические установки для сварки под слоем флюса должны быть оборудованы пылегазоотсасывающими и флюсоуборочными устройствами.

11.1.12. При электрошлаковой сварке основными производственными факторами, оказывающими вредное воздействие на оператора-сварщика, являются: повышенная интенсивность лучистой энергии, аэрозоль и фтористые соединения, опасность ожогов выплескивающимся из ванны металлом и опасные производственные факторы, связанные с подготовкой к сварке крупных и тяжелых конструкций с применением грузоподъемных механизмов.

11.1.13. При лазерной сварке наибольшей опасности подвержены глаза и кожные покровы сварщика вследствие излучения, характеризующегося высокой энергией, и оказывающего тепловое, электрическое, фотохимическое, ультразвуковое воздействия.

11.1.14. Поражающее действие лазера зависит от потока его энергии, длительности излучения, характера отражающих поверхностей (опасны зеркальные и светлые поверхности).

11.1.15. Обязательно применение защитных очков против общего яркого освещения. Пучок излучения при сварке должен быть направлен на неотражающие и невоспламеняющиеся поверхности, траектория пучка излучения должна быть недоступна для сварщика. Для сварщика обязателен офтальмологический контроль.

11.1.16. Масляные баки выпрямителей должны иметь клапаны для сброса газов. Смотровое окно для наблюдения за процессом сварки должно быть оборудовано свинцовыми стеклами для защиты от рентгеновского излучения и закрыто светофильтром. Блоки электронно-лучевых установок должны быть в закрытом исполнении или иметь сплошные прочные ограждения.

11.1.17. При сварке токами высокой частоты изделий из синтетических материалов основными неблагоприятными факторами являются высокочастотные электромагнитные поля значительной интенсивности, выделение летучих токсичных веществ (фенола, окиси этилена, формальдегида, паров ацетона и органических растворителей).

11.1.18. Необходимо сплошное экранирование источников энергии (электродов, конденсаторов, фидерных линий) с хорошими электрическими контактами в местах соединения для обеспечения безопасного ведения процесса сварки, обеспечения температурного режима в про-

изводственном помещении, санитарно-гигиенических параметров воздушной среды.

11.1.19. При плазменной обработке металлов происходит интенсивное и значительное выделение окислов азота и озона, аэрозоля, состав которого зависит от напыляемых материалов и обрабатываемого металла, высокочастотных звуковых и ультразвуковых колебаний, повышенной ультрафиолстовой, видимой, инфракрасной и ионизирующей радиации, что требует проведения комплекса защитных мероприятий: укрытия установок, применения шумозаглушающих насадок на горелке, использование средств индивидуальной защиты лица, органов зрения и слуха.

11.1.20. Установки для плазменного напыления должны быть оснащены безопасным экраном со светофильтром. Управление процессом напыления должно быть дистанционным. При прекращении подачи воды для охлаждения должно автоматически отключаться электропитание

11.1.21. При контактной – стыковой, точечной, шовной сварке (наиболее неблагоприятная стыковая сварка оплавлением) образуются искры и брызги расплавленного металла, пыль, газы, генерируется низко- и высокочастотный шум, наблюдается ионизация воздуха.

Рекомендуется экранирование, устройство местной вытяжной вентиляции и др.

11.1.22. При диффузионной сварке в вакууме высокочастотный генератор должен быть экранирован и оснащен блокировочным устройством отключения генератора при открытии дверцы.

11.1.23. При сварке трением должно быть обеспечено надежное закрепление свариваемых деталей. Машины для сварки трением должны быть оборудованы предохранительным щитком мест искрообразования, блокировкой, исключающей возможность попадания руки в зажимное устройство при установке деталей, и блокировкой, снимающей напряжение при открытии дверцы или устройством, исключающим доступ оператора к токоведущим частям установки. Вращающиеся части установки должны быть ограждены защитными кожухами. Пневмогидросистемы этих машин должны быть герметичны и оборудованы манометрами, установленными в удобных для обозрения местах.

11.1.24. При сварке ультразвуком пульт управления и контрольные приборы должны размещаться в удобном для оператора месте. Акустический узел установки должен быть закрыт кожухом, смотровые окна в камере должны быть снабжены экранами-светофильтрами.

11.1.25. Сварщики, не сдавшие испытания по сварочным работам, и не прошедшие проверку знаний по охране труда, пожарной безопасности, к выполнению сварочных работ не допускаются.

11.1.26. Электросварщики должны подвергаться предварительному и периодическим медицинским осмотрам (один раз в год при работе в закрытых пространствах и один раз в 2 года при работе на открытых площадках и участках цеха).

11.1.27. Электросварщики с пневмокониозом первой стадии не должны допускаться к сварочным работам внутри емкостей.

11.1.28. Электросварщики с интоксикацией марганца, хрома, свинца и др. должны быть переведены на другие работы, не связанные с воздействием пыли и токсичных веществ.

11.1.29. К электросварочным работам в закрытых пространствах и к плазменным способам обработки металлов женщины не должны допускаться.

11.2. Опасность поражения электрическим током при сварке

11.2.1. Большая опасность поражения электрическим током обуславливается тем, что часто эта опасность не воспринимается человеком как источник непосредственной опасности.

11.2.2. При протекании электрического тока через тело человека возникает опасность поражения его отдельных органов или организма в целом.

11.2.3. Основными видами поражения электрическим током являются: ожоги электрической дугой, удар при прикосновении к токоведущим частям, разрыв тканей и др.

11.2.4. Наиболее опасным является электрический удар, сопровождаемый у пострадавшего судорогами, потерей сознания, сильным ослаблением или прекращением деятельности органов дыхания и кровообращения.

11.2.5. Тяжесть электрической травмы зависит от величины сопротивления тела человека электрическому току, от величины электрического тока (табл. 3) и продолжительности контакта, от величины соприкасаемой поверхности и плотности контакта, от влажности, чистоты кожи и наличия царапин. Эта опасность резко возрастает, если, например, руки работника покрыты машинным маслом или мелкими металлическими частицами от стружки.

11.2.6. Токоведущая сеть сварочных установок (к сварочным постам, трансформаторам и особенно к передвижным сварочным установкам) не должна иметь изношенных, оголенных или голых проводов, могущих стать причиной поражения током не только сварщиков, но и посторонних лиц.

11.2.7. Прокладка проводов к трансформатору по полу, по земле или другим способом, при котором изоляция провода не защищена, а сам провод доступен для прикосновения, запрещается.

11.2.8. Не допускается прокладка к свариваемой детали в качестве заземления провода без изоляции. Запрещается подача напряжения к свариваемому изделию через систему последовательно соединенных металлических листов, рельсов и т.п.

11.2.9. Применять провода длиной более 30 м не рекомендуется. Соединение проводов должно производиться болтовым креплением при помощи медных кабельных наконечников.

Таблица 3

Поражающее действие тока на различные органы человека

Сила тока, мА	Поражающее действие тока	
	Переменный ток с частотой 50-60 Гц	Постоянный ток
2 – 3	Сильное дрожание пальцев рук	Не ощущается
5 – 10	Судороги рук	Зуд, ощущение нагрева
12 – 15	Сильные боли в руках, руки трудно оторвать от электропроводов. Состояние терпимо 5-10 с	Усиление ощущения нагрева
20 – 25	Руки парализуются, оторвать их от электропроводов невозможно. Сильные боли. Дыхание затрудняется. Состояние терпимо не более 5 с	Усиление нагрева. Незначительное сокращение мышц рук
50 – 80	Паралич дыхания	Сильный нагрев. Сокращение мышц рук. Судороги. Затруднение дыхания
90 – 110	Паралич дыхания. При контакте более 3 с – паралич сердца	Паралич дыхания
300 и более	Паралич дыхания и сердца при контакте более 1 с	Поражение дыхания и сердца при контакте более 0,1 с

Примечания: *1. Сила тока, проходящего через тело пострадавшего, зависит от площади контакта: чем больше его площадь, тем меньше сопротивление прохождению тока оказывает кожный покров;*

2. С увеличением времени контакта по мере прохождения тока в результате нарастающего нагревания и поражения рогового слоя кожи уменьшается сопротивление тела пострадавшего;

3. Степень опасности поражения электрическим током зависит от того, каким образом произошло включение пострадавшего в электрическую сеть. Наибольшую опасность представляет двухполюсное прикосновение;

4. При кратковременном контакте степень поражения электрическим током зависит от фазы работы сердца пострадавшего: особую опасность представляет совпадение прохождения тока с периодом между сокращениями и расширениями предсердий и желудочков сердца, длящихся около 0,1 с;

5. Допустимое безопасное напряжение для нормальных условий работы, при исправной сухой спецодежде и обуви принимается: для сухих помещений – 36 В и ниже, для сырых помещений – 12 В и ниже.

11.2.10. Сварочные агрегаты, машины и трансформаторы должны быть оборудованы защитными кожухами и защитой токоведущих частей первичной цепи. Вторичная обмотка трансформатора должна быть заземлена.

11.2.11. При работе в особо опасных условиях (внутри металлических цистерн, котлов, в колодцах, тоннелях, в понтонах, отсеках судов, на металлоконструкциях) электросварочные установки должны иметь блокировку, автоматически включающую сварочную цепь при соприкосновении электрода со свариваемым изделием и автоматически отключающую сварочную цепь при холостом ходе.

11.2.12. Схема безопасной блокировки должна применяться при ручной сварке с трансформаторами, у которых напряжение холостого хода превышает 70 В, при автоматической сварке – 80 В.

11.2.13. Стены сварочных кабин, переносные ширмы, стены сварочных цехов должны окрашиваться в светлые матовые тона цинковыми белилами, желтого крона или титановыми белилами.

11.2.14. Для защиты окружающих лиц место сварки должно ограждаться переносными щитами, ширмами, экранами из несгораемого материала. Допускается применение ширм из брезентовой ткани.

11.2.15. На участке производства сварочных работ должны вывешиваться таблички с предупреждающей надписью и не должны находиться посторонние лица.

11.2.16. При сварке могут иметь место случаи засорения или ранения глаз, ожоги тела, ушибы, ранения.

Опасность ожогов возрастает при сварке ржавой, загрязненной, замасленной или окрашенной поверхности при использовании загрязненного флюса. Ожоги могут быть при прогреве деталей перед сваркой, при случайных касаниях к разогретому электроду или проволоке, при удалении электродного огарка и др.

Порезы рук острыми кромками деталей, ушибы ног падающими деталями, опасность засорения глаз окалиной или частицами горячего шлака могут быть во время зачистки и подготовки деталей к сварке.

11.2.17. Сварщик должен быть защищен от воздействия лучей сварочной дуги, аэрозоля и газов, от поражения электрическим током, выплесков расплавленного металла, брызг, искр, от ожогов рук, тела при соприкосновении с расплавленным металлом в зоне сварного шва и др. как средствами коллективной, так и индивидуальной защиты.

11.2.17.1. Спецодежда. Защитный костюм должен быть прочным, огнестойким, легким, воздухопроницаемым, неэлектропроводным с малой усадкой. Костюмы из брезентовой парусины с огнестойкой пропиткой с накладками из кожевенного сплика и тентового материала удовлетворяют этим требованиям.

11.2.17.2. Рукавицы из брезента не пригодны как по срокам носки, так и по качеству. Рукавицы должны быть прочными и достаточно эластичными, не должны прожигаться при попадании искр, не изменять своих свойств при температуре до –25°С. Рукавицы из кожевенного сплика удовлетворяют данным требованиям. Рукавицы могут быть однопалыми с короткими или длинными крагами, обычными или утепленными. Рукавицы должны быть изготовлены из материалов с огнестойким покрытием.

11.2.17.3. Спецобувь должна обеспечивать защиту ног сварщика от ожогов и травм. Ботинки с носками, облицованными металлическими пластинками и с боковой застежкой исключают попадание искр и капель расплавленного металла и обеспечивают необходимую защиту ног от механических травм.

11.2.17.4. При повышенной опасности поражения электрическим током сварщики должны обеспечиваться диэлектрическими перчатками, галошами, резиновыми ковриками.

При плазменной обработке, потолочной сварке, работе в холодных условиях сварщики должны обеспечиваться нарукавниками, наколенниками, подлокотниками, перелинками из огнестойких, влагонепроницаемых или теплозащитных материалов.

При сварке предварительно нагретых деталей сварщики должны обеспечиваться теплоизолирующей спецодеждой.

11.2.17.5. Для защиты органов дыхания сварщика при незначительных концентрациях газов и аэрозоля могут применяться противопылевые респираторы ШБ-1, «Лепесток», «Астра-2»; при высоких концентрациях газов и аэрозоля должны использоваться шланговые противогазы с принудительной подачей воздуха, системы принудительной подачи воздуха под маску электросварщика.

11.2.17.6. Для защиты глаз и лица сварщика должны применяться специальные щитки и маски со смотровым окном, размер которого не должен уменьшать угол зрения сварщика, оборудованным светофильтром, соответствующим конкретным условиям излучения сварочной дуги (табл. 4).

Таблица 4

Защитные светофильтры

№ п/п	Назначение	Марка светофильтра	Визуальный коэффициент пропускания, %
1.	Для работы на открытых площадках при ярком освещении и для вспомогательных рабочих при электросварке	В – 1	22,1
2.	Для вспомогательных рабочих при электросварке в цехах	В – 2	10,4
3.	Для газосварщиков и для вспомогательных рабочих при электросварке на открытых площадках	Г – 1, В – 3	3,2
4.	Для газосварщиков (газовая сварка и резка средней мощности)	Г – 2	0,984
5.	Для газосварщиков (мощная газовая сварка и резка)	Г – 3	0,303
6.	Для электросварщиков при сварочном токе от 30 до 75 А	Э – 1	0,0088
7.	Тоже, при токе от 75 до 200 А	Э – 2	0,0027
8.	Тоже, при токе от 200 до 400 А	Э – 3	0,00087
9.	Тоже, при токе выше 400 А	Э - 4	0,00027

11.2.17.7. Для защиты глаз крановщиков в сборочно-сварочных цехах рекомендуется применять очки с боковинами, бесцветными стеклами и с откидными цветными светофильтрами или очки со стеклами типа «Хамелеон» .

11.2.17.8. Для защиты головы электросварщики должны обеспечиваться защитными касками из токонепроводящих материалов.

11.2.17.9. Для защиты органов слуха от шума должны использоваться вкладыши типа «Беруши» или наушники.

11.2.17.10. Средства индивидуальной защиты следует периодически проверять на соответствие нормативно-техническим параметрам.

11.3. Требования безопасности при эксплуатации баллонов со сжатыми и сжиженными газами

11.3.1. При получении баллонов на складе их необходимо осмотрсть и убедиться в том, что:

на корпусе баллона нет вмятин, повреждений;

срок годности баллона, указанный на клейме, не истек;

защитный колпак на вентиле имеется;

вентиль исправен и газ в баллоне имеется (для чего вставить скобу от вентиля и плавным поворотом специального ключа приоткрыть вентиль. Убедившись в том, что в баллоне газ имеется, закрыть вентиль, надеть колпак. Применение молотка и других предметов для открытия вентиля не допускается).

11.3.2. Для транспортирования баллонов необходимо применять специальные тележки. Переноска баллонов на плечах даже на короткое расстояние запрещается, т. к. при случайном падении баллона возможна травма, а при ударе его о твердый предмет возможен взрыв.

11.3.3. Отогревание замерзшего баллона (редуктора) с углекислым газом необходимо производить путем размещения баллона в теплом помещении с температурой 20-25°С до полного отогревания. Может быть допущено отогревание редуктора водой с температурой не более 25°С.

Отогревание баллона (редуктора) пламенем горелки, струей пара запрещается, т. к. при резком нагреве может произойти взрыв.

11.3.4. Размещение баллонов следует производить не ближе 5 метров от нагревательных приборов, т. к. давление сжиженной углекислоты в баллоне при изменении температуры окружающего воздуха от 0 до 20°С повышается от 35 до 50 атм.

11.3.5. Баллоны на рабочем месте должны храниться в вертикальном положении в специальных стойках или шкафах, или в горизонтальном положении. Во всех случаях баллоны должны быть закреплены.

11.3.6. При сварке на открытых площадках в зимнее время баллоны с углекислым газом во избежание замерзания должны размещаться в утепленных помещениях.

Для предотвращения замерзания углекислого газа в редукторе пе-ред ним должен быть установлен подогреватель напряжением не выше 36 В и мощностью не более 70 Вт с исключением контакта спиралей нагрева с баллоном и его нагрева.

11.3.7. При централизованном питании сварочных постов углекислым газом контейнеры-накопители должны быть огорожены с шириной прохода между контейнером и металлическим ограждением не менее 1 м. Вблизи контейнера не должно быть источников нагрева.

При использовании в качестве сосудов-накопителей транспортных автоцистерн площадка должна быть оборудована грузоподъемными средствами для погрузки и разгрузки автоцистерн.

11.3.8. При установке на открытом воздухе контейнер со сжиженным углекислым газом должен быть укрыт навесом, защищающим его от прямых солнечных лучей и атмосферных осадков.

11.3.9. Рабочее давление в контейнере должно поддерживаться автоматически в пределах 8-12 атм.

11.3.10. На площадке подачи защитного газа к сварочным постам должно находиться не более 20 баллонов и не должно находиться посторонних предметов и особенно горючих веществ.

11.3.11. Питание подогревателя снабжения сварочных постов углекислым газом от контейнеров или рамповой системы должно осуществляться горячей водой или паром.

11.3.12. При эксплуатации контейнеров со сжиженным аргоном освобождение контейнеров должно производиться с помощью испарителя. Открытие и закрытие вентилей должно производиться плавно, без толчков и ударов. Подтяжку болтов и сальников на вентилях и трубопроводах нельзя производить под давлением. Во избежание обморожения необходимо избегать попадания жидкого аргона на кожный покров.

11.3.13. За эксплуатацией контейнеров и рамп должен быть установлен постоянный контроль. Предохранительные клапаны должны быть отрегулированы, опломбированы и содержаться в чистоте. Все

оборудование, работающее под давлением, должно быть зарегистрировано в органах госгортехнадзора.

11.3.14. К обслуживанию контейнеров и рамп допускаются работники, сдавшие экзамены по устройству и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

11.3.15. Хранение в одном помещении баллонов с кислородом и баллонов с горючими газами запрещается.

11.3.16. Перед присоединением редуктора к кислородному баллону запорный вентиль баллона должен быть продут путем его открытия на ¼ оборота на 1-2 с. При этой операции работник должен находиться сбоку от штуцера вентиля.

11.3.17. Остаточное давление газа в баллоне должно быть 1-2 атм. (для проверки на наполнительной станции находящегося в баллоне газа). Расходование газа из баллона полностью не допускается.

11.4. Требования к организации рабочего места сварщика

11.4.1. В зависимости от габаритов свариваемых изделий и характера производства рабочее место сварщика может быть организовано в специальной сварочной кабине без потолка, на площадях сборочно-сварочного или другого цеха, их открытых площадях или непосредственно на сборочном объекте.

11.4.2. Размеры сварочной кабины должны быть в плане не менее 2х2 м, высотой 1,8-2 м с просветом между полом и нижним обрезом стенки кабины 150-200 мм для обеспечения вентиляции.

Каркас кабины выполняется из металлических труб или уголка, стены – из листовой стали, дверной проем – брезентовая занавеска на кольцах.

Окраску стен кабины рекомендуется производить цинковыми, титановыми белилами, желтым кроном, обеспечивающими хорошее поглощение ультрафиолетовых лучей.

11.4.3. При выполнении сварочных работ на открытых участках цеха место сварщика должно ограждаться со всех сторон щитами или ширмами.

С наружной стороны такие ограждения должны окрашиваться в яркие цвета в виде «зебры» и надписями крупными буквами «Осторожно, идет сварка!».

Окраска сварочных цехов, внутренних сторон ограждений мест сварки в темные цвета не рекомендуется, т. к. при этом ухудшается общая освещенность мест сварки.

11.4.4. Многопостовые агрегаты и сварочные установки должны располагаться в отдельном помещении или должны быть ограждены.

11.4.5. Сварочные преобразователи из-за их шума при работе должны быть вынесены за пределы производственного помещения.

11.4.6. Проходы между многопостовыми сварочными агрегатами, установками автоматической сварки должны быть не менее 1,5 м, между однопостовыми сварочными трансформаторами или сварочными генераторами, с каждой стороны стеллажа или стола для ручной сварки – не менее 1 м, между стационарным сварочным агрегатом и стеной, колонной – не менее 0,5 м, между сварочным автоматом и стеной, колонной – не менее 1 м, между машинами точечной, роликовой (шовной) сварки с расположением рабочих мест напротив друг друга – не менее 2 м, между машинами стыковой сварки – не менее 3 м, при их расположении тыльными сторонами друг к другу ширина проходов должна быть не менее 1 м, при расположении передними и тыльными сторонами друг к другу – не менее 1,5 м.

11.4.7. Электрододержатели должны быть легкими, удобными, не утомлять руку и не стеснять движений сварщика, должны выдерживать не менее 8 тыс. зажимов электродов и обеспечивать смену электрода не более чем за 4 с.

Электрододержатели для тока 500А и выше должны быть снабжены щитком защиты руки от тепла сварочной дуги и брызг металла.

Электрододержатели могут снабжаться устройством выключения сварочного тока во время смены электрода.

Рукоятка электрододержателя должна быть выполнена из теплостойкого, плохо проводящего тепло изоляционного материала и температура ее поверхности при работе не должна превышать 32-33°С.

11.4.8. Для отсоса газов и пыли от сварочной дуги над столом сварщика в сварочной кабине несколько выше плоскости сварки должен быть установлен односторонний щелевой отсос в виде полузонта, или применены фильтры различных конструкций для очистки сварочных газов.

11.4.9. При сварке крупногабаритных изделий удаление вредных выделений при сварке должно производиться отсосом через панель равномерного всасывания, через стационарно устанавливаемые или передвижные фильтры для очистки сварочных дымовых газов типа установок производства фирм «Совплим», «Эласт» и других фирм.

11.4.10. При применении сварочных роботов в целях защиты их шарниров, электроники от пагубного действия металлической пыли,

приводящей к повышенному износу и ошибочным включениям в электронной системе, вытяжка вредных веществ должна быть организована непосредственно на месте их возникновения применением вытяжных установок для сварочных роботизированных производств.

11.4.11. При выполнении электросварочных работ в монтажной зоне или на площадях в цехе необходимо:

обращать внимание на сигналы, подаваемые с грузоподъемных кранов и движущегося транспорта;

не стоять и не проходить под поднятым грузом, а также между станками, колоннами, ограждением и стенами зданий, близко расположенными к передвигаемому грузу;

при передвижении по цеху пользоваться только установленными проходами;

содержать рабочее место в чистоте и порядке;

не допускать загромождения рабочего места, проходов и проездов посторонними предметами;

не иметь на рабочем месте ничего лишнего, мешающего в работе;

детали и заготовки держать в устойчивом положении на подкладках и стеллажах;

не прикасаться к находящимся в движении частям механизмов;

не прикасаться к токоведущим частям, электрическим приводам (даже изолированным), кабелям, шинам и пр.;

не наступать на лежащие на полу детали, изделия, провода, обрезки металлов, доски и пр.;

следить, чтобы руки, обувь и одежда были всегда сухими.

11.4.12. Перед началом работы в монтажной зоне мастер обязан подробно ознакомить электросварщика с характером предстоящей работы, а также с приемами безопасного выполнения данного задания.

11.4.13. Перед началом работы в действующих электроустановках, с мостовых кранов, на высоте, в условиях других опасностей (газ, температура, сырость и т.п.) мастер обязан оформить наряд-допуск и провести производственный инструктаж на рабочем месте, в котором требуется разъяснить:

место установки электросварочного аппарата или агрегата;

способ заземления;

характер работы по выполнению электродуговой сварки и безопасные приемы ее исполнения;

ограждение мест сварки;

обязанность и место нахождения подсобного рабочего;

номер телефона и место нахождения дежурного электромонтера.

11.4.14. Перед началом электросварочных работ необходимо проверить исправность электрододержателя, надежность изоляции его рукоятки, исправность предохранительной маски с защитным стеклом и светофильтром, а также состояние изоляции проводов, плотность соединения контактов сварочного провода и наличие заземления сварочного аппарата или агрегата.

11.4.15. Металлические части электросварочных установок, вывод вторичной обмотки сварочного трансформатора, а также свариваемые конструкции и изделия до включения сварочной электроустановки в сеть должны быть надежно заземлены. Наименьшее сечение неизолированных проводов для заземления следующее:

медных - 4 мм^2;

алюминиевых – 6 мм^2;

диаметр стальной проволоки – 5 мм.

11.4.16. Сварочные аппараты и агрегаты, установленные на открытой площадке, должны быть защищены от атмосферных осадков навесами и оградой от механических повреждений. Исправность электросварочных аппаратов и агрегатов необходимо проверять через каждые 6 мес, обращая особое внимание на состояние изоляции обмоток и проводов, а результаты проверки записывать в соответствующую документацию.

11.4.17. Сварка должна производиться с применением двух проводов. В качестве обратного провода (заземления) допускается применять:

стальные шины любого профиля с минимальным сечением 40х4 мм;

сварочную плиту и свариваемую конструкцию;

металлоконструкции зданий и сооружений.

11.4.18. Запрещается использовать в качестве второго провода или элементов заземления трубы сантехнических сетей (водопровода, газопровода и др.) и технологического оборудования.

Перемещать электросварочный аппарат или агрегат на другое место без отключения от сети строго запрещается. Во избежание ошибочного включения сварочного трансформатора в сеть необходимо на выводах его иметь яркую маркировку сторон высшего и низшего напряжений.

11.4.19. Место установки сварочного трансформатора или агрегата в помещении или на улице должно быть ограждено и находиться в сто-

ронс от проходов и проездов, но близко к месту производства электросварочных работ. Максимальная длина сварочного провода (первого) не должна превышать 50 м.

11.4.20. Выводы электросварочной установки должны быть прикрыты откидными козырьками.

11.5. Требования пожарной безопасности

11.5.1. Все виды сварки пожароопасны не только вследствие разлетающихся раскаленных металлических частиц, но и по причине неисправности сварочного оборудования.

11.5.2. Наибольшую пожарную опасность представляет электросварка открытой дугой, сварка в среде углекислого газа плавящимся электродом. Особенно пожароопасна сварка в среде углекислого газа при малой плотности тока сильным разбрызгиванием металла из сварочной ванны, что свойственно также контактной, электрошлаковой и другим видам сварки.

11.5.3. В случаях, когда сопротивление обратного провода оказывается выше сопротивления других обходных путей, протекающие по ним токи могут приводить к искрению и нагреву мест со значительным переходным сопротивлением, что может вызвать воспламенение горючих материалов.

11.5.4. Возгорание может происходить при электросварочных работах в плохо защищенных от пожара помещениях, вблизи легковоспламеняющихся материалов и веществ. При сварке емкостей из-под жидкого топлива (бензобаки, цистерны, бочки, канистры и т.п.) без надлежащей их перед сваркой промывки, пропаривания, проветривания, продувки и при нарушении требований обеспечения безопасности при сварке таких емкостей может произойти взрыв.

11.5.5. Перед проведением сварочных работ должны быть приняты меры обеспечения пожарной безопасности: легковоспламеняющиеся материалы должны быть удалены из опасной зоны, легковоспламеняющиеся конструкции зданий, сооружений, объектов сварки должны быть защищены от возгорания.

11.5.6. К проведению сварочных работ работники в спецодежде и рукавицах со следами масел, жиров, бензина, керосина и др. горючих жидкостей допускаться не должны.

11.5.7. Запрещается сварка свежеокрашенных конструкций до полного высыхания краски, аппаратов и коммуникаций, находящихся под напряжением, заполненных горючими, токсичными материалами, не-

горючими жидкостями, газами, парами, находящимися под давлением.

11.5.8. Перед производством сварочных работ сварщик обязан проверить исправность сварочной аппаратуры, подготовленность рабочего места в противопожарном отношении: наличие средств пожаротушения, внутренних пожарных кранов, песка, огнетушителей и др., отсутствие в опасной зоне легковоспламеняющихся материалов и др.

11.5.9. В пожаро- и взрывоопасных местах сварочные работы разрешается проводить лишь после уборки взрыво- и пожароопасных материалов, очистки аппаратуры и помещения, полного удаления взрывоопасных пылей и веществ, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и их паров. Помещение должно непрерывно вентилироваться и осуществляться контроль за состоянием воздушной среды.

11.5.10. Сварочные работы вне сварочного цеха могут проводиться только по согласованию с пожарной охраной с определением и выполнением мер пожарной безопасности.

11.5.11. По завершению сварочных работ сварщик обязан тщательно осмотреть рабочее место на предмет возможных возгораний.

11.6. Требования к сварочным материалам

11.6.1. Применяемые при сварке материалы (электроды, флюсы, проволока и др.) должны содержать и выделять при сварке минимальное количество вредных веществ.

11.6.2. Для ручной сварки предпочтение должно отдаваться электродам с рутиловым покрытием, выделяющие в 1,5-2 раза меньше аэрозоля и в 4 раза меньше высокотоксичных окислов марганца по сравнению с электродами с руднокислым покрытием.

11.6.3. При сварке алюминиевых сплавов рекомендуется аргонодуговая сварка неплавящимся вольфрамовым электродом.

11.6.4. Не рекомендуется во избежании повышенного образования вредных веществ повышать режимы сварки, особенно при сварке цветных металлов, сплавов, легированных сталей, изделий с антикоррозионным покрытием.

11.6.5. Флюс должен быть сухим, не загрязненный посторонними веществами, иметь определенный гранулометрический состав.

Для уменьшения образования фтористого водорода целесообразно применение флюса с меньшим содержанием плавикового шпата.

11.6.6. Системы пневмотранспорта флюса должны иметь герметичные соединения трубопроводов и фильтры для очистки воздуха, выбрасываемого в атмосферу.

11.6.7. Уборка флюса должна производиться с помощью флюсоотсосов. Загрузка флюса в бункер и зачистка шва должны быть механизированы.

11.6.8. Сварка и наплавка с применением хромоникелевых сварочных материалов, плазменная обработка металлов должны производиться в изолированных от основных производств помещениях или на изолированных участках.

11.6.9. В одном производственном помещении со сварочным производством не допускается размещение гальванических, малярных и других более опасных и вредных производств.

Расположение в одном пролете сварочных и несварочных участков может быть допущено только в исключительных случаях.

11.7. Требования к состоянию воздушной среды

11.7.1. Состояние воздушной среды в открытых сборочно-сварочных производствах (температура, относительная влажность, скорость движения воздушной струи, содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны) должно обеспечиваться системами вентиляции, устройствами местных отсосов, применением стационарных или передвижных фильтров.

11.7.2. Обеспечение приемлемого состояния воздушной среды при сварке внутри емкостей, замкнутых пространств, сопровождающийся быстрым образованием высоких концентраций газов и аэрозоля в зоне дыхания сварщика и неблагоприятными метеорологическими условиями, требует применения специальных санитарно-технических и организационных мероприятий, т.к. в этих условиях резко повышается интенсивность теплового облучения и для его нейтрализации требуется применение воздушного душирования места производства работ, обеспечения подвижности подаваемого воздуха от 0,7 до 2 м/с для создания необходимого теплоотвода, отвода образующихся при сварке вредных веществ из зоны дыхания сварщика и исключения, при этом, опасности простудного заболевания сварщика.

11.7.3. Производство сварочных работ внутри замкнутых пространств без вентиляции не допускается.

11.7.4. Перед сваркой емкость должна быть очищена, промыта, провентилирована.

Для обезжиривания недопустимо применение трихлорэтилена и дихлорэтана, т.к. при взаимодействии их с озоном образуется фосген – токсическое вещество удушающего действия.

11.7.5. При сварке внутри емкостей (баков, цистерн, котлов, резервуаров, колонн и т.д.) наряду с общеобменной должна применяться местная вентиляция и индивидуальные средства защиты органов дыхания.

11.7.6. Вентилирование емкостей в большинстве случаев требует применение вентиляторов высокого давления и гибких шлангов и может осуществляться:

как с созданием организованного воздухообмена в емкости подачей чистого наружного воздуха в емкость и вытяжки из нее, так и с удалением загрязненного воздуха непосредственно вблизи электросварочной дуги или вентилированием только зоны дыхания сварщика путем, например, подачи чистого воздуха под маску или под шиток сварщика.

11.7.7. При организованном воздухообмене в емкости подаваемый в емкость чистый воздух в холодное время может быть подогрет до нужной температуры.

Подаваемая струя чистого воздуха должна иметь направление от сварщика к дуге с тем, чтобы вредные выделения не попадали в зону дыхания сварщика.

Удаляемый из емкости воздух должен отводиться в вытяжной воздуховод общеобменной вентиляции.

11.8. Доврачебная помощь при поражении электрическим током

11.8.1. Исход поражения электрическим током зависит от того, как быстро освободили пострадавшего от действия электрического тока и от того оказали ли ему своевременно и правильно первую доврачебную помощь.

11.8.2. При освобождении пострадавшего от действия электрического тока необходимо применять резиновые перчатки, использовать сухие доски, резиновые коврики.

Освобождение пострадавшего на высоте от действия электрического тока необходимо производить, кроме того, с применением мер, предотвращающих падение пострадавшего при снятии напряжения.

11.8.3. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока должно производиться отключением напряжения в сети, снятия токоведущего провода с пострадавшего, перерезания (перерубания) токоведущего провода и другими способами.

11.8.4. Если пострадавший после освобождения от действия электрического тока находится в сознании, необходимо расстегнуть или

снять стесняющую одежду, обеспечить полный покой и доступ свежего воздуха до прибытия медицинского персонала.

11.8.5. Если пострадавший не дышит или дышит судорожно, после освобождения его от стесняющей одежды необходимо сделать искусственное дыхание одним из известных методов.

При способе «изо рта в рот» – производят 10-12 вдуваний в рот (или в нос) пострадавшему в 1 мин. В гигиенических целях воздух должен вдуваться пострадавшему через смоченную марлю или специальную трубку.

Одновременно с вдуванием должен производиться наружный массаж сердца ритмичными сжатиями передней стенки грудной клетки крест-накрест сложенными ладонями.

11.8.6. Обязательным требованием для работ с повышенной опасностью поражения электрическим током является наличие в каждой смене, на каждом участке или объекте производства таких работ персонала, обученного практическим приемам освобождения от действия тока и методам оказания первой доврачебной помощи.

12. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ГАЗОВОЙ СВАРКЕ

12.1. Общие требования

12.1.1. Газовая сварка широко применяется для сварки санитарно-технических систем, трубопроводов диаметром до 80 мм и с толщиной стенки до 3,5 мм, транспортирующих пар низкого и среднего давления, хозяйственно-питьевую воду, азот, технический воздух и т.д.

12.1.2. Знание основ газовой сварки, оборудования, свойств сварочных и присадочных материалов, технологии сварочных работ, правил безопасного обращения с применяемыми под высоким давлением газами, высокотемпературным пламенем и др. для сварщика являются обязательными требованиями, нарушение которых может привести:

12.1.2.1. К взрыву генератора, склада карбида кальция, смесей горючих газов с воздухом или кислородом;

12.1.2.2. К взрыву баллонов и других сосудов, находящихся во время работы под высоким давлением, вследствие нагрева, падения, ударов или других нарушений правил пользования баллонами;

12.1.2.3. К пожару от брызг расплавленного металла, ожогам газовым пламенем, брызгами металла и шлака.

12.1.3. Для газопламенной обработки металлов применяется технический газообразный кислород: 1-го сорта с содержанием кислорода не менее 99,7 %, 2-го сорта - не менее 99,5 %, 3-го сорта – не менее 99,2 % по объему. При снижении чистоты кислорода с 99,2 до 98 % его расход при сварке увеличивается в 2 раза.

12.1.3.1. Транспортировка и хранение кислорода осуществляется в жидком состоянии в специальных сосудах с хорошей теплоизоляцией.

12.1.3.2. Перед сваркой жидкий кислород переводится в газообразное состояние с помощью специальных газификаторов и на рабочее место доставляется в баллонах под давлением около 150 кгс/см².

12.1.4. Основным горючим газом для газовой сварки является ацетилен, образуя при сгорании в кислороде пламя с температурой до 3200°С.

12.1.4.1. Ацетилен бесцветный газ, легче воздуха, с резким характерным запахом сероводорода, аммиака, метана и др., вследствие чего легко обнаруживается даже при небольших концентрациях в воздухе.

12.1.4.2. Длительное вдыхание ацетилена вызывает головокружение, тошноту и приводит к общему отравлению.

12.1.4.3. Ацетилен при атмосферном давлении сжижается при температуре -81,8°С, а при -85°С переходит в твердое состояние. Как в жидком, так и в твердом состоянии ацетилен при определенных условиях может взрываться от трения, удара, искры.

12.1.4.4. Ацетилен взрывоопасен при давлении 1,5 кгс/см² и температуре свыше 580°С.

12.1.4.5. При смешивании с воздухом взрывоопасность ацетилена повышается. Ацетилено-воздушная смесь взрывается при содержании в ней ацетилена от 2,8 до 81 %. Наиболее взрывоопасны ацетилено-воздушные смеси с содержанием от 7 до 13 % ацетилена и ацетилено-кислородные смеси, содержащие около 30 % ацетилена.

12.1.4.6. Ацетилен с медью и серебром образует взрывчатые вещества – ацетиленовую медь и ацетиленовое серебро. В связи с этим при сварке с применением ацетилена запрещается применять арматуру из сплавов, содержащих более 70 % меди.

12.1.5. Другими горючими газами и парами горючих жидкостей, применяемыми при газовой сварке, являются: водород, коксовый газ, пропан-бутановые смеси, природный газ, пары бензина, керосина и др.

12.1.5.1. Водород - легкий бесцветный газ, сжижается при температуре 253°С. При сгорании в кислороде образует пламя с температурой 2500°С.

12.1.5.2. Зона пламени водорода не имеет резких очертаний, что создает неудобства для сварщика при регулировании пламени по внешнему виду.

12.1.5.3. При работе с водородом необходимо обращать особое внимание на герметичность арматуры и газовых коммуникаций, т. к. при концентрациях водорода от 3,3 до 81,5 % в воздухе образуются взрывоопасные смеси (гремучий газ).

12.1.5.4. Коксовый газ содержит 55 % (по объему) водорода, метан, окись углерода, углекислый газ, азот, цианистые и другие соединения, не имеет цвета и обладает слабым запахом, при сгорании в кислороде образует пламя с температурой 2000°С.

12.1.5.5. Коксовый газ в смеси с воздухом от 4,4 до 34 % (по объему) образует взрывоопасные смеси, взрывающиеся от огня, искры, нагретых до температуры 640°С и выше предметов.

12.1.5.6. Коксовый газ при длительном вдыхании может привести к отравлению.

12.1.5.7. Пропан-бутановые смеси представляют собой сжиженные газы, получаемые из продуктов переработки нефти. Эти газы в смеси с воздухом менее взрывоопасны, чем ацетилен, более устойчивы против обратных ударов и не замерзают при низких температурах.

12.1.5.8. Пары пропана и бутана в 1,5-2 раза тяжелее воздуха, оседают в нижней части помещений, колодцев, в приямках и создают взрывоопасные концентрации в смеси с воздухом.

12.1.5.9. При наполнении сосудов сжиженными газами необходимо учитывать, что коэффициент объемного расширения у сжиженного пропана в 16 раз, а у сжиженного бутана в 11 раз больше чем у воды, и наполнение сосудов сверх нормы приводит к опасности резкого возрастания давления в этих сосудах даже при незначительном их нагреве и взрыву.

12.1.6. Применяемые при газовой сварке присадочные материалы и флюсы не должны оказывать вредного влияния на здоровье сварщика.

12.1.7. Газосварщик должен работать в спецодежде, защищающей от попадания на кожу брызг металла и шлаков (брюки навыпуск, куртка застегнутая на все пуговицы), в рукавицах, очках с защитными стеклами (табл. 5), спецобуви и др., выдаваемыми в соответствии с установленными нормами.

12.1.8.При обнаружении утечки ацетилена или другого горючего газа, кислорода из трубопроводов и газоразборных постов должны быть приняты меры к незамедлительному устранению неисправности

или поврежденный участок должен **быть отключен, а помещение** тщательно проветрено.

Таблица 5

Стеклянные светофильтры для защитных очков газосварщиков

Обозначения	Условия Применения	Классификационный номер	Марка стекла	Номер очков	Номер наконечника Горелки (резака)
Г – 1	При газовой сварке и резке малой мощности	4	ТС-2	1879-М	1
Г – 2	При газовой сварке и резке средней мощности	5	ТС-2	1395	2 – 3
Г – 3	При газовой сварке и резке большой мощности	6	ТС-2	1395	4 – 7

12.1.9. Для осмотра ацетиленовых и кислородных трубопроводов, арматуры, газоразборных постов и т.п. допускается применение переносных электрических светильников в герметической арматуре напряжением не более 12 В или ручных аккумуляторных фонарей во взрывобезопасном исполнении.

12.1.10. Все виды ремонтных работ на газопроводах и арматуре должны проводиться после сброса давления до атмосферного и последующей продувки азотом.

12.1.11.Применение для газовой сварки жидкого горючего (бензина, керосина и их смесей) на стапельных работах, в замкнутых помещениях запрещается. Применение этилированного бензина запрещается.

12.2. Требования к оборудованию и аппаратуре для газовой сварки

12.2.1. *Требования к ацетиленовым генераторам*

12.2.1.1. Ацетиленовые генераторы для получения ацетилена при воздействии воды на карбид кальция подразделяются на генераторы низкого и среднего давления, на стационарные и передвижные и по взаимодействию карбида кальция с водой на 3 типа – с дозировкой подачи карбида («карбид в воду»), с дозировкой воды («вода на карбид»), с периодическими контактами карбида кальция с водой («вытеснение

воды»).

Наибольшее распространение получили генераторы комбинированной системы «вода на карбид» и «вытеснение». Генераторы комбинированной системы, как правило, передвижного типа.

12.2.1.2. Ацетиленовые генераторы должны обеспечивать высокий коэффициент использования карбида кальция (85-98 %), автоматическую регулировку количества вырабатываемого ацетилена в зависимости от его потребления, хорошее охлаждение воды, карбида кальция и ацетилена, взрывобезопасность, использование широкого диапазона грануляций карбида кальция.

12.2.1.3. Генератор при подготовке к пуску должен быть тщательно осмотрен, в корпусе генератора не должно быть посторонних предметов, реторта и соединяющие осушитель шланги должны быть очищены от ила, реторта, снабженная корзиной с карбидом кальция, должна герметично закрываться крышкой с резиновой прокладкой.

12.2.1.3.1. В летнее время эксплуатации затвор генератора должен устанавливаться снаружи генератора. В зимнее время эксплуатации в верхней половине осушителя газа кусковой кокс (размером от 10 до 25 мм) должен быть заменен кусковым карбидом кальция.

12.2.1.3.2. При заполнении генератора водой вентиль водяного затвора должен быть открыт.

12.2.1.3.3. При минусовых температурах окружающего воздуха водяной затвор должен быть заправлен антифризом или другой незамерзающей при данных температурах жидкостью.

12.2.1.4. При отборе газа из генератора вентиль водяного затвора должен быть открыт и должен быть обеспечен контроль за тем, чтобы температура охлаждающей воды не превышала 80°С.

12.2.1.5. После окончания работы карбид кальция в переносном генераторе должен быть выработан, известковый ил выгружен в соответствующую тару и слит в иловую яму или специальный бункер.

12.2.1.6. Профилактические осмотры генератора должны проводиться не реже одного раза в 3 месяца.

12.2.1.7. Очистка, разборка и ремонт генератора должны производиться под наблюдением специалиста.

12.2.1.8. Необходимо следить за тем, чтобы корпус генератора и резервуар, из которого подается вода в камеры, были всегда заполнены достаточным количеством воды.

12.2.1.9. Перед открытием крышки камеры для перезарядки необходимо из нее выпустить газ через пробный клапан и убедиться в том, что из пробного крана вытекает вода.

12.2.1.10. Не допускается перезагрузка генератора при работе с расходом ацетилена выше установленного предела.

12.2.1.11. При ежедневной работе промывка генератора от известкового ила должна проводиться не реже двух раз в месяц.

12.2.2. *Требования к предохранительным затворам*

12.2.2.1. Предохранительный затвор задерживает прохождение пламени от горелки при обратном ударе, обеспечивая безопасность работ при газовой сварке, устанавливается между горелкой и генератором или газопроводом.

12.2.2.2. Запрещается производить газосварочные работы при неисправном или при отсутствии предохранительного затвора.

12.2.2.3. При использовании ацетиленового баллона предохранительный затвор может не применяться, т.к. повышенное давление подачи ацетилена и пористая масса заполнителя баллона являются достаточными мерами защиты.

12.2.2.4. Водяной затвор должен быть постоянно заполнен водой до уровня контрольного крана.

После пуска воды в реторту с карбидом ее необходимо продуть газом. Запрещается работа до включения водяного затвора или при его неисправности.

12.2.2.5. Сетевые и баллонные обратные клапана сухого типа позволяют установку на открытом воздухе при низких температурах.

12.2.2.6. Запрещается присоединять к одному водяному затвору несколько горелок или резаков.

12.2.2.7. Водяные затворы должны проверяться не реже одного раза в 2 месяца. Количество воды в затворе должно проверяться каждый раз перед началом работы и после каждого обратного удара.

12.2.3. *Требования к баллонам для сжатых, сжиженных и растворенных газов*

12.2.3.1. Баллоны в зависимости от содержащегося в них газа имеют различную окраску и конструкцию (табл. 6).

12.2.3.2. На верхней сферической части баллона в неокрашенной зоне нанесены паспортные данные баллона: товарный знак завода-изготовителя, номер баллона, дата изготовления, год следующего ис-

пытания, рабочее (начальное) давление, пробное давление, емкость баллона, масса баллона и клеймо ОТК, номер стандарта для баллонов вместимостью свыше 55 л.

Таблица 6

Характеристика кислородных, ацетиленовых и пропан-бутановых баллонов

Показатели	Назначение баллонов		
	Кислородный	Ацетиленовый	Пропан-Бутановый
Рабочее давление кгс/см² (при температуре 20°С)	150	19	16
Испытательное давление, кгс/см²	225	30	25
Состояние газа в баллоне	Сжатый	Растворенный	Сжиженный
Жидкостная емкость, л	40	40	50
Количество газа в баллоне, л	6000	5520	12000
Цвет окраски баллона	Голубой	Белый	Красный
Цвет надписи	Черный	Красный	Белый
Надпись на баллоне	«Кислород»	«Ацетилен»	«Пропан-бутан»
Размеры, мм:			
Высота	1390	1390	960
Диаметр	219	219	300
Масса баллона (без газа), кг	67	52	22
Конструктивные особенности	-	С пористым заполнителем	-
Остаточное давление в баллоне (при температуре 20°С), не ниже кгс/см²	0,5	1,5	0,5

12.2.3.3. Баллоны для сжатых, сжиженных и растворенных газов емкостью более 100 л должны быть снабжены паспортом по форме, установленной для сосудов, работающих под давлением.

12.2.3.4. Боковые штуцера вентилей для баллонов, наполняемых водородом и другими горючими газами, должны иметь левую резьбу, а для баллонов, наполняемых кислородом и другими негорючими газами, - правую резьбу.

12.2.3.5. Каждый вентиль для баллонов взрывоопасных горючих веществ, вредных веществ 1 и 2 классов опасности должен быть снабжен заглушкой, навертывающейся на боковой штуцер.

12.2.3.6. Вентили в баллонах для кислорода должны ввертываться с применением уплотняющих материалов, загорание которых в среде кислорода исключено.

12.2.3.7. Баллоны должны проходить испытания не реже чем через 5 лет на наполнительных станциях. Состояние пористой массы в баллонах для ацетилена должно проверяться на наполнительных станциях не реже чем через 24 месяца. Результаты испытаний выбиваются на баллоне и заносятся в журнал испытаний.

12.2.3.8. Эксплуатация, хранение и транспортировка баллонов в организации должны производиться по инструкциям, утвержденным главным инженером (техническим директором) организации.

12.2.3.9. Работники, обслуживающие баллоны, должны быть обучены и проинструктированы.

12.2.3.10. Баллоны с газами должны храниться в специально спроектированных для этого открытых и закрытых складах.

Складские хранения в одном помещении баллонов с кислородом и горючими газами запрещается.

12.2.3.11. Баллоны с газом при их хранении, транспортировании и эксплуатации должны быть защищены от прямого воздействия солнечных лучей, источников тепла.

12.2.3.12. Баллоны на рабочем месте, как правило, должны быть установлены в вертикальное положение и закреплены для предохранения от падения цепью или хомутом.

При горизонтальном положении баллона вентиль должен размещаться выше башмака баллона и должны быть приняты меры от перекатывания баллона во время работы. Баллоны от приборов отопления и печей должны располагаться на расстоянии не менее 1 м, от источников с открытым пламенем – не менее 5 м.

12.2.3.13. Отогрев вентиля и редуктора можно производить только с применением горячей воды или пара.

12.2.3.14. При обнаружении на вентиле кислородного баллона жира или масла баллон к работе не должен допускаться и об этом сварщик должен сообщить мастеру или руководителю работ.

12.2.3.15. Баллон с неисправным вентилем (не открывается или пропускает газ) должен быть возвращен поставщику для ремонта.

12.2.3.16. При продувке штуцера баллона нельзя стоять против бокового штуцера вентиля.

12.2.3.17. В процессе эксплуатации баллонов необходимо периодически осматривать вентиль, обращая особое внимание на герметич-

ность его соединений, механическую сохранность его деталей, на качество резьбы штуцера.

12.2.3.18. Расстояние от горелок (по горизонтали) до рампы должно быть при работе не менее 10 м, от отдельных баллонов с кислородом *или горючим газом - не менее 5 м.*

12.2.3.19. При перевозке баллоны нельзя бросать и подвергать ударам. Перевозить баллоны необходимо на машине, специальных тележках, имеющих рессорную подвеску.

12.2.3.20. Перевозить совместно кислород и горючие газы запрещается.

12.2.3.21. На небольшие расстояния баллоны допускается транспортировать на специальных носилках с креплением баллона хомутом.

12.2.3.22. Склады для хранения наполненных баллонов должны быть одноэтажными с перекрытием легкого типа, выполнены из несгораемых материалов. Высота помещения склада должна быть не менее 3,25 м, окна и двери должны открываться наружу.

12.2.4. *Требования к редукторам для сжатых газов*

12.2.4.1. Редуктор предназначен для регулирования расхода газа, понижения и автоматического поддержания давления отбираемого из баллона или газопровода газа до рабочего.

12.2.4.2. Редукторы, выпускаемые промышленностью, стандартизованы по следующим типам:

Б – баллонные, Р – рамповые, С – сетевые;

А – ацетиленовые, К – кислородные, М – метановые, П – пропан-бутановые;

О – одноступенчатые с механической установкой давления, Д – двухступенчатые с механической установкой давления, У – одноступенчатые с пневматической установкой давления от специальных управляющих редукторов.

12.2.4.3. Баллонные редукторы для различных газов отличаются размерами и конструкцией присоединительного узла, условной окраской, присвоенной соответствующему газу.

12.2.4.4. Запрещается пользоваться редуктором без манометра или с неисправным манометром.

12.2.4.5. Запрещается ремонт редуктора, установленного на баллоне.

12.2.4.6. Необходимо оберегать редукторы от попадания в них окалины, стружки, песка, способные вызвать утечку газа.

12.2.4.7. Исправность редуктора должна проверяться не реже одного раза в неделю.

12.2.5. *Требования к газораспределительным рампам, шлангам, трубопроводам*

12.2.5.1. Рампы, как правило, должны устанавливаться в отдельных изолированных помещениях.

12.2.5.2. Расстояние между шкафами ацетиленового и кислородного постов должно быть не менее 150 мм и устанавливаться они должны на высоте не менее 600 мм от пола. Во время работы сварщиков шкафчики постов должны быть открыты.

12.2.5.3. Во всех случаях диаметр внутристанционных, межцеховых и цеховых ацетиленопроводов не должен превышать 50 мм по внутреннему размеру.

Для ацетиленопроводов низкого давления это ограничение не применяется.

12.2.5.4. Трубы всех газопроводов должны соединяться сваркой Фланцевые и резьбовые соединения допускаются для присоединения оборудования, арматуры, КИП и при прокладке в неудобных для сварки местах.

12.2.5.5. В резьбовых соединениях кислородопроводов запрещается подмотка льна, пеньки или концов, промазка суриком и др. материалами, содержащими жиры.

12.2.5.6. Арматура кислородопроводов перед установкой подлежит полной разборке, обезжириванию и просушке.

12.2.5.7. Трубы перед монтажом кислородопровода должны быть проверены по внутреннему просвету и снаружи, обезжирены и просушены.

12.2.5.8. К монтажу кислородопроводов и другим работам на них запрещается допускать работников с загрязненными жирами или маслами руками, одежде или инструментом.

12.2.5.9. При монтаже ацетиленопроводов не допускается применение труб, арматуры и других деталей из меди и ее сплавов, содержащих более 70 % меди.

12.2.5.10. Ввод газопровода в цех должен осуществляться только через наружную стену вблизи мест потребления газа.

12.2.5.11. На вводе газопровода в цех должны быть установлены внутри цеха запорный вентиль и манометр в доступном и удобном для обслуживания месте.

12.2.5.12. Высота прокладки газопровода – не менее 2,2 м, запорная арматура должна устанавливаться на удобной для обслуживания высоте.

12.2.5.13. Газопроводы должны быть удалены от источников возможного искрообразования не менее чем на 1 м, от источников открытого пламени – не менее чем на 1,5 м, от изолированных проводов и электрокабелей – не менее чем на 0,5 м.

12.2.5.14. На местах потребления газов должны быть установлены газоразборные посты, оборудованные:

для ацетилена и водорода – водяным затвором и соответствующей запорной арматурой;

для кислорода – запорным вентилем и штуцером для присоединения редуктора.

12.2.5.15. Газоразборные посты должны размещаться в металлических вентилируемых шкафах, закрываемых на замок и окрашенных масляной краской.

12.2.5.16. Шланги в зависимости от назначения и условий работы изготавливаются трех типов:

I – для подачи ацетилена, горючего газа на рабочее давление до 6 кгс/см^2;

II – для подачи жидкого топлива (бензина, керосина) на рабочее давление до 6 кгс/см^2;

III – для подачи кислорода на рабочее давление до 25 кгс/см^2.

12.2.5.17.Шланги, выпускаемые серийно, рассчитаны на работу в диапазоне температур от -35°С до 50°С.

Для более низких температур шланги выпускаются по специальным ТУ.

12.2.5.18. Шланги, ранее использовавшиеся для горючих газов, не допускаются к применению для подвода кислорода.

12.2.5.19. Шланги для горючих газов маркируются продольной красной полосой, для жидких горючих – желтой полосой.

Шланги для кислорода маркируются продольной синей полосой.

12.2.5.20. Во время работы необходимо следить за тем, чтобы на шлангах не было крутых изгибов, чтобы на них не попадали искры и брызги расплавленного металла и шлака. Шланги необходимо оберегать от соприкосновения с токоведущими и нагретыми предметами. В местах проходов и проездов шланги должны быть уложены в коробы (уголок, швеллер), защищающие их от возможных повреждений.

12.2.5.21. Соединение шлангов необходимо производить двусторонними ниппелями на хомутах. Допускается вместо хомутов закреплять шланги не менее чем в двух местах по длине ниппеля мягкой отожженной проволокой. Соединение ацетиленовых шлангов медными ниппелями запрещается. Запрещается ремонт шлангов обмоткой из изоляционной ленты, поврежденные места шланга должны быть вырезаны и соединение должно быть произведено с применением ниппелей.

12.2.5.22. При разрыве или воспламенении шланга для горючего в первую очередь необходимо погасить пламя горелки, а затем перекрыть подачу горючего.

12.2.5.23. При воспламенении кислородного шланга необходимо перекрыть подачу кислорода из баллона (сети).

Во избежание ожогов перегибать шланг для прекращения подачи кислорода не рекомендуется.

12.2.5.24. Перед применением новые шланги должны быть продуты рабочими газами: кислородные – кислородом, ацетиленовые – ацетиленом.

12.2.5.25.Трубопроводы для ацетилена должны прокладываться из стальных бесшовных труб, соединенных сваркой и окрашены в белый цвет. Эти трубопроводы должны быть проложены вдоль стен и колонн цеха на высоте не менее 2,5 м от пола с уклоном 0,002 в сторону влагосборника.

12.2.5.26. Трубопроводы для кислорода должны прокладываться из стальных газовых шовных, бесшовных, электросварных труб при давлении в сети до 16 кгс/см², из стальных бесшовных труб при давлении в сети от 16 до 64 кгс/см² и медных или латунных цельнотянутых труб при давлении в сети свыше 64 кгс/см².

При прокладке кислородопровода в земле независимо от давления в сети должны применяться только бесшовные стальные трубы.

Соединение стальных труб для кислорода должно производиться сваркой, медных труб – пайкой твердым припоем в раструб или на муфтах.

Цеховые кислородопроводы должны окрашиваться в голубой цвет.

12.2.5.27. Перед сдачей в эксплуатацию кислородопровод должен быть обезжирен промывкой растворителем (четыреххлористым углеродом) с последующей продувкой паром или сухим воздухом.

12.2.5.28.При совместной прокладке в производственных помещениях кислородопровод должен располагаться ниже ацетиленопровода не менее чем на 250 мм и на высоте не менее 2,5 м от уровня пола.

12.2.6. *Требования к сварочным горелкам*

12.2.6.1. Сварочная горелка обеспечивает смешение горючего газа с кислородом и образование сварочного пламени с регулированием его тепловой мощности для расплавления основного и расходного металлов при сварке, а также производства пайки, закалки, нагрева изделия.

12.2.6.2. Сварочные горелки должны удовлетворять следующим требованиям:

в соединениях горелки не должен проходить газ;

пламя горелки регулировкой должно доводиться до получения четкого очертания ядра правильной округлой формы;

при правильных режимах работы и эксплуатации горелки не должны возникать обратные удары;

вентили горелки должны легко от руки открываться и закрываться, обеспечивая плотное перекрытие каналов.

12.2.6.3. Для обеспечения безопасной работы при обращении с горелкой сварщик должен:

12.2.6.3.1. Перед началом работы убедиться в исправности горелки, проверить плотность присоединения шлангов (перед присоединением кислородного шланга к горелке шланг должен быть продут кислородом, перед присоединением ацетиленового шланга к горелке должно проверяться наличие разрежения в ацетиленовых каналах горелки), установить для данной горелки рабочее давление кислорода на редукторе баллона и открыть кислородный и ацетиленовый вентили, проверить наличие подсоса прикосновением пальца к ацетиленовому ниппелю горелки.

Если подсос отсутствует – горелкой работать нельзя до устранения причин (плохое уплотнение между инжектором и седлом корпуса, засорение мундштука, инжектора или смесительной камеры);

12.2.6.3.2. При зажигании пламени отрегулировать пламя на требуемую мощность (после установки рабочего давления газов на редукторах баллонов открыть на ¼ оборота кислородный и на 1 оборот ацетиленовый вентили и зажечь горючую смесь, затем полностью открыть кислородный вентиль горелки и установить ацетиленовым вентилем пламя требуемого состава);

12.2.6.3.3. Перед регулировкой пламени проверить наличие запаса ацетилена при полностью открытом ацетиленовом вентиле горелки по общей длине пламени, которая должна быть не менее четырехкратной длины внутреннего ядра пламени, что соответствует примерно 15 %-ному запасу ацетилена;

12.2.6.3.4. В процессе работы горелки по мере нагрева мундштука периодически регулировать пламя до требуемого состава горючей смеси;

12.2.6.3.5. При избытке подачи кислорода при полностью открытом ацетиленовом вентиле сварку прекратить, погасить пламя (сначала закрыть ацетиленовый вентиль, потом кислородный) и охладить горелку во избежание хлопков и обратного удара;

12.2.6.3.6. *При появлении непрерывных* хлопков или обратного удара пламени быстро закрыть ацетиленовый вентиль, затем кислородный и охладить горелку (погружением в ведро с чистой водой, при этом ацетиленовый вентиль должен быть плотно закрыт, а кислородный несколько приоткрыт для предотвращения попадания воды внутрь горелки).

Обратный удар ведет к срыву, разрыву или воспламенению шлангов и редукторов, а в случае неисправности предохранительных затворов – к взрыву ацетиленового генератора.

Обратный удар может произойти при несоответствии номера мундштука мощности пламени, вследствие закупорки мундштука, неплотной посадки инжектора и мундштука, а также от сильного нагрева горелки.

После обратного удара необходимо подтянуть мундштук и накидную гайку горелки;

12.2.6.3.7. При обнаружении пропуска газов в каком-либо узле горелки – погасить пламя и устранить неплотность (подтянуть сальниковые гайки, сменить сальниковую набивку или уплотнительные кольца).

Если причиной пропуска газа являются царапины или забоины на седле вентиля, эксцентричность насадки шпинделя на седло – горелку необходимо сдать в ремонт.

12.2.6.4. Для обеспечения нормальной эксплуатации горелок сварщик должен иметь набор необходимого инструмента и вспомогательных материалов (комплект гаечных ключей для гаек и мундштука горелки, напильник, молоток, набор медных проволок, деревянных стержней из березы диаметром 4 мм, развертки и полировальные иглы для прочистки и полировки каналов горелки, притиры чугунные для седла под шпиндель в корпусе горелки, нож перочинный, полотно наждачное с зернистостью 120, 150 и 200 на тканевой основе, мел порошковый тонкого помола, шнуровой асбест диаметром 2 мм парафинированный и др.).

12.3. Требования к материалам

12.3.1. Карбид кальция должен храниться в герметически закрытых бидонах или барабанах. Барабаны с карбидом при перевозке необходимо предохранять от толчков и ударов.

12.3.2. Карбид кальция не взрывоопасен, но при наличии влаги разлагается, образуя взрывоопасные смеси ацетилена с воздухом.

12.3.3. При вскрытии барабанов с карбидом необходимо применять специальные ножи. Во избежание появления искр, крышку барабана по месту реза необходимо покрыть тонким слоем солидола. Запрещается при вскрытии барабанов применять зубила, запрещается вскрытие барабанов производить вблизи открытого огня.

12.3.4. Хранить карбид кальция необходимо в отдельном сухом, хорошо проветриваемом помещении.

12.3.5. Склад для хранения карбида кальция должен располагаться на высоких местах, исключающих попадание в склад воды во время паводков и дождей.

12.3.6. В помещениях ацетиленовых установок, где не имеется промежуточного склада карбида кальция, разрешается хранить одновременно не более 200 кг карбида кальция, при этом в открытом виде может быть не более одного барабана.

12.3.7. При загрузке карбида кальция в генератор должны исключаться удары кусков карбида о металлическую поверхность реторты во избежание получения искр.

12.3.8. Запрещается применять карбид не той грануляции, переполнять карбидом секции загрузочных коробок.

12.4. Требования к организации рабочего места для газовой сварки

12.4.1. Рабочее место газосварщика должно быть площадью не менее 4 м², освещение, расположение оборудования должны обеспечивать безопасность работы, сварочные аэрозоли и газы должны удаляться из зоны дыхания сварщика до установленных санитарными нормами концентраций в воздухе. Рабочее место должно быть обеспечено средствами ликвидации очага пожара.

12.4.2. Переносные ацетиленовые генераторы должны устанавливаться на открытых площадках. Допускается их установка в хорошо проветриваемых помещениях, при этом их необходимо ограждать и размещать не ближе 10 м от места производства огневых работ, и других источников открытого огня, а также от мест забора воздуха ком-

прессорами или вентиляторами.

В местах установки ацетиленового генератора должны быть вывешены (установлены) предупреждающие плакаты «Вход посторонним воспрещен – огнеопасно», «Не курить», «Не проходить с огнем».

12.4.3. Баллоны на рабочем месте должны быть защищены от нагрева от прямых солнечных лучей и располагаться не ближе 5 м от источников с открытым пламенем и не ближе 1 м от приборов центрального отопления.

12.4.4. Место сварки на открытом воздухе в зимнее время следует изолировать с помощью переносных тепляков, позволяющих в монтажных условиях исключить попадание в зону сварки влаги, снега, холодного воздуха.

12.4.5. Интенсивное испарение цинка в сварочной ванне при сварке латуни выдвигает повышенные требования к отводу газов из зоны дыхания сварщика, т.к. окись цинка, концентрация которого более 0,005 мг/л может привести к тяжелому профессиональному заболеванию.

12.4.6. Вблизи места сварки всегда должны находиться бочка с водой и ведро, ящик с песком и лопата, ручной огнетушитель.

Пожарные краны, рукава, стволы, огнетушители, песок, багры и другие средства пожаротушения должны содержаться в исправности и храниться в определенных местах по согласованию с органами пожарного надзора с обеспечением постоянного свободного доступа к ним.

12.4.7. После окончания сварочных работ необходимо тщательно проверить, нет ли тлеющих предметов, запаха дыма и гари. Необходимо учитывать то, что пожар может возникнуть спустя некоторое время после окончания работы от оставленных без внимания тлеющих предметов, горячих сварных швов и т.д.

12.4.8. Профилактические меры пожарной безопасности при газовой сварке должны исходить из возможности взрывов и пожаров, обусловленных применяемыми при сварке таких опасных веществ, как ацетилен, кислород, метан, пары бензина и керосина, дающих в смеси с воздухом взрывоопасные смеси при повышении температуры или давления (с медью, серебром и ртутью ацетилен образует соединения, способные взрываться при температуре выше 120°С от ударов и толчков).

12.4.9. Тушение воспламенившегося барабана с карбидом кальция или ацетиленового генератора должно производиться сжатым азотом или углекислотным огнетушителем.

12.4.10. При проведении газосварочных (газорезательных) работ запрещается:

12.4.10.1. Отогревать замерзшие ацетиленовые генераторы, трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнем или раскаленными предметами;

12.4.10.2. Допускать соприкосновение кислородных баллонов, редукторов и другого сварочного оборудования с различными маслами, а также промасленной одеждой и ветошью;

12.4.10.3. Работать от одного водяного затвора двум сварщикам;

12.4.10.4. Загружать карбид кальция завышенной грануляции или проталкивать его в воронку аппарата с помощью железных прутков и проволоки, а также работать на карбидной пыли;

12.4.10.5. Загружать карбид кальция в мокрые загрузочные корзины или при наличии воды в газосборнике, а также загружать корзины карбидом более половины их объема при работе генераторов «вода на карбид»;

12.4.10.6. Производить продувку шланга для горючих газов кислородом и кислородного шланга горючими газами, а также взаимозаменять шланги при работе;

12.4.10.7. Пользоваться шлангами, длина которых превышает 30 м, а при производстве монтажных работ – 40 м;

12.4.10.8. Перекручивать, заламывать или зажимать газоподводящие шланги;

12.4.10.9. Переносить генератор при наличии в газосборнике ацетилена;

12.4.10.10. Форсировать работу ацетиленовых генераторов путем преднамеренного увеличения давления газа в них или увеличения единовременной загрузки карбида кальция;

12.4.10.11. Применять медный инструмент для вскрытия барабанов с карбидом кальция, а также медь в качестве припоя для пайки ацетиленовой аппаратуры и в других местах, где возможно соприкосновение с ацетиленом.

13. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОПАСНЫМИ ХИМИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ

13.1. Требования безопасности при обращении с токсическими веществами

13.1.1. При использовании химических веществ на производстве работы должны производиться с учетом требований ПОТ РМ-004-97.

13.1.2. Токсичные и другие вещества, применяемые в промышленности, при неправильной организации труда и производства, несоблюдении определенных профилактических мероприятий, могут оказывать вредное воздействие на здоровье работников, приводить к острым или хроническим отравлениям и профессиональным заболеваниям.

13.1.2.1. Острые отравления возникают при кратковременном действии на организм вредных веществ относительно высоких концентраций. Признаки отравления чаще всего проявляются быстро, что позволяет принять меры по оказанию первой помощи и устранению причин, вызвавших отравление. Однако некоторые химические вещества обладают скрытым периодом действия (отравление оксидами азота, например, проявляется через 3-6 ч, начинается отек легких, что приводит к кислородной недостаточности).

13.1.2.2. Хронические отравления развиваются при длительном воздействии малых концентраций вредных веществ, способных накапливаться в организме. Симптомы отравлений возникают спустя недели и месяцы после контакта с такими веществами и иногда ведут к хроническим заболеваниям (ртуть, например, вызывает хронические отравления, которые могут долгое время протекать бессимптомно).

13.1.2.3. Профессиональные заболевания вызываются воздействием на работающего вредных условий труда (от воздействия пыли различных видов могут возникнуть профессиональные заболевания легких – пневмокониозы, от действия едких веществ заболевания кожи – дерматиты, экземы, от влияния сероводорода и диметилсульфата заболевания глаз – конъюнктивиты и др.).

13.1.3. Ядовитые вещества могут поступать в организм через органы дыхания (около 95 % всех отравлений), желудочно-кишечный тракт (чаще всего через загрязненные руки при еде и курении) или поврежденную и даже неповрежденную кожу (тетраэтилсвинец, метанол, четыреххлористый углерод, фенол, хлорбензол и др.).

13.1.4. По характеру воздействия на организм химические вредные производственные факторы подразделяются на:

13.1.4.1. Общетоксические, действующие на центральную нервную систему, кровь и кроветворные органы (сероводород, ароматические углеводороды, оксид углерода и др.);

13.1.4.2. Раздражающие, вызывающие раздражение слизистых оболочек глаз, носа и гортани и действующие на кожные покровы (пары щелочей и кислот, оксиды азота и аммиака, серный и сернистый ангидрид и др.);

13.1.4.3. Сенсибилизирующие вещества, после относительно непродолжительного воздействия на организм вызывают повышенную чувствительность к этому веществу. Последующие воздействия даже незначительных количеств этого вещества приводят к быстро развивающейся реакции, вызывающей кожные заболевания, астматические явления, болезнь крови (ртуть, альдегиды, ароматические нитро-, нитрозо- и аминосоединения и др.);

13.1.4.4. Канцерогенные, приводящие к развитию злокачественных раковых опухолей (продукты перегонки нефти, деготь, бензидин, сажи и др.);

13.1.4.5. Мутагенные, вызывающие нарушения наследственного аппарата человека, отражающиеся на его потомстве (соединения ртути и свинца, оксид этилена и др.).

13.1.5. Токсичность химических веществ и их действие на организм определяется большим числом факторов, из которых основными являются:

13.1.5.1. Физико-химические свойства вещества, его агрегатное состояние, летучесть, растворимость. Наиболее опасны вредные вещества, находящиеся в паро-, газо-, дымо- и туманообразном состоянии, так как при этом велика вероятность попадания их в органы дыхания, в легкие, откуда они быстро переносятся в кровь;

13.1.5.2. Внешние условия, продолжительность воздействия и концентрация. При выполнении тяжелой физической работы или пребывании в условиях высокой температуры происходит нарушение терморегуляции, потеря воды при усиленном потовыделении, ускорение многих биохимических процессов. Учащение дыхания, усиление кровообращения и расширение сосудов кожи и слизистых оболочек ведут к увеличению поступления ядов через легкие и кожные покровы, поэтому опасность отравления возрастает. Алкоголь усиливает токсическое действие почти всех ядовитых продуктов. Организм подростков в 2-3 раза (до 10 раз в отношении некоторых веществ) более чувствителен к ядам, чем организм взрослого.

13.1.6. Отравление токсичными веществами, находящимися в газообразном или парообразном состоянии или в виде пыли, возможно только при их концентрации в воздухе рабочей зоны, превышающей ПДК - концентрации, которые при ежедневной (кроме выходных дней) 8-часовой или другой продолжительности рабочего дня, но не более 41 ч в неделю, в течение всего рабочего стажа не могут вызвать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследования в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего или последующих поколений.

13.1.7. По степени воздействия на организм вредные вещества по ГОСТ 12.1.007 подразделяются на четыре класса вредности (табл. 7): 1-й – чрезвычайно опасные (ПДК менее 0,1 мг/м³), 2-й – высокоопасные (ПДК 0,1-1,0 мг/м³), 3-й – умеренно опасные (ПДК 1,1-10,0 мг/м³), 4-й - малоопасные (ПДК более 10,0 мг/м³).

Таблица 7

Извлечения из ГОСТ 12.1.007

Классификация опасности веществ

Наименование Показателя	Нормы для класса опасности			
	1-го	2-го	3-го	4-го
Предельно допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/м³	Менее 0,1	0,1-1,0	1,1-10,0	Более 10,0
Средняя смертельная доза при введении в желудок, мг/кг	Менее 15	15-150	151-5000	Более 5000
Средняя смертельная доза при нанесении на кожу, мг/кг	Менее 100	100-500	501-2500	Более 2500
Средняя смертельная концентрация в воздухе, мг/м³	Менее 500	500-5000	5001-50000	Более 50000
Коэффициент возможности ингаляционного отравления (КВИО)	Более 300	300-3	29-3	Менее 3
Зона острого действия	Менее 6,0	6,0-18,0	18,1-54	Более 54,0
Зона хронического действия	Более 10,0	10,0-5,0	4,9-2,5	Менее 2,5

Примечание: *1. К 1-му классу опасности относятся: тетраэтилсвинец, пары ртути, хромовый ангидрид, хроматы, бихроматы и др.;*

2. Ко 2-му классу опасности относятся: анилин, формальдегид, фосфористый водород, цианистый водород и др.;

3. *К 3-му классу опасности относятся: сероводород в смеси с углеводородами, окиси азота, пыль, содержащая от 10 до 90 % свободных SiO_2, метиловый спирт и др.;*
4. *К 4-му классу опасности относятся: нафталин, оксид углерода, нитросоединения метана, этана, пропана, бутана, этиловый спирт, этиловый (диэтиловый) эфир, бензин, керосин и др.*

13.1.8. Производственная пыль – витающие в воздухе и медленно оседающие твердые частицы веществ размерами от нескольких десятков до долей микрометра (мкм).

13.1.9. При попадании в организм человека пыль может вызвать различные заболевания (поражаются органы дыхания, воздействует раздражающе на кожный покров, вызывая заболевания кожи, на глаза, раздражая слизистые оболочки и вызывая заболевания глаз и др.).

13.1.10. Вредное действие пыли зависит от многих факторов (физико-химических свойств пыли, размеров и формы пылинок, концентрации пыли в воздухе, продолжительности действия на организм и др.).

13.1.11. Наиболее вредны пыли таких веществ, как диоксиды кремния, угля, силикатов, свинца, меди, хрома, бериллия и др.

13.1.12.Наиболее распространенное заболевание при воздействии пыли – пневмокониоз. В зависимости от вида пыли, вызвавшей заболевание, различают силикоз (при воздействии пыли, содержащей диоксид кремния), асбестоз (от пыли асбеста), антракоз (от угольной пыли) и т.д.

13.1.13. При вдыхании запыленного воздуха часть пылевых частиц проникает вглубь легочных тканей и оседает на альвеолах легких, вызывая разрастание соединительных тканей, т.е. развивастся пневмокониоз. Наиболее сильное вредное действие проявляют токсичные пыли, оказывающие физико-химическое воздействие на ткани верхних дыхательных путей и легких (пыли ядохимикатов, аэрозоли металлов и др.).

13.1.14. Основное по борьбе с пылью – предупреждение ее образования, что достигается заменой пылящих материалов влажными или пастообразными, подавлением пыли водяным орошением, герметизацией. При невозможности полностью предотвратить пылевыделение применяют местную приточно-вытяжную вентиляцию и индивидуальные защитные средства.

13.1.15. Все работники организации, применяющей опасные химические вещества, должны быть обучены приемам оказания первой доврачебной помощи. В каждом цехе и на каждом обособленном произ-

водственном участке должна быть аптечка с набором медикаментов, составленном по указанию работников здравпункта.

13.1.16. При отравлениях или воздействии агрессивных веществ пострадавшему должна быть оказана первая доврачебная помощь.

13.1.16.1. Наиболее распространенным является поступление отравляющих веществ через верхние дыхательные пути. При этом виде отравления необходимо, прежде всего, прекратить дальнейшее поступление яда в организм, необходимо вывести пострадавшего из загрязненной среды в теплое, проветриваемое, чистое помещение или на свежий воздух. Затем необходимо освободить пострадавшего от стесняющей дыхание одежды – расстегнуть воротник, пояс; снять одежду, адсорбировавшую газ или облитую ядовитым веществом, так как во многих случаях такая одежда является дополнительным источником поступления яда в организм через кожу.

13.1.16.2. При попадании ядовитого вещества на кожу необходимо обмыть загрязненный участок теплой (не горячей) водой с мылом. При этом необходимо предохранять пострадавшего от охлаждения и, если необходимо, согреть (грелкой, одеялом).

13.1.16.3. При остановке или глубоких нарушениях дыхания длительно, до прибытия врача, необходимо проводить искусственное дыхание.

13.1.16.4. Следует помнить, что при отравлении некоторыми веществами, при резком раздражении слизистых оболочек верхних дыхательных путей и спазме голосовой щели, искусственное дыхание недопустимо. Такие случаи должны быть специально оговорены в инструкциях по охране труда. Технике искусственного дыхания должен быть обучен каждый работающий с СДЯВ.

13.1.16.5. При попадании на кожный покров ядовитых веществ (жидких или твердых) необходимо осторожно их удалить влажным тампоном, фильтровальной бумагой или смыть водой.

13.1.16.6. При химических ожогах кислотами и щелочами необходимо длительно промыть пораженный участок большим количеством воды. Для этого вблизи рабочих зон, где возможны химические ожоги, должны быть специальные краны-гидранты. Для промывки глаз должны быть установлены фонтанчики, а там, где водопровод отсутствует, должны быть предусмотрены емкости с чистой, регулярно сменяемой водой.

13.1.17. Для защиты органов дыхания должны применяться фильтрующие (при ограниченном содержании вредных веществ) и изоли-

рующие (при неограниченном содержании вредных веществ в воздухе) противогазы.

Фильтрующая коробка для противогаза с соответствующим поглотителем должна подбираться в зависимости от газов и паров, от воздействия которых необходимо обеспечить защиту органов дыхания (табл. 8)

Таблица 8

Марки коробок фильтрующих противогазов и их назначение

Марка коробки противогаза	Окраска коробки	Вредные вещества
А	Коричневая	Органические пары бензола, ксилола, ацетона, бензина, сероуглерода, толуола, эфиров, анилина, галогенорганических соединений и др.
Б	Желтая	Кислые газы: сернистый ангидрид, хлор, хлористый водород, оксиды азота, сероводород, синильная кислота и др.
Г	Желтая с черной полосой	Пары ртути
Е	Черная	Мышьяковистый и фосфористый водород
КД	Серая	Аммиак и его смесь с сероводородом
СО	Белая	Оксид углерода
М	Красная	Кислые газы, аммиак, сероводород, оксид углерода (с небольшим временем защиты)
БКФ	Защитная с белой вертикальной полосой	Кислые и органические пары и газы в присутствии тумана, дыма и аэрозолей

Примечания:

1. Каждая марка фильтрующей коробки рассчитана на определенную продолжительность защитного действия в зависимости от концентрации вредных веществ в воздухе, температуры и влажности воздуха, выполняемой работы;

2. Продолжительность защитного действия должна фиксироваться по учету времени использования каждой коробки или по привесу коробки, в некоторых случаях (когда защита осуществляется от сильно пахнущих веществ) по появлению запаха под маской. При появ-

лении запаха газа следует, задержав дыхание, выйти из загазованной зоны и заменить коробку новой.

13.1.18. Для защиты от пыли должны применяться противоаэрозольные (противопылевые) респираторы (бесклапанные или клапанные).

Наиболее простым респиратором бесклапанного типа является «Лепесток» одноразового пользования.

13.1.19. Клапанный универсальный респиратор типа РУ-60М предназначен для защиты органов дыхания от вредных паров, газов, пыли, дыма и тумана. Фильтрующие патроны респиратора различаются по составу поглотителей в зависимости от вредных веществ.

13.1.20. Противопылевой респиратор типа Ф-62-Ш, пневмошлемы, пневмомаски, шланговые противогазы применяются для защиты органов дыхания в условиях повышенной концентрации пыли и газов при выполнении работ на отдельных рабочих местах (в пескоструйных камерах, при электростатической окраске и др.).

13.1.21. Для спасательных и аварийных работ применяются кислородные изолирующие противогазы.

13.1.22. Для защиты глаз сварщика от воздействия пыли, твердых частиц, брызг неразъедающих и разъедающих жидкостей, газов, ультрафиолетового излучения, слепящей яркости видимого излучения, инфракрасного излучения и т.п. должны применяться защитные очки (открытого, закрытого, герметичного типов) с соответствующими светофильтрами, задерживающими вредные оптические излучения.

13.1.23. Для защиты кожного покрова рук от агрессивных веществ газосварщик должен применять рукавицы и защитные пасты и мази (водорастворимые или водоотталкивающие), наносимые на чисто вымытые сухие руки.

13.1.24. Для защиты тела сварщика от агрессивных жидкостей, искр, брызг металла, воды, низких и высоких температур и др. производственных вредностей и опасностей должна применяться спецодежда и спецобувь в соответствии с отраслевыми нормами.

13.1.25. Для защиты органов слуха от шума должны применяться вкладыши типа «Беруши», наушники, шлемы.

13.2. Требования безопасности при обращении с агрессивными и пожароопасными веществами

13.2.1. Химические вещества и реактивы в соответствующих усло-

виях при взаимодействии могут вызывать загорание или взрыв, что делает опасными их совместнос хранение, поэтому хранение таких веществ, обладающих пожаро- и взрывоопасными, агрессивными и ядовитыми свойствами, регламентировано специальными правилами.

13.2.2. Складские помещения, предназначенные для хранения таких всществ, должны быть сухие и хорошо проветриваемые.

13.2.3. Для хранения сыпучих грузов применяются силосы, бункеры, площадки с гладкими, удобными для очистки полами.

13.2.4. Жидкие вещества должны храниться в емкостях, резервуарах, цистернах, наземных и подземных хранилищах, бочках, баллонах, бутылях, бидонах, банках.

13.2.5. Штучные грузы должны храниться в контейнерах, ящиках и другой таре.

13.2.6. Хранение химических веществ на складах допускается только в исправной заводской упаковке или таре.

13.2.7. Каждый контейнер, бочка и другие виды тары должны иметь четкие надписи (ярлыки, бирки) в соответствии с ГОСТ или техническими условиями на данную продукцию.

13.2.8. Внешнее состояние упаковки или тары (целостность, герметичность, наличие маркировки) должно систематически проверяться в сроки, предусмотренные инструкцией для данного вида продукта.

13.2.9. Пожаро- и взрывоопасные, агрессивные и ядовитые вещества запрещается размещать на общих складах даже временно.

13.2.10. Все вещества, способные к воспламенению и загоранию подразделяются на восемь групп:

I группа – взрывчатые вещества;

II группа – вещества, способные к образованию взрывчатых смесей: азотнокислотные соли калия, натрия, кальция и бария, перхлорат калия, бертолетова соль и др.;

III группа – сжатые и сжиженные газы (горючие, поддерживающие горение и инертные);

IV группа – вещества, самовозгорающиеся при контакте с воздухом или водой, например, пирофорные соединения, карбид кальция, пероксидные соединения, металлические натрий и калий;

V группа – легковоспламеняющиеся жидкости: ацетон, бензол, спирты, эфиры, сероуглерод и др;

VI группа – отравляющие и сильнодействующие ядовитые вещества: мышьяковистые соединения, цианистые и ртутные соли, хлор, фосген, хлорпикрин и др.;

VII группа – вещества, которые могут вызвать воспламенение: азотная и крепкая серная кислоты, бром, хромовая кислота, перманганаты;

VIII группа – легкогорючие вещества: вата, сера, сажа и т.п.

13.2.11. Совместное хранение веществ одной группы с веществами другой группы не допускается. Кроме того, каждое из веществ VII группы следует хранить изолированно.

13.2.12. Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости хранят на складах в металлической таре.

13.3. Требования безопасности при обращении с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями

13.3.1. Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости должны храниться в резервуарах и хранилищах (подземных, полуподземных и наземных) или в таре, которая должна находиться в специально предназначенных для этого отделениях огнестойких хранилищ.

13.3.2. Наиболее безопасно хранение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в подземных хранилищах.

13.3.3. Полуподземные и наземные хранилища должны ограждаться сплошным земляным валом (или несгораемой стеной), высота которого должна устанавливаться так, чтобы в случае повреждения резервуара его содержимое оказалось внутри обволовки.

13.3.4. Резервуары и хранилища должны оборудоваться контрольно-измерительными приборами, предохранительными приспособлениями, в том числе указателями уровня.

13.3.5. Резервуары, в которых хранятся жидкости, находящиеся под атмосферным давлением, должны быть снабжены дыхательными клапанами, поддерживающими постоянное давление в емкости.

13.3.6. Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости в таре допускается хранить в зданиях, разделенных несгораемыми стенами на отдельные секции. Объем каждой секции для хранения легковоспламеняющихся жидкостей не должен превышать 200 м³, для горючих веществ – 1000 м³. Общая кубатура здания не должна превышать 1200 м³ для воспламеняющихся и 6000 м³ для горючих продуктов.

13.3.7. Проходы, предназначенные для транспортирования бочек, должны иметь ширину не менее 1,8 м, а остальные проходы между штабелями – не менее 1 м.

13.3.8. Горючие вещества в таре могут храниться на открытых площадках или под навесом. Открытые площадки должны ограждаться

земляным валом или несгораемой стеной высотой не менее 0,5 м.

13.3.9. В складах легковоспламеняющихся и горючих жидкостей запрещается хранение порожней тары или каких-либо посторонних материалов и предметов.

13.3.10. Порожнюю тару необходимо хранить отдельно на специально оборудованных площадках, расположенных на расстоянии не менее 20 м от склада ЛВЖ и производственных зданий.

13.3.11. В складах легковоспламеняющихся и горючих жидкостей запрещается применять открытый огонь и курить.

13.3.12. Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости транспортируются по трубопроводам под давлением или вакуумом, а также передавливаются с использованием жидкостей или инертных газов. Для перевозки на дальние расстояния используются специальные железнодорожные цистерны и бочки различной вместимости. На небольшие расстояния ЛВЖ и горючие жидкости перевозятся автотранспортом в автоцистернах или бочках.

13.3.13. Перед подачей цистерн к наливу должно быть тщательно проверено их техническое состояние, чистота внутренней и наружной поверхности котла.

13.3.14. Железнодорожные цистерны должны быть предварительно обработаны на промывочно-пропарочном пункте.

13.3.15. Перед сливом или наливом цистерна для защиты от статического электричества должна быть заземлена.

13.3.16. Бочки перевозятся в специально оборудованных машинах, снабженных огнетушителями. Бочки должны устанавливаться пробками кверху и прочно закрепляться для предотвращения раскатывания и ударов друг о друга при транспортировке.

13.4. Требования безопасности при обращении с этилированным бензином

13.4.1. Этилированный бензин можно применять только в качестве топлива для двигателей автомобильного и других видов транспорта. Использование его как растворителя красок, для промывки деталей и для заправки паяльных ламп недопустимо.

13.4.2. Красители и присадки придают этилированным бензинам характерный цвет и запах. Этилирование бензина позволяет улучшить его антидетонационные свойства, увеличить степень сжатия, мощность и экономичность двигателей внутреннего сгорания.

13.4.3. При использовании этилированного бензина необходимо

установить такой порядок хранения, перевозки и расходования его, который исключал бы его использование не по назначению. Для хранения и транспортировки этилированного бензина необходимо выделять отдельную тару, снабженную надписью «Этилированный бензин».

13.4.4. Все лица, соприкасающиеся с этилированным бензином (водители, заправщики ГСМ, слесари по ремонту двигателей, агрегатов и узлов системы питания, кладовщики ГСМ), должны проходить предварительный при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры.

13.4.5. К работам, связанным с этилированным бензином, не допускаются беременные и кормящие женщины, подростки обоего пола до 18 лет.

13.4.6. Опасность отравления этилированным бензином возникает *при вдыхании его паров, случайном заглатывании, попадании на кожу* (он проникает в организм даже через неповрежденные кожные поверхности). Отравление может наступить, даже от того, что одежда или обувь были смочены этилированным бензином.

13.4.7. Тетраэтилсвинец, входящий в состав этилированного бензина, способен накапливаться в организме человека и вызывать не только острые, но и хронические отравления, сопровождающиеся расстройством центральной нервной системы.

13.4.8. При выполнении работ, связанных непосредственно с этилированным бензином или с агрегатами и деталями, загрязненными им, требуется аккуратность и осторожность. Не допускается разбрызгивание бензина. Пролитый этилированный бензин необходимо немедленно обезвредить, не давая ему испариться и впитаться в пол, деревянный верстак или иную мебель. Малые количества этилированного бензина удаляются ветошью, большое количество – засыпается опилками, песком, хлорной известью. Загрязненная ветошь и опилки должны собираться с соблюдением мер личной безопасности (в защитной спецодежде) и сжигаться в специально отведенном месте. Для сбора ветоши и опилок должны быть выделены металлические (или пластмассовые) ящики и ведра с плотно закрывающимися крышками.

13.4.9. Во время работы с этилированным бензином необходимо мыть руки перед едой и в конце смены чистым керосином, затем горячей водой с мылом. Недопустима работа без применения защитных средств (резиновых перчаток, фартуков, нарукавников).

13.4.10. Спецодежда работников, соприкасающихся с этилированным бензином, должна храниться, стираться и сушиться отдельно от

другой одежды. Вынос ее за территорию организации запрещен.

13.4.11. Заправка автомобилей этилированным бензином должна быть, как правило, полностью механизирована. Для ручной заправки обязательно применение маркированного заправочного оборудования (ведра с крышкой, насоса, воронки). Заправщик должен стоять с наветренной стороны, облитые или забрызганные места необходимо немедленно обезвреживать керосином, раствором хлорной извести или дихлорамином и насухо вытереть. Загрязненную этилированным бензином ветошь следует сжигать с соблюдением мер пожарной безопасности.

13.4.12. Загрязненная спецодежда и оборудование также обезвреживается с применением керосина и дихлорэтилена.

13.5. Требования безопасности при обращении с веществами, реагирующими с водой

13.5 1. К веществам, вызывающим горение при воздействии на них воды, относятся металлические натрий и калий, карбид кальция, карбиды щелочных металлов, фосфористые кальций и натрий, гидраты щелочных и щелочноземельных элементов и др. Попадание на такие вещества воды крайне опасно (карбид кальция при действии даже небольших количеств влаги разлагается с образованием ацетилена). Протекающая при этом экзотермическая реакция сопровождается выделением тепла, что вызывает самовоспламенение образующегося ацетилена и может привести к взрыву.

13.5.2. Щелочные металлы при взаимодействии с водой окисляются, выделяя большое количество тепла, что приводит к самовоспламенению образующегося водорода.

13.5.3. В мелко раздробленном виде металлические натрий и калий воспламеняются во влажном воздухе.

13.5.4. Вещества, реагирующие с водой, во время хранения необходимо защитить от воды и влаги, поэтому складские помещения для их хранения должны предохраняться от попадания воды и атмосферных осадков. В помещениях, где хранятся вещества, реагирующие с водой, не допускается ввод водопровода, канализации, водяного или парового отопления.

13.5.5. Металлические калий и натрий должны храниться в герметически закрытых сосудах под слоем обезвоженного керосина или масла, гидрат кальция – в стальных герметически укупоренных барабанах или бидонах.

13.5.6. Герметичность тары должна систематически проверяться. При обнаружении нарушения герметичности упаковки (проколов, трещин, нарушения целостности швов, ослабления закатки) неисправные барабаны должны немедленно удаляться со склада и находившийся в них карбид необходимо быстро использовать или пересыпать в исправную тару.

13.6. Требования безопасности при обращении с самовозгорающимися веществами

13.6.1. К веществам, самовозгорающимся на воздухе, относятся белый фосфор, сульфиды железа, алюминиевая пыль и пудра, свежеприготовленная сажа и др. Эти вещества, соприкасаясь с воздухом, окисляются с выделением большого количества тепла и самовоспламеняются.

13.6.2. Основным требованием безопасности при хранении веществ, самовозгорающихся при соприкосновении с воздухом, является их полная изоляция от воздуха (белый фосфор должен храниться в емкостях или герметически закупоренных барабанах под водой, алюминиевая пыль и пудра, перетертая с жиром, предохраняющим частицы порошка от окисления, должны храниться в герметической таре).

13.7. Требования безопасности при обращении с кислотами

13.7.1. Кислоты (азотная, серная, марганцевая, хромовая и др.) являются сильными окислителями, которые, вступая во взаимодействие с горючими органическими веществами, способны вызвать их воспламенение.

13.7.2. Кислоты должны храниться в резервуарах, емкостях, цистернах, бочках, стеклянных бутылях. Стационарные емкости для хранения должны устанавливаться на фундаментах так, чтобы было удобно осматривать их поверхности и своевременно ликвидировать течи.

13.7.3. Концентрированная азотная кислота должна храниться в алюминиевых резервуарах, располагаемых вдали от складов горючего и от цехов, где используют легковоспламеняющиеся вещества. Большую опасность представляет слив азотной кислоты и нитросмесей в загрязненную тару, так как в результате выделения большого количества тепла и образования газов возможны разрыв тары и выброс жидкости.

13.7.4. Концентрированная серная кислота должна перевозиться в стальных емкостях.

13.7.5. Полы складов для хранения кислот должны быть из кислотоустойчивых материалов с оборудованием стоков с приямками на случай их разлива.

13.7.6. Кислоты должны храниться в плотно закупоренных стеклянных бутылях, которые должны устанавливаться в корзины с ручками, заполненные стружкой, опилками, соломой и т.п., пропитанными огнестойкими составами, а также в обрешетках.

13.7.7. Не допускается хранение неорганических кислот (азотной, серной) совместно с органическими, так как последние горючи.

13.7.8. Так как пары уксусной кислоты образуют с воздухом взрывоопасные смеси, то ее хранение должно быть таким же, как горючих жидкостей.

13.7.9. Тара, в которой находятся кислоты, должна быть снабжена бирками или этикетками с четким названием хранящегося в них продукта.

13.7.10. Кислоты часто транспортируют в автоцистернах или специальных контейнерах. Наполнение цистерн и контейнеров и их опорожнение на складах следует производить с соблюдением инструкции по технике безопасности.

13.7.11. Емкости для хранения кислот должны быть закрытыми. Хранение кислот в открытых емкостях не допускается.

13.8. Требования безопасности при обращении со смазочно-охлаждающими жидкостями (СОЖ) и технологическими смазками (ТС)

13.8.1. К применению должны допускаться СОЖ и ТС, отвечающие требованиям согласованной с органами санитарно-эпидемиологической службы нормативно-технической документации на конкретную технологическую жидкость.

13.8.2. Организация, применяющая СОЖ и ТС, должна разработать инструкцию, регламентирующую порядок эксплуатации технологических жидкостей применительно к конкретному производству.

13.8.3. Поступающая для использования партия СОЖ и ТС должны иметь технический паспорт или другой сопроводительный документ, заменяющий его и содержащий сведения об области применения, их составе, физико-химических свойствах и процентном содержании химических соединений в рабочих растворах.

13.8.4. При приготовлении рабочих растворов из концентратов СОЖ и ТС запрещается добавлять ингредиенты, не предусмотренные

ТУ на СОЖ и ТС.

13.8.5. Емкости для хранения и приготовления, трубопроводы транспортировки технологических жидкостей не должны являться источником загрязнения технологических жидкостей.

Очистка, мойка и дезинфекция емкостей для хранения, приготовления и транспортировки СОЖ должны осуществляться перед каждой следующей заливкой технологических жидкостей.

13.8.6. Хранение СОЖ на масляной основе с хлор- и серосодержащими присадками должно предусматривать условия, предотвращающие попадание в них влаги.

13.8.7. Контроль за воздухом рабочей зоны должен осуществляться *с учетом перечня химических соединений, определяемом* составом СОЖ и ТС, температурным режимом обработки металлов (табл. 9).

Таблица 9

Перечень химических соединений, подлежащих гигиеническому контролю в воздухе рабочей зоны при эксплуатации СОЖ и ТС

Класс СОЖ и ТС	Химические соединения, подлежащие обязательному контролю	Возможные сопутствующие газовыделения
1. Водорастворимые СОЖ	Аэрозоль масла, окись углерода, сернистый ангидрид	Сероводород, хлористый водород
а) эмульсионные	Аэрозоль масла, окись углерода, триэтаноламин, нитрит натрия, формальдегид	Сероводород, хлористый водород, трехвалентный хром, альдегиды, высшие спирты, жирные эфиры, акролеин, меркаптаны
б) синтетические	Щелочной аэрозоль, нитрит натрия, триэтаноламин	Спирты жирного ряда (оксиэтилированные)
2. СОЖ на основе масел	Аэрозоль масла, углеводороды предельные и непредельные, окиси углерода	Сероводород, хлористый водород, триэтаноламин, нитрит натрия, трехвалентный хром, высшие спирты, жирные эфиры, акролеин, меркаптаны, формальдегид
3. Технологические смазочные материалы	То же	Триэтаноламин, нитрит натрия, хлористый водород, фосфорорганические альдегиды, формальдегид
4.Технологические СОЖ на водной основе	Аэрозоль окиси цинка, окись алюминия, углерода	
Водоэмульсионные	То же	

13.8.8. При обработке металлов, содержащих никель, хром, свинец, марганец и другие добавочные компоненты должен производиться контроль их содержания в воздухе рабочей зоны.

При установлении их концентрации выше ПДК необходимо произвести замену СОЖ в циркуляционной системе независимо от сроков предыдущей замены.

13.8.9. Системы циркуляции СОЖ и ТС должны быть оснащены устройствами очистки технологических жидкостей от механических (пыль, стружка и т.д.) загрязнений.

13.8.10 Металлорежущее оборудование должно иметь защитные устройства (кожухи, укрытия, экраны и др.), предотвращающие разбрызгивание СОЖ и загрязнение рабочей зоны.

13.8.11. Металлообрабатывающее оборудование, при работе на котором используются СОЖ и ТС, должно быть снабжено местными вытяжными устройствами типа вентилируемых укрытий зоны обработки металлов (кожухов, панелей равномерного всасывания и т.п.).

13.8.12. В конструкциях укрытий и вытяжных воздуховодов местных вентиляционных устройств должна быть предусмотрена возможность стока конденсирующихся паров и аэрозолей СОЖ и ТС в отстойники или фильтрующие системы СОЖ.

13.8.13. Блокировка пусковых механизмов технологического оборудования и местной вытяжной вентиляции должна быть предусмотрена таким образом, чтобы одновременно с пуском оборудования включалась и местная вытяжная вентиляция, а выключение осуществлялось после его остановки.

13.8.14. Работники, связанные с эксплуатацией СОЖ и ТС, подлежат предварительным при поступлении на работу и периодическим медицинским осмотрам.

13.8.15. Работающие с СОЖ и ТС должны обеспечиваться защитными мазями, пастами и моющими средствами в соответствии с характером применяемых технологических жидкостей.

13.8.16. Работающие с СОЖ и ТС должны быть обеспечены спецодеждой, обувью, средствами индивидуальной защиты в соответствии с Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, обуви и других средств индивидуальной защиты.

13.8.17. Работающие с СОЖ и ТС должны быть обеспечены чистым обтирочным материалом (ветошью и т.п.), который не должен являться источником повреждения кожи при его использовании.

13.8.18. После окончания работы с СОЖ и ТС необходимо мыть руки и тело горячей водой. Применение для этой цели синтетических моющих средств и хозяйственного мыла не допускается ввиду высокого содержания в них щелочи, которая обладает выраженным раздражающим действием и может быть дополнительным фактором в возникновении заболеваний кожи.

13.8.19. Категорически запрещается мыть руки технологическими жидкостями и использовать их в качестве моющих средств.

13.9. Требования безопасности при обращении с бензолом, антифризом, тормозной жидкостью

13.9.1. При работе двигателя на смеси бензина с бензолом (до 25 % бензола) запрещается применять эту смесь не по прямому назначению (например, промывать детали, растворять краску).

13.9.2. Бензол и бензольные смеси опасны тем, что подобно этилированному бензину они оказывают вредное воздействие на центральную нервную систему человека при вдыхании паров, случайном заглатывании и попадании на кожу (непосредственно, либо при смачивании одежды и обуви).

13.9.3. Признаки отравления бензолом – носовое кровотечение, сильные головные боли, головокружение, потеря сознания.

13.9.4. Основными мерами предосторожности при работе с бензолом являются: механизация процессов смешения и переливания бензольной смеси; немедленное удаление работников из помещения при проливании смеси (или чистого бензола) на пол с последующим полным проветриванием этого помещения; наличие фильтрующих противогазов (типа А и М) для работ по проветриванию помещения и очистке от следов бензола помещения и оборудования; немедленная замена и химическая чистка спецодежды, облитой бензолом.

13.9.5. Работники, соприкасающиеся с бензолом, должны проходить медосмотры и специальный инструктаж не менее двух раз в год.

13.9.6. В качестве охлаждающей жидкости для двигателей внутреннего сгорания широкое применение находит антифриз (раствор этиленгликоля с водой).

13.9.7. Тара для перевозки антифриза и его хранения должна маркироваться несмываемой краской «ЯД». Тара должна быть предварительно хорошо промыта, не иметь ржавчины и следов масла, бензина или дизельного топлива, так как от соприкосновения с ним антифриз мгновенно вспенивается и выплескивается наружу.

13.9.8. Недопустимы какие бы то ни было течи, «потение» в системе охлаждения, выброс капель антифриза через неплотно закрытую пробку радиатора. Пары антифриза вызывают легкую степень отравления и опасны в большой концентрации.

13.9.9. В качестве тормозной жидкости применяются нефтяная жидкость марки ГТН, этиленгликолевая жидкость ГТЖ, спиртокасторовые смеси (касторовое масло с бутиловым или этиловым спиртом) и жидкость ФЭБ (смесь фурфурола, этилцеллозольва и бутирола).

13.9.10. Наиболее ядовита тормозная жидкость марки ГТЖ и касторовая смесь с бутиловым спиртом, вызывающие при случайном попадании в пищевод сильное отравление. Меры предосторожности при обращении с тормозными жидкостями аналогичны, так как и для антифриза.

13.10. Требования безопасности при обращении с ртутью и ее соединениями

13.10.1. Проведение работ, связанных с применением металлической ртути, ее соединений и приборов с ртутным заполнением, допускается с разрешения органов государственного санитарно-эпидемиологического надзора лишь в тех случаях, когда технологически не представляется возможной замена их нетоксическими соединениями или не содержащими ртуть приборами.

13.10.2. Лица, допускаемые к работам с ртутью или ее соединениями, должны пройти предварительный медицинский осмотр, обучение по профилактике ртутных интоксикаций, производственный инструктаж безопасности производства работ и мерам личной гигиены при работе с ртутью.

13.10.3. Территория, открытые площадки организации, в местах возможного загрязнения ртутью должны иметь асфальтовое или бетонное покрытие.

13.10.4. Запрещается размещение промышленных объектов, лабораторий, в которых проводится работа с применением ртути и ее соединений, в жилых или общественных зданиях.

13.10.5. Производственные процессы и операции, выделяющие в воздух пары ртути на всем протяжении технологического процесса, должны быть выделены в отдельные здания, оборудованные собственными бытовыми помещениями. В случае технологической необходимости совмещения в одном здании производственных процессов, не использующих ртуть, и процессов, сопровождающихся выделением ее

паров в воздух, для последних должны быть выделены изолированные помещения на первом этаже или в торце здания, оборудованные самостоятельным выходом.

13.10.6. Производственные помещения «ртутных участков» при количестве работающих более 30 должны быть оборудованы собственными бытовыми помещениями; в противном случае внутри цеховых (заводских) бытовых помещений должен быть выделен блок для лиц, соприкасающихся с ртутью.

13.10.7. Места сопряжения стен между собой, с потолком и полом, места прохождения технологических и других трубопроводов, канализационных и водопроводных труб, труб водяного отопления, места стыков строительных конструкций со стойками приборов, фундаментами и рамами производственного и лабораторного оборудования должны быть герметичными и закругленными для удобства нанесения ртутьнепроницаемых покрытий и последующей уборки помещений. Закругления в местах примыкания пола к стенам выполняются из того же материала, которым покрыт пол.

13.10.8. В производственных помещениях, где применяется ртуть или ее соединения, кабели должны быть проложены в трубах или в специальных кабельных колодцах. Проводка освещения должна быть выполнена скрыто или из специальных проводов (ВРГ, ПР, на роликах или изоляторах с виниловым покрытием).

Электромоторы, пусковая и осветительная арматура должны быть закрытого исполнения, допускающего возможность проводить гидросмыв.

13.10.9. Помещения, где возможно попадание на пол ртути, должны быть оборудованы устройствами для гидросмыва, полы должны иметь уклон и желоба, оборудованные ловушками для улавливания ртути.

13.10.10. У выхода из помещения, где имеется возможность загрязнения обуви ртутью, должны быть устроены ванны с низким бортом или установлены машины для мытья рабочей обуви раствором перманганата калия, растворами полисульфидов щелочных металлов.

13.10.11. Организация технологических процессов должна исключать возможность непосредственного контакта работников с металлической ртутью или содержащими ртуть реакционными массами, уменьшать возможность образования источников вторичного загрязнения ртутью воздуха рабочей зоны.

13.10.12. Технологическое оборудование, выделяющее парообразную ртуть, должно иметь встроенные отсосы или агрегаты по улавливанию ртутных паров на местах их образования.

13.10.13. Обеспечиваемая системами вытяжной вентиляции скорость движения воздуха у источников возможного выделения ртути должна быть не менее 1,5 м/с.

13.10.14. Вентиляционные выбросы должны подвергаться очистке от ртути.

13.10.15. Все вентиляционные установки, в том числе и резервные, должны быть сблокированы с технологическим оборудованием так, чтобы оно не могло работать при бездействии вентиляции.

13.10.16. Помещения, в которых производятся работы с ртутью, оборудуются подводкой горячей и холодной воды, а также канализацией. Вода с помощью гибких шлангов должна быть подведена ко всем рабочим местам.

13.10.17. В производственных помещениях, где имеются выделения ртути, оборудование питьевых точек запрещается.

13.10.18. Хранение ртути должно осуществляться на специальном складе.

Хранение ртути на складе и в производственных условиях должно осуществляться в стальных баллонах с завинчивающимися стальными пробками. В производственных условиях выданная со склада ртуть может временно (до суток) храниться под вытяжкой в толстостенной стеклянной посуде или в других емкостях, устойчивых к механическим, химическим и прочим воздействиям с герметичными пробками (на вакуумной замазке), установленных в амортизационном футляре на специальном поддоне – металлическом, пластмассовом.

13.10 19. Отпуск ртути со склада должен производиться в специально предназначенную посуду. Выдача и получение ртути должны регистрироваться в специальном журнале, находящемся на складе и оформляться двумя подписями (выдающего и получающего).

13.10.20. Приборы с ртутным заполнением после окончания работ с их использованием или приборы, нуждающиеся в ремонте, должны освобождаться от ртути, подвергаться химической обработке (концентрированной азотной кислотой) с последующим прополаскиванием водой и раствором йода в йодистом калии.

13.10.21. При попадании на пол промышленных помещений ртути или технологических растворов, загрязненных ее солями, необходимо немедленно смыть их струей воды под давлением 1,5-2 атм. по направ-

лению к ближайшему желобу.

13.10.22. Стоки, образующиеся в процессе уборки помещений промышленных предприятий, должны поступать в канализацию промстоков.

13.10.23. Очистка загрязненного парами ртути и аэрозолем ее соединений воздуха и условия выброса его в атмосферу должны обеспечить соблюдение предельно допустимой концентрации ртути и паров аэрозолей ее неорганических соединений в атмосферном воздухе населенных пунктов (0,0003 мг/м³).

13.10.24. Сточные воды, загрязненные ртутью, подлежат очистке. Для улавливания из сточных вод металлической ртути в производственных, лабораторных и бытовых помещениях должны устанавливаться ловушки в затворах раковин. Ловушки должны также устанавливаться по ходу канализационной сети. Загрязненные ртутью сточные воды перед поступлением в коллектор общезаводской канализации промышленных стоков подлежат очистке на локальных очистных сооружениях.

13.10.25. Работы с ртутными приборами (слив и заполнение их ртутью, разборка, сборка, ремонт, очистка и т.п.) должны производиться в специально отведенных и оборудованных для этих работ помещениях, специально выделенным и обученным этому персоналом и обязательно под вытяжным зонтом.

13.10.26. Слив ртути из приборов и аппаратов как специально выделенных, так и в производственных помещениях (в аварийных случаях) допускается только в сосуды, наполненные водой.

Для предупреждения попадания ртути на пол сосуды с ртутью должны устанавливаться на эмалированные противни из черного металла.

13.10.27. Во избежание утечки ртути из приборов и аппаратов, установленных в производственных помещениях, хвостовая часть этих приборов и аппаратов должна иметь уловительные сосуды, заполненные водой.

13.10.28. В приборах, где ртуть находится в открытых сосудах, необходимо залить ее чистым глицерином слоем в 1-2 мм.

13.10.29. Термометры с ртутным заполнением должны храниться и транспортироваться в футлярах. Термометры установленные на рабочих местах, должны иметь защитные металлические кожухи (оправки).

13.10.30. Неиспользуемые приборы и аппараты с ртутью должны обязательно сдаваться на склад. Хранение неиспользуемых и битых

приборов и аппаратов в рабочих помещениях запрещается.

13.10.31. Продувка, включение и отключение приборов, заполненных ртутью, должны производиться с особой осторожностью во избежание выброса ртути в трубопроводы или производственные помещения.

13.10.32. Пролитая ртуть должна быть немедленно и тщатѐльно собрана в герметический баллон, эмалированную или фарфоровую посуду. При собирании пролитой ртути следует пользоваться резиновой грушей. Полнота сбора пролитой ртути проверяется с помощью лупы.

Удаление с пола остаточной ртути производится ветошью, смоченной 0,1 %-ным раствором марганцовокислого калия (светло-розового цвета) с добавлением 5 мл концентрированной соляной кислоты на 1 л раствора.

13.10.33. В случаях обнаружения хотя бы небольшого количества упущенной или вытекшей ртути, работник, заметивший утечку ртути, должен немедленно сообщить об этом для принятия необходимых мер. На каждый случай утечки ртути в рабочем помещении должен составляться акт с указанием в нем места и причины утечки ртути и степени (приблизительно) зараженности помещения.

13.10.34. Работникам, производящим работы с ртутью категорически запрещается брать ее в руки, а также производить искусственные перепады в приборах при помощи отсасывания или нагнетания в аппарат воздуха ртом.

13.10.35. Наличие и исправность спецобуви, спецодежды и предохранительных приспособлений, а также соблюдение персоналом правил их ношения должно проверяться Ответственным производителем работ перед началом работы.

13.10.36. Выдача, хранение и пользование спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями должно производиться в соответствии с требованиями инструкции о порядке выдачи, хранения и пользования спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями.

13.10.37. Персонал, с учетом различного агрегатного состояния ртути и ее соединений, должен быть обеспечен и обязан пользоваться следующими средствами индивидуальной защиты работающих: одеждой специальной защитной, средствами индивидуальной защиты ног и рук, герметичными защитными очками, противогазами ФГ или ФУ с противогазовыми коробками, патронами и фильтрами марки «Г», респираторами фильтрующими противогазовыми, а при наличии паров и

аэрозоля веществ – респираторами типа РУ-60М с патронами марки «Г» или респираторами «Лепесток-Г», респираторами фильтрующими противогазовыми типа РПГ-67.

13.10.38. При работе в замкнутых емкостях и ликвидации последствий аварий в условиях повышенных концентраций ртути (более 1 мг/м³) необходимо пользоваться автономными изолирующими или шланговыми средствами индивидуальной защиты органов дыхания.

13.10.39. Спецодежда, загрязненная ртутью, должна подвергаться демеркуризации.

13.10.40. Категорически запрещается хранение и прием пищи, а также курение в помещениях, где имеет место выделение паров ртути и ее соединений.

13.10.41. Перед приемом пищи необходимо снять спецодежду и индивидуальные защитные приспособления, вымыть руки и прополоскать рот раствором 0,025 % перманганата калия.

13.10.42. После окончания работы персонал, работавший в контакте с ртутью, должен снять спецодежду, пройти полную санитарную обработку, прополоскать рот 0,025 % раствором перманганата калия и почистить зубы.

13.11. Требования к производственным и складским зданиям по взрывопожарной и пожарной опасности

13.11.1. Категории взрывопожарной и пожарной опасности помещений и зданий (табл. 10) определяются для наиболее неблагоприятного в отношении взрыва или пожара периода исходя из вида находящихся в аппаратах и помещениях горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, особенностей технологических процессов.

13.11.2. Здание относится к категории А, если в нем суммарная площадь помещений категории А превышает 5 % площади всех помещений, или 200 м². Допускается не относить здание к категории А, если суммарная площадь помещений категории А в здании не превышает 25 % суммарной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 1000 м²), и эти помещения оборудуются установками автоматического пожаротушения.

Таблица 10

Категории помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности

Категория помещения	Характеристика веществ и материалов, находящихся (обращающихся) в помещении
А Взрывопожароопасная	Горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28°С в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные парогазовоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превыщающее 5 кПа. Вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом в таком количестве, что расчетное избыточное давление взрыва в помещении превышает 5кПа
Б взрывопожароопасная	Горючие пыли или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28°С, горючие жидкости в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа
В пожароопасная	Горючие и трудногорючие жидкости, твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы (в том числе пыли и волокна), вещества и материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом только гореть, при условии, что помещения, в которых они имеются в наличии или обращаются, не относятся к категории А или Б
Г	Негорючие вещества и материалы в горячем, раскаленном или расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистой теплоты, искр и пламени; горючие газы, жидкости и твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива
Д	Негорючие вещества и материалы в холодном состоянии

13.11.3. Здание относится к категории Б, если одновременно выполнены два условия:

а) здание не относится к категории А;

б) суммарная площадь помещений категорий А и Б превышает 5 % суммарной площади всех помещений, или 200 м².

Допускается не относить здание к категории Б, если суммарная площадь помещений категорий А и Б в здании не превышает 25 % суммарной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 1000 м²) и эти помещения оборудуются установками автоматического пожаротушения.

13.11.4. Здание относится к категории В, если одновременно выполнены два условия:

а) здание не относится к категории А или Б;

б) суммарная площадь помещений категорий А, Б и В превышает 5 % (10 %, если в здании отсутствуют помещения категорий А и Б) суммарной площади всех помещений.

Допускается не относить здание к категории В, если суммарная площадь категорий А, Б и В в здании не превышает 25 % суммарной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 3500 м²) и эти помещения оборудуются установками автоматического пожаротушения.

13.11.5. Здание относится к категории Г, если одновременно выполнены два условия:

а) здание не относится к категориям А, Б или В;

б) суммарная площадь помещений категорий А, Б, В и Г превышает 5 % суммарной площади всех помещений.

Допускается не относить здание к категории Г, если суммарная площадь помещений категорий А, Б, В и Г в здании не превышает 25 % суммарной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 5000 м²) и помещения категорий А, Б, В оборудуются установками автоматического пожаротушения.

13.11.6. Здание относится к категории Д, если оно не относится к категориям А, Б, В и Г.

14. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В ХИМИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЯХ

14.1. Химические лаборатории относятся к пожароопасным производствам. Работы с горючими и взрывоопасными веществами должны проводиться в вытяжных шкафах или под вытяжными зонтами, без применения открытого огня или открытых нагревательных приборов.

14.2. Химические лаборатории должны располагаться в отдельных зданиях, в пристройках к производственному зданию или на верхних этажах производственного здания, изолированно от других помещений.

14.3. Степень огнестойкости здания должна быть не ниже третьей. Стены и потолки химической лаборатории окрашиваются красками, которые предотвращают адсорбцию ядовитых веществ и позволяют проводить их чистку, мытье или дегазацию.

14.4. Полы и поверхности рабочих столов рекомендуется выполнять из негорючих или трудногорючих антикоррозионных материалов. К рабочим столам должны быть подведены холодная и горячая вода, газ, постоянный и переменный ток, сжатый воздух.

14.5. В химической лаборатории должна быть предусмотрена возможность отключения подачи газа, воды и электроэнергии. Краны и рубильники закрытого типа должны быть установлены вне рабочих помещений в легко доступных местах.

14.6. Все помещения химической лаборатории должны быть оборудованы общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией, вытяжными шкафами, а при необходимости – местными отсосами от рабочих столов.

14.7. В лаборатории должен иметься перечень веществ, работы с которыми должны выполняться в вытяжных шкафах.

14.8. При работах с кислотами и щелочами помещения должны быть оборудованы специальными гидрантами (кранами, фонтанчиками, шлангами) для длительного промывания струей воды пораженных участков кожи или глаз.

14.9. В работе химической лаборатории значительное место занимает отбор проб, их доставка и хранение. Организация отбора проб зависит от агрегатного состояния веществ, их давления и температуры.

14.9.1. Пробы жидкостей из аппаратов и трубопроводов в доступных местах должны отбираться через отборные краники, капельные отборники и другие устройства, позволяющие исключить разлив продуктов и выделение горючих и ядовитых газов, а также паров в воздух ра-

бочих помещений.

14.9.2. Пробы должны отбираться в специально предназначенные для этой цели металлические сосуды, стеклянные бутыли и пробоотборники.

14.9.3. Горячие жидкости перед отбором проб должны быть предварительно охлаждены, а продукты, находящиеся в аппаратах под давлением, предварительно редуцированы в промежуточную емкость под атмосферным давлением.

14.9.4. Пробы сжатых и сжиженных газов должны отбираться в специальные металлические пробоотборники, снабженные запорным и редукционным вентилями.

14.9.5. Пробы из дисперсных и кусковых материалов должны отбираться механическими пробоотборниками различной конструкции или вручную с помощью щупов, буравов и совков.

14.10. Работники лабораторий, которые берут пробы различных веществ, должны быть обеспечены специальной одеждой, защитными очками, резиновыми перчатками и средствами защиты органов дыхания (респираторами, противогазами), защитными из химически стойких материалов фартуками.

14.11. Пробы опасных веществ должны переноситься или перевозиться от места отбора в лабораторию по заранее установленному маршруту. Все пробы, особенно пробы ядовитых, пожаро- и взрывоопасных веществ, должны храниться в помещениях с хорошей вентиляцией или в вытяжных шкафах.

14.12. Вещества, содержащие кислоты и щелочи, опасны из-за химических ожогов кожных покровов и особенно глаз, слизистой оболочки, пищевода и желудка. Поэтому работы с кислотами и щелочами должны проводиться с применением средств индивидуальной защиты (очков, резиновых перчаток, спецодежды и др.) при обеспечении хорошей вентиляции рабочей зоны, наличии средств первой медицинской помощи, достаточного обеспечения чистой водой.

14.13. При проливании большого количества кислоты и образовании тумана из взвеси кислоты в воздухе работники должны быть немедленно эвакуированы из помещения. Работы по очистке и вентиляции помещения должны проводиться персоналом в спецодежде и с использованием противогазов БКФ.

14.14. При работах с аммиачной водой, ацетоном и другими веществами, выделяющими вредные пары, необходимо обеспечивать чистоту воздуха в помещениях. Предельная концентрация паров вредных

веществ в рабочей зоне не должна превышать:

Для аммиака ..... 1 мг/м³

ацетона ..... 5 мг/м³

аэрозоли свинца ..... 1,01 мг/м³

14.15. Хранить и принимать пищу на участках работ с ядовитыми агрессивными веществами запрещается. Полы на таких участках и стены (на 2 м от пола) должны покрываться кислотощелочноупорным пластиком или метлахской плиткой, регулярно протираться влажными концами и мыться горячей водой с нейтрализующими добавками.

14.16. В цеховых аптечках, помимо общего набора медикаментов, должны быть растворы питьевой соды, борной и лимонной кислот необходимой концентрации, камфора, касторовое масло, жженая магнезия.

14.17. При работе со стеклянной посудой и приборами из стекла для предохранения рук от порезов при резке, ломке стекла необходимо пользоваться полотенцем, при механической и термической обработке изделий из стекла – защитными очками или предохранительными защитными щитками.

14.18. Нельзя нагревать тонкостенные химические колбы и стаканы на открытом огне без асбестированных сеток. Если работа в аппаратуре из стекла выполняется при повышенных давлении и температуре или при вакууме (что создает опасность разрыва стекла), то установка должна быть ограждена защитным экраном из органического стекла, металлическим кожухом, а отдельные, особенно опасные, аппараты должны быть защищены металлической сеткой, предотвращающей разброс осколков стекла.

14.19. Бутыли с кислотами и щелочами, вызывающими химические ожоги, должны переноситься вдвоем в специальных корзинах или транспортироваться на специальных тележках.

14.20. Твердую щелочь следует брать только лабораторными щипцами или руками в резиновых перчатках; при дроблении больших кусков должна использоваться плотная материя (бельтинг). Работы должны выполняться с применением индивидуальных средств защиты. Розлив и расфасовку едких жидкостей необходимо производить при помощи резиновых груш, шприца или специальных сифонов. Нельзя засасывать эти жидкости в пипетки ртом, так как это может привести к ожогам полости рта и отравлениям.

14.21. Концентрированные кислоты и щелочи, сильнодействующие дымящие реактивы должны храниться и переливаться только под тягой

в вытяжном шкафу. Особую осторожность необходимо соблюдать при разбавлении серной кислоты. Во избежание выброса и разбрызгивания кислоту следует лить в воду, а не наоборот.

14.22. При поражении едкими веществами следует быстро смыть остатки этих веществ струей воды под давлением из специальных гидрантов или фонтанчиков, а затем обратиться к врачу.

14.23. Горючие и легковоспламеняющиеся жидкости должны находиться в толстостенных стеклянных банках или бутылях с притертыми или навинчивающимися пробками. Банки и бутыли должны храниться в металлических ящиках (шкафах), выложенных внутри асбестом; на дне ящиков должен быть насыпан слой песка.

14.24. Общий запас горючих и легковоспламеняющихся жидкостей в лаборатории не должен превышать суточную потребность.

Работы с горючими и легковоспламеняющимися веществами должны выполняться в вытяжных шкафах или под зонтами при включенной вентиляции. Запрещается применять любые источники открытого огня. Для нагревания указанных веществ могут применяться бани: масляные, водяные, песчаные.

14.25. Отработанные горючие жидкости и продукты реакции должны собираться в специально предназначенную для этой цели герметично закрывающуюся тару, а затем регенерироваться или уничтожаться. Сливать легковоспламеняющиеся и горючие жидкости в канализацию запрещается.

14.26. Порядок приобретения, отпуска, хранения, учета, транспортирования и применения ядовитых сильнодействующих веществ (СДЯВ) регламентирован специальными правилами. При работе с СДЯВ необходимо соблюдать особую осторожность, хранить их отдельно от реактивов в специальных опломбированных ящиках или сейфах. На всех сосудах с СДЯВ должны быть этикетки с надписью «Яд» и названием вещества.

14.27. В помещениях, где проводятся работы с СДЯВ, должна систематически контролироваться воздушная среда.

14.28. По окончании работы остатки ядовитых растворов, продуктов дегазации и другие остатки должны собираться в отдельную тару. Загрязненная посуда, приборы должны тщательно обезжириваться, а спецодежда и перчатки дегазироваться.

14.29. СДЯВ должны уничтожаться по приказу руководителя организации с назначением ответственного лица за обеспечение мер безопасности.

14.30. Помещения, где проводятся работы, связанные с нагреванием, дистилляцией ртути, наличием открытых ее поверхностей, а также где используются модельные (пилотные) установки с ртутным заполнением, должны быть изолированы от других производственных помещений, иметь самостоятельный выход и быть обеспечены собственными бытовыми помещениями.

14.31. Помещения, где проводятся работы со ртутью, не оговоренные в п. 14.30. могут располагаться в зданиях на 1 этаже с выходом на лестничную клетку через тамбур с подачей в него чистого воздуха.

14.32. Размещение лабораторий, работающих с применением ртути, в габаритах промышленного объекта, использующего ртуть по условиям технологии, определяется исключительно технологическими соображениями; лабораторные помещения должны сообщаться с производственными помещениями через тамбур с подачей в него чистого воздуха.

14.33. Конструкция и отделка лабораторной мебели должны исключать сорбцию ртути ее поверхностями и обеспечивать возможность проведения демеркуризационных мероприятий.

14.34. Приборы и установки с ртутным заполнением должны устанавливаться в эмалированных поддонах, как правило, внутри вытяжного шкафа, и не должны быть расположены вблизи нагревательных поверхностей.

14.35. Манипуляции с открытой ртутью следует проводить в хлорвиниловых перчатках над поддоном внутри вытяжного шкафа при работающей вентиляции. Работы, связанные с использованием соединений ртути (взвешивание, приготовление растворов и т.д.), также следуст проводить в вытяжном шкафу над поддоном.

14.36. При работе с металлической ртутью необходимо пользоваться толстостенной химико-аналитической посудой из небьющегося стекла.

14.37. Заполнение ртутью сосудов необходимо производить через воронку с оттянутым капилляром и лить ртуть необходимо по стенкам сосуда.

14.38. Все работы с ртутью должны проводиться в специальных помещениях, оборудованных общей приточной и местной вытяжной вентиляцией. Отделка помещения должна препятствовать проникновению ртути в случае ее разлива; пол должен быть гладким, края покрытия у стен загнуты для предотвращения попадания ртути в щели пола, стены должны быть окрашены масляной или нитроэмалевой краской.

14.39. Ртуть должна храниться в герметично закрытой толстостенной стеклянной или фарфоровой посуде. Случайно пролитая ртуть должна быть тщательно собрана, затем поверхность, где находилась пролитая ртуть, должна быть дегазирована растворами перманганата калия или хлористого железа. Большое значение при работе с ртутью имеют меры личной профилактики и применение средств индивидуальной защиты.

15. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РЕМОНТЕ И ЗАРЯДКЕ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

15.1. В процессе эксплуатации аккумуляторных батарей возникает необходимость в их ремонте и зарядке. В зависимости от характера неисправности объем работ подразделяется на малый, средний или капитальный ремонт:

15.1.1. Малый ремонт включает в себя замену заливочной мастики или устранение дефектов банок, припайку перемычек, напайку выводов, замену крышек аккумуляторов, промывку банок нейтральным раствором;

15.1.2. Средний ремонт включает операции малого ремонта, а также удаление из банок осадка, ревизию с частичной заменой пластин и соединительных полос, сборку и установку сепарации, замену моноблока;

15.1.3. Капитальный ремонт включает все операции среднего ремонта и, кроме того, устранение трещин в кромке пластин и пробоин сеток в отрицательных пластинах, замену полублоковой полярности электродов, моноблока, крышек и сепараторов.

15.2. В аккумуляторной мастерской внутренние перегородки, отделяющие зарядное и кислотное помещения от остальных, должны быть сплошными от пола до потолка, стены на высоту 1,5-1,8 м от пола должны быть облицованы кислотоупорной плиткой.

Допускается внутренние стены с цементной штукатуркой с грунтовкой и окраской кислотоупорной краской светлого тона, полы кирпичные или бетонные со слоем асфальта толщиной не менее 30 мм.

15.3. Отопление аккумуляторной мастерской должно быть центральным, обеспечивающим температуру не ниже 15°С. Общая освещенность должна быть не менее 45 лк. Зарядное отделение должно быть оборудовано герметичной электропроводкой и осветительной ар-

матурой.

15.4. Аккумуляторная мастерская должна иметь изолированную канализационную сеть со специальным наружным отстойником для нейтрализации стоков щелочными растворами.

15.5. Помещения аккумуляторной мастерской должны позволять мойку полов и стен водой из шланга.

15.6. Вентиляция аккумуляторной мастерской должна обеспечивать содержание в воздушной среде аэрозолей серной кислоты не более 1 мг/м³, свинца и его неорганических соединений – не более 0,01 мг/м³, при этом должен обеспечиваться шести-восьмикратный обмен воздуха в 1 ч.

15.7. Для приготовления электролита следует применять дистиллированную воду и раствор серной кислоты плотностью 1,40 г/см³. Температура замерзания электролита свинцового аккумулятора в зависимости от его плотности дана в табл. 10.

Таблица 10

Зависимость температуры замерзания электролита от его плотности

Плотность электролита при температуре 15°С, г/см³	1,00	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45
Температура замерзания электролита, °С	0	-7,7	-15	-27	-52	-70	-49	-36	-29

Примечание. *Самые низкие температуры замерзания свойственны плотности электролита автомобильных аккумуляторов при их полной зарядке.*

Зависимость напряжения на аккумуляторе от степени его разряженности приведены в табл. 11

Таблица 11

Напряжение на аккумуляторе в зависимости от степени его разряженности

Напряжение на аккумуляторе, В	1,7 и выше	1,6-1,7	1,5-1,6	1,4-1,5	1,3-1,4
Степень разряженности аккумулятора, %	0	25	50	75	100

Примечание. *Уровень электролита должен быть выше верхних кромок сепараторов или предохранительных щитков.*

15.8. Разборка аккумуляторной батареи должна производиться после удаления из нее электролита. Моноблоки, крышки, пробки после промывки должны подвергаться дефектации.

Отрицательные и положительные электроды подлежат ремонту при сульфатации менее 20 %, стреле прогиба менее 3 мм, отломе ушек.

15.9. Работники на монтаже и зарядке аккумуляторных батарей имеют дело с едкими кислотами и щелочами, которые при неправильном обращении с ними могут вызвать химические ожоги тела и глаз, отравление организма (серной кислотой при повышенных концентрациях ее в воздухе).

15.10. При зарядке аккумуляторных батарей выделяется водород, выносящий в воздух очень мелкие брызги электролита. Содержание водорода в помещении может достигать взрывоопасной концентрации, поэтому без постоянной вентиляции монтаж и зарядку батарей производить запрещается.

15.11. Работники, занятые на монтаже и зарядке аккумуляторных батарей обязаны хорошо знать и строго выполнять правила безопасного выполнения электромонтажных и наладочных работ, изложенные в производственной инструкции.

15.12. Администрация обязана создать нормальные условия труда, обеспечить рабочее место необходимыми для безопасного выполнения работ средствами:

проточной водопроводной водой для смывания брызг кислоты и щелочи;

5 %-ным раствором питьевой соды для нейтрализации кислоты;

10 %-ным раствором борной кислоты для нейтрализации щелочи;

2 %-ным раствором борной кислоты для промывки глаз.

15.13. До начала работ мастер обязан опробовать в действии приточно-вытяжную вентиляцию, проверить работу отопления (зимой) и освещения помещений аккумуляторной и провести работникам производственный инструктаж на рабочем месте.

15.14. Работники, занятые на ремонте и зарядке аккумуляторных батарей должны знать и выполнять:

характер и безопасные методы производства работ;

порядок прохода к месту расположения помещения аккумуляторной;

порядок получения и сдачи ключей от помещения аккумуляторной;

порядок включения и отключения вентиляции, стационарного освещения;

порядок разгрузки и место складирования бутылей с кислотой и дистиллированной водой;

порядок проведения газоэлектросварочных работ;

порядок формования аккумуляторных батарей;

основные правила оказания помощи пострадавшему и место расположения нейтрализующих растворов;

место расположения ближайшего телефонного аппарата и порядок вызова скорой медицинской помощи, пожарной охраны, руководителя работ.

15.15. Электромонтажники, ведущие монтаж батарей, должны иметь группу электробезопасности не ниже III.

15.16. Основные требования к помещению аккумуляторной приведены в табл. 12.

15.17. На дверях аккумуляторного помещения должны быть вывешены плакаты с надписями: "Аккумуляторная", "Огнеопасно", "С огнем не входить", "Курение запрещается".

15.18. Баки с обмывочной водой и нейтрализующими растворами должны устанавливаться на стеллажах на доступной высоте и иметь отличительную окраску и хорошо видимые надписи: "Обмывочная вода", "Пить нельзя", "Применять для нейтрализации кислоты (щелочи) ".

15.19. Баки с питьевой водой должны устанавливаться вне помещения аккумуляторной.

15.20. Размещение кислотных и щелочных аккумуляторных батарей в одном помещении или объединение их общей приточно-вытяжной вентиляцией запрещается.

15.21. При приготовлении электролита во избежание ожогов от разбрызгивания кислоты кислоту льют в воду тонкой струйкой из небольшой стеклянной кружки с носиком (емкостью 1-2 л) одновременно перемешивая раствор длинной стеклянной палочкой или трубкой.

15.22. Приготовление кислотного электролита должно производиться в освинцованных или эмалированных сосудах, в фаянсовой, керамической или эбонитовой посуде. Запрещается применять стеклянные баки.

15.23. Запрещается поднимать залитые электролитом открытые банки, подкладывать под них изоляторы или заменять их; передвигать, выравнивать или ремонтировать стеллаж.

Таблица 12

Основные требования к устройству помещений аккумуляторных батарей

Нормируемый параметр	Величина параметра
1. Ширина проходов в свету между аккумуляторами для обслуживания:	
при одностороннем расположении	Не менее 0,8 м
при двустороннем расположении	Не менее 1,0 м
2. Расстояние от аккумуляторов до отопительных приборов	Не менее 0,75 м
3. Расстояние между токоведущими частями аккумуляторов, напряжение между которыми при нормальной работе (не при зарядке) превышает 65 В:	
при напряжении до 250 В	Не менее 0,8 м
при напряжении более 250 В	Не менее 1,0 м
4. Номинальное напряжение аккумуляторной батареи, при котором в проходах для обслуживания должны устанавливаться деревянные изолирующие решетки	250 В и выше
5. Расстояние между соседними неизолированными шинами, а также от них до частей здания и других заземленных частей (в свету)	Не менее 0,05 м
6. Площадь тамбура	Не менее 1,5 м²
7. Площадь отдельной комнаты при аккумуляторном помещении для хранения кислоты, щелочи, сепараторов и принадлежностей для приготовления электролита	Не менее 4 м²
8. Требуемый объем свежего воздуха для вентиляции аккумуляторного помещения при зарядке батарей	$V = \frac{7\, I_{зар} n}{100}$, м³/ч*
9. Возвышение вытяжной трубы над крышей здания, через которую производится выброс газов из аккумуляторного помещения	Не менее 1,5 м

* $I_{зар}$ – *наибольший разрядный ток, А;*

n – *число элементов аккумуляторной батареи*

15.24. Кусковой едкий натр или едкий калий необходимо дробить под мешковиной или под тонким жестяным листом с применением защитных очков, резиновых перчаток, фартука и сапог. Костюм и головной убор должны быть плотно застегнуты, чтобы крошки едкого натра или калия не попали под одежду. Брать едкий натр или едкий калий голыми руками запрещается.

15.25. При работах с едким натрием или едким калием поблизости должна находиться бутыль с раствором борной кислоты или уксусной эссенции (одна часть эссенции на восемь частей воды).

15.26. Для приготовления щелочного электролита в сосуд с дистиллированной водой следует доливать щелочь небольшими порциями, тщательно перемешивая электролит железной или стеклянной палочкой. Флакон со щелочью следует открывать осторожно, не прилагая больших усилий. Перед тем как открыть флакон, необходимо прогреть горло флакона теплой ветошью, так как пробка его залита парафином.

15.27. Искусственная вентиляция в аккумуляторном помещении должна быть включена за 30 мин до начала зарядки батарей и выключаться через 1-1,5 ч после окончания зарядки.

15.28. Сварка и пайка пластин в аккумуляторном помещении должны выполняться опытными работниками и под наблюдением персонала, имеющего группу по электробезопасности не ниже IV.

15.29. На сварке свинцовых пластин и зарядке аккумуляторов запрещается работать лицам моложе 18 лет.

15.30. Работники, занятые на сварке пластин, должны быть обеспечены специальной одеждой (суконным костюмом, брезентовыми рукавицами). Брюки необходимо носить навыпуск. Рукава куртки должны быть тщательно обвязаны или застегнуты. При приготовлении электролита и при его заливе в аккумулятор должны использоваться очки защитные, резиновые перчатки (стойкие к воздействию кислот), поверх спецодежды следует надевать резиновый фартук, а также резиновые сапоги.

15.31. Производить пайку (сварку) пластин без рукавиц, защитных очков, респиратора и специальной одежды запрещается.

15.32. Работы по сварке (пайке) пластин в аккумуляторном помещении разрешаются при следующих условиях:

пайка (сварка) допускается только через 2 часа после окончания заряда аккумуляторной батареи;

во время сварки (пайки) должна производиться непрерывная вентиляция помещения;

место пайки (сварки) должно быть ограждено от остальной батареи огнестойкими щитами.

15.33. Работы по монтажу или ремонту выпрямителей могут быть начаты после того, как помещение будет принято под выполнение этих работ, подключена сеть электрического освещения, кабельные каналы закрыты деревянными щитами, проемы ограждены, помещение осво-

бождено от посторонних предметов и вентиляция включена.

16. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОКРАСОЧНЫХ РАБОТАХ

16.1. Лакокрасочные материалы (грунты, лаки, эмали), в состав которых входят алкидные, перхлорвиниловые, эпоксидные, полиуретановые, полиакриловые и др. смолы, нитроцеллюлоза, битум, пигменты, пластификаторы, растворители и разбавители, являются токсичными материалами, которые могут оказать вредное воздействие на здоровье работников-маляров.

16.2. Нанссние лакокрасочных материалов на поверхность изделий осуществляется методом ручного пневматического распыления, методом безвоздушного распыления и методом окраски в электрическом поле высокого напряжения.

16.3. Окраска изделий методами ручного распыления сопровождается загрязнением воздушной среды рабочего помещения парами растворителей и красочного аэрозоля. Наибольшее загрязнсние воздуха наблюдается при применении метода пневматического распыления (потери лакокрасочного материала на туманообразование в среднем составляют 20-30 %, а в некоторых случаях достигают 50-70 %).

16.4. Безвоздушное распыление лакокрасочных материалов сопровождается менее интенсивным туманообразованием. Поступление красочного аэрозоля в воздух уменьшается в несколько раз. Загрязнение воздуха парами растворителя также несколько уменьшается.

16.5. Применение электроокраски значительно уменьшает загрязнение воздуха красочным аэрозолем и парами растворителя в сравнении с окраской пневматическим распылителем.

16.6. Наиболее вредными компонентами лакокрасочных материалов являются растворители и разбавители (составляющие около 50-70 %), отвердители для эпоксидных и полиуретановых материалов , отдельные пигменты (особенно свинецсодержащие), пластификаторы и некоторые синтетические смолы.

16.7. Растворители могут вызывать острые или хронические отравления. Почти все они оказывают влияние на центральную нервную систему: при невысоких концентрациях появляются признаки возбуждения, а при высоких – наркоза.

16.8. Некоторые растворители, в частности ароматические углеводороды, оказывают токсичное действие на кровь; спирты, бензины, ацетон и др. – раздражают слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей, а также могут вызвать профессиональные кожные заболевания.

16.9. Из пигментов наиболее вредными являются свинцовые соединения. Свинец может поступать в организм работника в составе пыли через дыхательные пути, желудочно-кишечный тракт, с загрязнением рук (во время еды, курения) и вызвать изменения в нервной и сердечно-сосудистой системах, в крови и др.

16.10. Вредность различных синтетических смол, входящих в состав лакокрасочных материалов, обуславливается наличием в них испаряющихся мономеров (формальдегида, стирола, изоцианита, хлорбензола и др.), а также пластификаторов (трикрезифосфата, савола, аминов и др.).

Эпоксидные и полиуретановые лакокрасочные материалы обладают особой токсичностью вследствие входящих в их состав отвердителей (изоцианаты, амиды и др.).

16.11. У работников, работающих с эпоксидными эмалями могут наблюдаться кожные заболевания, функциональные расстройства нервной системы, конъюнктивиты, катаральное состояние верхних дыхательных путей и др.

16.12. Применяемые лакокрасочные материалы, растворители и разбавители должны соответствовать установленным на них ГОСТ, ТУ и иметь паспорта, в которых должны быть указаны процентное содержание свинцовых соединений, отвердителей и по отдельным составляющим – летучая часть.

16.13. Применение лакокрасочных материалов неизвестного состава не допускается.

16.14. Импортные лакокрасочные материалы должны иметь сертификат или санитарно-химические заключения о возможности их применения.

16.15. При окраске ручным распылением запрещается применять лакокрасочные материалы, содержащие хлорированные углеводороды и ментол, при окраске внутри емкостей и сосудов – содержащие свинец, при окраске внутренних поверхностей вагонов, троллейбусов и др. – перхлорвиниловые, стирольные и фенольные лакокрасочные материалы.

16.16. Запрещается применять бензол, пиробензол в качестве растворителей и разбавителей для лакокрасочных материалов и для обезжиривания. Следует ограничивать также применение толуола, ксилола и сольвента.

16.17. Применение эпоксидных, полиуретановых и др. высокоопасных лакокрасочных материалов для окраски изделий методом ручного распыления разрешается только в вентилируемых камерах и при обеспечении работников индивидуальными средствами защиты.

16.18. Приготовление рабочих составов лакокрасочных материалов и разбавление их растворителями следует производить в специально отведенных для этого местах, оборудованных местной вытяжной вентиляцией.

16.19. При перемешивании или переливании лакокрасочных материалов и растворителей следует пользоваться защитными очками, а также защищать кожу рук.

16.20. Отходы эпоксидных и свинецсодержащих лакокрасочных материалов запрещается сливать в канализацию. Они должны собираться для утилизации или уничтожения в установленном пожарной службой организации и местными органами госсанэпиднадзора порядке.

16.21. Тара, в которой находятся лакокрасочные материалы, должна быть исправной, плотно закрывающейся, небьющейся. Пользование для этой цели стеклянной посудой запрещается.

16.22. Все процессы окрашивания должны производиться, как правило, в специальных камерах или на определенных участках, оборудованных местной вытяжной вентиляцией.

16.23. При окраске крупногабаритных изделий должны быть предусмотрены передвижные подмостки, тележки с платформой и другие приспособления.

16.24. При окрашивании изделий в камерах с постоянным рабочим местом маляр должен располагаться вне камеры, у открытого проема таким образом, чтобы при боковом отсосе факел лакокрасочного материала имел направление в сторону воздухозаборного отверстия. В случаях, когда маляр в процессе окраски должен находиться внутри камеры, должен осуществляться нижний отсос загрязненного воздуха с верхним притоком.

16.25. В виде исключения допускается производить окрашивание в сборочном цехе непосредственно на местах сборки без устройства специальной вентиляции, при условии, что:

окрасочные работы проводятся в период, когда другие работы в цехе не производятся;

проветривание помещения осуществляется за счет имеющихся вытяжных вентиляционных установок;

маляры должны быть обеспечены респираторами с принудительной подачей воздуха для дыхания.

16.26. Окраска внутренних поверхностей крупногабаритных изделий (вагонов, локомотивов и др.) ручным методом пневматического распыления запрещена.

16.27. Окраска методами безвоздушного распыления должна производиться на рабочих постах, оборудованных механической местной вытяжной вентиляцией.

16.28. Окрасочное оборудование, аппаратура, инструмент должны очищаться ежедневно после окончания смены при работающей вентиляции.

16.29. Очистку воздуховодов и вентиляторов окрасочного отделения следует производить по мере их загрязнения. Для контроля степени загрязнения на воздуховодах должны быть предусмотрены герметически закрывающиеся люки.

16.30. Решетки на всасывающих проемах в камере и на окрасочных участках должны очищаться не реже одного раза в 10 дней скребками или химическим способом.

16.31. Очистку окрасочного оборудования следует производить инструментом из цветного металла, не дающего искр.

16.32. В окрасочных камерах и около них должна соблюдаться чистота. Не допускается загромождение камеры ведрами или бидонами с лакокрасочным материалом, обтирочными концами, тряпками и др.

16.33. Все работы по очистке емкостей для лакокрасочных материалов, растворителей и разбавителей должны производиться не менее чем двумя работниками, снабженными индивидуальными средствами защиты.

16.34. Для протирки изделий разрешается применять только хлопчатобумажные ткани. Не допускается использование для этих целей шерсти, шелка, замши, искусственных синтетических тканей.

16.35. Воздух, удаляемый местными вентиляционными установками от технологического лакокрасочного оборудования, сбрасывать в общую вытяжную систему запрещается.

16.36. Вентиляционные выбросы, содержащие вредные вещества, должны подвергаться очистке перед выбросом в атмосферу.

16.37. В окрасочном отделении запрещается курение, прием пищи.

В курительных комнатах производства с особо вредными лакокрасочными материалами (эпоксидными, полиуретановыми, а также содержащими свинцовые соединения) должны устанавливаться умывальники с педальным открыванием кранов. К умывальникам должна подаваться горячая вода.

16.38. Все производственные помещения окрасочного отделения и рабочие места должны содержаться в чистоте, их уборка должна производиться ежедневно после окончания смены влажным способом.

16.39. Пролитые на пол лакокрасочные материалы и растворители должны быть немедленно убраны с применением опилок или сухого песка, с последующей протиркой ветошью, смоченной растворителем, соответствующим лакокрасочному материалу, после чего это место должно быть вымыто с применением моющих средств.

16.40. Хранение лакокрасочных материалов в производственном помещении не допускается.

У рабочих мест должно храниться только необходимое количество лакокрасочных материалов в готовом к употреблению виде, в плотно закрытой таре, в количествах, не превышающих сменную потребность

16.41. Не разрешается загромождать проходы, выходы и рабочие места, а также доступы к средствам пожаротушения в помещении цеха, хранение пустой тары из-под лакокрасочных материалов.

16.42. Спецодежда, загрязненная лакокрасочными материалами, содержащими свинец, должна храниться и сдаваться в стирку отдельно от другой спецодежды.

Стирка должна производиться механизированным способом в мыльно-содовом растворе с добавлением сульфонафтеновой кислоты в течении 30 мин при температуре 70-80 °С и дополнительной обработкой 1-2 %-ным раствором соляной кислоты и 5 %-ным раствором поваренной соли.

16.43. При окрасочных работах спецодежда должна быть плотно застегнутой, обязателен головной убор (шлем) или платок для женщин. Не допускается одежда из синтетических материалов (нейлона, перлона и т.д.), шелка, способствующих электризации, а также ношение колец и браслетов, на которых аккумулируются заряды статического электричества.

16.44. Для защиты органов дыхания от красочной пыли и паров растворителей (особенно свинецсодержащих, эпоксидных и полиуретановых лакокрасочных материалов) маляры должны пользоваться рес-

пираторами типа РМП-62 с подачей воздуха под маску и защитными очками типа моноблок.

16.45. Работники окрасочных производств должны проходить предварительный при приеме на работу и периодические медицинские осмотры. Имеющие противопоказания по состоянию здоровья к работе с лакокрасочными материалами и растворителями не допускаются.

16.46. Работники моложе 18 лет, беременные женщины и кормящие матери к работам с лакокрасочными материалами, содержащими опасные растворители и свинцовые соединения, не допускаются.

16.47. Каждый работник окрасочного производства обязан знать:

производственные вредности, связанные с окрасочными работами, и характер их действия на организм человека;

инструкции по безопасному производству работ и пожарной безопасности;

правила личной гигиены;

правила пользования защитными приспособлениями;

правила оказания первой помощи.

17. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА ВЫСОТЕ

17.1. Требования к организации работ

17.1.1. К работам на высоте относятся работы, при выполнении которых работник находится выше 1 м от пола, перекрытия, рабочего настила и для их производства должны устраиваться леса и подмости.

17.1.2. К верхолазным работам относятся работы, при выполнении которых работник находится на высоте более 5 м от пола, перекрытия, рабочего настила.

17.1.3. К верхолазным работам допускаются работники не моложе 18 лет и не старше 60 лет, прошедшие медицинское освидетельствование на годность к верхолазным работам, имеющие квалификацию монтажника не ниже 3-го разряда, обученные правилам безопасного выполнения верхолазных работ, имеющие необходимую тренировку и практические навыки их выполнения, прошедшие перед началом каждой работы специальный инструктаж на рабочем месте, имеющие соответствующее удостоверение о допуске к верхолазным работам.

17.1.4. Если в зоне работы на высоте проходят электрические и др. действующие коммуникации, производство работ разрешается по наря-

ду-допуску, выданному или согласованному организацией, в чьем ведении находятся эти коммуникации.

17.1.5. К работам на высоте до 5 м допускаются работники без специальной подготовки, но прошедшие медицинское освидетельствование на годность к работе на высоте.

17.1.6. Работы на высоте и верхолазные работы должны выполняться по плану производства работ (ППР) с обязательным проведением инструктажа на рабочем месте с разъяснением:

приемов безопасной работы на высоте;

порядка подхода к рабочему месту;

состояния рабочего места;

характера и безопасных методов выполнения предстоящей работы;

порядка пользования предохранительными приспособлениями;

порядка и места установки грузоподъемных средств и т.д.;

мер предупреждения падения с высоты, способов безопасного перехода с одного рабочего места на другое;

мероприятий по обеспечению безопасности при установки в проектное положение или снятии конструкций, узлов, деталей и т.д.;

обеспечения приемлемых для работников факторов производственной среды (освещенности, температуры, влажности, скорости движения воздуха, атмосферных осадков, шума, вибрации и т.д.);

состояния лесов, подмостей, площадок, лестниц, ограждений, страховочных канатов и др.;

необходимости средств индивидуальной защиты – каски, предохранительного пояса, верхолазных предохранительных устройств, ловителей с вертикальным канатом и др.

17.1.7. Для перехода между фермами должны быть устроены мостики с ограждениями.

17.1.8. Проход к верхним поясам подкрановых балок и нижним поясам стропильных и подстропильных ферм разрешается только в том случае, если вдоль балок или ферм на высоте 1 м будет натянут страховочный трос, предназначенный для закрепления цепи предохранительного пояса.

17.1.9. Запрещается передвижение вдоль страхующего троса более 2 чел. одновременно, а также встречное движение работников.

17.1.10. Запрещается носить груз по подкрановым балкам.

17.1.11. Подача каких-либо предметов вверх и вниз должна осуществляться с помощью веревки.

17.2. Требования к инвентарю и приспособлениям

17.2.1. Леса и подмости, применяемые на монтажных работах, должны быть только инвентарными, изготовляться по типовым проектам и иметь паспорт завода-изготовителя.

17.2.2. Не инвентарные леса высотой не более 4 м могут быть допущены к применению лично главным инженером (техническим директором) организации в крайне исключительных случаях.

17.2.3. Настилы на лесах и подмостях должны выполняться из досок толщиной не менее 40 мм, иметь ровную поверхность с зазорами между досками не более 10 мм. Стыкование досок внахлестку допускается только по их длине при сплошном подмащивании. Концы стыкуемых досок должны быть расположены на опоре и перекрывать ее не менее чем на 200 мм в каждую сторону.

17.2.4. Настилы из досок, расположенные выше 1 м от уровня земли или перекрытия, должны быть огорожены перилами высотой не менее 1 м, состоящего из поручня, промежуточного элемента и бортовой доски, высотой не менее 150 мм. Ширина настила не менее 1 м.

17.2.5. Все леса и подмости, смонтированные для производства монтажных или наладочных работ на высоте до 4 м, должны быть приняты прорабом или мастером. Если работы производятся с лесов или подмостей высотой более 4 м, эти леса или подмости должны быть приняты по акту комиссией, назначенной главным инженером (техническим директором) организации.

17.2.6. До утверждения акта работы с лесов не допускаются.

17.2.7. Перед началом работ состояние лесов и подмостей ежедневно должно быть проверено Ответственным руководителем (производителем работ).

17.2.8. Места установки и способ крепления лесов к стене здания , к сооружению и др. должны быть указаны в ППР. Крепить леса к парапетам, трубам, карнизам и балконам зданий запрещается. Для этой цели необходимы прочные и устойчивые конструкции.

17.2.9. При необходимости устройства лесов и подмостей у нагретых (горячих) поверхностей и элементов оборудования деревянные части лесов должны быть защищены от возгорания.

17.2.10. Опоры и подвески настилов должны рассчитываться с достаточным запасом, предусматривающим подъем на них максимально возможного количества работников и материалов. Допустимые нагрузки должны быть известны Производителю работ и всем работникам и строго соблюдаться ими в процессе работы. Опорные стояки должны

быть надежно закреплены распорами и раскосами от расшатывания.

Поверхность грунта, на которую устанавливаются леса и подмости, должна быть спланирована и утрамбована. Должен быть обеспечен также отвод с нее атмосферных осадков.

17.2.11. Леса должны иметь прочные лестницы для подъема и спуска людей и материалов. Для тяжелых материалов и деталей оборудования должны применяться подъемные устройства, связывать которые с конструкциями лесов запрещается. Проем в настиле для выхода с лестницы должен быть огражден с трех сторон. Четырехсторонние ограждения должны иметь проемы для перемещения грузов.

17.2.12. Работа на случайных подставках (ящиках, бочках и т.п.), а также с ферм, стропил и т.п. без устройства прочих подмостей с ограждениями запрещается.

17.2.13. Во избежание ударов по лесам грузом, подвешенным к крюку крана, поворот стрелы крана одновременно с подъемом груза в непосредственной близости от лесов запрещается.

При повороте стрелы крана груз должен быть поднят не менее чем на 1 м над верхним элементом лесов.

Спуск груза на настил следует производить на наименьшей скорости, плавно и без толчков.

17.2.14. Настилы и лестницы лесов и подмостей должны периодически и после окончания работы очищаться от мусора и остатков материалов. В зимнее время года настилы и стремянки следует очищать также от снега и наледи и при необходимости посыпать песком.

17.2.15. Сборка и разборка лесов должны производиться под руководством и наблюдением Производителя работ с соблюдением порядка, предусмотренного проектом. До начала работ по разборке лесов высотой более 1 м Производитель работ должен осмотреть подлежащие разборке конструкции и проинструктировать участвующих в разборке работников о способе и последовательности производства работ и мерах безопасности.

Доступ посторонних в зону, где производится установка или разборка лесов и подмостей, должен быть закрыт и должен быть вывешен плакат «Проход закрыт».

17.2.16. Электрические провода, расположенные ближе 5 м от металлических лесов, на время установки и разборки лесов должны быть сняты или обесточены.

17.2.17. При необходимости производства кратковременных работ на высоте более 1,5 м без подмостей (для подвешивания такелажных

устройств и т.п.) или на подмостях без ограждений обязательно применение предохранительных поясов. При этом у места производства таких работ должны находиться вспомогательные работники, не занятые другими работами, готовые оказать работающему на высоте немедленную помощь.

17.2.18. Предохранительные пояса должны иметь паспорта и бирки с отметкой о дате последнего испытания.

При отсутствии отметки об испытании или при наличии просроченной отметки использование предохранительных поясов запрещается.

17.2.19. Работник, производящий работу на высоте, не должен допускать падения инструмента или материалов с места производства работ.

При наличии под местом производства работ оборудования и людей и при отсутствии сплошного настила ниже места работ следует устанавливать предохранительные перекрытия.

При работе на решетчатых площадках для предотвращения падения с них инструмента и материалов должен устраиваться плотный дощатый настил.

17.2.20. При отсутствии возможности сделать козлы и настил кратковременные работы на небольшой высоте разрешается производить с приставных переносных лестниц или стремянок.

17.2.21. Площадки передвижных платформ и вышек должны быть рассчитаны на работу не менее 2 чел. и иметь перила высотой не менее 1 м и бортовую доску высотой 150 мм. Все основные элементы лесов, площадок и подмостей должны быть рассчитаны на равномерно распределенную нагрузку 2000-2500 Н/см², а горизонтальные элементы должны быть проверены еще на сосредоточенную нагрузку в 1300 Н. Допускать перегрузку подмостей и лесов не разрешается, должны быть вывешены плакаты со схемами допустимых нагрузок.

17.2.22. Подвесные люльки разрешается применять только после их испытания статической нагрузкой, превышающей расчетную на 50 %, а также динамической нагрузкой, превышающей расчетную на 10 %.

17.2.23. Проходить под люльками, с которых производится работа, запрещается.

17.2.24. Устройства для подъема и спуска людей должны находиться вне опасной зоны и по возможности иметь ограждения.

17.2.25. При различных монтажных работах разрешается пользоваться инвентарными стремянками с Г-образным закрепом для работы

на кровлях и световых фонарях.

17.2.26. Для устройства проходов работников или для подъема их на высоту также применяются деревянные инвентарные переносные стремянки. Уклон стремянок не должен превышать 1:3. Ширина стремянок, используемых для проходов работников, должна быть не менее 1 м при одностороннем движении и 1,5 м при двустороннем.

17.2.27. Стремянки, используемые для работы на кровлях и световых фонарях, должны иметь ширину не менее 0,6 м. Через каждые 300-400 мм поперек настила стремянок пришиваются планки сечением не менее 40-60 мм.

17.2.28. Длина деревянных приставных лестниц не должна быть более 5 м, при этом общая длина лестницы должна позволять вести работу со ступени, находящейся на расстоянии не менее 1 м от ее верхнего конца. Нижние концы деревянных приставных лестниц для обеспечения неподвижности опор должны иметь упоры в виде острых металлических шипов или резиновые наконечники, либо другие аналогичные устройства.

17.2.29. Ступени должны быть врезаны в тетивы. Не реже чем через 2 м тетивы должны скрепляться стяжными шпильками.

17.2.30. Перед эксплуатацией и через каждые 6 мес приставные и раздвижные лестницы необходимо испытывать статической нагрузкой 2000 Н, а лестницы-стремянки – 1200 Н, приложенной к одной из ступеней в середине пролета лестницы, установленной под углом 75° к горизонтальной плоскости.

17.2.31. При необходимости выполнять работы с одновременным поддерживанием деталей (монтаж коробов или лотков) следует применять лестницы-стремянки с верхними площадками или устанавливать леса.

17.2.32. При работах на шероховатых и бетонных полах должны применяться лестницы, у которых нижние концы имеют резиновые наконечники или обиты резиной.

17.2.33. При работах на деревянных и земляных полах должны применяться лестницы, у которых нижние концы имеют стальные острия.

17.2.34. Верхние концы лестниц, приставляемых к трубопроводам, должны иметь специальные крюки для захвата за трубу.

17.2.35. Запрещается поддерживать лестницу внизу, т.к. работник, находящийся на ней при работе может уронить инструмент или другой предмет, что может привести к травмированию находящегося внизу у

лестницы работника.

17.2.36. При отсутствии возможности закрепить лестницу или при установке ее на гладких плиточных полах работы могут производиться только с разрешения Ответственного руководителя (производителя) работ при условии, что у основания лестницы (как исключение из общего правила) будет поставлен работник в каске для поддержания лестницы в устойчивом положении.

17.2.37. Места установок приставных лестниц в районах движения транспорта или людей следует ограждать и охранять.

17.2.38. Исправность приставных лестниц должна проверяться в установленные для них сроки. Обнаруженные неисправности должны устраняться немедленно. Окраска деревянных лестниц допускается только прозрачными лаками для того, чтобы была видна структура дерева и легко различимы и распознаваемы дефекты и неисправности.

17.2.39. Все лестницы и лестницы-стремянки, находящиеся в эксплуатации на каждом участке, в цехе, должны находится на учете, иметь инвентарный и порядковый номера и таблички с указанием принадлежности и даты очередной проверки.

17.2.40. Сроки испытаний металлических лестниц устанавливаются организациями в зависимости от условий их эксплуатации, но не реже 1 раза в год.

17.2.41. Навесные металлические лестницы высотой более 5 м должны иметь ограждения в виде металлических дуг с вертикальными связями. Навесные лестницы должны быть надежно закреплены к конструкциям или оборудованию.

17.3. Требования к грузоподъемным механизмам

17.3.1. Шоферы-машинисты, допущенные к управлению телескопической вышкой, гидроподъемником, автоямобуром, должны знать общие правила безопасности при ведении монтажных работ и сдать экзамен квалификационной комиссии для присвоения квалификационной группы по электробезопасности не ниже II.

17.3.2. Шоферы-машинисты должны проходить проверку знаний ежегодно. При работах на подъемных машинах и механизмах бригада должна состоять как минимум из 2 чел, не считая машиниста, при этом старший должен иметь 3-й (не ниже) тарифный разряд.

17.3.3. В корзине автовышки допускается подъем не более 2 чел.

17.3.4. Подъем на высоту, близкую к предельной, а также подъем корзины или люльки вблизи проводов, должен производиться с пони-

женной скоростью.

17.3.5. Категорически запрещается:

перегружать грузом корзины и люльки;

ездить с выдвинутым телескопом;

ездить с людьми, находящимися в корзине или люльках;

работать на высоте при скорости ветра более 10 м/с;

производить работы с подъемников во время грозы;

находиться в зоне возможного падения инструментов и груза во время работы с корзин и люлек;

подъем корзины и люлек при неустановленных аутригерах или гидроупорах;

подъем работников без производственного инструктажа на рабочем месте.

17.3.6. Сопротивление изоляции корзины телескопа должно проверяться 1 раз в 6 мес и быть не менее 2 МОм.

17.3.7. При работе монтажников на поднятой вышке в корзине или люльке шофер-машинист должен, не отвлекаясь, вести непрерывное наблюдение за работниками и за состоянием подъемника.

17.3.8. Короткие переезды по ровной местности с уклоном не более 6° и при небольшой скорости (не более 20 км/ч) разрешается производить только автовышками с опущенной корзиной без укладки телескопа в транспортное положение.

17.3.9. Гидроподъемник может передвигаться только после укладки подъемного механизма в транспортное положение.

17.3.10. Подъем, остановку и опускание корзины или люлек шофер-машинист обязан производить только по команде наблюдающего.

17.3.11. Запрещается привязывать к корзине или люльке полиспасты, блоки и другие механизмы.

17.4. Требования к предохранительным средствам

17.4.1. К предохранительным средствам, обеспечивающим безопасность работы на высоте, относятся предохранительные пояса и страховочные канаты. Эти средства должны обладать достаточной прочностью, поэтому они должны подвергаться периодическим механическим испытаниям (табл. 12).

17.4.2. Предохранительные пояса изготовляются из хлопчатобумажной ткани, сложенной вчетверо и прошитой шестью продольными строчками капроновыми нитями. Под металлические накладки, служащие для закрепления колец, подкладываются прокладки из сыромятной

кожи. Толщина металлических накладок 2 мм. Крепление накладок к поясу производится четырьмя заклепками. Кожа ремней должна быть хорошо пропитана жиром и не должна трескаться при сгибании.

17.4.3. В качестве строп к поясу используется металлическая цепь, состоящая из 36 звеньев. Звенья цепи должны быть изготовлены из светлой термически необработанной стальной проволоки. Стыки колец и звеньев цепи должны быть сварены. Предохранительные цепи должны быть постоянно соединены с кольцами с одной стороны и с карабинами с другой стороны. В конструкциях карабина должна быть исключена возможность самопроизвольного расцепления его при ослаблении пружины или случайном нажатии на замок.

17.4.4. Предохранительные пояса изготовляются двух размеров: длиной 900±10 мм и 1000±10 мм при ширине пояса 100±2 мм.

17.4.5. Ежедневно перед началом работы каждой смены предохранительные пояса должны быть осмотрены мастером. При осмотре надлежит убедиться, что не просрочен срок механического испытания пояса, с также отсутствуют видимые повреждения отдельных частей пояса.

17.4.6. Не допускаются к использованию в работе на высоте предохранительные пояса со следующими дефектами:

при наличии порванных ремней;

с заменой цепей веревками;

при наличии сшивок проволокой или шпагатом;

со слабой или сломанной запирающей пружиной;

со сломанным замком или забитой прорезью замка;

при наличии заедания карабина;

со связанными звеньями цепи;

с оборванными или сломанными пряжками.

17.4.7. В качестве страхующего троса разрешается применять стальной канат диаметром не менее 8 мм или пеньковый канат диаметром не менее 20 мм.

17.4.8. Страхующий канат натягивается при помощи натяжных устройств и крепится к строительным конструкциям. По завершении работ на высоте страхующий канат снимается.

17.4.9. Для натяжения страхующего каната необходимо раскатать его на земле (по полу цеха), а затем поочередно поднять его концы и надежно закрепить их к строительным конструкциям. После этого натяжным устройством (натяжной муфтой) выбрать слабину и натянуть. Страхующий трос (канат) можно закрепить в нескольких промежуточных точках, расположенных на расстоянии 6-12 м друг от друга.

Таблица 12

Нормы и сроки механических испытаний предохранительных средств и приспособлений

Наименование предохранительных средств	Заводские испытания после изготовления			Эксплуатационные испытания			
	Вид испытания	Усилие, Н	Продолжительность, мин	Вид Испытания	Усилие, Н	Продолжительность, мин	Периодичность
Предохранительные пояса	Статическое на разрыв	3000	5	Статическое на разрыв	2250	5	1 раз в 6 мес
Страхующий канат (трос)	Статическое на разрыв	3000	5	Статическое на разрыв	2250	5	1 раз в 6 мес
Монтерские когти	Статическое на излом	1800	5	Статическое на излом	1350	5	1 раз в 6 мес
Лестницы деревянные и металлические	Статическое на излом	2000 на ступеньку, 1000 на одну тетиву	2	Статическое на излом	2000 на ступеньку, 1000 на одну тетиву	2	1 раз в год
Лестницы-стремянки	Статическое на излом	1200	2	Статическое на излом	1200	2	1 раз в год

17.5. Требования безопасности при выполнении кровельных работ

17.5.1. Допуск работников к выполнению кровельных работ должен производиться после проверки Ответственным производителем работ (мастером, прорабом) исправности и надежности несущих конструкций крыши и ограждений.

17.5.2. При выполнении кровельных работ на крыше с уклоном более 20° работники должны применять предохранительные пояса, места закрепления которых должны быть указаны Ответственным производителем работ.

17.5.3. Для прохода работников, выполняющих работы на крыше с уклоном более 20°, а также на крыше с покрытием, не рассчитанным на нагрузку от собственного веса работников, необходимо устраивать трапы шириной не менее 0,3 м с поперечными планками для упора ног. Трапы на время работы должны быть закреплены.

17.5.4. Размещать на крыше материалы допускается только в местах, предусмотренных проектом производства работ, с принятием мер против их падения, в том числе от воздействия ветровой нагрузки. Во время перерывов в работе технологические приспособления, инструмент и материалы должны быть закреплены или убраны с крыши.

17.5.5. Не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра со скоростью 15м/с и более.

17.5.6. Отдельные элементы и детали кровли, в том числе компенсаторы в швах, защитные фартуки, звенья водосточных труб, сливы и т.д. следует подавать на рабочие места в заготовленном виде. Заготовка отдельных элементов и деталей непосредственно на крыше не допускается.

17.5.7. При выполнении ремонтных работ строительные материалы и инструменты на кровле должны быть уложены на дощатых подмостях, подбитых снизу войлоком.

17.5.8. Ремонт кровли из рулонных или мастичных материалов следует производить в сухое и теплое время года. В дождливую погоду эти работы при их неотложности должны выполняться под тентом.

17.5.9. При ремонте кровли с применением рулонных и безрулонных материалов места варки и разогрева мастики должны быть удалены от огнеопасных строений и складских помещений не менее чем на 50 м и не менее 15 м от бровок траншей и котлованов.

17.5.10. Если во время приготовления или разогрева мастика вос-

пламснилась, то варочный котел следует плотно закрыть крышкой для предотвращения поступления к месту горения воздуха, засыпать огонь песком или затушить с применением огнетушителя. Применять для этого воду запрещается, так как образовавшийся пар может причинить ожоги работнику, гасящему пламя.

17.5.11. Работники, занятые приготовлением и применением битумных мастик, должны быть обеспечены соответствующей специальной одеждой, брезентовыми рукавицами, защитными очками и респираторами.

17.5.12. При выполнении ремонтных работ на крыше с применением горячей мастики бачок с расплавленной мастикой должен устанавливаться на горизонтальной плоскости.

17.5.13. При промазке материалов и основания горячими мастиками должны быть приняты меры против возможного стекания излишек расплавленной мастики вниз, для чего на краю крыши должны быть временно нашиты деревянные планки толщиной 30-40 мм.

17.5.14. Переносить горячую мастику разрешается только в закрытых емкостях, снабженных прочными ручками для переноса двумя работниками. Перенос емкостей с разогретой мастикой с использованием жерди, трубы, прутка и т.п. и с опорой на плечи двух идущих друг за другом работников, запрещается.

17.5.15. Во время нанесения мастики на основание или рулонные материалы работники, чтобы исключить попадание разогретой мастики или грунтовки на кожный покров, должны находиться с наветренной стороны.

17.5.16. Попавшую на кожный покров мастику следует смывать специальной пастой или мыльно-ланолиновым раствором, после чего тщательно промыть теплой водой с мылом.

17.5.17. Ремонт защитного слоя кровли из гравия или песка и бетонных плит необходимо производить путем замены или промывки и сортировки запыленного или загрязненного песка и гравия с последующей их укладкой на место слоем равномерной толщины по горячей кровельной мастике.

17.5.18. Поврежденные бетонные плиты должны быть заменены новыми с укладкой их по песчаному слою впритык друг к другу. Швы между плитами необходимо заполнять легкоплавкими мастиками с повышенным содержанием волокнистого наполнителя.

17.5.19. При ремонте кровли треснувшие, пробитые или покоробившиеся плитки или листы следует заменить новыми, укладывая их

внахлестку с перекрытием не менее чем на 70 мм и закрепляя их на обрешетке.

17.5.20. Закрепление на обрешетке вновь укладываемых плиток или листов следует производить с помощью оцинкованных гвоздей и противоветровых кнопок, закрепление волнистых асбоцементных листов усиленного профиля – с помощью винтов, под головки которых должны подкладываться шайбы (стальные и рубероидные или стальные и резиновые). Отверстия в листах следует просверливать. Пробивка отверстий не допускается.

18. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТАХ В КОЛОДЦАХ, КАНАЛАХ, ОТСТОЙНИКАХ, РЕЗЕРВУАРАХ

18.1. Спуск работников в кабельные, водопроводные, дренажные колодцы, каналы, отстойники, резервуары (далее колодцы) должны осуществляться только по наряду-допуску.

18.2. Перед спуском работников в колодцы последние должны быть провентилированы и проверены на отсутствие загазованности с применением переносного газоанализатора.

18.3. Проверять наличие газа с использованием открытого огня (зажженные спички, ветошь и др.) или раскаленных предметов запрещается.

18.4. Порядок обслуживания колодцев, в которых возможно наличие газа, должен быть согласован службой газового надзора.

18.5. Опасность отравления работников в колодцах углекислым газом определяется тем, что плотность углекислого газа выше плотности воздуха и поэтому углекислый газ скапливается в подземных сооружениях.

18.6. Перед допуском работников к проведению работ в спускных и дренажных каналах, резервуарах, отстойниках должны быть проверены трубопроводы, по которым возможно попадание в колодцы воды, пара, агрессивных растворов и др. и приняты меры, исключающие возможность их попадания в эти подземные сооружения во время пребывания в них людей. Эти трубопроводы должны быть заглушены и на запорных устройствах должны быть вывешены плакаты "Не открывать: работают люди".

18.7. Каждый работник, участвующий в работах внутри резервуаров, а также в колодцах и каналах, должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты, соответствующими условиям выполняемой работы.

18.8. Перед выполнением каждой газоопасной работы противогазы должны проверяться на герметичность.

При надстом противогазе конец гофрированной трубки крепко зажимается рукой.

Если при таком положении дышать невозможно, противогаз исправен. Если дышать можно, то это значит, что через маску или шланг проходит воздух и противогаз к применению непригоден.

18.9. Работать в колодцах при температуре воздушной среды в них выше 50°С не разрешается. При температуре 40-50°С все работы должны выполняться так, чтобы время пребывания работника в колодце не превышало 20 мин при промежутках для отдыха между периодами работы в условиях нормальной температуры (с выходом работника из колодца) не менее чем на 20 мин.

18.10. Все ремонтные работы в колодце должны выполняться в рукавицах; а при высокой температуре – также в теплой спецодежде и спецобуви. При наличии в колодце воды работники должны обеспечиваться резиновой обувью.

18.11. Спуск и выполнение работ в колодце, уровень воды в котором превышает 200 мм над уровнем пола, при температуре воды выше 50°С не допускается.

18.12. Спуск и работа в колодцах, где возможно наличие газа, разрешается только по специальному наряду-допуску в присутствии мастера или бригадира и при наличии на поверхности не менее 2 чел, которые должны неотлучно находиться у люка и наблюдать за работающими внизу. Ведущие наблюдение за работающими внизу должны располагаться с наветренной стороны колодца. Работник, опускающийся в колодец, обязан надеть шланговый противогаз и предохранительный пояс с прикрепленным к нему страховочным канатом. Другой конец страховочного каната должен быть укреплен в натянутом состоянии за прочный неподвижный предмет на поверхности вблизи находящихся наверху наблюдателей или передан непосредственно в руки одному из наблюдающих.

18.13. Предохранительные пояса должны иметь наплечные ремни с кольцом на их пересечении со стороны спины для крепления страховочного каната. Применять предохранительный пояс без наплечных

ремней запрещается.

18.14. Работники и специалисты, выполняющие газоопасные работы в колодцах, должны использовать обувь без стальных подковок и гвоздей. В противном случае следует надевать галоши.

18.15. В случае, если работник, находящийся внутри резервуара (колодца), почувствует себя плохо, он должен подать условный сигнал страхующим канатом, и наблюдающие обязаны немедленно эвакуировать его из резервуара (колодца).

18.16. Если находящиеся наверху наблюдающие заметят, что работник, опустившийся в колодец почувствовал себя плохо, они должны, не спускаясь сами, при помощи страхующего каната помочь этому работнику выйти на поверхность.

18.17. Если после выхода на поверхность работнику не станет лучше, необходимо вызвать врача (скорую помощь) и сообщить об этом Ответственному руководителю работ.

18.18. Если наблюдающие заметят, что работник, находящийся в колодце, потерял сознание, они должны, не спускаясь сами, с помощью страховочного каната вытащить пострадавшего на поверхность, привлекая для этого при необходимости других находящихся поблизости людей.

18.19. В том случае, если с помощью страховочного каната вытащить пострадавшего невозможно, один из числа наблюдающих работников наверху должен надеть противогаз и, прикрепив к поясу страховочный канат, спуститься в колодец и вынести (поднять) пострадавшего на поверхность. Другой конец страховочного каната от оказывающего помощь передается при этом в руки второго, находящегося наверху, работника или привлеченных для этой операции людей.

18.20. Возобновление работы в таких случаях разрешается только после повторной проверки содержания газа в воздушной среде сооружения, дополнительной вентиляции и проверки состояния воздушной среды.

18.21. Все работы, проводимые в колодцах в противогазе, через каждые 20 мин должны чередоваться с 10-минутным отдыхом на поверхности.

18.22. Открывать и закрывать крышки люков, каналов, колодцев, отстойников, резервуаров следует специальными крючками длиной не менее 500 мм, изготовленными из стальной проволоки диаметром не менее 10 мм. Открывать и закрывать крышки люков сооружений непосредственно руками, гаечными ключами или любыми другими предме-

тами запрещается.

18.23. Для освещения места работ, проводимых в каналах, колодцах, отстойниках и резервуарах, где отсутствует стационарное освещение, должны применяться аккумуляторные фонари.

18.24. Использовать открытый огонь для освещения каналов, колодцев, отстойников и резервуаров запрещается. Во всех подземных сооружениях, включая каналы, колодцы, отстойники и резервуары, запрещается проведение сварочных работ и курение.

18.25. Осмотр, чистка, ремонт и любые другие работы внутри баков, цистерн и резервуаров должны выполняться по наряду-допуску.

18.26. Выполнение ремонтных и других работ внутри резервуаров и аппаратов разрешается при наличии достаточной естественной или принудительной вентиляции их и после проверки состояния воздушной среды.

18.27. Вентилировать резервуары и аппараты кислородом запрещается.

18.28. Допускать работников внутрь резервуаров и аппаратов, в которых могут выделяться вредные газы или находиться остатки веществ, выделяющих эти газы (мазутные баки, цистерны из-под кислот, щелочей и т.д.), можно только после надежного проветривания их при постоянно действующей приточной вентиляции и в присутствии лица, ответственного за выполнение этой работы.

18.29. При выполнении таких работ должны предусматриваться систематические перерывы (через каждые 20 мин) с выходом работников из резервуаров и аппаратов. Длительность перерывов устанавливается производителем работ в зависимости от условий проводимых работ.

18.30. На работы, проводимые внутри резервуаров и аппаратов, должны назначаться хорошо проинструктированные работники в количестве не менее 2 человек, из которых один должен находиться вне резервуара или аппарата и наблюдать за состоянием выполняющего работу внутри и в случае необходимости оказать ему помощь для выхода из резервуара или аппарата.

18.31. В местах, где поблизости нет людей, для выполнения работ внутри резервуаров и аппаратов в состав бригады должно входить не менее 3 человек, из которых два должны находиться вне резервуара или аппарата для оказания помощи выполняющему работу в резервуаре или аппарате.

18.32. Работы, выполняемые в резервуаре или аппарате, должны выполняться при обязательном применении прочных лестниц и предохранительных поясов со страховочным канатом, свободный конец которых должен находиться в руках наблюдающего с наружной стороны резервуара или аппарата.

18.33. Очищать резервуар или аппарат от остатков жидкого топлива, кислот и щелочей необходимо при обязательном применении шлангового противогаза.

18.34. В случае, если работник, находящийся внутри резервуара или аппарата, почувствовал себя плохо, он должен быть немедленно удален из резервуара или аппарата. Для чего наблюдающий должен оказать ему необходимую помощь.

18.35. Прежде чем закрыть люки и лазы баков, цистерн, резервуаров и аппаратов, руководитель работ должен удостовериться, что внутри этих объектов не остался кто-либо из состава бригады, а также не остались ли там материалы, инструмент, спецодежда и другие предметы.

18.36. Сварочные работы как внутри, так и снаружи резервуара или аппарата могут выполняться только при открытых пробках и после предварительной промывки их горячей водой, паром, нашатырным спиртом, каустической содой и др.

18.37. При работе в емкости, в которой находились взрывоопасные вещества, необходимо применять инструмент, инвентарь и тару, изготовленную из цветных металлов. Обувь должна быть без железных подков, уголков и гвоздей. При этом для освещения внутренней поверхности емкости разрешается использовать светильники только во взрывобезопасном исполнении.

18.38. При спуске в емкость или подъеме из нее руки работника должны быть свободны. Инструменты и материалы, необходимые для работы, должны спускаться в емкость в сумке или инструментальном ящике после спуска туда работника. Условия безопасного спуска инструмента и материалов в емкость должны быть оговорены в наряде-допуске.

18.39. Приставные лестницы, применяемые для спуска и подъема работника, должны отвечать требованиям соответствующего ГОСТ. Размеры приставной лестницы должны обеспечивать работнику возможность производить работу в положении стоя на ступени, находящейся на расстоянии не менее 1 м от верхнего конца лестницы.

18.40. При проведении электросварочных работ аппарат должен

быть заземлен. Сварщик должен быть в диэлектрических перчатках, галошах и изолирующем шлеме, а на полу – диэлектрический коврик.

18.41. При работе внутри резервуара (емкости) из-под горюче-смазочных материалов применение электрического инструмента не допускается.

18.42. Для освещения резервуаров, емкостей следует использовать аккумуляторные фонари, включать и отключать которые можно только за пределами резервуара (емкости).

19. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ

19.1. При выполнении гидро, тепло, антикоррозионных работ с применением огнеопасных, выделяющих вредные вещества, материалов необходимо обеспечить защиту работников от химических и термических ожогов, другого воздействия этих опасных веществ.

19.2. Не допускается использовать в работе битумные мастики, температура которых превышает 180°С.

19.3. Котлы для варки и разогрева битумных мастик должны быть оборудованы прибором для замера температуры мастики и плотно закрывающейся крышкой. Недопустимо попадание в котел льда и снега. Возле варочного котла должен быть установлен ящик с песком, огнетушитель и другие средства пожаротушения.

19.4. Для подогрева битумных составов внутри помещений не допускается применение устройств с открытым огнем.

19.5. При изоляционных работах внутри емкостей или в закрытых помещениях должно быть обеспечено их проветривание, место работ должно быть обеспечено местным электрическим освещением напряжением не выше 12 В с арматурой во взрывобезопасном исполнении.

19.6. Перед началом изоляционных работ в аппаратах и других закрытых емкостях все электрические двигатели должны быть отключены, на подводящие технологические трубопроводы поставлены заглушки и в соответствующих местах вывешены плакаты, информирующие о проведении работ внутри аппаратов.

19.7. При выполнении работ с применением горячего битума несколькими работниками расстояние между зонами их работы должно быть не менее 10 м.

19.8. Теплоизоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах должны выполняться, как правило, до их установки или после постоянного закрепления в соответствии с проектом производства работ.

19.9. При приготовлении грунтовки, состоящей из растворителя и битума, следует расплавленный битум вливать в растворитель. Не допускается вливать растворитель в расплавленный битум.

19.10. Изоляционные работы должны выполняться в соответствии с проектом производства работ и инструкцией по охране труда. Особое внимание следует обращать на организацию работ на высоте, в труднодоступных местах, в непосредственной близости от места прокладки шинопроводов и открытых троллейных проводов, электромагистралей и распределительных сетей и устройств, аппаратов под давлением или с высокой температурой.

19.11. Перед началом работ на объектах, подлежащих изоляции и находящихся в рабочем состоянии, руководитель работ должен лично убедиться в отсутствии парения, течи и других неисправностей оборудования и трубопроводов, расположенных на высоте. Работы должны выполняться с подмостей и лесов, имеющих плотный настил и перила.

19.12. К выполнению изоляционных работ допускаются работники, прошедшие обучение по специальной программе и имеющие соответствующее удостоверение на право производства этих работ. Изоляционные работы в действующих взрыво-, пожаро- и газоопасных помещениях и на объектах могут производиться только при согласовании с администрацией организации.

19.13. При нанесении мастичной изоляции на горячие поверхности работник должен работать в резиновых перчатках и защитных очках. Работы с использованием минеральной, шлаковой или стеклянной ватой и изделий из них, а также резка, затесывание и очистка кирпича и плит должны производиться в защитных очках, респираторе и рукавицах из плотной брезентовой ткани, рукава и ворот спецодежды должны быть перевязаны, брюки навыпуск поверх сапог.

19.14. Работы с жидким стеклом, теплоизоляционными и другими материалами, в состав которых входит жидкое стекло, а также нанесение изоляционного и штукатурного слоев с использованием известково-асбоцементных, перлитовых, вермикулитовых растворов и мастик необходимо выполнять в резиновых (антикислотных) перчатках, защитных очках и респираторе.

19.15. Резка теплоизоляционных материалов при подготовке их к использованию должна производиться на стационарной или переносной циркуляционной пиле при установленном ограждении и включенной вытяжной вентиляции.

19.16. При выполнении теплоизоляционных работ с применением металлической проволоки концы проволочного каркаса и проволочных крепежных деталей должны быть загнуты и закрыты изоляционным или отделочным слоем. Оставлять концы проволоки незагнутыми запрещается. Запрещается для этих целей использовать неотожженную проволоку.

19.17. При разборке старой и нанесении новой изоляции запрещается ударять по трубопроводам и оборудованию. Работы по демонтажу старой изоляции должны выполняться в защитных очках. Для предупреждения пылевыделения демонтируемая изоляция должна быть увлажнена.

19.18. При выполнении изоляционных работ в зимнее время помещения, в которых производятся работы, должны отапливаться. При работах на открытом воздухе должны устраиваться тепляки сборно-разборных конструкций с обеспечением температуры воздушной среды в них не ниже 5°С.

19.19. Разборка обмуровки арочных и наклонных сводов должна производиться начиная с замка и вестись сверху вниз. Работы по демонтажу обмуровки должны выполняться в защитных очках и рукавицах из брезентовой ткани с лесов и подмостей.

19.20. Работы по устройству обмазки гидроизоляции можно производить при отрицательных (до -20°С) температурах воздушной среды, при этом поверхности изолируемых конструкций перед началом нанесения склеечной и обмазочной изоляции должны быть прогреты. Поверхность толя и рубероида перед наклейкой мастикой должна очищаться от посыпи деревянными шпателями или стальными щетками после предварительной обработки поверхности материалов растворителями.

19.21. Горячая мастика к месту ее нанесения должна доставляться в термосах. Во избежание разбрызгивания и причинения ожогов мастика при низких температурах должна наноситься узкими (на ширину кисти) полосками с немедленным притиранием ее деревянным шпателем.

19.22. Особую осторожность следует проявить при ремонтных работах с использованием горячих битумных мастик, ожоги которыми являются наиболее характерными травмами для изолировщиков и под-

ручных рабочих.

19.23 Котлы для варки горячих мастик должны устанавливаться на спланированные площадки, отводы которых должны быть согласованы со службой пожарной охраны организации. Варочный котел при огневом подогреве должен устанавливаться, для предотвращения загорания жидкого битума в котле, с небольшим уклоном в сторону, противоположную топке.

19.24. Варить и разогревать изоляционные мастики, готовить изоляционные смеси в колодцах, траншеях и других стесненных местах запрещается.

19.25. Котлы для варки мастики должны заполняться не более, чем на ¾ их объема.

19.26. Доставка горячих мастик на рабочие места должна производиться в банках или бачках, имеющих форму усеченного конуса с широкой частью, обращенной вниз, с плотно закрывающимися крышками и запорными устройствами. Наполнять банки для транспортировки горячих мастик разрешается не более, чем на ¾ их емкости.

19.27. При переноске бачков вручную следует пользоваться специальными держателями с рукоятками для переноски двумя работниками. При передаче бачка с горячей мастикой при его переноске другим работникам, его следует поставить на землю или на другую устойчивую опорную поверхность; передача на ходу из рук в руки запрещается.

19.28. При варке битумных мастик должны соблюдаться правила смешения битумов различных марок с учетом их составных компонентов (в расплавленный битум марки БН-III добавка битума более высокой марки разрешается после прекращения образования пены, куски битума во избежание образования брызг следует опускать осторожно по борту котла, в расплавленный битум во избежание значительного пенообразования нельзя добавлять битум третьей марки и др.).

19.29. При работе с минеральной ватой необходимо соблюдать особую осторожность, так как ее волокна могут попасть под одежду на тело и в дыхательные пути.

19.30. Работы с листовым металлом и стеклопластиками во избежание пореза рук о заусенцы и острые кромки должны выполняться в рукавицах из плотной ткани.

19.31.Работник, выполняющий теплоизоляционные работы (изолировщик), в связи с тем, что часто работает на значительной высоте, в непосредственной близости от движущихся механизмов и оборудования, с поверхностями, имеющими значительные температуры и др.,

требующих повышенной осторожности, должен работать в специальной защитной одежде и использовать в зависимости от видов изоляционных работ и другие защитные и предохранительные средства (резиновые перчатки, брезентовые рукавицы, предохранительный пояс, каску и др.). Особое внимание должно обращаться на чистоту кожного покрова рук, которые необходимо тщательно отмыть от остатков изоляционного материала горячей водой с мылом, применять специальные пасты и систематически размягчать кожу борным вазелином и глицерином.

20. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

20.1. Производство земляных работ в зоне расположения подземных коммуникаций (электрических кабелей, кабелей связи, газопроводов и др.) допускается только с письменного разрешения организации, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций. К разрешению должен быть приложен план (схема) с указанием расположения и глубины заложения коммуникаций.

20.2. До начала земляных работ, независимо от места их проведения, на промплощадке и прилегающей территории перед разрытием шурфов, котлованов или траншей необходимо:

20.2.1. Место работ надежно оградить по всему периметру; в дневное время у места работы выставить предупредительные знаки на расстоянии 5 м со стороны движения транспорта;

20.2.2. С наступлением темноты установить на ограждении с лобовой стороны на высоте 1,5 м сигнальный красный свет, а место работы осветить прожекторами или переносными электрическими лампочками, установленными на высоте не менее 2 м. Электрошнур должен иметь исправную изоляцию и находиться в резиновом шланге, на электролампы должны быть надеты предохранительные сетки.

20.3. При работе возле железнодорожных путей необходимо ограждение котлована устанавливать в зависимости от габарита подвижного состава и кривизны пути. Крепление котлована вблизи железнодорожных путей применять обязательно.

20.4. При рытье котлована или траншеи необходимо оставлять по краям их свободные проходы (бровки) шириной не менее 0,5 м.

20.5. В грунтах с естественной влажностью (при отсутствии грунтовых вод), а также в зависимости от характера грунта допускается рыть траншеи и котлованы с вертикальными стенами без откосов и креплений глубиной в пределах, приведенных в табл. 13.

Таблица 13

Допустимая глубина котлованов и траншей с вертикальными стенками без откосов

Характеристика грунтов	Глубина, м
Песчаные и гравелистые	Не более 1,0
Супеси	Не более 1,25
Суглинки, глины и сухие лессовидные грунты	Не более 1,5
Особо плотные, требующие для разработки применения ломов, кирок и клиньев	Не более 2,0

20.6. Рытье траншей котлованов на глубину, превышающую указанную в таблице, надлежит производить с креплением вертикальных стенок или с устройством откосов.

Во всех случаях при устройстве крепления верхняя часть его должна выступать над кромкой траншеи или котлована не менее чем на 15 см.

20.7. Наибольшая допустимая крутизна откосов траншей и котлованов (при условии естественной влажности и отсутствии грунтовых вод) принимается в соответствии с табл. 14

Таблица 14

Допустимая крутизна откосов траншей и котлованов

Характеристика грунта	Глубина выемки, м					
	До 1,5		От 1,5 до 3		От 3,0 до 5,0	
	Угол между направлением откоса и горизонтально, град.	Отношение высоты откоса к его заложению	Угол между направлением откоса и горизонтально, град.	Отношение высоты откоса к его заложению	Угол между направлением откоса и горизонтально, град.	Отношение высоты откоса к его заложению
Насыпной естественной влажности	76	1: 0,25	45	1: 1	38	1: 1,25
Песчаный и гравийный влажный, но не насыщенный	63	1: 0,5	45	1: 1	45	1: 1
Глинистый естественной влажности:						
супесь	76	1: 0,25	56	1: 0,67	50	1: 0,85
суглинок	90	1: 0	63	1: 0,5	53	1: 0,75
глина	90	1: 0	76	1: 0,25	63	1: 0,5
лессовидный сухой	90	1: 0	63	1: 0,5	63	1: 0,5

Примечания: *1. При глубине выемки более 5 м крутизна откосов устанавливается расчетом.*

2. Крутизну откосов в переувлажненных грунтах следует уменьшить против указанных в таблице величин до 1:1 (45°).

3. Запрещается разрабатывать без креплений переувлажненные, песчаные, лессовидные и насыпные грунты.

20.8. Крепление вертикальных стен траншей и котлованов должно производиться щитами в соответствии с указаниями, приведенными в табл.15.

Таблица 15

Крепление стенок котлованов и траншей в зависимости от грунта

Грунты	Виды креплений вертикальных стенок котлованов и траншей
Естественной влажности, за исключением сыпучих	Горизонтальное крепление с просветом через одну доску
Повышенной влажности и сыпучие	Сплошное вертикальное или горизонтальное крепление
Всех видов при сильном притоке грунтовых вод	Шпунтовое ограждение ниже горизонта грунтовых вод с забивкой его на глубину не менее 0,75 м в подстилающий водонепроницаемый грунт

20.9. Крепление котлованов и траншей глубиной до 3 м, как правило, должно быть инвентарным и выполняться по типовым проектам. При отсутствии инвентарных и типовых деталей для крепления котлованов и траншей глубиной до 3 м следует:

20.9.1. Применять доски толщиной не менее 4 см в грунтах песчаных и повышенной влажности, закладывая их за вертикальные стойки по мере углубления;

20.9.2. Устанавливать стойки креплений не реже чем через 1,5 м;

20.9.3. Размещать распорки на расстоянии одна от другой по вертикали не более 1 м; под концами распорок (сверху и снизу) прибивать бобышки;

20.9.4. Выпускать верхние доски креплений над бровками выемок не менее чем на 15 см;

20.9.5. Усиливать крепления (распорки), на которые опираются полки, предназначенные для переброски грунта, и ограждать эти полки бортовыми досками высотой не менее 15 см.

20.10. Крепление вертикальных стснок котлованов и траншсй глубиной более 3 м должно выполняться, как правило, по индивидуальным проектам.

20.11. Разборка креплений должна производиться под непосредственным наблюдением Ответственного производителя работ.

Разборку следует производить снизу вверх по мере обратной засыпки грунта.

20.12. При выполнении земляных работ необходимо обеспечить систематический контроль за состоянием грунта траншей и котлованов.

20.13. При обнаружении в откосах крупных камней работники должны быть удалены из опасных мест, а камни спущены к подошве откоса или удалены.

20.14. Вскрытые для производства работ камеры и участки подземных теплопроводов должны быть закрыты прочными и плотными щитами или ограждены.

20.15. Через траншеи и котлованы, вырытые на площадках, проездах, проходах и в других местах движения людей, должны устраиваться переходы шириной не менее 0,7 м, огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1 м с обшивкой по низу бортов шириной не менее 10 см.

20.16. Опускаться в траншеи, котлованы следует только по лестницам.

20.17. При наличии в местах раскопов электрокабелей нельзя пользоваться ударным инструментом: ломом, киркой, пневматическими лопатами и т.п. Работы следует производить в присутствии работника кабельной сети, соблюдая осторожность для предотвращения повреждения кабеля и поражения работников электротоком.

20.18. При обнажении кабеля необходимо подвесить его во избежание разрыва, становиться на кабель строго запрещается. Если работы продолжительны, кабсль необходимо зашить в деревянный короб. На короба, закрывающие откопанные кабели, надлежит вывешивать плакаты: "Стой: высокое напряжение" или "Стой: опасно для жизни".

20.19. Бросать в котлован инструмент или материал воспрещается. Его необходимо опускать на веревке или передавать из рук в руки. Находиться под опускаемым в котлован грузом запрещается.

20.20. Если при производстве земляных работ обнаружится запах газа, работы должны быть немедленно прекращены, а работники удалены из опасных мест впредь до выяснения и устранения причин появления газа.

Дальнейшее производство работ при возможности появления газа допускается только при обеспечении постоянного контроля за состоянием воздушной среды и обеспечении работников необходимым количеством противогазов.

Работники в этом случае до начала работ должны быть проинструктированы о порядке производства работ в загазованной зоне.

20.21. Во избежание взрыва курить, работать паяльной лампой и другими устройствами, связанными с применением открытого огня, в траншеях, вблизи которых находится газопровод или возможно скопление газа, запрещается.

20.22. Участки, на которых производится электропрогрев грунта, должны быть ограждены, а на ограждения должны быть подвешены предупредительные сигналы. В темное время суток прогреваемая площадка должна быть освещена.

Для электроподогрева грунта естественной влажности допускается напряжение не свыше 380 в.

20.23. На участках, находящихся под напряжением, запрещается пребывание посторонних лиц.

Электроподогрев должен обслуживаться электромонтером, имеющим соответствующую квалификационную группу.

20.24. Временные линии от трансформатора к подогреваемым участкам должны выполняться изолированным проводом соответствующего сечения, укладываемого на козлах высотой не менее 0,5 м от земли.

20.25. При прогреве грунта дымовыми газами, горячей водой или пропариванием должны приниматься меры, предохраняющие работников от ожогов.

20.26. При поверхностном оттаивании грунта с использованием горячего газа необходимо принятие мер, исключающих отравления работников и взрыв газа.

20.27. За безопасность рабог, производимых на трассе действующих тепловых сетей, ответственность несет та организация, которая производит работы и эти работы разрешается производить только после согласования с организацией, эксплуатирующей или владеющей этими сетями.

21. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ИСТОЧНИКАМИ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ

21.1. Работы с радиоактивными веществами и источниками ионизирующих излучений проводятся с разрешения и под контролем органов госатомнадзора и санэпиднадзора, которым должна быть предоставлена вся необходимая документация о характере проводимых работ, радиационной обстановке в организации и на прилегающей территории.

21.2. Используемые в производстве радиоактивные изотопы являются источниками выделения излучений различных видов, оказывающих вредное воздействие на организм человека. В результате ионизации жировой ткани, состоящей на 70 % из воды, происходит разрыв молекулярных связей и изменение химической структуры различных соединений, что приводит к гибели клеток.

21.3. Характер поражающего действия радиоактивных излучений зависит от ряда условий: вида излучения (α-, β-, γ-, нейтронного излучения), его активности и энергии, срока жизни изотопа (периода полураспада), внутреннего или внешнего облучения, времени облучения и т д.

21.4. Основной задачей радиационной безопасности, обеспечивающей защиту людей от вредного воздействия ионизирующего излучения, является исключение всякого необоснованного облучения; снижение дозы излучения до возможного низкого уровня и непревышение установленного основного предела. Основным документом, регламентирующим уровни воздействия ионизирующих излучений на человека, являются НРБ-96.

21.5. По допустимым основным дозовым пределам установлены следующие категории облучаемых лиц:

21.5.1. Персонал категории А – непосредственно работающий с техногенными источниками; категории Б – находящийся по условиям работы в сфере воздействия облучения (табл. 16);

21.5.2. Все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

21.6. Допустимое радиоактивное загрязнение рабочих поверхностей, кожи, спецодежды, спецобуви, средств индивидуальной защиты персонала приведены в табл.17.

21.7. Работодатель при использовании в работе источников ионизирующих излучений обязан обеспечить радиационную безопасность

этих работ и организовать контроль за состоянием и обеспечением радиационной безопасности.

Таблица 16
ГН 2.6.1.054-96

Основные дозовые пределы

Нормируемые величины	Дозовые пределы	
	Лица из персонала* (группа А)	Лица из населения
Эффективная доза	20 мЗв*** в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год
Эквивалентная доза за год в хрусталике коже** костях и стопах	 150 мЗв 500 мЗв 500 мЗв	 15 мЗв 50 мЗв 50 мЗв

Примечания: * - *дозы облучения как и все остальные допустимые производные уровни персонала группы Б не должны превышать ¼ значений для персонала группы А;*

** - *относится к среднему значению в слое толщиной 5мг/см². На ладонях толщина покровного слоя – 40 мг/см²;*

*** - *1 мЗв (милизиверт) = 100 мбэр (милибэр);*

Один Зиверт (Зв), являющийся единицей эквивалентной дозы в СИ, равен эквивалентной дозе, при которой произведение поглощенной дозы в биологической ткани на средний коэффициент качества К (К=1 - для бетта-частиц и гамма-излучения; К=3 - для нейтронов с энергией менее 0,03 МэВ; К=10 – для нейтронов с энергией 0,03–100 МэВ (быстрые нейтроны); К=20 – для альфа-частиц) равно 1 Дж/кг.

21.8. Администрация организации, использующей в работе источники ионизирующих излучений, обязана с учетом специфики проводимых работ с источниками согласовать с местными органами госатомнадзора и санитарно-эпидемиологического надзора и утвердить положение о службе радиационной безопасности организации.

Таблица 17
ГН 2.6.1.054-96

Допустимые уровни общего радиоактивного загрязнения рабочих поверхностей, кожи (в течение рабочей смены), спецодежды и средств индивидуальной защиты, част/(мин * см²)

Объект загрязнения	Альфа-активные нуклиды		Бетта-активные нуклиды
	отдельные	прочие	
1 Неповрежденная кожа, спецбелье, полотенца, внутренняя поверхность лицевых частей средств индивидуальной защиты	2	2	200
2. Основная спецодежда, внутренняя поверхность дополнительных средств индивидуальной защиты, наружная поверхность спецобуви	5	20	2000
3. Поверхности помещений постоянного пребывания персонала и находящегося в них оборудования	5	20	2000
4. Поверхности помещений периодического пребывания персонала и находящегося в них оборудования	50	200	10000
5. Наружная поверхность дополнительных средств индивидуальной защиты, снимаемой в саншлюзах	50	200	10000

21.9. Задачами службы радиационной безопасности организации должно являться:

контроль за соблюдением правил, норм и требований радиационной безопасности;

контроль за состоянием, учетом, хранением, получением, выдачей, транспортированием и применением источников ионизирующих излучений;

контроль за дозами облучения персонала;

контроль за допуском персонала к работе с источниками ионизирующих излучений, за обучением, инструктажем персонала;

контроль за выбросами в окружающую среду и общим радиационным фоном в организации, за уровнем радиационного загрязнения помещений, оборудования, спецодежды и других средств индивидуальной защиты, кожного покрова, одежды персонала, качества их дезактивации и др.;

обеспечение администрации организации необходимой информацией о состоянии радиационной безопасности в организации;

контроль за всеми видами работ с источниками ионизирующих излучений;

контроль за соблюдением требований радиационной безопасности в отношении выпускаемой организацией продукции и др.

21.10. Работники службы радиационной безопасности должны быть из числа персонала, непосредственно работающего с источниками ионизирующих излучений (категория А), должны иметь соответствующее удостоверение о специальной подготовке, владеть методами контроля и измерений в объеме, необходимом для выполнения своих функций.

21.11. В совей работе служба радиационной безопасности должна руководствоваться действующим законодательством и нормативными правовыми актами по радиационной безопасности.

21.12. Указания и предписания службы радиационной безопасности организации по устранению выявленных нарушений являются обязательными для исполнения в установленные главным инженером (техническим директором) сроки.

21.13. Ответственность за состояние радиационной безопасности в организации несет работодатель.

21.14. Основными методами защиты от ионизирующих излучений являются:

защита расстоянием (интенсивность облучения уменьшается пропорционально квадрату расстояния), поэтому должно применяться дистанционное управление при работе с источниками ионизирующих излучений;

защита временем (уменьшение времени контакта с источником ио-

ионизирующего излучения), поэтому работы должны проводиться строго организованно в сжатых временных рамках;

защита экранированием (укрытие источника ионизирующих излучений в контейнерах и др. сооружениях, изготовленных из материалов, хорошо поглощающих излучения (свинец, бетон, стекло и др. материалы)).

21.15. При работе с ампулами с радиоактивными веществами возможно наружное облучение. Поэтому работы с ампулами требуют соблюдения специальных мер предохранения от излучения.

21.16. В аварийных случаях, когда может быть нарушена целостность ампулы, должны приниматься специальные меры, включая ограждение опасной зоны знаками радиационной опасности, за пределами которой мощность излучения не превышает допустимой нормы.

21.17. Особое внимание в организации должно уделяться хранению и транспортировке источников ионизирующих излучений. Такие вещества транспортируются в свинцовых контейнерах на специальных машинах, снабженных знаками радиационной опасности.

21.18. К работе с радиоактивными изотопами могут допускаться лица не моложе 18 лет, прошедшие соответствующее обучение, медицинское обследование и дозиметрический контроль.

21.19. Характер и организация дозиметрического контроля зависят от вида выполняемой работы. Радиометрами контролируется уровень чистоты рук, одежды и тела работников и рабочих поверхностей. Дозиметрами определяется доза или мощность дозы облучения в рентгенах или бэрах. Результаты дозиметрического контроля должны записываться в специальные журналы и карточки учета доз облучения, которые должны быть заведены на каждого работника, работающего в контакте с источниками ионизирующих излучений.

22. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ РУЧНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ

22.1. Требования к организации работ

22.1.1. Администрация организации обязана обеспечить работников надлежащим, правильно заточенным, технически исправным и соответствующим безопасным условиям производства работ инструментом.

22.1.2. Администрация организации обязана следить за тем, чтобы

инструмент использовался по назначению.

22.1.3. Администрация организации обязана организовать правильное хранение, осмотр, подготовку к работе, выдачу и учет инструмента, а также изъятие из эксплуатации неисправного инструмента.

22.1.4. Изготовление, ремонт, подготовка инструмента к работе, включая заточку, вальцовку, напайку и т.д. должны производиться, по возможности, в централизованном порядке.

22.1.5. Должно быть организовано соответствующим образом хранение, выдача в работу и прием инструмента через систему раздаточных кладовых.

22.1.6. Переноска инструмента должна производиться с использованием инструментальных ящиков (футляров), сумок, подсумок.

22.1.7. Ручной инструмент повседневного применения должен быть закреплен за работниками для индивидуального или бригадного использования.

22.2. Требования к ручному инструменту

22.2.1. При работе необходимо пользоваться только исправным ручным инструментом. У ручных ударных, нажимных и режущих инструментов рукоятки должны быть изготовлены из сухой древесины твердых и вязких пород, не имеющих сучков. Все деревянные рукоятки должны быть гладко обработаны и не иметь заусенцев.

22.2.2. Ручной инструмент должен удовлетворять следующим требованиям:

22.2.2.1. Слесарные молотки и кувалды должны иметь ровную, слегка выпуклую поверхность, надежно насажены на рукоятки, заклиненные мягкими стальными заершенными клиньями;

22.2.2.2. Топоры должны иметь ровную, без зазубрин, поверхность режущей кромки и надежно насажены на рукоятки специальной формы (топорища), заклиненные мягкими стальными заершенными клиньями;

22.2.2.3. Рукоятки (черенки) лопат должны быть прочно закреплены в держателях, выступающая из держателя часть рукоятки должна быть срезана наклонно к плоскости лопаты. Рукоятки должны изготавливаться из сухой древесины твердых лиственных пород дерева и иметь гладкую поверхность;

22.2.2.4. Все нажимные инструменты, имеющие заостренные концы для рукояток (напильники, ножовки, шаберы и др.), должны быть снабжены деревянными рукоятками, соответствующими размерам инструмента, с бандажными (стяжными) кольцами, предохраняющими

рукоятки от раскалывания;

22.2.2.5. Все режущие и рубящие инструменты (зубила, просечки, керны и т.д.) не должны иметь косых и сбитых головок, а также трещин, заусенцев, наклепа и сколов затылочной части, повреждений на режущей кромке, острых ребер на боковых гранях. Острие режущей части инструмента должно быть заточено под углом в зависимости от обрабатываемого материала (чугун, бронза - 70°; сталь – 60°; медь, латунь, алюминий – до 45°);

22.2.2.6. При пользовании клещами должны применяться кольца. Размеры колец должны соответствовать размерам обрабатываемых заготовок. С внутренней стороны ручек клещей должен быть упор, предотвращающий сдавливание пальцев руки.

Поверхности металлических ручек клещей должны быть гладкими, без вмятин, зазубрин, заусенцев;

22.2.2.7. Инструмент для сверления и развертывания отверстий (сверла, зенкера, зенковки, развертки), инструмент для нарезки резьбы (метчики, плашки, воротки) должен быть соответствующим образом заточен и при хранении и эксплуатации оберегаться от ударов, забоин и т.д. и использоваться строго по назначению с обеспечением технологических требований при их применении;

22.2.2.8. Зевы гаечных ключей должны соответствовать размерам гаек и головок болтов и не иметь трещин и забоев, рабочая поверхность зева гаечных ключей не должна иметь сбитых и смятых граней, а рукоятки – заусенцев. Запрещается применять прокладки между зевом ключа и гранями гаек и наращивать ключи присоединением другого ключа или одевать на них трубы или другие рычаги, если это не предусмотрено конструкцией ключа;

22.2.2.9. Наращивать рычаг ключа можно только у специальных монтажных ключей, рассчитанных на работу с увеличенным плечом воздействия;

22.2.2.10. Раздвижные ключи не должны иметь увеличенного люфта в подвижных частях.

22.2.3. Запрещается применять ручные инструменты, если при изготовлении их перекалили.

22.2.4. При работе с зубилами и другими ручными инструментами для рубки металла и других материалов работники должны быть обеспечены предохранительными очками с небьющимися стеклами или сеткой.

22.2.5. Для защиты окружающих необходимо ставить предохранительные щиты.

22.2.6. При работе клиньями или зубилами с использованием для удара кувалды необходимо применять держатели (рукоятки) клиньев и зубил длиной не менее 0,7 м.

22.2.7. При запрессовке и распрессовке деталей (подшипника, втулки и т.д.) с помощью кувалды и выколотки последнюю надлежит держать клещами или специальным захватом. Выколотка должна быть сделана из мягкого металла.

22.2.8. Запрещается находиться прямо против работающего кувалдой. Необходимо стоять сбоку от него (кузнечные работы, забивка электродов и пр.).

22.2.9. При резке металла ручными ножовками необходимо следить, чтобы ножовочное полотно было прочно закреплено и натянуто.

22.3. Требования к электрифицированному инструменту

22.3.1. К работе с электрифицированным инструментом допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальное обучение, сдавшие соответствующий экзамен и имеющие запись об этом в удостоверении.

22.3.2. К электрифицированному инструменту относятся электродрели, электрошлифовальные и электроотрезные машины, электрогайковерты, электромолотки и др.

22.3.3. Электроинструмент, питающийся от сети, должен быть снабжен не съемным гибким кабелем (шнуром) со штепсельной вилкой.

22.3.4. Кабель в месте ввода в электроинструмент должен быть защищен от истирания и перегибов эластичной трубкой из изоляционного материала длиной не менее пяти диаметров кабеля.

22.3.5. При выдаче в работу электрифицированный инструмент должен подвергаться визуальному осмотру целостности и исправности заземления металлических частей, наружной металлической оболочки кабелей и проводов, их крепления к корпусу инструмента. При обнаружении дефектов инструмент подлежит ремонту.

22.3.6. Подключать электрифицированный инструмент напряжением до 42 В к электрической сети общего пользования через автотрансформатор, резистор или потенциометр запрещается.

22.3.7. Вносить внутрь замкнутых емкостей (баков, топок и барабанов котлов, камер, колодцев и др.) трансформатор или преобразователь

частоты, к которому подключен электрифицированный инструмент, запрещается.

22.3.8. Электрическая проводка к инструменту с электрическим приводом должна быть защищена от случайных механических повреждений.

22.3.9. В процессе работы запрещается натягивать и перегибать питающие провода и кабели, допускать их пересечение с металлическими канатами и тросами, электрическими кабелями и проводами, находящимися под напряжением, оставлять без надзора инструмент, передавать его лицам, не имеющим права на пользование им.

22.3.10. В помещениях с повышенной опасностью, а также вне помещений при работе с электрифицированным инструментом напряжение сети должно быть не выше 42 В.

22.3.11. В особо опасных помещениях и при неблагоприятных условиях (внутри металлических емкостей, в баках, котлах и т.п.) напряжение сети должно быть 12 В.

22.3.12. В помещениях без повышенной опасности, а также вне помещений при отсутствии условий повышенной опасности поражения людей электрическим током (дождь, снегопад, повышенная влажность земли, работа на металле и т.п.) допускается применять электроинструмент на напряжении 42, 127 и 220 В.

22.3.13. При работе с электроинструментом необходимо выполнять следующие требования:

работать в резиновых диэлектрических перчатках, диэлектрических галошах или на диэлектрическом коврике;

не подключать инструмент к РУ, если отсутствует безопасное штепсельное соединение;

предохранять провод, питающий электроинструмент, от механических повреждений;

не переносить электроинструмент за провод, пользоваться для этого ручкой;

не производить никакого ремонта электроинструмента самому работающему, а немедленно сдать инструмент в кладовую для ремонта;

не производить замены режущего инструмента до полной остановки электродвигателя;

при перерывах в работе или прекращении подачи электроэнергии отключить инструмент от сети;

не работать с приставных лестниц;

не передавать электроинструмент даже на короткое время другим

лицам;

не производить ремонт проводов и штепсельных соединений;

не удалять руками стружку или опилки до полной остановки инструмента;

не вносить внутрь котлов, резервуаров, емкостей переносные трансформаторы и преобразователи частот.

22.3.14. Запрещается самому работающему производить подключение электроинструмента к сети при отсутствии специального штепсельного соединения.

22.3.15. В любых помещениях и вне помещений разрешается применять электроинструменты:

с двойной изоляцией;

с питанием через разделяющий трансформатор;

с питанием через устройство защитного отключения.

22.3.16. Корпуса электроинструментов с двойной изоляцией или питаемых через разделительный трансформатор, а также вторичную обмотку разделительного трансформатора заземлять запрещается. Корпус разделительного трансформатора должен быть заземлен.

22.3.17. Работать с электроинструментом, имеющим двойную изоляцию или питающимся через разделительный трансформатор, можно без дополнительных защитных средств и мер.

22.3.18. Эксплуатация электрифицированного инструмента должна быть немедленно прекращена при обнаружении хотя бы одной из следующих неисправностей:

повреждение штепсельного соединения;

нечеткая работа выключателя или иной коммутационной аппаратуры, смонтированной на корпусе;

появление искрения щеток на коллекторе, сопровождающееся возникновением кругового огня на его поверхности;

вытекание смазки из редуктора или вентиляционных каналов;

появление дыма или запаха, характерного для горящей изоляции;

поломка или появление трещин в корпусе, рукоятке или коммутационной аппаратуре;

появление повышенного шума в инструменте, а также повышенного уровня вибрации;

появление хотя бы слабого действия на работника электрического тока.

22.3.19. Запрещается работать любым электроинструментом вне помещений при атмосферных осадках и при большой влажности возду-

ха.

22.3.20. Корпуса электроинструментов независимо от частоты должны быть заземлены, если они включаются в сеть выше 42 В и при этом не имеют двойной изоляции.

22.3.21. При использовании электроинструментов с заземляемым корпусом штепсельная розетка должна быть снабжена специальным контактом для присоединения заземляющего проводника.

22.3.22. Периодический осмотр электроинструмента должен проводиться не реже 1 раза в 3 мес, а проверка состояния изоляции электроинструмента и питающего провода мегаомметром – ежемесячно с записью в журнале периодических осмотров и проверок.

22.3.23. Запрещается выдавать для работы электрифицированный инструмент, имеющий хотя бы незначительный дефект. Заземляющие проводники для переносных электроинструментов должны быть заключены в общую оболочку с токоведущими проводниками и иметь одинаковое с ними сечение, но не менее 1,5 мм².

2.4. Требования к пневматическому инструменту

22.4.1. К работе с пневматическим инструментом допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальную подготовку и медицинское освидетельствование и имеющие запись об этом в удостоверении.

22.4.2. Запрещается переламывание шланга или завязывание его узлом для прекращения подачи воздуха.

22.4.3. Использование собственного веса тела для дополнительного давления на инструмент запрещается.

22.4.4. При работе пневматическим инструментом необходимо выполнять следующие правила:

перед пуском сжатого воздуха во избежание вылета инструмента (зубила, ключа, чеканки, пики и т.п.) из гнезда его следует плотно прижать к обрабатываемой детали или поверхности;

запрещается переносить инструмент за шланг;

по окончании работы и во время перерыва в работе необходимо выключить подачу сжатого воздуха;

при работе руки работника не должны находиться около движущихся частей инструмента;

запрещается работать пневматическим инструментом с приставных лестниц; при работе пневматическим зубилом необходимо надеть защитные очки с небьющимися стеклами или сеткой.

22.4.5. Запрещается обдувать сжатым воздухом одежду на себе и на

других работающих.

22.4.6. Запрещается присоединять и разъединять шланги воздухопровода после подачи сжатого воздуха в сеть.

22.4.7. Рабочий инструмент (зубила и др.) не должны иметь повреждений на рубящих и ударных частях, боковые грани не должны иметь острых ребер и пневмоинструмент должен иметь устройство, исключающее самопроизвольный вылет рабочего инструмента.

22.4.8. Шлифовальный инструмент, пилы и рубанки должны иметь ограждения рабочей насадки (элемента).

22.4.9. Непосредственное подключение пневматического инструмента через резинотканевый рукав к магистральному трубопроводу сжатого воздуха (без вентиля) запрещается.

22.4.10. Присоединение к воздухопроводу шлангов, пневматического инструмента должно производиться только при закрытом вентиле на магистрали.

22.4.11. Разборка и ремонт пневмоинструмента должны производиться только в ремонтной мастерской.

22.4.12. После ремонта пневмоинструмент должен подвергаться проверке на уровень вибрации и шума и каждый инструмент должен сопровождаться паспортом с указанием в нем этих параметров, или указанием непосредственно на инструменте допустимых параметров его применения.

22.4.13. Клапаны на рукоятках управления пневматическим инструментом должны легко открываться и закрываться и быть герметичными.

22.4.14. Присоединение шланга к пневматическому инструменту следует производить после его продувки и прочистки сетки в футурке инструмента.

22.4.15. Включать подачу сжатого воздуха к пневмоинструменту разрешается только после того, как инструмент будет установлен в рабочее положение. Холостой ход пневмоинструмента не допускается, т.к. опасен выбросом рабочего инструмента (зубила и др.).

22.4.16. Ручной пневматический инструмент должен иметь защиту от вибрации на обе руки и эффективные глушители шума при выхлопе сжатого воздуха.

22.4.17. Выхлопные устройства на пневмоинструменте должны исключать обдув рук работающего и загрязнение воздуха в зоне дыхания этого работника.

Для предотвращения вылета наконечника из втулки (буксы) пнев-

матический ударный инструмент должен быть снабжен предохранительной скобой (ловителем), предохранительной конусной пружиной, ввинчиваемой на конец ствола инструмента.

При вставлении рабочего инструмента необходимо следить за тем, чтобы хвостовик рабочего инструмента по длине и по диаметру был хорошо подогнан к буксе инструмента и не имел люфта.

22.4.18. Шлифовальные машины, пилы, рубанки должны иметь ограждение режущей части.

22.5. Требования к пиротехническому инструменту

22.5.1. Любой пиротехнический инструмент, использующий энергию расширяющихся пороховых газов, считается опасным инструментом мощного мгновенного действия.

22.5.2. Работа пиротехнического инструмента сопровождается громким звуком (выстрел), при этом наблюдается явление отдачи, а также возможны образования отлетающих частиц бетона, кирпича и металлической окалины. Самыми опасными явлениями в работе пиротехнического инструмента являются рикошет дюбеля и прострел строительного основания навылет.

22.5.3. Перед допуском к работе с пиротехническим инструментом работники должны пройти специальный курс обучения с практическим применением каждого типа пиротехнического инструмента с получением удостоверения на право пользования соответствующим пиротехническим инструментом.

22.5.4. Периодичность проверки знаний правил безопасного применения пиротехнических инструментов – 1 год.

22.5.5. К самостоятельной работе с пиротехническим инструментом поршневого типа допускаются работники не моложе 18 лет, проработавшие в монтажной организации не менее 1 года, имеющие квалификацию не ниже 3-го разряда, прошедшие курс обучения по утвержденной программе, сдавшие экзамены квалификационной комиссии и получившие удостоверение на право работы с пиротехническим инструментом поршневого типа.

22.5.6. Лица, участвующие в перевозке, хранении и выдаче пиротехнических инструментов и пороховых патронов к ним, должны пройти производственный инструктаж, соответствующий выполняемой ими работе.

22.5.7. Мастера и прорабы, механики и другие специалисты, связанные с эксплуатацией пиротехнического инструмента, должны про-

ходить курс обучения по программе для специалистов и получить удостоверение на право руководства этими работами.

22.5.8. Перед началом работы лицо, допущенное к самостоятельной работе с пиротехническим инструментом (оператор), должно получить:

наряд-допуск на право производства работ;

пиротехнический инструмент;

патроны (не более установленной нормы);

средство индивидуальной защиты (защитную каску, противошумные наушники, защитный щиток, кожаные перчатки или рукавицы).

22.5.9. Техническое состояние пиротехнического инструмента (исправность) должно проверяться при получении его из кладовой.

22.5.10. Оператору пиротехнического инструмента запрещается:

устранять или заменять блокировочно-предохранительный механизм инструмента;

направлять пиротехнический инструмент на себя или в сторону других лиц, даже если он не заряжен патроном;

оставлять пиротехнический инструмент и патроны к нему без надзора;

передавать пиротехнический инструмент и патроны к нему другим лицам, в том числе имеющим удостоверение на право применения этого инструмента;

заряжать инструмент до полной подготовки рабочего места;

разряжать инструмент сразу после спуска ударника, если выстрела не произошло. Разряжать можно только через 1 мин;

производить разборку и чистку пиротехнического инструмента.

22.5.11. Перед тем как сдать в ремонт или произвести осмотр пиротехнического инструмента, а также, перед тем как перевозить его или возвратить в кладовую, оператор обязан проверить и убедиться, что инструмент разряжен (патрон изъят).

22.5.12. Пиротехнический инструмент можно передать в руки только кладовщику (который выдал инструмент) или ответственному лицу, которому администрацией организации поручен контроль за правильным применением пиротехнического инструмента.

22.5.13. Запрещается работать с пиротехническим инструментом во взрыво- и пожароопасных помещениях.

22.5.14. Для производства работ в помещениях такого класса необходимо получить специальное разрешение руководителя работ и произвести соответствующие мероприятия.

22.5.15. При работе с пороховой оправкой оператор должен занять

удобное и устойчивое положение с таким расчетом, чтобы ось оправки и зарядного штока и траектория отдачи молотка не пересекались с телом оператора и исключалась возможность удара рукой в расположенные поблизости предметы и детали конструкций.

22.5 16. Не допускается забивать дюбеля в строительные основания, прочность которых выше прочности дюбелей, а также в основания, обладающие хрупкостью.

22.5.17. При работе с пороховой ударной колонкой следует держать ее строго перпендикулярно к стене или перекрытию (основанию), в котором предстоит пробить отверстие.

До начала работ по пробивке отверстий необходимо уточнить места расположения пустот в бетоне.

Во время зарядки направляющий цилиндр колонки необходимо держать за цилиндрическую часть так, чтобы при случайном выстреле не произошло травмирования руки.

Перед выстрелом необходимо проверить надежность запора колонки, оператор должен занять удобное устойчивое положение, так как во время выстрела на руки его будут переданы значительные усилия отдачи, а на лицо оператора должен быть одет защитный щиток.

Нельзя разряжать колонку ранее чем через 1 мин, если выстрел не произошел.

22.5.18. При работе с пороховыми прессами не следует применять пороховой заряд (патрон) большей мощности, чем это рекомендовано в инструкции.

Перед выстрелом необходимо проверить, что пресс заперт, а наконечник или жила кабеля полностью находятся в гнезде матрицы и зажаты кожухом.

Стрелять воспрещается, если наконечник кабельный или жила не зажаты кожухом или неплотно им прижаты.

При выстреле оператор должен занимать устойчивое и удобное положение; если выстрела не произошло, перезарядить пресс можно не ранее чем по истечении 1 мин.

22.6. Требования к паяльным лампам

22.6.1. К работе с паяльными лампами допускаются лица, прошедшие специальный курс обучения, сдавшие экзамен квалификационной комиссии и имеющие соответствующие навыки в работе. В удостоверениях должна быть сделана соответствующая отметка о разрешении работы с паяльными лампами различных назначений.

22.6.2. Паяльные лампы должны не реже 2-х раз в год подвергаться контрольному гидравлическому испытанию двойным рабочим давлением, а результат испытания должен быть оформлен соответствующим актом. Запрещается применять бензиновые паяльные лампы.

22.6.3. При работе с керосиновыми паяльными лампами запрещается:

разжигать их путем подачи горючего через горелку;

приближаться с горячей лампой к легковоспламеняющимся предметам;

наливать или выливать горючее во время работы лампы;

разбирать паяльную лампу вблизи открытого огня;

заправлять керосиновые лампы бензином;

снимать горелку до спуска давления.

22.6.4. Спуск давления воздуха из резервуара лампы должен производиться только после того, как лампа потушена и ее горелка полностью остыла.

22.6.5. Пользоваться паяльными лампами разрешается если расстояние от пламени лампы до токоведущих частей напряжением до 10 кВ не менее 1,5 м, свыше 10 кВ – не менее 3 м.

22.6.6. Запрещается разжигать паяльные лампы непосредственно под оборудованием, проводами и кабелями, вблизи маслонаполненных аппаратов.

22.7. Требования к абразивному и эльборовому инструменту

22.7.1. К работе и испытаниям абразивного и эльборового инструмента допускаются работники не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, обучение и проверку знаний инструкций по охране и безопасности труда и имеющие в удостоверении о проверке знаний запись о допуске к выполнению работ с применением абразивного и эльборового инструмента.

22.7.2. На нерабочей части абразивных кругов должна быть сделана отметка краской или наклеен ярлык с указанием номера и даты испытания.

22.7.3. Запрещается эксплуатация кругов с отслаиванием эльборосодержащего слоя, а также не имеющих отметки об испытании на механическую прочность, с просроченным сроком хранения.

22.7.4. Абразивный круг, не имеющий отметки об испытании или с

просроченным сроком хранения, должен быть испытан на механическую прочность. После испытания на круг должна быть нанесена маркировка допустимой рабочей скорости.

22.7.5. Шлифовальные круги диаметром 125 мм и более с рабочей скоростью свыше 50 м/с, а также круги диаметром 250 мм и более в сборе с планшайбой перед установкой на станок должны быть отбалансированы.

22.7.6. При обнаружении дисбаланса круга после первой правки или в процессе работы должна быть проведена его повторная балансировка.

22.7.7. Выполнять работы инструментом, предназначенным для работ с применением смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ), без СОЖ запрещается.

22.7.8. Перед использованием инструмент должен проработать на холостом режиме:

круги (кроме эльборовых) диаметром до 150 мм – не менее 1 мин, диаметром 150–300 мм – не менее 2 мин, диаметром свыше 300 мм – не менее 3 мин;

эльборовые круги – не менее 2 мин.

При ручной подаче рабочая скорость инструмента должна быть не более 30 м/с.

22.7.9. При ручных подачах на обдирочных станках или при работе ручными шлифовальными машинами рабочая скорость должна быть не более 80 м/с.

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

Шлифовальные головки, наклеенные на металлические шпильки, не должны иметь биения по периферии более 0,3 мм.

22.7.11. Работать без защитных кожухов разрешается на машинах со шлифовальными головками диаметром до 30 мм, наклеенными на металлические шпильки. Применение в этом случае защитных щитков и очков обязательно.

22.7.12. Устанавливать на ручных машинах круги, изготовленные на бакелитовой связке и предназначенные для резки металла, запрещается.

22.7.13. Не допускается работа боковыми (торцовыми) поверхностями абразивного круга, если он не предназначен для выполнения работ этого вида.

22.7.14. Шлифовальные станки, предназначенные для работы с окружной скоростью круга 60 м/с и более, должны быть обеспечены дополнительными защитными устройствами в виде металлических экранов и ограждений, закрывающих рабочую зону во время шлифования, и щитков, закрывающих открытый участок круга при его отводе.

22.7.15. Все шлифовальные и заточные станки с горизонтальной осью вращения абразивного круга, при работе на которых обрабатываемая заготовка или инструмент удерживается руками, должны оборудоваться защитными экранами со смотровыми окнами.

22.7.16. При обработке абразивными кругами изделий, удерживаемых в руках, шлифовальные и заточные станки должны быть оборудованы подручниками, которые должны быть передвижными, обеспечивающими возможность установки и закрепления их в требуемом для работы положении. У станков, имеющих два подручника, должно обеспечиваться их перемещение независимо друг от друга. Перестановка подручников во время работы не допускается.

22.7.17. Подручники должны устанавливаться так, чтобы верхняя точка соприкосновения изделия или заготовки 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 абразивного круга должен быть меньше половины толщины обрабатываемой заготовки, но не превышать 3 мм. Края подручников со стороны абразивного круга не должны иметь выбоин, сколов и других дефектов.

22.7.18. На шлифовальных и заточных станках с ручной подачей заготовки или изделия запрещается использование рычага для увеличения усилия нажима деталей и заготовок на абразивный круг.

22.7.19. Приспособления, применяемые для крепления инструмента, должны обеспечивать центрированную подачу абразивного круга, комплекта сегментов или брусков относительно оси вращения шпинделя станка и зажатие сегмента по длине на величину не менее его высоты.

22.7.20. Температура окружающей среды при эксплуатации абразивного инструмента с использованием смазочно-охлаждающей жидкости должна быть выше точки ее замерзания.

22.7.21. Не допускается торможение вращающегося круга путем надавливания на него каким-либо предметом.

22.7.22. Правка абразивных кругов должна производиться специальными правящими инструментами (алмазными карандашами, метал-

лическими роликами, металлическими дисками и т.д.) Правка абразивных кругов инструментами, не предназначенными для этой цели, не допускается.

22.7.23. На станках и устройствах, предназначенных для обточки шлифовальных кругов, должны устанавливаться защитные приспособления, предохраняющие работника от травмирования отлетающими частицами абразивного круга и правящего инструмента.

22.7.24. Охлаждающая жидкость, применяемая при шлифовании, должна очищаться от посторонних включений, быть безвредной для здоровья работающих и не приводить к снижению механической прочности абразивного круга. Эксплуатация абразивного инструмента с применением охлаждающих жидкостей должна производиться только в отапливаемых производственных помещениях.

Направление вращения шпинделя абразивного круга следует указывать хорошо видимой стрелкой, наносимой на защитный кожух абразивного круга или шпиндельную бабку в непосредственной близости от абразивного круга.

22.7.25. Абразивное полотно ленточно-шлифовальных станков должно ограждаться кожухом по всей длине полотна за исключением зоны рабочего контакта с обрабатываемой заготовкой.

22.7.26. Точильно-шлифовальные и обдирочно-шлифовальные станки, предназначенные для обработки заготовок вручную, должны оборудоваться подручником жесткой конструкции. Увеличение зазора между наждачным абразивным кругом и подручниками свыше 3 мм может привести к разрыву абразивного круга и травмированию работника.

22.7.27. Перед началом работы абразивный круг, установленный на станок, подвергается кратковременному вращению вхолостую при рабочей скорости для кругов диаметром до 400 мм в течении 2 мин и для кругов диаметром свыше 400 мм не менее 5 мин. При уменьшении диаметра круга вследствие его естественного износа число оборотов круга может быть увеличено без превышения рабочей окружной скорости, допускаемой для данного круга.

22.7.28. Срок хранения кругов на бакелитовой и вулканитовых связках не должен превышать 6 месяцев. При хранении кругов сверх указанного срока их применение допускается только после испытания на механическую прочность или проверки твердости. Результаты испытания кругов должны записываться в Журнал испытания абразивного и эльборового инструмента.

23. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ПЭВМ

23.1. При эксплуатации персональных электронно-вычислительных машин (ПЭВМ), видеодисплейных терминалов (ВДТ) должны выполняться требования СанПиН 2.22.542-96.

23.2. При работе с ПЭВМ и ВДТ образуется электромагнитное поле значительной напряженности с диапазоном частот от 3 Гц до 300 МГц, под воздействием которого происходит изменение химического состава биологически активной жидкости, что вызывает ухудшение здоровья у их пользователей (табл.18).

Таблица 18

Рост заболеваемости у пользователей ПЭВМ и ВДТ в зависимости от продолжительности непосредственного контакта (% по сравнению с контрольной группой, не имеющего контактов с ПЭВМ и ВДТ)

Болезни	При работе от 2 до 6 часов в сутки	При работе более 6 часов в сутки
Центральной нервной системы	460	578
Сердечно-сосудистой системы	200	250
Верхних дыхательных путей	412	488
Желудочно-кишечного тракта	194	222
Опорно-двигательной системы	309	411

23.3. Все ВДТ должны иметь гигиенический сертификат, включающий оценку визуальных эргономических параметров, являющимися параметрами безопасности и в совокупности с конструкцией ВДТ и его дизайном должны обеспечивать надежное и комфортное считывание отображаемой информации.

23.4. Корпус ВДТ и ПЭВМ, клавиатура и другие устройства ПЭВМ должны иметь матовую поверхность одного цвета с коэффициентом отражения 0,4-0,6 и не иметь блестящих деталей, способных создавать блики.

23.5. Визуальные эргономические параметры ВДТ должны быть:

яркость знака – не менее 35 и не более 120 кд/м²;

внешняя освещенность экрана – не менее 100 и не более 250 лк;

угловой размер знака – не менее 16 и не более 60 угл.мин.

23.6. Конструкция ВДТ должна предусматривать регулировку яркости и контраста.

23.7. ВДТ и ПЭВМ должны обеспечивать мощность экспозиционной дозы рентгеновского излучения в любой точке на расстоянии 0,05 м от экрана и корпуса ВДТ при любых положениях регулировочных устройств не более 0,1 мбэр/час, при этом:

напряженность электромагнитного поля в радиусе 50 см вокруг ВДТ не должна превышать по электрической составляющей 25 В/м в диапазоне частот 5 Гц-2 кГц, 2,5 В/м в диапазоне частот 2-400кГц;

плотность магнитного потока должна быть не более 250 нТл в диапазоне частот 5 Гц-2 кГц, 25 нТл в диапазоне частот 2-400 кГц;

поверхностный электростатический потенциал не должен превышать 500 В.

23.8. Расположение рабочих мест с ВДТ и ПЭВМ в подвальных помещениях не допускается.

23.9. Помещения с ВДТ и ПЭВМ должны иметь естественное и искусственное освещение по установленным нормам. Эксплуатация ВДТ и ПЭВМ в помещениях без естественного освещения может быть допущена по согласованию с органами санэпиднадзора.

23.10. Площадь на одно рабочее место с ВДТ или ПЭВМ должна быть не менее 6 м^2, объем не менее 20 м^3.

23.11. Помещения с ВДТ и ПЭВМ не должны граничить с помещениями, уровень шума и вибрации в которых превышают нормативные значения.

23.12. Оптимальные параметры микроклимата в помещениях с ВДТ и ПЭВМ приведены в табл. 19.

Таблица 19

Оптимальные нормы микроклимата для помещений С ВДТ и ПЭВМ

Период года	Категория работ	Температура воздуха, °С не более	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с
холодный	Легкая-1а	22-24	40-60	0,1
	Легкая-1б	21-23	40-60	0,1
теплый	Легкая-1а	23-25	40-60	0,1
	Легкая-1б	22-24	40-60	0,2

Примечания: *1. К категории 1а относятся работы с расходом энергии до 120 ккал/ч (сидя, не требуют физического напряжения);*

2. К категории 1б относятся работы с расходом энергии от 120 до 150 ккал/ч (сидя, стоя или связанные с ходьбой и некоторым физическим напряжением).

23.13. Поверхность пола в помещениях с ВДТ и ПЭВМ должна быть ровной, без выбоин, нескользкой, удобной для влажной уборки, обладать антистатическими свойствами.

23.14. В помещениях с ВДТ и ПЭВМ, основная работа в которых является работа на ВДТ и ПЭВМ, уровень шума не должен превышать 50 дБА, в помещениях для осуществления лабораторного, аналитического или измерительного контроля – до 60 дБА, в помещениях операторов ЭВМ (без дисплеев) – до 65 дБА, в помещениях размещения шумных агрегатов вычислительных машин (принтеров, АЦПУ и др.) – до 75 дБА.

23.15.Освещенность на поверхности стола в зоне рабочего документа должна быть 300-500 лк. Яркость светящихся поверхностей (окно, светильник), находящихся в поле зрения работника, не должна превышать 200 кд/м², яркость бликов на экране ВДТ и ПЭВМ – 40 кд/м².

23.16. В качестве источников света при искусственном освещении должны применяться люминисцентные лампы типа ЛБ.

23.17. Рабочие места с ВДТ и ПЭВМ по отношению к световым проемам должны располагаться так, чтобы естественный свет падал сбоку, преимущественно слева.

23.18. При организации рабочих мест расстояние между видеомониторами (от тыльной поверхности одного до экрана другого) должно быть не менее 2 м, между боковыми поверхностями – не менее 1,2 м.

23.19. При выполнении творческой работы рабочие места с ВДТ и ПЭВМ следует изолировать друг от друга перегородками высотой 1,5-2,0 м.

23.20. Конструкция рабочего стола должна обеспечивать оптимальное размещение на рабочей поверхности используемого оборудования (клавиатуры) и материалов в зависимости от характера выполняемой работы.

23.21. Конструкция рабочего стула (кресла) должна обеспечивать поддержание рациональной рабочей позы при работе и позволять изменять позу для снижения статического напряжения мышц шейно-плечевой области и спины.

23.22. Экран видеомонитора должен находиться от глаз пользователя на расстоянии 600-700 мм.

23.23. Режимы труда и отдыха при работе с ПЭВМ и ВДТ должны устанавливаться в зависимости от вида и категории трудовой деятельности (считывание информации – группа А, ввод информации – группа Б, творческая работа в режиме диалога – группа В).

23.24. Продолжительность непрерывной работы с ВДТ без регламентированного перерыва не должен превышать 2 часов.

23.25. Время регламентированных перерывов должно устанавливаться в зависимости от продолжительности рабочей смены, вида и категории трудовой деятельности (табл. 20).

Таблица 20

Время регламентированных перерывов в зависимости от продолжительности рабочей смены, вида и категории трудовой деятельности с ВДТ и ПЭВМ

Категория работы с ВДТ или ПЭВМ	Уровень нагрузки за рабочую смену при видах работ с ВДТ			Суммарное время регламентированных перерывов, мин	
	Группа А, количество знаков	Группа Б, количество знаков	Группа В, час	При 8-часовой смене	При 12-часовой смене
I	до 20.000	до 15.000	до 2.0	30	70
II	до 40.000	до 30.000	до 4.0	50	90
III	до 60.000	до 40.000	до 6.0	70	120

Примечание: *Время перерывов дано для условий труда при соблюдении требований санитарных правил и норм. При несоответствии фактических условий труда требованиям СанПиН 2.22.542-96 время регламентированных перерывов следует увеличивать на 30 %.*

23.26. При 8-часовой рабочей смене регламентированные перерывы следует устанавливать:

для I категории работ – через 2 часа от начала смены и через 2 часа после обеденного перерыва продолжительностью 15 мин каждый;

для II категории работ – через 2 часа от начала смены и через 1,5-2 часа после обеденного перерыва продолжительностью 15 мин каждый или продолжительностью 10 мин через каждый час работы;

для III категории работ – через 1,5-2 часа от начала смены и через 1,5-2 часа после обеденного перерыва продолжительностью 20 мин каждый или продолжительностью 15 мин через каждый час работы.

23.27. При 12-часовой рабочей смене регламентированные перерывы для первых 8 часов работы устанавливаются в режиме, указанном в п. 23.26, а для последующих 4 часов – независимо от категории и вида работ, каждый час продолжительностью 15 мин.

23.28. Профессиональные пользователи ВДТ и ПЭВМ должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры в установленном порядке и в сроки.

23.29. Женщины со времени установления беременности и в период кормления ребенка грудью к выполнению всех видов работ, связанных с использованием ВДТ и ПЭВМ, не допускаются. Трудоустройство беременных женщин следует осуществлять в соответствии с гигиеническими рекомендациями по рациональному трудоустройству беременных женщин, утвержденных Минздравом России 21.12.1993 г.

24. КОНТРОЛЬ ЗА ВЫПОЛНЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ НАСТОЯЩЕГО ПОЛОЖЕНИЯ

24.1. Контроль за выполнением требований настоящего Положения осуществляется государственной инспекцией по охране труда, инспекцией Госгортехнадзора России, госэнергонадзора, службой охраны труда организации и службой охраны труда федерального органа исполнительной власти по ведомственной подчиненности.

24.2. Общественный контроль осуществляется Технической инспекцией труда профсоюзов.

25. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ НАСТОЯЩЕГО ПОЛОЖЕНИЯ

25.1. Требования настоящего Положения обязательны для выполнения руководителями и специалистами организации и должны быть отражены в инструкциях для работников по профессиям или видам работ.

25.2. Должностные лица и специалисты, виновные в нарушениях или в невыполнении требований настоящего Положения, несут личную ответственность в соответствии с действующим законодательством.

25.3. Выдача должностными лицами указаний и распоряжений, принуждающих подчиненных к нарушениям требований настоящего Положения, равно как и непринятие мер по устранению нарушений требований настоящего Положения, допускаемых в их присутствии подчиненными им лицами, являются грубейшими нарушениями на-

стоящего Положения.

25.4. Работники при невыполнении ими требований безопасности, изложенных в инструкциях по охране труда по их профессиям или видам работ, в зависимости от характера нарушений несут ответственность в дисциплинарном, материальном или уголовном порядке в соответствии с действующим законодательством.

Приложение 1
Справочное
(ОСТ 108.001.27-85)

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ С ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТЬЮ

1. Земляные работы в зоне расположения подземных энергетических сетей, газо- и нефтепроводов и других аналогичных подземных коммуникаций и объектов.

2. Рытье котлованов, траншей глубиной более 1,5 м и производство работ в них.

3. Работы по разборке (обрушению) зданий и сооружений, а также по укреплению и восстановлению аварийных частей и элементов зданий и сооружений.

4. Строительные, монтажные, ремонтные и другие работы, выполняемые в условиях действующих производств одного подразделения организации силами другого подразделения или подрядной организацией при соприкосновении или наложении их производственных деятельностей - так называемые совмещенные работы.

5. Ремонтные, строительные и монтажные работы на высоте более 2 м от пола без инвентарных лесов и подмостей.

6. Ремонт трубопроводов пара и горячей воды.

7. Работы по ремонту, окраске крыш, очистке крыш зданий от снега или пыли при отсутствии ограждений по их периметру.

8. Работы по подъему, спуску и перемещению тяжеловесных и крупногабаритных грузов при отсутствии машин соответствующей грузоподъемности.

9. Ремонт крупногабаритного оборудования высотой 2 м и более.

10. Ремонтные, строительные и монтажные работы, обслуживание светильников и другие виды работ, выполняемых с галерей мостовых кранов.

11. Работы по окраске грузоподъемных кранов и очистке их от пыли, снега и другие аналогичные работы.

12. Работы в замкнутых объемах, в ограниченных пространствах.

13. Ремонтные работы, обслуживание мостовых кранов, выполнение работ с выходом на крановые пути.

14. Электро- и газосварочные работы снаружи и внутри емкостей из-под горючих веществ, работы в закрытых резервуарах, в цистернах,

в колодцах, в тоннелях, в ямах, в бегунах, в топках и дымоходах котлов, где возможно отравление или удушье работников, а также работы внутри горячих печей и т.п.

15. Работы по вскрытию сосудов и трубопроводов, работающих под давлением.

16. Работы по испытанию сосудов, работающих под давлением.

17. Работы по сливу легковоспламеняющихся жидкостей, кислот и щелочей из железнодорожных цистерн при отсутствии специально оборудованных сливных эстакад с механизированными средствами слива.

18. Работы по очистке и ремонту воздуховодов, фильтров и вентиляторов вытяжных систем вентиляции гальванических цехов, химических лабораторий, складов и других помещений, в которых хранятся сильнодействующие химические, радиоактивные и другие опасные вещества.

19. Работы по ремонту стационарных и переносных ацетиленовых генераторов.

20. Чистка и ремонт ванн и тиглей из-под цианистых соединений.

21. Ремонтные работы на кислородных или аммиачных компрессорных станциях, на кислородных или аммиачных трубопроводах.

22. Транспортировка сильнодействующих ядов.

23. Уничтожение сильнодействующих ядов и отходов щелочных металлов.

24. Работы по обслуживанию электроустановок на кабельных или воздушных линиях электропередачи. Работы краном вблизи воздушных линий электропередачи.

25. Проведение газоопасных работ в газовом хозяйстве.

26. Проведение огневых работ в пожаро- и взрывоопасных помещениях.

27. Проведение ремонтных работ при эксплуатации теплоиспользующих установок, тепловых сетей и оборудования и др.

Приложение 2
Рекомендуемое
(ОСТ 108.001.27-85)
Составляется в двух
экземплярах, исправления
не допускаются

НАРЯД - ДОПУСК №___
на выполнение работ с повышенной опасностью

1. НАРЯД

1.1. Производителю работ _____

_____

(должность, Фамилия, Имя, Отчество, название подразделения, организации)

и бригаде в составе ____ человек поручается произвести следующие работы _____

_____

(содержание, характеристика, место производства и объем работ)

1.2. При подготовке и выполнении работ обеспечить следующие мероприятия по охране и безопасности труда _____

_____

1.3. Начать работы в _____ час _____ мин " " _____ г.

1.4. Окончить работы в _____ час _____ мин " " _____ г.

1.5. Наряд выдал Ответственный руководитель работ _____

_____

(должность, Фамилия, Имя, Отчество, подпись)

1.6. С условиями работы ознакомлены:
Ответственный производитель работ _____
(подпись, Фамилия, Имя, Отчество)

Допускающий _____
(подпись, Фамилия, Имя, Отчество)

"_____" _____ _____ г.

2. ДОПУСК

2.1. Инструктаж по охране и безопасности труда в объеме инструкций

_____

_____

(указать инструкции, по которым проведен инструктаж)

проведен бригаде в составе _____ чел, в том числе:

Фамилия И.,О.	Профессия, разряд	Подпись лица, получившего инструктаж	Подпись лица, проводившего инструктаж

2.2. Мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполнены. Ответственный производитель работ и весь состав бригады с особенностями работы ознакомлен. Объект подготовлен для ведения работ.

Допускающий к работе _____ "___" _____ ___ г
(подпись)

2.3. С условиями работы ознакомлен и наряд-допуск получил Ответственный производитель работ _____ "___" _____ ___ г
(подпись)

2.4. Подготовку рабочего места проверил. Разрешаю приступить к выполнению работ.

Ответственный руководитель работ _____ "____" _____ ___ г
(подпись)

3. ОФОРМЛЕНИЕ ЕЖЕДНЕВНОГО ДОПУСКА К РАБОТЕ И ОКОНЧАНИЕ РАБОТ

3.1.

Указанные в наряде-допуске меры безопасности выполнены, персонал проинструктирован, работы разрешены			Работы окончены, рабочее место убрано, персонал с рабочего места выведен		
Начало работ Число, месяц, время	Подпись Производителя работ	Подпись Допускающего	Окончание работ Число, месяц, время	Подпись Производителя работ	Подпись Допускающего

3.2. Работы окончены, инструмент и приспособления убраны, персонал с места производства работ выведен.

Наряд-допуск закрыт в ____ час _____ мин "____"_____ _____ г

Ответственный производитель работ _____ _____
(подпись) (дата)

Ответственный руководитель работ _____ _____
(подпись) (дата)

Приложение 3
Рекомендуемое
(ОСТ 108.001.27-85)
Составляется в двух
экземплярах, исправления
не допускаются

НАРЯД - ДОПУСК № __
на ведение совмещенных работ
I. Наряд на выполнение работ

Руководителю подразделения _____
(название подразделения, организации,

_____
должность, Фамилия, Имя, Отчество)

В соответствии с _____
(планом, графиком, указанием и т.д.)

будут производиться следующие работы _____

Ответственный руководитель работ _____
(должность)

_____ _____ _____
(Фамилия, Имя, Отчество) (подпись) (дата)

Руководитель подразделения, производящего работы _____

_____
(должность, Фамилия, Имя, Отчество, подпись, дата)

Для обеспечения безопасности следует выполнить следующие мероприятия:

1. Подразделением, в котором производятся работы _____

_____
(указывается какое оборудование должно быть обесточено, где и какие

_____
поставить ограждения, освободить проезды и т.п.)

2. Подразделением, ведущим работы _____

_____
(указываются все мероприятия, обеспечивающие безопасность при ведении

_____
работ)

С объемом работы ознакомлен. Руководитель подразделения _____

_____
(название подразделения, должность, Фамилия, Имя, Отчество, подпись, дата)

Наряд выдал _____
(должность, Фамилия, Имя, Отчество, подпись, дата)

С условиями работы ознакомлен и наряд получил
Ответственный руководитель работ _____
(должность, Фамилия, И., О., подпись, дата)

2. Допуск к работам

Инструктаж по охране и безопасности труда в объеме инструкций

_____
(указать инструкции, по которым проведен инструктаж)

проведен бригаде в составе _____ человек, в том числе:

Фамилия, И.,О.	Профессия, разряд	Подпись лица, получившего инструктаж	Подпись лица, проведшего инструктаж

Мероприятия, указанные в пунктах 1 и 2 наряда-допуска, выполнены, разрешается приступать к работе.
Руководитель подразделения _____
(Фамилия, И., О., подпись, дата)
Ответственный руководитель работ _____
(Фамилия, И., О., подпись, дата)
Ответственный производитель работ _____
(Фамилия, И., О., подпись, дата)
В процессе работы приняты изменения _____
_____
Руководитель подразделения _____
(Фамилия, И., О., подпись, дата)
Ответственный производитель работ _____
(Фамилия, И., О., подпись, дата)
Работы окончены, инструмент, детали убраны; ограждения, плакаты сняты.
Руководитель подразделения _____
(Фамилия. И.. О.. подпись. дата)
Персонал с места производства работ выведен.
Наряд-допуск закрыт "____" _____ _____ г.
Ответственный производитель работ _____
(Фамилия, И., О., подпись, дата)
Ответственный руководитель работ _____
(Фамилия, И., О., подпись, дата)

Приложение 4
Рекомендуемое
(ОСТ 108.001.27-85)

ЖУРНАЛ
УЧЕТА ВЫДАЧИ НАРЯДОВ-ДОПУСКОВ НА ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ С ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТЬЮ

_____
(название подразделения, организации)

Номер наряда-допуска	Дата выдачи	Краткое описание работ по наряду-допуску	На какой срок выдан наряд-допуск	Фамилия, И.,О., подпись, дата		Фамилия, И.,О., подпись лица, получившего закрытый наряд-допуск по выполнению работ, дата
				выдавшего наряд-допуск	получившего наряд-допуск	

Приложение 5
Рекомендуемое
(ПТБ ЭЭП)
Составляется в двух экземплярах
исправления не допускаются

НАРЯД - ДОПУСК №
На проведение работ в электроустановках

Организация _____
Подразделение _____

Ответственному руководителю работ _____
Допускающему _____ Производителю работ_____
Наблюдающему _____ с членами бригады_____
_____
поручается _____
Работу начать: дата _____ время _____ Работу закончить: дата _____ время _____
Работу выполнить: со снятием напряжения, без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них; вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением (ненужное зачеркнуть).

1. Меры по подготовке рабочих мест к работе

Наименование электроустановок, в которых нужно произвести отключения и наложить заземления	Что должно быть отключено и где заземлено

Отдельные указания _____

_____

Наряд выдал: дата _____ время_____ подпись _____ Фамилия, И., О. _____

Наряд продлил до: дата _____ время _____

Подпись _____ Фамилия, И.,О._____ дата _____ время _____

2. Разрешение на допуск к работе.

Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к работе получил	Дата, время	От кого (фамилия, должность)	Допускающий (подпись)

Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались: _____

_____

_____

Допускающий _____ Ответственный руководитель работ _____

(подпись) (подпись)

3. Ежедневный допуск к работе и ее окончание

Бригада проинструктирована и допущена на подготовленное место работы				Работа закончена, бригада из зоны производства работ удалена		
Наименование рабочих мест	Дата, время	ПОДПИСИ		Дата, время	О снятии заземлений, наложенных бригадой, сообщено (кому)	Производитель работ (подпись)
		Допускающего	Производителя работ			
1	2	3	4	5	6	7

4. Изменения в составе бригады

Введен в состав бригады	Выведен из состава бригады	Дата, время	Разрешил (подпись, Фамилия, И.,О.)

Работа полностью закончена, бригада из зоны производства работ удалена; заземления, наложенные бригадой сняты.

Сообщено (кому) _____

Дата _____ время _____ Производитель работ _____

Ответственный руководитель работ _____
(подпись)

Лицо, выдавшее наряд-допуск _____
(подпись)

Приложение 6
Рекомендуемое
(ПТБ ЭЭП)

ПОРЯДОК ЗАПОЛНЕНИЯ НАРЯДА-ДОПУСКА

1. Записи в наряде-допуске на проведение работ в электроустановках (далее в наряде-допуске) должны быть разборчивыми. Исправление текста запрещается.

2. Система нумерации нарядов-допусков устанавливается лицом, ответственным за электрохозяйство организации.

3. В неподлежащих заполнению графах следует ставить знак Z, а в строках делать прочерк.

4. В строке "дата" указываются число, месяц и две последние цифры, обозначающие год. Например - 03.10.95.

5. Фамилии лиц, указываемых в наряде-допуске, сопровождаются инициалами, а для Допускающего, Ответственного руководителя, Производителя работ, Наблюдающего и членов бригады, кроме того, указываются их группы по электробезопасности.

6. В наряде-допускс должны указываться диспетчерские наименования электроустановок, присоединений, оборудования.

7. В строке "Подразделение" указывается структурное подразделение организации (цех, служба, участок), где проводятся работы по наряду-допуску.

8. В строке "Ответственному руководителю работ" указывается Фамилия, И.,О., если выполнение работ осуществляется без него, указывается "не назначается".

9. В строке "Допускающему" указывается фамилия Допускающего из оперативного персонала.

10. В строках "с членами бригады" указывается пофамильно состав бригады (кроме Производителя работ и Наблюдающего).

Фамилии пишутся в именительном падеже.

11. В случае недостатка строк следует прикладывать к наряду-допуску список членов бригады за подписью лица, выдающего наряд-допуск, о чем должно быть записано в последней строке "См. дополнительный список".

12. В строках "поручается" указываются наименования электроустановок и присоединений, где предстоит работать, содержание работы. Для воздушной линии электропередачи указываются наименование линии и граница участка, где предстоит работать (номер опор, отдельные

пролеты и т.д.), содержание работы. Для многоцепной воздушной линии указывается также наименование цепи, а при пофазном ремонте и расположение фазы на опоре.

13. В строке "Работу закончить" указывается дата и время окончания работы по данному наряду-допуску (независимо от окончания всей работы в целом).

14. При работе в электроустановках подстанций и на кабельных линиях электропередачи в разделе 1 "Меры по подготовке рабочих мест к работе" указываются:

в графе 1 - наименование электроустановок, в которых необходимо произвести отключения и наложить заземления;

в графе 2 - наименования коммутационных аппаратов, которые должны быть отключены, и места, где должны быть наложены заземления, установлены ограждения, вывешены плакаты.

15. При работе на воздушных линиях электропередачи в разделе 1 указывается:

в графе 1 - наименование линий цепей, проводов, записанные в строке "поручается", а также наименование других воздушных линий или цепей электропередачи, подлежащих отключению и заземлению в связи с выполнением работ на ремонтируемой воздушной линии или цепи;

в графе 2 - для воздушных линий, отключаемых и заземляемых, - наименования коммутационных аппаратов в РУ и на самой воздушной линии электропередачи, которые должны быть отключены, а также места наложения заземления.

В случае наложения заземлений на опорах следует указывать номера опор. В этой же графе должны быть указаны номера опор или пролетов, где накладываются заземления на провода и тросы на рабочем месте.

16. Если места наложения заземлений при выдаче наряда-допуска определить нельзя или работа будет производиться с перестановкой заземлений, в графе указывается "Заземлить на рабочих местах".

В графе 2 должны быть указаны также места, где накладываются заземления на воздушную линию электропередачи, пересекающуюся с ремонтируемой или проходящей вблизи нее.

Если эти воздушные линии эксплуатируются другой организацией, в строке "Отдельные указания" должно быть указано о необходимости проверки заземлений, наложенных персоналом этой организации.

17. В разделе 1 должны быть внесены те отключения, которые нужны для подготовки непосредственного рабочего места. Переключения, выполняемые в процессе подготовки рабочего места, связанные с изменением схем, здесь не вносятся (например, перевод присоединений с одной системы на другую, перевод питания участка сети с одного источника питания на другой и т.п.).

18. В электроустановках, где подготовку рабочего места выполняет Допускающий из оперативно-ремонтного персонала, в разделе 1 допускается вносить все поручаемые ему операции, а также указывать и другие меры по подготовке рабочих мест (например, проверка отсутствия напряжения, установка ограждений токоведущих частей и т.п.) в соответствии с местными инструкциями по производству оперативных переключений, утвержденными лицом, ответственным в организации за электрохозяйство.

19. В нарядах-допусках на работы, по которым отключения и наложения заземлений для допуска персонала к работам не требуется, в графе 1 раздела 1 записывается: "Без отключения и наложения заземлений".

20. Если число строк раздела 1 не позволяет перечислить все меры по подготовке рабочих мест, допускается прикладывать к наряду-допуску дополнительный перечень работ, подписанный лицом, выдающим наряд-допуск, о чем должно быть записано в последней строке основного раздела "См. дополнительный перечень работ".

21. В строках "Отдельные указания" фиксируются:

21.1. Этапы работы или отдельные операции, которые должны выполняться под непрерывным надзором Ответственного руководителя работ (п. 5.8.4. настоящего Положения);

21.2. Разрешение на временное снятие заземлений;

21.3. Назначение лиц, ответственных за безопасное перемещение грузов кранами;

21.4. Оставшиеся под напряжением провода, тросы ремонтируемой линии, воздушных линий электропередачи, с которыми пересекается монтируемая линия в пролетах, где выполняются работы;

21.5. Указания о том, что ремонтируемая линия находиться в зоне наведенного напряжения от другой воздушной линии электропередачи. Лицу, выдающему наряд-допуск, разрешается по его усмотрению вносить в эти строки и другие указания, связанные с обеспечением безопасности при выполнении работ.

22. В строках "Наряд выдал" и "Наряд продлил" выдающий наряд-допуск указывает дату и время его подписания.

23. Раздел 2 заполняется при первичном допуске Допускающим из оперативного персонала либо Производителем работ, совмещающем обязанности Допускающего.

При временном включении ремонтируемой электроустановки в раздел 2 вносятся записи перед каждым повторным допуском.

24. При работах в электроустановках подстанций и на кабельных линиях электропередачи в строках "Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались" необходимо указать оставшиеся под напряжением токоведущие части ремонтируемого и соседних с ним присоединений (или оборудование соседних присоединений), ближайшие к рабочему месту. Если таких частей нет, в этих строках следует записать "Не остались".

При работах на воздушных линиях электропередачи в этих строках записываются токоведущие части, указанные выдающим наряд-допуск в строках "Отдельные указания", а при необходимости, и другие токоведущие части.

Допускающий и Ответственный руководитель работ расписываются под строками "Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались" только при первичном допуске.

25. В разделе 3 оформляются ежедневный допуск к работе и ее окончание, в том числе допуск с переводом на другое рабочее место, а также допуск и окончание работы при временном включении электроустановки.

Лицо, осуществляющее повторный допуск, расписывается в графе3.

Графа 6 заполняется при работах, связанных с пробным включением электроустановок согласно п. 5.12.3 настоящего Положения. В графе 6 указываются фамилия и должность лица, которому сообщено о временном окончании работы, снятии наложенных заземлений и удалении бригады с места работ.

Окончание работ, связанное с окончанием рабочего дня, Производитель работ оформляет в графах 5 и 7 раздела 3.

26. В разделе 4 при вводе в бригаду или выводе из нее, например, водителя или машиниста крана, указывается тип закрепленного за ним механизма или самоходного крана. В графе "Разрешил" расписывается (с указанием фамилии) лицо, выдавшее разрешение на изменение состава бригады.

При передаче разрешения по телефону, радио Производитель работ в этой графе указывает фамилию лица, выдавшего разрешение на изменение состава бригады.

27. После полного окончания работ Производитель работ расписывается в предназначенной для этого строке наряда, указывая при этом время и дату оформления. В соответствующей строке расписывается и Ответственный руководитель работ после приемки им рабочего места. Если Ответственный руководитель работ не назначался, Производитель работ расписывается в строке и за него.

28. При оформлении в наряде-допуске полного окончания работы Производитель работ это оформление выполняет только в своем экземпляре наряда-допуска, указывая должность и фамилию лица (диспетчера, выдавшего наряд-допуск), которому он сообщил о полном окончании работ, а также дату и время сообщения.

Если бригада заземлений не накладывала, то слова "заземления, наложенные бригадой, сняты" из текста сообщения вычеркиваются.

29. Лицо, выдавшее наряд-допуск, производит контроль за правильностью оформления наряда-допуска в соответствии с п. 5.14.8 и расписывается о его закрытии.

Приложение 1
Рекомендуемое
(ПБ в ГХ)
Составляется в двух экземплярах
Изменения не допускаются
Срок хранения один год со дня выдачи

НАРЯД-ДОПУСК № _____
на проведение газоопасных работ в газовом хозяйстве

"____" _____ ____ г.

1. Наименование организации _____

_____

2. Должность, Фамилия, Имя, Отчество лица, получившего наряд на выполнение работ _____

_____

3. Место и характер работ _____

_____

4. Состав бригады _____

_____

5. Дата и время начала работ _____
   Дата и время окончания работ _____

6. Технологическая последовательность выполнения основных операций при выполнении работ _____

7. Работа разрешается при выполнении следующих основных мер безопасности _____

(перечисляются основные меры безопасности, указываются

_____

инструкции, которыми следует руководствоваться)

8. Средства общей и индивидуальной защиты, которые обязана иметь бригада _____

_____

9. Результаты анализа воздушной среды на содержание газов в закрытых помещениях и колодцах, проведенного перед началом ремонтных работ _____

_____

_____

(должность, Фамилия, Имя, Отчество лица, выдавшего наряд-допуск)

_____

(подпись, дата)

10. С условиями работы ознакомлен
и наряд на выполнение получил _____

(подпись)

11. Инструктаж по проведению работ и мерах безопасности

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество члена бригады	Выполнение функции, квалификация	Подпись лица, получившего инструктаж	Подпись лица, проводившего инструктаж

12. Изменения в составе бригады

Фамилия,И.,О. введенных в состав бригады	Фамилия,И.,О. выведенных из состава бригады	Дата и время	Выполняемые функции, квалификация введенных в бригаду	Подпись введенного в бригаду получившего инструктаж, дата	Подпись проведшего инструктаж, дата

13. Продление наряда

Дата и время		Фамилия, И.,О., должность лица, продлившего наряд-допуск	Подпись	Фамилия, Имя, Отчество руководителя работ	Подпись
начала работ	окончания работ				

14. Заключение Руководителя работ по их окончании

_____

_____

_____

_____

(подпись, дата)

Утверждаю*

_____

(должность, Ф.,И.,О.)

_____

(подпись)

"____"_____ ____г.

Приложение 8
Рекомендуемое
(ППБ-01-93)
Во взрывоопасных условиях без плана проведения огневых работ не действителен.
Составляется в двух экземплярах, исправления не допускаются

НАРЯД-ДОПУСК №____
на выполнение огневых работ на временных местах

1. Руководителю работ _____
(должность, Фамилия, Имя, Отчество,
_____
название подразделения, организации)
2. На выполнение работ _____
(характер и содержание работы, опасные и
_____
вредные производственные факторы)
3. Место проведения работ _____
(цех, отделение, участок, оборудование,
_____
помещение и т.д.)
_____

4. Состав бригады (в т.ч. дублеры, наблюдающие)

№	Фамилия, Имя, Отчество	Выполняемая функция	Квалификация (разряд, группа по электро-безопасности)	С условиями работы ознакомлен, инструктаж	
				получил подпись, дата	провел подпись, дата

При большом числе членов бригады ее состав и требуемые сведения могут прилагаться списком по указанной форме с отметкой об этом в настоящем пункте.

_____

* Если этого требует нормативный документ, регламентирующий безопасное проведение работ.

5. Планируемое время проведения работ:

начало _____ время _____ дата;

окончание _____ время _____ дата.

6. Меры по обеспечению безопасности _____

(организационные и технические

_____

меры безопасности, осуществляемые при подготовке объекта к

_____

проведению огневых работ, средства коллективной и индивидуальной

_____

защиты, режим работы и т.п.)

_____

_____

_____

7. Требуемые приложения _____

(наименования схем, эскизов, анализов, план

_____

проведения огневых работ, ППР и т.п.)

8. Особые условия _____

(в том числе присутствие лиц надзора при проведении

_____

работ)

9. Наряд-допуск выдал _____

(должность, Ф.,И.,О., подпись, дата)

10. Согласовано:

Служба охраны труда _____

(должность, Ф.,И.,О., подпись, дата)

_____

Служба пожарной охраны _____

(должность, Ф.,И.,О., подпись, дата)

_____

_____ _____

(другие службы) (должность, Ф.,И.,О., подпись, дата)

_____

_____ _____

(другие службы) (должность, Ф.,И.,О., подпись, дата)

_____

Согласование со взаимосвязанными цехами, участками и др. _____
(цех, участок, должность, Ф.,И.,О.,
_____
подпись, дата)

_____

_____

_____

11. Объект к проведению работ подготовлен:
Ответственный за подготовку _____
(должность, Ф.,И.,О., подпись, дата, время)

_____

_____

Руководитель работ _____
(должность, Ф.,И.,О., подпись, дата, время)

_____

_____

12. К выполнению работ допускаю _____
(должность, Ф.,И.,О.,
_____
подпись, дата, время)

13. Отметка о ежедневном допуске к работе, окончании этапа работы:

Дата	Меры безопасности по п.6 наряда-допуска выполнены				
	Начало работы			Окончание работы	
	Время (ч, мин)	Подпись Допускающего	Подпись Руководителя работ	Время (ч, мин)	Подпись Руководителя работ

14. Наряд-допуск продлен до _____
(дата, время, подпись выдавшего наряд-допуск,
_____
Ф.,И.,О., должность)

15. Продление наряда-допуска согласовано (в соответствии с п.10)

(название службы, цеха, участка и др., должность

ответственного лица, Ф.,И.,О., подпись, дата)

16. К выполнению работ на период продления наряда-допуска допускаю

(должность Допускающего, Ф.,И.,О., подпись, дата, время)

17. Изменение состава бригады:

Введен в состав бригады, с условиями работы ознакомлен, инструктаж получил					Подпись Руководителя работ
Ф.,И.,О.	Квалификация, разряд, группа	Выполняемая функция	Подпись	Дата	

Выведен из состава бригады			Подпись Руководителя работ
Ф.,И.,О.	Дата, время	Выполняемая функция	

18. Работа выполнена в полном объеме, рабочие места приведены в порядок, инструмент и материалы убраны, люди выведены, наряд-допуск закрыт

(Руководитель работ, подпись, дата, время)

(начальник смены (старший по смене) по месту

проведения работ, Ф.,И.,О., подпись, дата, время)

Приложение 9
Рекомендуемое
(ППБ-01-93)

РАЗРЕШЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВО ОГНЕВЫХ РАБОТ

"___" _____ _____г. Организация, цех _____

Выдано _____ в том, что ему разрешено
(должность, Фамилия, И., О.)

производство _____
(перечень работ и место их проведения)

после выполнения следующих мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность работ: _____

_____

_____

_____

_____

Разрешение действительно с _____ часов
"____" _____ _____ г. по ____ часов "____" _____ ____ г.

Начальник цеха _____
(Фамилия, И., О., подпись, дата)

Согласовано:
Лицо, ответственное за противопожарную
безопасность организации _____
(Фамилия, И., О., подпись, дата)

Приложение 10
Рекомендуемое
(ППБ-01-93)

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер (технический директор) организации

_____
"____" _____ _____ г.

ПЛАН
проведения огневых работ в пожаро- и взрывоопасных помещениях

1. В цехе, отделении (участке) _____
2. Характер выполняемой работы _____
3. Руководитель работ _____
(должность, Фамилия, Имя, Отчество)
4. Дата производства работ "___"_____ _____ г. с _____ час до _____ час (рекомендуется проводить работы в дневное время).

№ п/п	Перечень мероприятий, обеспечивающих безопасное ведение огневых работ	Фамилия и должность лиц, ответственных за выполнение работ

Начальник цеха _____ Механик цеха _____
(Фамилия,И.,О.,подпись) (Фамилия,И.,О.,подпись)

СОГЛАСОВАНО: Начальник службы охраны труда _____
(Фамилия,И.,О.,подпись)

Лицо, ответственное за противопожарную безопасность организации _____
(Фамилия,И.,О.,подпись)

Приложение 11
Рекомендуемое
(ПТБ ЭТПУ и ТСП)
Составляется в двух экземплярах,
исправления не допускаются

Организация _____
Цех (участок) _____

НАРЯД - ДОПУСК № __
на проведение работ с повышенной опасностью при эксплуатации и ремонте теплопотребляющих установок, тепловых сетей и оборудования

Производителю работ, наблюдающему _____
(нужное подчеркнуть) (должность, Фамилия, И., О.)
Поручается _____
(содержание работы, объект, место работы)
Условия производства работы _____
_____
Особые условия _____
Начало работы _____
(часы, минуты, дата)
Окончание работы _____
(часы, минуты, дата)
Ответственным руководителем назначается _____
(должность, Фамилия, И., О.)
_____
Наряд-допуск выдал _____
(должность, Фамилия, Имя, Отчество, подпись, дата)
Состав бригады _____
(без Производителя работ, Фамилия, И., О., разряд)
_____
Ответственный руководитель работ _____
(Фамилия, И., О., подпись, дата)
Условия подготовки к производству работ выполнены _____
(часы, минуты, дата)
Остается в работе _____
(перечень оборудования, расположенного вблизи места работы и находя-
_____
щегося под напряжением, давлением, высокой температурой, взрывоопасн. и др.)
Допускающий _____
(должность, Фамилия, Имя, Отчество, подпись, дата)

Оперативный персонал других цехов _____

_____

(название цехов, должности, Фамилии, И., О., подписи)

Рабочее место и условия работы проверены. Бригада с мерами безопасности ознакомлена и к работе допущена.

Ответственный руководитель работ _____

(подпись, дата)

Производитель работ _____

(подпись, дата)

Изменения состава бригады

Введены в состав бригады (Фамилия, инициалы, разряд)	Выведены из состава бригады (Фамилия, инициалы, разряд)	Дата и время	Ответственный руководитель, подпись

Оформление ежедневного допуска к работе, окончание работы, перевод на другое рабочее место

Наименование рабочего места	Допуск к работе			Окончание работы		
	С содержанием наряда ознакомлен. Меры безопасности проверены.			Бригада из зоны производства работ выведена. Наряд сдан.		
	Дата, время	Допускающий, подпись	Производитель работ, подпись	Дата, время	Ответственный руководитель работ подпись	Допускающий, подпись

Работы по наряду-допуску полностью окончены _____

Производитель работ _____ (часы, минуты, дата)

(подпись)

Ответственный руководитель работ _____

(подпись)

Рабочие места осмотрены, наряд закрыт _____

(часы, минуты, дата)

Допускающий _____

(подпись)

Приложение 12
Рекомендуемое
(ПБ-10-14-92)
Составляется в 2-х экземплярах,
исправления не допускаются

С нарядом-допуском ознакомлены:
Лица, ответственные за безопасное производство работ кранами
1._____
(Ф.,И.,О., подпись, дата)
2._____
3._____

НАРЯД-ДОПУСК №
на право выхода на крановые пути и проходные галереи мостовых и передвижных консольных кранов для производства ремонтных и других работ

Организация _____

Выдан "___"_____ ____г. в____час____мин.

1. Производителю (исполнителю) работ _____
(должность, Ф.,И.,О.)
поручается с бригадой в составе _____ человек произвести следующие работы _____
_____
_____
_____

2. Место работы (цех, пролет) _____
_____

3. Для обеспечения охраны и безопасности труда при подготовке и выполнении работ предлагается выполнить следующие мероприятия:
а) по предупреждению поражения электрическим током _____
_____
_____
_____
б) по предупреждению падения с высоты _____
_____
_____
_____

в) по предупреждению травмирования действующими кранами ____

_____

_____

_____

г) по предупреждению выхода на крановые пути действующих кранов и кранов смежного пролета _____

_____

_____

д) предупреждены с записью в вахтенном журнале крановщики всех смен пролета (цеха) кранов и крановщики смежных пролетов кранов _____

_____

4. Состав бригады

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Профессия, выполняемая функция	Квалификация, разряд, группа по электробезопасности	Подпись после ознакомления с условиями работы и мерами безопасности, дата	
				инструктируемых, дата	инструктирующего, дата

_____

(Должность, Ф.,И.,О., подпись начальника цеха или другого лица, в подчинении которого находятся работники, осуществляющие ремонт)

5. Работы начать в ____ час ____ мин "____"_____ ____ г.

6. Наряд-допуск выдал Ответственный руководитель работ

_____

(должность, Ф.,И.,О., подпись, дата)

7. С условиями работы ознакомлен и наряд-допуск получил Производитель работ _____

(должность, Ф.,И.,О., подпись, дата)

8. Необходимые меры безопасности, указанные в пункте 3, выполнены

_____

_____

Производитель работ _____

(подпись, дата)

9. Работы окончены, материалы, инструменты и приспособления убраны, персонал выведен.

Наряд-допуск закрыт "__" _____ ____ г. в ____ час _____ мин

Ответственный руководитель работ _____

(подпись, дата)

Производитель работ _____

(подпись, дата)

Примечание. *Наряд-допуск на право выхода на крановые пути и проходные галереи мостовых кранов для производства ремонтных и других работ выдается согласно приказу по организации Руководителю работ (начальнику цеха, участка), в подчинении которого находятся работники, производящие ремонтные работы.*

Приложение 13
Рекомендуемое
(ПБ-10-14-92)
Составляется 2-х **экземплярах,**
исправления не допускаются.

НАРЯД-ДОПУСК №
на производство работ краном
вблизи воздушной линии электропередачи

_____
(наименование организации)

_____

Наряд-допуск на производство работ на расстоянии менее 30 м от крайнего провода линии электропередачи напряжением более 42 В

1. Крановщику _____
(Фамилия, Имя, Отчество)

_____
(тип крана, регистрационный номер)

2. Выделенного для работы _____
(организация, выделившая кран)

3. На участке _____
(организация, которой выделен кран, место производства

_____
работ, строительная площадка, склад, цех)

_____

4. Напряжение линии электропередачи _____

5. Условия работы _____
(необходимо снять напряжение с линии электропередачи,

_____
наименьшее допускаемое при работе крана расстояние по горизонтали

_____
от крайнего провода до ближайших частей крана, способ перемещения

_____
груза и другие меры безопасности)

6. Условия передвижения крана _____
(положение стрелы и другие меры

_____
безопасности)

7. Начало работы _____ час _____ мин "___" _____ ____ г.
8 Конец работы _____ час _____ мин "___" _____ ____ г.
9. Ответственный за безопасное производство работ _____

_____

(должность, Ф.,И.,О., дата и номер приказа о назначении)

10. Стропальщик _____

(Фамилия, Имя, Отчество, номер удостоверения и дата последней проверки знаний)

11. Разрешение на работу крана в охранной зоне _____

_____

(организация, выдавшая разрешение, номер и дата разрешения)

12. Наряд выдал _____

(должность, Фамилия, Имя, Отчество, подпись, дата)

13. Необходимые меры безопасности, указанные в п.5, выполнены

_____

_____

Лицо, ответственное за безопасное производство работ

_____ " " ___ _____ _____ г.
(подпись)

14. Инструктаж получил крановщик _____

(подпись)

"___" _____ _____ г.

Примечания: *1.Первый экземпляр наряда-допуска выдается крановщику, второй экземпляр хранится у Производителя работ;*

2. *Пункт 11 заполняется в случае работы крана в охранной зоне линии электропередачи;*
3. *К воздушным линиям электропередачи относятся также ответвления от них;*
4. *Работы вблизи линии электропередачи выполняются в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.*

Приложение 14

Перечень
Нормативных правовых актов, на которые в Положении сделаны ссылки

1. ГОСТ 12.0.004-90	ССБТ. Организация обучения работающих безопасности труда. Общие положения
2. ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
3. ГОСТ 12.4.026-76	ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности
4. СНиП III-4-80*	Техника безопасности в строительстве
5. НРБ-96	Нормы радиационной безопасности. Гигиенические нормативы ГН 2.6.1.054-96
6. СанПиН 2.2.2.542-96	Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организация работ
7. ПБ-10-14-92	Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов
8. ППБ-01-93	Правила пожарной безопасности в Российской Федерации
9. ПОТ РМ-004-97	Межотраслевые правила по охране труда при использовании химических веществ
10. ПОТ РО-14000-006-98	Положение. Вибрационная безопасность. Режимы труда для работников виброопасных профессий
11. ОСТ 108.001.27-85.	Порядок организации и проведения работ с повышенной опасностью

12. Типовое положение о порядке обучения и проверки знаний по охране труда руководителей и специалистов предприятий, учреждений и организаций (постановление Минтруда России от 12.10.94 № 65)
13. Положение о порядке проверки знаний правил, норм и инструкций по безопасности у руководящих работников и специалистов предприятий, организаций и объектов, подконтрольных Госгортехнадзору России (постановление Госгортехнадзора России от 19.05.93 №11)
14. Правила безопасности в газовом хозяйстве (постановление Госгортехнадзора России от 26.12.90, от 11.02.92, от 14.12.92)

15. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (изд. 4)
16. Правила эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей (постановление Главгосэнергонадзора России от 07.05.92)