



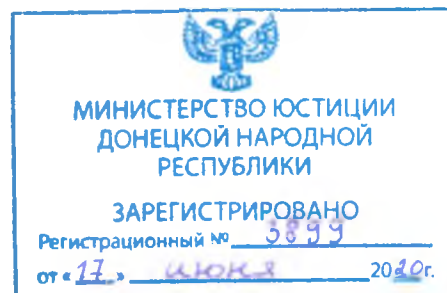
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ГОРНОГО И ТЕХНИЧЕСКОГО НАДЗОРА
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

П Р И К А З

28 мая 2020 г.

Донецк

№ 298



**Об утверждении Норм и правил в области промышленной безопасности
«Правила безопасности при производстве, хранении, транспортировании и
применении хлора и хлорсодержащих сред»**

С целью установления требований, направленных на обеспечение промышленной безопасности, предупреждение аварий, случаев производственного травматизма на объектах производства, хранения, транспортирования и применения хлора и хлорсодержащих сред, в соответствии с пунктами 1 и 2 части 3 статьи 4 Закона Донецкой Народной Республики «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», Поручением Главы Донецкой Народной Республики от 22 февраля 2019 года № 01-89/131, на основании подпункта 4.1.2 пункта 4.1 и подпункта 5.3.6 пункта 5.3 Положения о Государственном Комитете горного и технического надзора Донецкой Народной Республики, утвержденного Указом Главы Донецкой Народной Республики от 10 декабря 2014 года № 41 (в редакции Указа Главы Донецкой Народной Республики от 02 июня 2017 года № 133),

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить Нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора и хлорсодержащих сред» (прилагаются).

2. Отделу юридического обеспечения Государственного Комитета горного и технического надзора Донецкой Народной Республики подать настоящий Приказ на государственную регистрацию в Министерство юстиции Донецкой Народной Республики.

3. Отделу охраны труда, организации мероприятий государственного надзора, внешних связей и взаимодействия со СМИ Государственного Комитета горного и технического надзора Донецкой Народной Республики обеспечить официальное опубликование настоящего Приказа, а также его размещение на сайте Государственного Комитета горного и технического надзора Донецкой Народной Республики после его государственной регистрации в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики.

4. Отделу технического и методологического сопровождения мероприятий государственного надзора Государственного Комитета горного и технического надзора Донецкой Народной Республики включить в Реестр нормативных правовых актов по вопросам охраны труда настоящий Приказ после его государственной регистрации в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики.

5. Контроль исполнения настоящего Приказа оставляю за собой.

6. Настоящий Приказ вступает в силу по истечении двух месяцев со дня его официального опубликования.

Председатель



В.И. Цымбаленко

УТВЕРЖДЕНЫ

Приказом Государственного Комитета
горного и технического надзора
Донецкой Народной Республики
от 28 мая 2020 года № 298

**НОРМЫ И ПРАВИЛА В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ
«ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ, ХРАНЕНИИ,
ТРАНСПОРТИРОВАНИИ И ПРИМЕНЕНИИ ХЛОРА И
ХЛОРСОДЕРЖАЩИХ СРЕД»**

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 1. Общие положения

1.1. Настоящие Нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора и хлорсодержащих сред» (далее – Правила) устанавливают общие требования по промышленной безопасности и охране труда при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора и хлорсодержащих сред.

1.2. Настоящие Правила предназначены для применения в целях обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов хлорного хозяйства (далее - ОПО):

1.2.1. предприятий, цехов, отделений, участков по выработке каустической соды, хлора и водорода всеми методами электролиза растворов хлорида натрия (калия), раствора соляной кислоты;

производств растворов гипохлорита натрия химического и электрохимического, при этом для объектов, где обращается раствор гипохлорита натрия, учитывается максимальное единовременное наличие на объекте реагента в пересчете на 100%-ое содержание активного хлора в нем;

связанных с потреблением хлора и раствора гипохлорита натрия, хранением, наливом и сливом жидкого хлора и раствора гипохлорита натрия с применением всех типов хлорной и гипохлоритной тары;

1.2.2. предприятий, осуществляющих транспортировку хлора и раствора гипохлорита натрия по трубопроводам, а также перевозки жидкого хлора и раствора гипохлорита натрия транспортными средствами.

1.3. Настоящие Правила распространяются на всех субъектов хозяйственной деятельности, занимающихся выработкой, хранением, транспортировкой, применением хлора и хлорсодержащих сред.

1.4. Требования настоящих Правил являются обязательными для всех субъектов хозяйствования независимо от форм собственности, занимающихся организацией и выполнением работ, связанных с выработкой, хранением, транспортировкой, применением хлора и хлорсодержащих сред.

1.5. В настоящих Правилах применяются нормативные правовые акты Украины, не противоречащие действующему законодательству Донецкой Народной Республики и действующие на территории Донецкой Народной Республики согласно части 2 статьи 86 Конституции Донецкой Народной Республики.

1.6. В настоящих Правилах применяются стандарты и другие нормативные документы по стандартизации в соответствии с Указом Главы Донецкой Народной Республики от 22 ноября 2016 г. № 399 «О применении стандартов на территории Донецкой Народной Республики».

1.7. В настоящих Правилах термины употребляются в значениях, определенных законами Донецкой Народной Республики «Об охране труда», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «О пожарной безопасности», «Об обеспечении санитарного и эпидемического благополучия населения», «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей», «О перевозке опасных грузов», «О железнодорожном транспорте» и иными нормативными правовыми актами Донецкой Народной Республики.

1.8. Отступление от требований настоящих Правил при производстве, хранении, транспортировке и применении хлора не допускается.

1.9. К выполнению работ, связанных с производством, хранением, транспортировкой и применением хлора и хлорсодержащих сред, допускаются лица, прошедшие:

1.9.1. медицинский осмотр в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных (при приеме на работу), периодических и внеочередных медицинских осмотров работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, утвержденным приказом Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики от 07 февраля 2018 г. № 186, зарегистрированным в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики 14 марта 2018 г. под регистрационным № 2508;

1.9.2. обучение и проверку знаний по вопросам охраны труда в соответствии с Типовым положением о порядке проведения обучения и проверки знаний по вопросам охраны труда, утвержденным приказом Государственного Комитета горного и технического надзора Донецкой Народной Республики (далее - Гортехнадзор ДНР) от 29 мая 2015 г. № 227, зарегистрированным в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики 22 июня 2015 г. под регистрационным № 226;

1.9.3. инструктаж, обучение и проверку знаний по вопросам пожарной безопасности в соответствии с Законом Донецкой Народной Республики «О пожарной безопасности».

1.10. На всех действующих предприятиях и тех, которые вводятся в действие, разрабатываются и утверждаются руководителем предприятия инструкции по охране труда согласно Порядку разработки и принятия инструкций по охране труда, утвержденному приказом Гортехнадзора ДНР от 23 декабря 2015 г. № 527, зарегистрированным в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики 21 января 2016 г. под регистрационным № 903, и Порядку разработки и утверждения собственником нормативных актов об охране труда, действующих на предприятии, утвержденному приказом Государственного комитета Украины по надзору за охраной труда от 21 декабря 1993 г. № 132, зарегистрированным в Министерстве юстиции Украины 07 февраля 1994 г. под регистрационным № 20/229 и действующим на территории Донецкой Народной Республики согласно части 2 статьи 86 Конституции Донецкой Народной Республики.

1.11. Производственные участки, склады хлора, транспортные средства для перевозки хлора должны быть оснащены первичными средствами пожаротушения.

1.12. Предприятия, которые производят, хранят, применяют хлор, должны иметь план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах (далее - ПЛА), который разрабатывают в соответствии с требованиями Закона Донецкой Народной Республики «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», Порядка разработки планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, утвержденного постановлением Совета Министров Донецкой Народной Республики от 25 июня 2016 г. № 8-28 и Инструкции по разработке и внедрению планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, утвержденной приказом Гортехнадзора ДНР от 22 марта 2018 г. № 147, зарегистрированным в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики 11 апреля 2018 г. под регистрационным № 2549.

1.13. Руководитель предприятия обязан обеспечить работников хлорных объектов специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с Положением о порядке обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, утвержденным приказом Государственного комитета Украины по промышленной безопасности, охране труда и горному надзору от 24 марта 2008 г. № 53, зарегистрированным в Министерстве юстиции Украины 21 мая 2008 г. под регистрационным № 446/15137 и Нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам химических производств, утвержденными приказом Государственного комитета Украины по надзору за охраной труда от 07 сентября 2004 г. № 194, зарегистрированным в Министерстве юстиции Украины 26 октября 2004 г. под регистрационным № 1362/9961 и действующими на территории Донецкой Народной Республики согласно части 2 статьи 86 Конституции Донецкой Народной Республики, а именно:

1.13.1. для защиты органов дыхания - фильтрующими противогазами, изолирующими дыхательными аппаратами и изолирующими костюмами согласно ГОСТ 12.4.034-2017 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка;

1.13.2. для защиты глаз - защитными очками ГОСТ 12.4.253-2013 (EN 166:2002) Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования;

1.13.3. для защиты кожи от едких веществ - резиновыми или прорезиненными перчатками, резиновыми сапогами или кожаными ботинками, суконными костюмами в соответствии с ГОСТ 12.4.103-83 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация.

1.14. Работники, занятые на работах с тяжелыми и вредными условиями труда, должны быть обеспечены молоком или равноценными продуктами в соответствии с требованиями Порядка бесплатной выдачи молока или других равноценных пищевых продуктов рабочим и служащим, занятым на работах с вредными условиями труда, утвержденного постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Президиума Всесоюзного Центрального Совета Профессиональных Союзов от 16 декабря 1987 г. № 731/П-13.

1.15. Расследование несчастных случаев, аварий, инцидентов на предприятиях, эксплуатирующих объекты, на которые распространяются настоящие Правила, должно проводиться в соответствии с Положением о расследовании и ведении учета несчастных случаев и профессиональных

заболеваний на производстве, утвержденным приказом Гортехнадзора ДНР от 27 августа 2015 г. № 355, зарегистрированным в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики 21 сентября 2015 г. под регистрационным № 505 и Порядком проведения технического расследования причин аварий и оформления акта технического расследования причин аварии, утвержденным приказом Гортехнадзора ДНР от 14 октября 2015 г. № 426, зарегистрированным в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики 05 ноября 2015 г. под регистрационным № 711.

Подраздел 2. Требования к предприятиям, осуществляющим деятельность по эксплуатации, техническому перевооружению, ремонту, консервации и ликвидации опасных производственных объектов хлорного хозяйства

1.16. Предприятия, осуществляющие деятельность по эксплуатации, техническому перевооружению, ремонту, консервации и ликвидации объектов хлорного хозяйства в соответствии с Законом Донецкой Народной Республики «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и иными нормативными правовыми актами Донецкой Народной Республики в области промышленной безопасности, обязаны соблюдать требования, установленные частью 1 статьи 9 Закона Донецкой Народной Республики «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», а также:

1.16.1. проводить идентификацию опасных производственных объектов для целей их регистрации в государственном реестре опасных производственных объектов в соответствии с Порядком регистрации и ведения государственного реестра опасных производственных объектов, утвержденным Постановлением Совета Министров Донецкой Народной Республики от 10 марта 2017 г. № 3-11;

1.16.2. иметь разрешения, выданные Гортехнадзором ДНР, на выполнение работ повышенной опасности и эксплуатацию (применение) машин, механизмов, оборудования повышенной опасности в соответствии с Порядком выдачи или отказа в выдаче, переоформления, выдачи дубликатов, аннулирования разрешений на выполнение работ повышенной опасности, утвержденным Постановлением Правительства Донецкой Народной Республики от 10 октября 2019 г. № 30-8 и Порядком получения разрешений на применение и эксплуатацию машин, механизмов, оборудования повышенной опасности или отказа в их выдаче, их переоформления, выдачи их дубликатов, их аннулировании, утвержденным Постановлением Совета Министров Донецкой Народной Республики от 10 марта 2017 г. № 3-56;

1.16.3. применять агрегаты, оборудование, приборы, средства автоматики, материалы и арматуры, в том числе приобретенные за рубежом для объектов хлорного хозяйства;

1.16.4. выполнять комплекс мероприятий, включая мониторинг, техническое обслуживание и ремонт объектов хлорного хозяйства, обеспечивающих содержание технических устройств в исправном и безопасном состоянии;

1.16.5. выполнять работы по техническому обслуживанию, ремонту и аварийно-диспетчерскому обеспечению объектов хлорного хозяйства;

1.16.6. организовывать и осуществлять технический надзор при строительстве, реконструкции и техническом перевооружении объектов хлорного хозяйства;

1.16.7. хранить проектную и исполнительную документацию в течение всего срока эксплуатации опасного производственного объекта (до ликвидации). Порядок и условия ее хранения утверждаются приказом руководителя предприятия.

1.17. За безопасность при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора, техническое состояние и безопасную эксплуатацию объектов хлорного хозяйства, а также соответствие ОПО настоящим Правилам несут ответственность: предприятия, учреждения, организации (независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности), которые выполняют соответствующие работы.

1.18. Руководители предприятий, учреждений, организаций и другие должностные лица несут персональную ответственность за выполнение требований настоящих Правил в пределах возложенных на них заданий и функциональных обязанностей.

1.19. Лица, виновные в нарушении настоящих Правил, несут дисциплинарную, административную, материальную или уголовную ответственность.

II. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛОРА МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОЛИЗА

Подраздел 1. Общие положения

2.1. Основной стадией многостадийного процесса производства хлора, каустической соды и водорода электролитическим методом является электролиз рассола.

Другие технологические стадии: получение и очистка рассола; испарения щелочи; охлаждение, осушка и компримирование хлора; охлаждение, осушка и перекачка водорода.

2.2. В процессе производства, хранения, транспортировки и применения хлора на работников влияют опасные факторы, которыми по классификации ГОСТ 12.0.003-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификация являются:

2.2.1. химические опасные факторы - токсические и раздражающие;

2.2.2. физические опасные факторы:

машины и механизмы, движущиеся подвижные части производственного оборудования;

повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;

повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;

повышенный уровень шума на рабочем месте;

повышенный уровень вибрации;

повышенная или пониженная влажность воздуха;

повышенная или пониженная подвижность воздуха;

повышенный уровень напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

повышенный уровень статического электричества;

отсутствие или недостаточность естественного света;

недостаточная освещенность рабочей зоны;

острые края, заусенцы, жесткость поверхностей заготовок, инструмента и оборудования;

размещение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли.

Подраздел 2. Общие требования безопасности по производству хлора

2.3. Все производства хлора должны оснащаться мембранными или диафрагменными электролизерами.

Технология получения хлора методом электролиза должна исключать возможность образования взрывоопасных хлороводородных и водородовоздушных смесей в технологическом оборудовании и коммуникациях при регламентных режимах работы.

2.4. Все здания, сооружения, транспортные, энергетические и другие инженерные коммуникации, размещенные на территории предприятия, должны соответствовать проектной документации.

2.5. Эксплуатация зданий и сооружений должна соответствовать требованиям Положения о безопасной и надежной эксплуатации производственных зданий и сооружений, утвержденного приказом Государственного комитета строительства, архитектуры и жилищной политики Украины и Государственного комитета Украины по надзору за охраной труда от 27 ноября 1997 г. № 32/288, зарегистрированным в Министерстве юстиции

Украины 06 июля 1998 г. под регистрационным № 424/2864, Правил обследования, оценки технического состояния и паспортизации производственных зданий и сооружений, утвержденных приказом Государственного комитета строительства, архитектуры и жилищной политики Украины и Государственного комитета Украины по надзору за охраной труда от 27 ноября 1997 г. № 32/288, зарегистрированным в Министерстве юстиции Украины 06 июля 1998 г. под регистрационным № 423/2863 и действующими на территории Донецкой Народной Республики согласно части 2 статьи 86 Конституции Донецкой Народной Республики.

2.6. Производство хлора методом электролиза должно быть обеспечено бесперебойным снабжением электроэнергией, водой, паром, сжатым воздухом (азотом) необходимых параметров.

2.7. По надежности электроснабжения основные потребители, входящие в состав производства хлора методом электролиза, должны быть отнесены к потребителям первой категории по надежности электроснабжения.

К потребителям первой категории надежности электроснабжения относятся: компрессоры для перекачки хлора и водорода, насосы для циркуляции серной кислоты в колоннах осушки хлора, насосы для циркуляции рассола и католита при мембранном методе электролиза, насосы для щелочного раствора и насосы для рассола в диафрагменном методе электролиза, насосы жидкого хлора, компрессоры сжатого воздуха, электродвигатели холодильных установок для производства жидкого хлора, насосы сетевой воды локализации хлорной волны, вентиляторы системы аварийной вентиляции, насосы подачи раствора щелочей на санитарные колонны.

К потребителям особой группы первой категории надежности электроснабжения относят систему аварийного освещения основных производственных помещений, а также системы контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты.

2.8. Для производств хлора и каустической соды электролитическим методом устанавливается санитарно-защитная зона размером 1000 м.

Подпункт 3. Требования к электробезопасности производства

2.9. При установке электролизеров и оборудования в залах электролиза и их эксплуатации должны выполняться требования Правил безопасной эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Комитета по надзору за охраной труда Министерства труда и социальной политики Украины от 09 января 1998 г. № 4, зарегистрированным в Министерстве юстиции Украины 10 февраля 1998 г. под регистрационным № 93/2533 и действующим на территории Донецкой Народной Республики согласно части 2 статьи 86 Конституции Донецкой Народной Республики, Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических,

нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств, утвержденных Постановлением Госгортехнадзора СССР 06 сентября 1988 г.

2.10. Для всех электролизеров должна быть обеспечена электроизоляция от земли, а также от присоединенных к ним трубопроводов.

2.11. Хлорные, водородные, рассольные, щелочные и другие коллекторы в зале электролиза, а также связанные с ними аппараты должны быть электроизолированы от земли. При использовании металлических трубопроводов следует применять электроизолирующие устройства: вставки, подвески или изоляторы.

2.12. Все штуцеры электролизеров должны подключаться к коллекторам при помощи соединений, выполненных из электроизолирующих материалов или через вставки из этих материалов.

2.13. Лестницы, стремянки, площадки и настилы для обслуживания электролизеров и коллекторов должны быть электроизолированы от земли и металлических конструкций или выполнены из диэлектрических материалов.

2.14. Электрические грузоподъемные устройства в залах электролиза необходимо изолировать от земли. Число последовательных ступеней изоляции крюка крана от земли должно быть не менее трех (крюк от полиспаста, рельсы тележки от моста, рельсы крана от подрельсовых конструкций).

2.15. Электроизолирующие устройства (вставки, изоляторы, подвески и др.) должны систематически очищаться от загрязняющих их электропроводящих веществ и периодически, не реже одного раза в три месяца, проверяться на сопротивление изоляции, которое должно быть не менее 0,5 МОм.

2.16. Шунтирование электролизеров допускается выполнять стационарными или передвижными выключателями (короткозамыкателем) в открытом исполнении или в закрытом с масляными либо вакуумными камерами.

2.17. Передвижное шунтирующее устройство должно быть электроизолировано от земли. Для охлаждения контактных поверхностей передвижных шунтирующих устройств следует применять обессоленную воду (конденсат). Присоединительные шланги для воды должны изготавливаться из гибких неэлектропроводных материалов.

2.18. В зале электролиза должна быть предусмотрена защита оборудования, трубопроводов от электрохимической коррозии (токов утечки). Для уменьшения токов утечки металлические участки коллекторов должны

быть защищены стекателями тока. Места установки стекателей тока должны быть обоснованы проектом. Слив электрощелоков из электролизера в коллектор должен осуществляться через прерыватель струи.

Подраздел 4. Требования к пожаровзрывобезопасности производства

2.19. Перед пуском электролизеров водородные коллекторы следует продувать азотом до остаточного содержания кислорода в отходящих газах, не более 2% объемных.

2.20. Во избежание образования взрывоопасных смесей водорода с воздухом при сбросе водорода на свечу в нее должны непрерывно подаваться азот или пар. Количество подаваемого азота (пара) обосновывается проектом.

2.21. Электрооборудование, размещенное в отделениях электролиза и компримирования водорода, должно иметь взрывобезопасное исполнение.

2.22. Здания и наружные установки должны защищаться от прямых попаданий молнии и вторичных ее проявлений.

2.23. Оборудование и трубопроводы осушенного водорода должны быть защищены от статического электричества по ГОСТ 12.4.124-83 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования и ГОСТ 12.1.018-93 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.

2.24. В зале электролиза, в помещениях очистки и осушки водорода, водородных компрессоров должна предусматриваться естественная вентиляция из верхней зоны помещений. Устройство кровли должно исключать возможность образования невентилируемых зон.

2.25. Огневые работы на объектах производства хлора необходимо выполнять с соблюдением требований Правил пожарной безопасности, утвержденных приказом Министерства Украины по вопросам чрезвычайных ситуаций от 19 октября 2004 г. № 126, зарегистрированным в Министерстве юстиции Украины 04 ноября 2004 г. под регистрационным № 1410/10009 (далее – Правила пожарной безопасности) и Инструкции по организации безопасного ведения огневых работ на взрывопожароопасных и взрывоопасных объектах, утвержденной приказом Министерства труда и социальной политики Украины от 05 июня 2001 г. № 255, зарегистрированным в Министерстве юстиции Украины 23 июня 2001 г. под регистрационным № 541/5732, действующими на территории Донецкой Народной Республики согласно части 2 статьи 86 Конституции Донецкой Народной Республики.

2.26. Противопожарный режим и разработка инструкций о мерах пожарной безопасности на предприятии должны устанавливаться в соответствии с Правилами пожарной безопасности.

2.27. На территории взрывопожароопасных и взрывоопасных объектов и в помещениях должны быть вывешены знаки, запрещающие пользоваться открытым огнем, в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний.

2.28. Во всех производственных, вспомогательных и подсобных помещениях, на материальных складах и открытых стоянках техники должны быть установлены первичные средства пожаротушения и противопожарный инвентарь, специальные пожарные щиты (стенды) для размещения первичных средств пожаротушения в соответствии с Правилами пожарной безопасности.

Подраздел 5. Требования к безопасной эксплуатации цехов по производству хлора

2.29. Концентрации водорода в хлоре и кислорода в водороде при производстве хлора методом электролиза рассола регламентируются.

2.30. Объемная доля водорода в хлоре в общем хлорном коллекторе не должна превышать 0,5% - во время электролиза диафрагменным методом, 0,2% - во время электролиза мембранным методом, 1,5% - во время электролиза ртутным методом.

2.31. Объемная доля кислорода в водороде в водородном коллекторе не должна превышать 0,5% - во время электролиза диафрагменным методом, 0,3% - во время электролиза мембранным методом.

2.32. Во время электролиза диафрагменным методом разрежения в групповом водородном коллекторе следует поддерживать больше, чем в групповом коллекторе хлора.

2.33. В диафрагменных электролизерах должно быть обеспечено удержание уровня анолита над верхним краем диафрагмы.

2.34. Давление в анодной и катодной пространствах мембранных электролизеров должно поддерживаться автоматически в пределах, установленных проектом.

2.35. В разлагателях амальгамы электролизеров с ртутным катодом должно поддерживаться давление водорода не менее 100 - 150 Па (10 - 15 мм

вод.ст.). Контролировать давление нужно приборами, установленными на коллекторе водорода и на каждом разлагателе.

2.36. При прекращении циркуляции ртути и остановке ртутного насоса на одном электролизере последний должен шунтироваться. При отключении постоянного тока необходимо подать азот в разлагателях амальгамы, сбросить водород на очистку и открыть пробки на электролизерах.

2.37. Воздух (азот), используемый для технологических целей (перемещение хлора, продувка, разведение при конденсации и др.), обязательно очищается от механических примесей и осушается. Содержание влаги в осушенном газе должно соответствовать точке росы при температуре не выше минус 40 °С по ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016 Сжатый воздух. Часть 1. Загрязнения и классы чистоты.

2.38. В отделениях перекачки хлора должны быть установлены резервные компрессоры для хлора. Количество компрессоров определяется проектом.

2.39. Необходимость установления компрессоров для водорода и их количество определяется проектом. В случае остановки компрессора водорода допускается сброс водорода «на свечу».

2.40. Концентрация солей аммония в питающем рассоле и в воде, подаваемой на холодильники смешения для охлаждения хлора, не должна превышать 10 мг/дм³ (в пересчете на аммиак).

2.41. Сушильные колонны и холодильники смешения отделения осушки хлора должны быть оборудованы мембранными предохранительными устройствами или предохранительными устройствами на трубопроводах подачи хлора в колонну.

2.42. Общие хлорные коллекторы зала электролиза должны иметь предохранительные гидрозатворы на давление и вакуум или другие предохранительные устройства.

2.43. На общем или рядном водородном коллекторе должен быть установлен гидрозатвор со сбросом водорода на свечу при превышении регламентированного давления.

2.44. Гидравлические затворы надо эксплуатировать в условиях, исключающих возможность их замерзания или закупорки.

Установка запорного устройства между гидравлическим затвором и источником давления не допускается.

2.45. При применении хлорных компрессоров, в которых в качестве рабочей жидкости применяют серную кислоту, необходимо предусматривать устройства для улавливания капель серной кислоты на трубопроводе.

2.46. Трубопроводы для неосушенного водорода должны иметь устройства для отвода конденсата.

2.47. На трубопроводах после хлорных компрессоров устанавливаются обратные или отсечные клапаны, заблокированные с системой остановки и пуска электродвигателя компрессора.

2.48. Газоопасные работы необходимо проводить с оформлением наряда-допуска.

Газоопасные работы, которые являются неотъемлемой частью технологического процесса, проводятся без оформления наряда-допуска, но с обязательной регистрацией в журнале учета газоопасных работ, проводимых без наряда-допуска.

Газоопасные работы, связанные с необходимостью ликвидации или локализации последствий аварий, проводятся согласно плану ликвидации аварий, разработанному и согласованному в соответствии с требованиями Инструкции по разработке и внедрению планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, утвержденной приказом Гортехнадзора ДНР от 22 марта 2018 г. № 147, зарегистрированным в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики 11 апреля 2018 г. под регистрационным № 2549.

2.49. Работы на высоте выполняются в соответствии с требованиями Правил охраны труда при выполнении работ на высоте, утвержденных приказом Государственного комитета Украины по промышленной безопасности, охране труда и горному надзору от 27 марта 2007 г. № 62, зарегистрированным в Министерстве юстиции Украины от 04 июня 2007 г. под регистрационным № 573/13840 и действующим на территории Донецкой Народной Республики согласно части 2 статьи 86 Конституции Донецкой Народной Республики.

Подраздел 6. Требования к охране окружающей среды

2.50. Абгазы сжижения и перемещение жидкого хлора, газы продувок хлорных систем должны направляться на потребление или в систему очистки от хлора.

Сбросы от предохранительных клапанов, мембранных предохранительных устройств (кроме разрывных мембран электролизеров) и гидрозатворов, содержащие хлор, должны направляться по отдельным трубопроводам в систему очистки.

2.51. В отделениях электролиза должна предусматриваться система аварийного поглощения хлора из систем электролиза водным раствором щелочи с массовой долей щелочи 10 - 20%. Аварийный запас щелочи должен быть достаточным для поглощения хлора, производимого всеми электролизерами в течение 10 - 15 минут при максимальной проектной токовой нагрузке.

2.53. Насосные для перекачивания агрессивных и едких продуктов оборудуются поддонами или лотками из коррозионно-стойких материалов.

2.54. Фланцевые соединения трубопроводов для транспортировки едких продуктов должны иметь защитные съемные кожухи.

2.55. В каждом цехе, сбрасывающем производственные сточные воды, должен осуществляться контроль за качеством сточных вод.

Подраздел 7. Требования безопасности при электролизе соляной кислоты

2.56. В общем хлорном коллекторе объемная доля водорода в хлоре не должна превышать 1%.

2.57. Объемная доля хлора в водороде из коллектора не должна превышать 2,5%.

После промывки от хлора объемная доля водорода в коллекторе водорода должна быть не менее 99,5% при содержании хлора не более 1 мг/м³.

2.58. Под электролизером устанавливают поддон, стойкий к воздействию агрессивной среды, на группу электролизеров устанавливают либо общий поддон, либо отдельные поддоны под каждый электролизер.

Подраздел 8. Требования безопасности при производстве жидкого хлора

2.59. Объемная доля водорода в абгазах конденсации должна быть не более 4%.

2.60. Количество воздуха (азота), необходимого для разведения хлоргаза и поддержки объемной доли водорода в абгазах конденсации не выше 4%, следует определять расчетным путем исходя из температурных параметров сжижения и общего коэффициента сжижения. Давление воздуха (азота), подаваемого в систему сжижения, должно превышать давление хлоргаза, подаваемого на сжижения, не менее чем на 0,1 МПа.

2.61. Воздух (азот) для разбавления абгазов, поступающих на вторую стадию сжижения хлора, необходимо осушать. Температура точки росы

осушенного воздуха (азота) должна быть ниже соответствующей температуры конденсации хлора на второй стадии.

2.62. Система разделения газожидкостных смесей должна быть оснащена фазоразделителями, предотвращающими попадание газовой фазы в жидкость и унос жидкости с парогазовой фазой. Не допускается попадание абгазов конденсации в приемники жидкого хлора.

2.63. Качество жидкого хлора и содержание в нем посторонних примесей должны соответствовать требованиям ГОСТ 6718-93 Хлор жидкий. Технические условия.

III. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ, ТРУБОПРОВОДАМ И АРМАТУРЕ

Подраздел 1. Емкостное оборудование

3.1. Емкостное оборудование, работающее под избыточным давлением паров хлора свыше 0,07 МПа ($0,7 \text{ кгс/см}^2$), должно соответствовать требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденных Госгортехнадзором СССР 27 ноября 1987 г.

3.2. Емкости для хранения жидкого хлора должны соответствовать требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденных Госгортехнадзором СССР 27 ноября 1987 г. с учетом следующих дополнений:

3.2.1. расчетное давление сосудов, содержащих жидкий хлор, должно приниматься не менее 1,6 МПа (16 кгс/см^2);

3.2.2. материалы и конструкция сосуда должны обеспечивать его прочность и надежную эксплуатацию в рабочем диапазоне температур - от возможной минимальной температуры до максимальной, соответствующей условиям эксплуатации сосуда. При выборе материалов для сосудов, предназначенных для установки на открытой площадке или в неотапливаемых помещениях, должна учитываться абсолютная минимальная и максимальная температура наружного воздуха для определенного региона;

3.2.3. расчетную толщину стенки сосуда следует определять с учетом расчетного срока эксплуатации, расчетного давления и прибавки не менее 1 мм для компенсации коррозии (на штуцерах сосудов припуск на коррозию должен составлять не менее 2 мм).

3.3. Установка на нижней части сосуда с жидким хлором штуцеров для отбора жидкого хлора не допускается.

Подраздел 2. Трубопроводы

3.4. Трубопроводы для жидкого хлора, а также для газообразного хлора, работающие под давлением выше атмосферного, должны отвечать следующим требованиям:

3.4.1. расчетное давление для трубопровода жидкого хлора принимается не ниже 1,6 МПа (16 кгс/см²);

3.4.2. трубопровод хлора должен быть выполнен из устойчивых к хлору материалов и обеспечивать надежную эксплуатацию в рабочем интервале температур и давления;

3.4.3. толщину стенки трубопровода хлора следует предусматривать с учетом расчетного давления и увеличение на коррозию. Величина прибавки на коррозию должна быть не менее 1 мм;

3.4.4. для газообразного хлора допускается применение стальных трубопроводов, футерованных полимерными материалами, стойкими к хлору;

3.4.5. допускается использование хлоропроводов из неметаллических материалов, устойчивых в среде газообразного хлора (стеклопластик, полимеры), при условии обеспечения автоматического поддержания регламентированного давления.

3.5. На трубопроводы газообразного хлора с условным диаметром свыше 50 мм, работающих под давлением, превышающим атмосферное, и на все трубопроводы жидкого хлора, кроме съемных участков пунктов слива и налива, необходимо иметь специальные паспорта.

Съемные участки трубопроводов пунктов слива и налива должны соответствовать СНиП 3.05.05-84 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы.

3.6. При прокладке трубопроводов жидкого хлора следует использовать бесшовные стальные трубы, соединенные с применением сварки. Сварные соединения трубопроводов жидкого и газообразного хлора должны быть подвергнуты контролю неразрушающими методами в соответствии с требованиями пункта 4.11 СНиП 3.05.05-84 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы.

Фланцевые соединения допускаются в местах установки арматуры и подключения к оборудованию, а также на участках, где по условиям эксплуатации требуется периодическая разборка для проведения чистки и

ремонта трубопроводов. Количество фланцев должно быть минимальным. Сталь, используемая при изготовлении фланцев, соединяемых с применением сварки, должна быть совместима с материалом трубы.

3.7. Радиус кривизны изгибов трубопровода хлора должен быть не менее трех диаметров трубы. Если необходим больший изгиб, следует использовать крутоизогнутые колена, привариваемые к основной трубе.

3.8. Трубопроводы для транспортировки хлора должны прокладываться таким образом, чтобы они были:

3.8.1. защищены от падающих предметов (не допускается расположение над трубопроводом подъемных устройств и легкобрасываемых навесов);

3.8.2. защищены от возможного удара со стороны транспортных средств, для чего трубопровод располагают на расстоянии от опасных участков или отделяют от них барьерами;

3.8.3. отделены соответствующим образом от трубопроводов с коррозионными и горючими веществами.

Размещение трубопроводов хлора должно обеспечить отсутствие над ними трубопроводов с агрессивными веществами, а под ними - трубопроводов с горючими веществами.

Трубопроводы жидкого хлора должны быть удалены от источников нагрева (кроме теплоспутников и электрокабелей, предусмотренных пунктом 3.16 подраздела 2 раздела III настоящих Правил) и трубопроводов с горючими веществами не менее чем на 0,5 м;

3.8.4. устойчиво закреплены и удобны для обслуживания и осмотра.

3.9. К трубопроводам, транспортирующим хлор, не должны крепиться другие трубопроводы (кроме теплоспутников, закрепляемых без приварки).

3.10. Размещение технологического оборудования и трубопроводов должно обеспечивать удобство при выполнении работ по обслуживанию, ремонту и замене аппаратуры и ее элементов, а также возможность визуального контроля за состоянием внешней поверхности оборудования и трубопроводов.

3.11. Не допускается прокладка трубопроводов хлора по наружным стенам и через вспомогательные, подсобные, административные, бытовые, производственные и другие помещения, в которых хлор не производится, не хранится и не используется.

Допускается прокладка трубопроводов по наружным стенам помещений, в которых хлор производится, используется или хранится.

3.12. Прокладка трубопроводов жидкого и газообразного хлора должна обеспечивать наименьшую протяженность коммуникаций, исключать провисание и образование застойных зон. Для трубопроводов газообразного хлора при условии невозможности предотвращения образования застойных зон должна быть исключена любая возможность конденсации хлора, и образования двухфазной системы в соответствии с пунктом 3.16 подраздела 2 раздела III настоящих Правил.

При прокладке трубопроводов хлора должна быть обеспечена их самокомпенсация или предусмотрены компенсаторы.

3.13. Трубопроводы жидкого хлора должны прокладываться с уклоном в сторону передающих и (или) приемных емкостей с целью обеспечения возможности опорожнения трубопроводов самотеком.

3.14. Для трубопроводов, содержащих хлор, необходимо предусматривать возможность их опорожнения путем продувки сухим (с точкой росы не выше минус 40 ° С) сжатым воздухом (азотом) или вакуумированием с последующей продувкой сухим сжатым воздухом (азотом) до остаточной концентрации хлора в газах продувки не более 1 мг / м³.

3.15. При транспортировке жидкого хлора по трубопроводу должны быть исключены условия запираания жидкого хлора между двумя перекрытыми вентилями. В местах, где не исключена возможность запираания жидкого хлора в трубопроводе между двумя перекрытыми вентилями, должны быть предусмотрены устройства для защиты трубопровода от превышения давления сверх регламентированного.

3.16. При транспортировке газообразного хлора по трубопроводам должна быть исключена возможность конденсации хлора в аппаратах и трубопроводах при понижении температуры окружающей среды, что может быть достигнуто применением следующих мер:

3.16.1. обогревом трубопроводов газообразного хлора теплоспутниками и электрокабелями, которые греют, при этом значения давления и температуры хлора не должны превышать принятых расчетных величин;

3.16.2. снижением парциального давления хлора в аппаратуре и трубопроводе (величина давления должна быть ниже давления паров хлора при температуре конденсации);

3.16.3. обогревом аппаратов, установленных вне помещения, теплоносителем, при этом значения давления и температуры хлора не должны превышать принятых расчетных величин.

3.17. Межцеховые трубопроводы для транспортировки жидкого и газообразного хлора должны иметь штуцера с запорной арматурой и заглушками для их опорожнения, продувки и опрессовки.

3.18. При проектировании и устройстве межзаводских трубопроводов хлора для трубопроводов, проходящих в неохраемой зоне, должны предусматриваться дополнительные меры по обеспечению их безопасности.

3.19. Конструкция узла присоединения трубопровода хлора к аппарату или арматуре должна быть определена проектом.

3.20. Прокладки для фланцевых соединений хлоропроводов должны быть изготовлены из паронита или других устойчивых в хлоре материалов. Применение прокладок из фторопласта и свинца допускается для фланцевых соединений по выполнению типа «шип-паз».

Повторное использование прокладок не допускается.

Применение резиновых прокладок из хлоростойких резин допускается только на вакуумных линиях. Соединение частей вакуумных трубопроводов может быть штуцерно-торцевым или фланцевым по стандартному исполнению типа «шип-паз».

3.21. Наружная поверхность оборудования и трубопроводов, работающих в среде хлора, должна иметь антикоррозионное покрытие.

3.22. Теплоизоляция оборудования и трубопроводов и необходимость ее устройства определяются разработчиком проекта.

3.23. Трубопроводы должны иметь отличительную окраску, предупреждающие знаки и маркировочные щитки в соответствии с нормами ГОСТ 14202-69 Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки.

Подраздел 3. Арматура

3.24. Технологическое оборудование и коммуникации жидкого хлора, в которых по условиям эксплуатации может возникнуть давление выше допустимого значения, должны оснащаться предохранительными устройствами (клапанами, разрывными мембранами).

3.25. Предохранительные клапаны должны быть изготовлены из материала, устойчивого в среде хлора, или для защиты предохранительного клапана от коррозионного воздействия хлора перед ними должна быть установлена разрывная мембрана.

3.26. Пропускная способность клапана должна быть выбрана из расчета согласно ГОСТ 12.2.085-2017 Арматура трубопроводная. Клапаны предохранительные. Выбор и расчет пропускной способности.

Для железнодорожных цистерн давление срабатывания мембраны и открытия предохранительного клапана устанавливается разработчиком оборудования.

3.27. Линии трубопроводов, которые присоединяются к емкостному оборудованию для хранения жидкого хлора (резервуары, танки, сборники), - линии налива и слива жидкого хлора, линии абгазного хлора, линии сжатого газа для перемещения должны быть оснащены установленными непосредственно друг за другом двумя запорными вентилями, один из которых - с ручным приводом, присоединенный непосредственно к штуцеру сосуда, а второй - с дистанционным управлением.

3.28. На трубопроводах хлора должна применяться запорная арматура, специально предназначенная для хлора или разрешенная к применению в среде хлора специализированной организацией по арматуростроению. Плотность затвора запорной арматуры должна соответствовать классу герметичности 1 по ГОСТ 9544-2015 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов.

Конструкционные материалы арматуры должны быть устойчивы к среде хлора и обеспечивать надежную эксплуатацию арматуры в рабочем диапазоне температуры и давления.

Запорная арматура должна устанавливаться в местах, удобных для обслуживания.

IV. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ КОНТРОЛЯ, УПРАВЛЕНИЯ, СИГНАЛИЗАЦИИ И АВТОМАТИКИ

Подраздел 1. Общие требования

4.1. Контроль, регулирование и управление технологическими процессами производства, хранения и потребления хлора должны осуществляться с рабочего места оператора, расположенного в помещении управления, и дублироваться измерительными приборами по местонахождению оборудования.

Для производств, проектируемых и реконструируемых системы контроля и управления технологическими процессами, а также системы противоаварийной защиты должны создаваться на основе микропроцессорной техники.

4.2. Измерения и регулирования технологических параметров (расход, давление, температура и др.) должны проводиться с использованием контрольно-измерительных и регулирующих приборов и устройств, коррозионно-стойких в среде хлора или защищенных от его воздействия

(разделительные устройства, пневматические повторители, поддув инертного газа и др.).

4.3. Не допускается применение неисправных, неаттестованных контрольно-измерительных приборов, а также приборов с истекшим сроком государственной поверки.

4.4. Исполнительные приборы автоматических регуляторов необходимо подвергать испытанию на функционирование совместно с технологической арматурой и коммуникациями.

4.5. Исправность схем противоаварийных защитных блокировок и сигнализации, электронных, релейных и электрических схем должна проверяться ежемесячно и при каждой остановке технологического процесса.

Отдельные автоматические микропроцессорные системы противоаварийной защиты, схемы, проверка которых требует остановки производства, проверяются по специальному графику при остановках технологического процесса, однако не реже одного раза в год.

4.6. Помещения, где возможно выделение хлора, должны быть оснащены автоматическими системами обнаружения и контроля содержания хлора в воздухе. При превышении предельно допустимой концентрации хлора (ПДК), равной 1 мг/м^3 , должна включаться световая и звуковая сигнализация, аварийная вентиляция (кроме помещения зала электролиза), система аварийного поглощения хлора. При использовании системы абсорбционного метода улавливания аварийных выбросов по сигналу датчика наличия хлора должны включаться насосы для подачи нейтрализующего раствора на орошение санитарной колонны, и затем аварийная вентиляция.

4.7. Сигнализаторы хлора должны иметь избирательность по хлору в присутствии сопутствующих компонентов на уровне 0,5 ПДК и суммарную погрешность измерения концентрации хлора не более $\pm 25\%$.

4.8. На межцеховых трубопроводах и внутрицеховых коллекторах жидкого хлора должны быть обеспечены контроль давления, сигнализация, срабатывающая при достижении предупредительного значения давления в трубопроводе жидкого хлора, и срабатывание систем противоаварийной защиты при достижении предельно допустимого значения.

Подраздел 2. Производство хлора

4.9. Установки электролиза должны быть оснащены такими системами контроля, сигнализации и управления:

4.9.1. контроля за напряжением и силой тока на серии электролизеров;

4.9.2. аварийного дистанционного отключения источников постоянного тока из зала электролиза и помещения управления, а также из помещения хлорных компрессоров;

4.9.3. автоматической остановки электродвигателей хлорных и водородных компрессоров при внезапном отключении постоянного тока, питающего электролизеры, с выдержкой 2 - 3 сек. после отключения тока (для всех методов электролиза, кроме ртутного); при ртутном методе электролиза хлорные компрессоры должны отключаться автоматически с выдержкой до 3 мин. Одновременно должна включаться система аварийного поглощения хлора, если она функционирует в периодическом режиме;

4.9.4. автоматического отключения источников постоянного тока, питающего электролизеры, при внезапной остановке всех хлорных компрессоров (с выдержкой 3 - 4 сек), если не произойдет самозапуск хлорных компрессоров, а также при остановке ртутных насосов. Одновременно должен подаваться сигнал в зал электролиза, помещение управления;

4.9.5. сигнализации в зал электролиза, на преобразовательную подстанцию и помещение управления при внезапном отключении одного из нескольких хлорных работающих компрессоров;

4.9.6. сигнализации в зал электролиза и помещение управления при остановке электродвигателя ртутного насоса или прекращении циркуляции ртути в электролизерах с ртутным катодом;

4.9.7. сигнализации в помещение управления при снижении уровня рассола и очищенной воды в напорных баках, питающих ртутные электролизеры, уровня рассола в напорных баках, питающих диафрагменные электролизеры. Для производств, проектируемых и реконструируемых должны предусматриваться системы автоматического регулирования уровня рассола и очищенной воды в напорных баках, питающих ртутные и диафрагменные электролизеры, а также уровня рассола и раствора щелочи в напорных баках, питающих мембранные электролизеры, сигнализации снижения уровней ниже допустимых значений;

4.9.8. сигнализации в помещение управления по достижению предельно допустимого значения уровней в сборниках электрощелочов и каустика. Для производств, проектируемых и реконструируемых должны предусматриваться системы автоматического регулирования уровней в сборниках продуктов;

4.9.9. сигнализации в помещение управления при превышении разрежения выше регламентного в водородном коллекторе для диафрагменного

метода электролиза и при понижении давления ниже регламентного в водородном коллекторе для ртутного и мембранного методов электролиза;

4.9.10. автоматического регулирования давления водорода в нагнетательном трубопроводе компрессоров со сбросом избытка водорода в атмосферу «на свечу»;

4.9.11. сигнализации о превышении концентрации водорода в трубопроводах или в коллекторах хлора;

4.9.12. автоматического регулирования заданных проектом параметров (давление или разрежение) хлора и водорода в коллекторах;

4.9.13. сигнализации и автоматического включения аварийной приточной вентиляции в помещениях очистки и осушки водорода, водородных компрессоров при достижении дозрывных концентрации водорода в воздухе.

4.10. При производстве жидкого хлора должны быть предусмотрены:

4.10.1. автоматический контроль температуры хладоносителя на входе и выходе из конденсаторов хлора, а также жидкого хлора на выходе из конденсаторов;

4.10.2. автоматический контроль и поддержка безопасной концентрации водорода в абгазах стадии конденсации хлора; регулирования степени сжижения за счет снижения давления, повышение температуры конденсации или разбавления абгазив осушенным воздухом (азотом);

4.10.3. сигнализация в помещение управления при повышении объемной доли водорода в абгазах конденсации более 4%.

Подраздел 3. Хранение и испарения жидкого хлора

4.11. Резервуары, танки, сборники жидкого хлора должны быть оснащены:

4.11.1. приборами контроля давления с выводом показаний в помещение управления;

4.11.2. двумя независимыми системами измерения и контроля массы (уровня) жидкого хлора с автоматическим включением звукового и светового сигналов в помещении управления и по месту при достижении регламентированной нормы заполнения и опорожнения емкости;

4.11.3. системой сигнализации о превышении давления выше регламентированного, но не более 1,2 МПа (12 кгс/см²), с подачей звукового и светового сигналов в помещение управления и на месте.

4.12. Склады хлора в танках, отдельно стоящие испарительные, пункты слива-налива хлора, отстойные железнодорожные тупики и пункты перегрузки хлорной тары должны быть оснащены по периметру ограждения объекта внешним контуром контроля утечек хлора с сигнализацией о превышении предельно допустимой его концентрации (1 мг/м³).

Порог чувствительности датчиков системы контроля утечек хлора, их количество и месторасположение должны быть определены и обоснованы проектом. Для действующих объектов необходимости оснащения их системой индикации определяется в каждом конкретном случае.

4.13. На складах хлора в танках, отдельно стоящих испарителях, пунктах слива-налива хлора, отстойных железнодорожных тупиках и пунктах перегрузки хлорной тары при достижении в месте установки датчиков наружного контура контроля значений концентрации хлора 30 мг/м³ должны включаться:

4.13.1. автоматически: стационарная система локализации хлорной волны защитной водяной завесой;

4.13.2. автоматически или вручную: система прогнозирования распространения хлора (для объектов, на которых предусмотрено хранение хлора в сосудах с единичной емкостью более 25 т).

4.14. При испарении жидкого хлора в теплообменной аппаратуре должны быть предусмотрены:

4.14.1. автоматический контроль расхода жидкого или испаренного хлора;

4.14.2. автоматический контроль и регулирование давления испаренного хлора;

4.14.3. предохранительное устройство для защиты от превышения давления хлора в испарителе;

4.14.4. автоматический контроль и регулирование температуры теплоносителя в испарителе;

4.14.5. контроль наличия хлора в потоке теплоносителя после испарителя.

4.15. При отборе газообразного хлора из контейнеров или баллонов должен осуществляться контроль за давлением и расходом хлора.

4.16. Производственные помещения, хранилища жидкого хлора, места, где проводят работу с затаренным жидким хлором, должны быть обеспечены двумя различными видами связи для передачи информации по плану ликвидации аварии.

V. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ ЖИДКОГО ХЛОРА В ЕМКОСТИ

Подраздел 1. Общие требования

5.1. В зависимости от назначения склады жидкого хлора подразделяются на следующие виды:

5.1.1. прицеховые склады на предприятиях, производящих жидкий хлор, которые предназначены для создания оперативных запасов жидкого хлора в резервуарах (танках) с целью устранения жестких связей при производстве и использовании хлора внутри организации, а также обеспечение бесперебойной отгрузки затаренного жидкого хлора в вагонах-цистернах, контейнерах и баллонах другим организациям;

5.1.2. расходные склады жидкого хлора в резервуарах (танках) в организациях-потребителях, получающих жидкий хлор в вагонах-цистернах;

5.1.3. расходные склады жидкого хлора, предназначенные для хранения его в контейнерах, баллонах в количествах, необходимых для текущих нужд организации в период между поставками;

5.1.4. базисные склады хлора в резервуарах (танках), предназначенные для приема жидкого хлора, поступающего в вагонах-цистернах, с последующим разливом хлора в контейнеры или баллоны для обеспечения затаренным жидким хлором расходных складов потребителей;

5.1.5. кустовые склады жидкого хлора в таре, предназначенные для создания оперативных запасов жидкого хлора в контейнерах и баллонах и обеспечения затаренным хлором расходных складов потребителей определенного региона.

5.2. Количество жидкого хлора, единовременно находящегося на территории организации, должно быть минимальным и обосновываться проектом. Допустимое количество жидкого хлора в организациях, где его производят, не должна превышать трехсуточной выработки, но не более 2000 т, а для организаций-потребителей - не более 15-суточной потребности.

Для предприятий-потребителей, получающих жидкий хлор повагонными отпавками, допускается увеличение запаса хранения хлора до 30-суточной потребности по согласованию с Гортехнадзором ДНР. При этом должны быть предусмотрены дополнительные меры по повышению уровня безопасности и разработаны обоснования безопасности в соответствии с Законом Донецкой Народной Республики «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

5.3. Хранения жидкого хлора в резервуарах (танках) может осуществляться следующими способами:

5.3.1. при температуре кипения жидкого хлора при атмосферном давлении (изотермический способ хранения);

5.3.2. в захлаженном состоянии при температуре ниже температуры окружающей среды. Параметры хранения хлора при таком способе должны по возможности максимально ограничивать объемы залпового выброса хлора в атмосферу в случае аварии;

5.3.3. при температуре окружающей среды.

Показатель равновесного (абсолютного) давления насыщенных паров хлора над жидкостью в закрытом сосуде в зависимости от температуры приведен в приложении 1 к настоящим Правилам.

5.4. Расстояние от объектов жилищного, гражданского и бытового назначения, проектируемых в составы жидкого хлора принимается:

для складов хлора в баллонах - 150 м;

для складов хлора в контейнерах - 500 м;

для складов хлора в танках - 1000 м.

5.5. Склады жидкого хлора, проектируемых, как правило, должны располагаться в более низких местах относительно других зданий и сооружений и преимущественно с подветренной стороны преобладающих направлений ветров относительно места расположения ближайших населенных пунктов.

5.6. На территории склада жидкого хлора должен быть установлен указатель направления ветра, который можно увидеть с любой точки территории склада. Организации, имеющие склады хлора в танках, должны быть оснащены метеостанцией и системой прогнозирования распространения хлора в атмосфере.

5.7. Склады хлора должны иметь сплошное глухое ограждение высотой не менее двух метров с глухими плотно закрывающимися воротами, для предотвращения распространения хлорной волны в начальный период

аварийной ситуации и невозможности доступа посторонних лиц на территорию склада.

Склады хлора в танках должны охраняться или располагаться на охраняемой территории, а также иметь охранную сигнализацию.

5.8. К складу жидкого хлора должен быть обеспечен подъезд пожарных автомобилей и автомобилей газоспасательной службы.

5.9. На территории склада хлора не разрешается располагать оборудование и установки, не относящиеся непосредственно к производственным процессам, осуществляемым на складах хлора. Установки сжижения, испарения, розлива хлора в контейнеры и баллоны, установки поглощения хлора с получением гипохлоритов, хлорного железа, установки вакуумирования и получения сжатого воздуха для передавливания должны быть размещены в помещениях, отделенных от склада хлора капитальной стеной.

5.10. Склады хлора могут располагаться в наземных, или полузаглубленных одноэтажных домах, или в подземных сооружениях.

В обоснованных случаях допускается устройство открытых складов хлора в танках под навесом с разработкой дополнительных специальных технических мероприятий и разработкой обоснования безопасности в соответствии с Законом Донецкой Народной Республикой «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

5.11. При устройстве закрытых складов жидкого хлора должны быть выполнены следующие требования:

5.11.1. наземные и полузаглубленные помещения для хранения хлора в резервуарах (танках) должны быть отделены от других производственных помещений глухими несгораемыми стенами;

5.11.2. под каждым танком должен устанавливаться поддон. Емкость поддона должна быть не менее объема танка;

5.11.3. на складах для хранения хлора в танках должно быть не менее двух эвакуационных выходов из здания или помещения;

5.11.4. двери на складах хлора должны открываться по ходу эвакуации;

5.11.5. материалы полов и отделка стен, потолков и металлоконструкций должны быть устойчивыми к агрессивным воздействиям

5.12. Склады открытого типа для хранения жидкого хлора в резервуарах (танках) должны проектироваться и эксплуатироваться с соблюдением следующих требований:

5.12.1. резервуары должны быть защищены от атмосферных осадков и прямых солнечных лучей;

5.12.2. под каждой емкостью должен находиться поддон (или обвалование) для сбора аварийных проливов хлора.

Допускается иметь общий поддон вместимостью не менее полного объема наибольшего резервуара.

5.13. Поддоны для резервуаров (танков) должны быть выполнены из материалов с низким коэффициентом теплопроводности, защищены от попадания в них грунтовых вод, а поддоны для открытых складов должны быть дополнительно защищены и от атмосферных осадков.

5.14. Для склада жидкого хлора в резервуарах (танках) обязательно наличие резервной емкости, объем которой не учитывается при определении емкости склада. Схема обвязки резервуаров должна предусматривать возможность использования в качестве резервного каждого из них и обеспечивать эвакуацию хлора из аварийной емкости (танка, цистерны).

5.15. При эксплуатации сосудов и трубопроводов с жидким хлором должна быть исключена возможность попадания в них влаги и веществ, способных вызвать повышение температуры, давления или образовать взрывоопасные смеси с хлором.

5.16. Получение газообразного хлора должно осуществляться, как правило, с использованием испарителей. В качестве испарителей следует использовать проточные теплообменные аппараты. Допускается применение специально предназначенных для испарения жидкого хлора объемных испарителей только при соответствующем техническом обосновании.

Предельная температура теплоносителя должна определяться с учетом его свойств и соответствовать характеристикам прочности и конструктивному исполнению испарителя жидкого хлора.

5.17. Не допускается использование резервуара, танка, сборника, железнодорожного вагона-цистерны с жидким хлором в качестве расходной емкости с отбором газообразного или жидкого хлора на потребление.

5.18. Технологические операции, связанные с хранением, заполнением и опорожнением резервуаров и вагонов-цистерн, перемещением жидкого хлора, в целях обеспечения безопасности должны быть строго регламентированы, и за их проведением должен осуществляться постоянный контроль.

5.19. При наливке жидкого хлора в емкость (резервуар, танк, сборник, вагон-цистерну) должна быть исключена возможность ее переполнения выше установленной нормы налива для хлорных сосудов ($1,25 \text{ кг/дм}^3$), что достигается соблюдением требований пункта 4.11 подраздела 3 раздела IV настоящих Правил, а также для резервуара, танка, сборника - установкой внутри емкости на линии сброса абгазов укороченного сифона (переливного патрубка), нижний срез которого должен соответствовать максимально допустимому уровню жидкого хлора в емкости.

5.20. На территории складов хлора, соответствующих подпунктам 5.1.1, 5.1.2, 5.1.4 пункта 5.1 подраздела 1 раздела V настоящих Правил, а также отдельно установленных испарителей, пунктов перегрузки хлорной тары, сливно-наливных пунктов и отстойных тупиков для железнодорожных вагонов-цистерн с хлором должны быть предусмотрены автоматические системы контроля аварийных выбросов хлора и системы или установки их локализации с помощью защитной водяной завесы и (или) рассеивания до безопасных концентраций.

Система локализации газовой хлорной волны водяной завесой должна быть обеспечена необходимыми запасами воды из расчета непрерывной работы в течение времени, достаточного для ликвидации утечки хлора с учетом наибольшего расхода воды на другие нужды предприятия. Число распылителей, гидрантов, их расположение и необходимый запас воды определяются и обосновываются проектом.

Система пенной локализации проливов жидкого хлора должна предусматривать использование пен, химически нейтральных к хлору.

5.21. Снаружи у входа в помещение для хранения жидкого хлора необходимо предусматривать световую сигнализацию о превышении уровня загазованности хлором в помещении и включение аварийной вентиляции для проветривания помещения до концентрации хлора в воздухе помещения. При выполнении ремонтных работ обогрев этих помещений должен осуществляться передвижными вентиляционно-отопительными устройствами.

5.22. Для локализации аварийных ситуаций на закрытых складах хлора, наполнительных станциях, в испарительных и хлораторных помещениях должны быть предусмотрены аварийная вентиляция и система поглощения хлора, которые включаются автоматически по сигналу газоанализатора в соответствии с пунктом 4.6 подраздела 1 раздела IV настоящих Правил.

Производительность аварийной вентиляции определяется и обосновывается технологической частью проекта.

5.23. Выбросы от аварийной вентиляции должны направляться в систему поглощения хлора.

В стационарных системах поглощения хлора должны быть предусмотрены резервирование вентиляторов, насосов, используемых в системах, а также контроль за содержанием хлора в воздухе после его очистки в поглощающих аппаратах.

Включение системы аварийного поглощения хлора должно быть заблокировано с пуском аварийной вентиляции и соответствовать требованиям пункта 4.6 подраздела 1 раздела IV настоящих Правил.

5.24. Производительность системы аварийного поглощения хлора и запас поглощающих средств должны быть обоснованы проектом и достаточны для локализации аварийной ситуации.

Для складов хлора в контейнерах и баллонах запас нейтрализующих средств должен обеспечивать дегазацию хлора, который находится в наибольшем сосуде.

5.25. Участки слива-налива, испарения, хранения хлора в танках, места подключения-отключения контейнеров и баллонов с хлором должны быть оснащены системами локального отсоса и поглощения хлора.

Подраздел 2. Хранения жидкого хлора в изотермических условиях

5.26. При хранении жидкого хлора в низкотемпературных изотермических условиях необходимо выполнять требования пункта 3.2 подраздела 1 раздела III и пунктов 5.11, 5.12, 5.14, 5.15 подраздела 1 раздела V настоящих Правил, а также:

5.26.1 опорожнение изотермического резервуара от жидкого хлора может производиться с использованием насосов, предназначенных для перекачки жидкого хлора, при обязательном наличии резервных насосов термокомпрессионным методом и методом передавливания осушенным воздухом (обосновывается проектом);

5.26.2. тепловая изоляция наружной поверхности изотермического резервуара должна быть рассчитана с учетом максимального снижения энергозатрат на поддержание установленной температуры в резервуаре;

5.26.3. материал, который используется для теплоизоляции наружной поверхности, должен быть негорючим, химически стойким к жидкому и газообразному хлору и влагонепроницаемым (или защищенным влагонепроницаемой оболочкой);

5.26.4. в резервуар изотермического хранения сжиженный хлор должен поступать охлажденным до регламентируемой температуры хранения;

5.26.5. режим первоначального заполнения сжиженным хлором изотермического резервуара должен исключать возможность возникновения недопустимых напряжений в корпусе резервуара, вызванных разностью температур его верхней и нижней частей.

5.27. При использовании для изотермического хранения хлора резервуаров с двойными стенками, в дополнение к требованиям пункта 5.26 раздела V настоящих Правил, необходимо предусмотреть:

5.28. наличие устройств для внешнего и внутреннего резервуаров, предназначенных для защиты от повышения давления при нарушении регламентируемых режимов работы (предохранительные клапаны, быстродействующие затворы и др.);

5.29. дублирование защитных устройств;

5.30. постоянную продувку пространства, находящегося между внешним и внутренним резервуарами, воздухом (инертным газом), осушенным до влагосодержания, что соответствует точке росы минус 40 °С;

5.31. наличие автоматической системы контроля и аварийной сигнализации содержания хлора в продувочном газе;

5.32. теплоизоляцию внутреннего резервуара, которая должна быть негорючей и химически стойкой к среде жидкого и газообразного хлора.

VI. ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИЮ СЛИВА И НАЛИВА ЖИДКОГО ХЛОРА

Подраздел 1. Общие требования

6.1. Танки, вагоны-цистерны, контейнеры и баллоны, предназначенные для хлора, подлежат учету и техническому освидетельствованию.

Организация, которой на праве собственности либо ином законном основании принадлежит хлорная тара, ведет учет и регистрацию вагонов-цистерн, контейнеров-цистерн, контейнеров (бочек) и баллонов, предназначенных для перевозки жидкого хлора.

Для этого в организации необходимо вести и хранить следующие документы:

6.1.1. на вагоны-цистерны и контейнеры-цистерны:
паспорт сосуда, работающего под давлением;
техническое описание и инструкция по эксплуатации;
журналы ремонта;
журналы наполнения;

6.1.2. на контейнеры (бочки) и баллоны:
картотека всего наличного парка тары;
журналы наполнения;
журналы испытаний.

Предприятиям-потребителям иметь собственную тару и использовать ее как обратную запрещается.

Форма журнала наполнения железнодорожных цистерн для жидкого хлора и форма журнала наполнения баллонов и контейнеров для жидкого хлора приведены в приложении 2 к настоящим Правилам.

6.2. Окраска наружной поверхности вагонов-цистерн, контейнеров и баллонов, отличительные полосы и трафареты с наименованием груза должны осуществляться в соответствии с ГОСТ 6718-93 Хлор жидкий. Технические условия, ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов.

Окраска вновь изготовленной транспортной тары для жидкого хлора и нанесение на нее надписей осуществляет организация-изготовитель, а в процессе дальнейшей эксплуатации - организация, которой на праве собственности либо ином законном основании принадлежит хлорная тара.

6.3. На вагонах-цистернах, контейнерах и баллонах должны быть высечены четко видимые паспортные данные.

Место клеймения, где выбиты паспортные данные сосуда, должно быть зачищено для выразительного чтения данных, покрытое бесцветным лаком и обведено белой краской в виде рамки.

6.4. Жидким хлором разрешается заполнять только исправные, специально для этого предназначенные вагоны-цистерны, контейнеры и баллоны.

6.5. Запрещается наполнять жидким хлором вагоны-цистерны, контейнеры и баллоны, предназначенные для других продуктов, а также в случаях, если:

6.5.1. истек срок технического освидетельствования и определенный срок службы или он просрочен в течение 15 суток с момента поступления вагона-цистерны, контейнера или баллона к потребителю;

6.5.2. истек срок ревизии предохранительного клапана и мембраны (для вагонов-цистерн);

6.5.3. существуют механические повреждения и другие дефекты тары (трещины, вмятины, изменения формы, язвенная коррозия), а также неисправность ходовой части (для вагонов-цистерн);

6.5.4. отсутствуют надлежащая окраска и надписи, а также невозможно прочтение клейма;

6.5.5. существует остаток другого продукта;

6.5.6. неисправная запорная арматура.

6.6. Все операции, связанные с взвешиванием порожних и заполненных вагонов-цистерн, контейнеров и баллонов, должны проводиться на исправных весах, прошедших государственную поверку.

6.7. Массу жидкого хлора, залитого в тару, следует замерять при помощи двух независимых систем контроля.

Для предотвращения переполнения сосуда (резервуара, танка, вагона-цистерны, сборника) при наливе хлора должны соблюдаться требования пункта 5.19 подраздела 1 раздела V настоящих Правил.

Норма наполнения сосуда определяется соотношением массы налитого хлора в кг (т) к емкости сосуда в дм^3 (м^3) и не должна превышать 1,25.

Для предотвращения переполнения сосуда (резервуара, танка, цистерны, сборника) при наливе на линии выброса абгазив внутри сосуда должны быть установлены укороченные сифоны. Нижний срез укороченного сифона должен устанавливаться по верхнему допустимому уровню заполнения сосуда, определенному с учетом нормы наполнения и плотности жидкого хлора при температуре налива.

В случае переполнения тары сверх установленной нормы избыточный жидкий хлор должен быть эвакуирован (порядок эвакуации отмечается в инструкции организации-наполнителя).

6.8. Слив и налив жидкого хлора проводят методом передавливания за счет создания перепада давления между опорожняемым и наполняемым сосудами, а также при помощи насосов, предназначенных для перекачки жидкого хлора.

6.9. Передавливание жидкого хлора допускается проводить следующими методами:

6.9.1. нагнетанием в опорожняемую емкость сухого сжатого воздуха (азота) или паров газообразного хлора из другого сосуда или термокомпрессора;

6.9.2. за счет собственного давления паров хлора в опорожняемом сосуде и отбора хлоргаза из наполняемого сосуда;

6.9.3. комбинированным способом.

6.10. При проведении операции по сливу-наливу жидкого хлора с использованием сжатого газа должны выполняться следующие требования:

6.10.1. система подготовки и подачи сжатого воздуха (азота) должна быть автономной и предназначаться только для перемещения, продувки, опрессовки хлорной аппаратуры и хлоропроводов;

6.10.2. сжатый воздух (азот) должен быть очищен от примесей и осушен. Содержание влаги в осушенном воздухе (азоте) должен непрерывно контролироваться автоматическим влагомером с сигнализацией о превышении допустимой влажности, которая должна соответствовать точке росы не выше минус 40 °С;

6.10.3. при перемещении жидкого хлора газообразным хлором перепад давления определяется из условий обеспечения регламентных параметров слива-налива;

6.10.4. система подачи сжатого воздуха (азота) должна быть оснащена ресивером, снабженным предохранительным клапаном и устройством для предотвращения поступления хлора в линию сжатого воздуха (азота).

Давление сжатого воздуха (азота) при передавливании хлора не должно превышать 1,2 МПа (12 кгс/см²) и должно быть не менее чем на 0,1 МПа (1 кгс/см²) выше давления в сосуде, в который передавливается хлор.

6.11. Организации, отправляющие или получающие жидкий хлор в вагонах-цистернах, должны предусматривать пункты слива-налива жидкого хлора, которые следует располагать в непосредственной близости от хранилища хлора на тупиковых участках подъездных железнодорожных путей организации. Количество и конструкция пунктов слива-налива жидкого хлора определяется проектом. Площадка для обслуживания вагона-цистерны должна иметь ровную поверхность и свободный доступ для подхода к цистерне с разных направлений.

6.12. Для вагонов-цистерн, предназначенных для последующей транспортировки или опорожнения, необходимо оборудовать отстойные пути (тупики), расположение и вместимость которых определяются и обосновываются проектом.

Отстойный путь (тупик) должен обеспечивать размещение всех одновременно отправляемых или поступающих вагонов-цистерн одной партии, но не более 10 штук.

6.13. Пункт слива-налива и отстойные тупики должны быть оснащены наружным контуром контроля утечек хлора и локализации хлорной волны, освещены в ночное время суток, должны иметь соответствующие знаки, а также средства, препятствующие несанкционированному заезду в тупик

подвижного состава и проникновению посторонних лиц. Стоящие в тупике вагоны-цистерны должны быть надежно сцеплены и закреплены от ухода ручными тормозами или башмаками.

При въезде в тупик, где размещаются вагоны-цистерны, обязательно устанавливаются: знак (размером 400 х 600 мм) с надписью «Стоя. Проезд закрыт. Хлор», сигнал красного цвета и специальное блокирующее устройство, предотвращающее несанкционированный въезд в тупик.

6.14. Располагать пункты слива-налива следует в специальных боксах, максимально приближенных к складу хлора и удаленных на безопасное расстояние от объектов, на которых может произойти взрыв или пожар.

Безопасное расстояние от пункта слива-налива к взрывопожароопасным объектам определяется в соответствии со СНиП II-89-80 Генеральные планы промышленных предприятий.

6.15. На пункте слива-налива необходимо обеспечить условия для удобного и безопасного подключения вагонов-цистерн и контейнеров-цистерн к стационарным трубопроводам.

6.16. Платформа (рабочее место) для обслуживания вагонов-цистерн, расположенная над поверхностью земли, должна иметь нескользкую поверхность или настил, перила и ограждения, она должна быть прочной, несгораемой и устроена как стационарное сооружение, удобное для эвакуации людей в случае аварийной ситуации.

6.17. На пункте слива-налива должны находиться следующие стационарные системы трубопроводов:

6.17.1. для представления в вагон-цистерну сжатого воздуха (азота) или хлор-газа для перекачивания;

6.17.2. слива-налива жидкого хлора;

6.17.3. отвода газообразного хлора на потребление или поглощение;

6.17.4. вакуумные (на пунктах слива-налива наполнителей).

6.18. При постановке вагона-цистерны на пункт слива-налива и перед проведением сливноналивных операций вагон-цистерну необходимо надежно закрепить тормозными башмаками с обеих сторон и заземлить.

Стрелочный перевод, ведущий на пункт слива-налива, должен быть установлен в положение, исключающее возможность заезда подвижного состава, а участок железнодорожного пути пункта слива-налива заблокирован специальным устройством и закрыт на замок.

6.19. Подключение вагона-цистерны к стационарным трубопроводам должно быть гибким, обеспечивать естественное вертикальное перемещение вагона-цистерны на своей подвеске за счет изменения веса, а также возможность удобного подключения стыковочного узла и его герметичность. Для стыковки должны применяться следующие виды соединений:

шарнирные поворотные соединения;

гибкие металлические шланги или шланги из специальных материалов в металлической броне;

в виде съемной части трубопровода длиной 5 - 6 м, изогнутой в виде змеевика.

6.20. В период слива или налива жидкого хлора запорная арматура и места присоединения стыковочного узла должны находиться под наблюдением обслуживающего персонала и проверяться на герметичность. Герметичность хлорной тары проверяется с помощью тампона, который смачивается аммиачной водой.

6.21. Отбор проб жидкого хлора и проверка его качества проводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 6718-93. Хлор жидкий. Технические условия.

Каждая партия хлора, отгружаемого в вагонах-цистернах, контейнерах или баллонах, сопровождается паспортом (сертификатом), в котором указываются данные о качестве продукта и количественном составе партии, а также данные журнала наполнения (заводской номер, масса тары нетто, брутто, масса залитого хлора, срок следующего осмотра тары).

Паспорт (сертификат) подписывается представителями цеха и отдела технического контроля (ОТК) организации-наполнителя. Один экземпляр паспорта направляется потребителю.

6.22. Подготовка и проведение слива-налива жидкого хлора в организациях должны проводиться в светлое время суток под руководством инженерно-технического работника, назначенного приказом по организации.

Подраздел 2. Требования к подготовке и наполнение вагонов-цистерн с жидким хлором

6.23. Для перевозки жидкого хлора должны применяться вагоны-цистерны, оснащенные такими устройствами и арматурой:

6.23.1. двумя вентилями, расположенными вдоль продольной оси цистерны, для налива (слива) жидкого хлора с сифонными трубками, оборудованными скоростными отсечными клапанами, автоматически прекращающими выход жидкого хлора при разрыве трубопровода;

6.23.2. один или два вентиля, расположенными перпендикулярно продольной оси цистерны, предназначенными для выпуска газообразного хлора (абгазов) или подачи газа для передавливания жидкого хлора, соединенными с укороченными сифонами, исключающими переполнение вагона-цистерны сверх установленной нормы налива. При оснащении вагона-цистерны только одним указанным вентилем разработчиком должно быть представлено обоснование, подтверждающее надлежащую надежность вентиля;

6.23.3. штуцером с вентилем для съемного манометра;

6.23.4. мембранным предохранительным устройством, узлом для проверки целостности мембраны и предохранительным клапаном;

6.23.5. защитными колпаками.

6.24. Прибывший в организацию вагон-цистерна должен быть осмотрен представителем организации грузоотправителя с целью проверки исправности ходовой части вагона-цистерны, а также крепления котла вагона-цистерны к раме. Заключение после осмотра заносится в специальную книгу (журнал технического осмотра). Исправный вагон-цистерну и копию записи передают в цех жидкого хлора.

6.25. Подготовка вагона-цистерны к наливу проводится в специально оборудованном месте или на пункте слива-налива в такой последовательности:

6.25.1. выявление и отбраковка вагонов-цистерн, у которых истек срок назначенного освидетельствования, а также срок ревизии предохранительного клапана и мембраны, комплексной оценки технического состояния.

Котлы вагона-цистерны, отработавшие установленный срок службы и по которым не определен дальнейший срок эксплуатации, к наполнению не допускаются;

6.25.2. визуальный осмотр состояния наружной поверхности вагона-цистерны (корпуса, теневого кожуха, арматуры, мембранного предохранительного устройства) в целях обнаружения механических и других дефектов (трещины, изменения формы, коррозия), а также состояния окраски и надписей;

6.25.3. снятие заглушки с манометрического вентиля, устанавливают манометр и определяют остаточное давление в вагоне-цистерне;

6.25.4. взвешивание вагона-цистерны с целью определения наличия остатка жидкого хлора;

6.25.5. снятие заглушки с вентилей и с помощью тампона, смоченного аммиачной водой, проверяют герметичность всей запорной арматуры цистерны;

6.25.6. подключение к вентилю, расположенному вдоль продольной оси вагона-цистерны продуктового трубопровода, а абгазного трубопровода - к вентилям, расположенным поперек продольной оси вагона-цистерны. Перед подключением продуктового и абгазного трубопроводов должны быть выполнены требования пункта 6.18 подраздела 1 раздела VI настоящих Правил;

6.25.7. проверка герметичности цистерны, для чего открытием абгазного вентиля, соединенного с линией сухого сжатого газа, создают в вагоне-цистерне давление 1,2 МПа (12 кгс/см²) и тампоном с аммиачной водой осуществляют проверку целостности мембраны (путем открытия вентиля на узле для проверки мембраны), герметичности арматуры и соединений;

6.25.8. проверка герметичности вагона-цистерны, которую проводят в присутствии уполномоченного представителя организации, который при положительном результате испытаний дает разрешение на наполнение вагона-цистерны.

6.26. В случае отсутствия в вагоне-цистерне избыточного давления, наличия остатка жидкого хлора свыше 1 т, выявлении нарушений требований пункта 6.5 подраздела 1 раздела VI настоящих Правил решение о проведении дополнительных мероприятий по подготовке вагона-цистерны к наливу дает руководитель (заместитель руководителя) цеха жидкого хлора, о чем делается соответствующая запись в журнале наполнения железнодорожной цистерны для жидкого хлора (приложение 2).

6.27. При необходимости удаления остатков хлора из вагона-цистерны эвакуация хлора может проводиться путем передавливания, вакуумирования, продувки вагона-цистерны осушенным воздухом (азотом). Порядок эвакуации хлора должен быть отражен в инструкции предприятия.

6.28. Замена неисправной арматуры (вентилей, мембраны, предохранительного клапана) или ревизия мембранно-предохранительного устройства должны проводиться после удаления хлора из вагона-цистерны. Для замены (ревизии) арматуры должны быть подготовлены необходимые инструменты, заглушка для закрытия отверстия и запасная исправная арматура, испытанная на стенде при давлении в соответствии с паспортом завода-изготовителя.

6.29. После замены (ревизии) арматуры вагон-цистерну продувают осушенным воздухом (азотом), затем заполняют газообразным хлором, сухим сжатым воздухом (азотом), доводят давление до 1,5 МПа (15 кгс/см²), после

чего проверяют герметичность вагона-цистерны в сборе. Порядок продувки и определения герметичности вагона-цистерны должен быть регламентирован.

6.30. Вагоны-цистерны, прошедшие подготовку и проверку на герметичность, заполняют жидким хлором в такой последовательности:

6.30.1. проверяют правильность подключения к вагону-цистерне продуктовых и абгазных линий согласно действующей схеме, закрытие всех вентилей на подводящих линиях, а также наличие манометра и его показания;

6.30.2. проверяют работоспособность схемы поглощения абгазов, после чего открывают абгазный ventиль и уравнивают давление в вагоне-цистерне с давлением в абгазной линии, фиксируют массу порожней цистерны;

6.30.3. открывают продуктовый ventиль на вагоне-цистерне и контролируют заполнение вагона-цистерны по приросту веса. В период заполнения должен быть обеспечен контроль герметичности арматуры и соединительных линий;

6.30.4. с учетом массы порожнего вагона-цистерны (масса тары), объема вагона-цистерны и установленной нормы наполнения (масса нетто) фиксируют массу вагона-цистерны, заполненного жидким хлором (масса брутто);

6.30.5. после окончания заполнения поочередно закрывают продуктовый и абгазный ventили на вагоне-цистерне, освобождают от хлора трубопроводы с улавливанием остаточного хлора и отсоединяют их от вагона-цистерны, затем вызывают уполномоченного представителя организации.

6.31. Уполномоченный представитель организации грузоотправителя совместно с цеховым персоналом проверяет:

соответствие массы заполненного вагона-цистерны норме налива хлора; герметичность арматуры, фланцевых соединений и целостность мембраны.

После проверки закрывают ventиль перед манометром, манометр снимают, устанавливают новые паронитовые прокладки, стальные заглушки на всех остальных ventилях.

Заключение уполномоченного представителя организации о соответствии заполненного вагона-цистерны следует занести в журнал наполнения железнодорожной цистерны для жидкого хлора (приложение 2).

Представитель цеха пломбирует ventили, расположенные на люке вагона-цистерны, после чего на люк вагона-цистерны и предохранительный клапан устанавливают защитные колпаки, которые пломбирует уполномоченный представитель организации.

На хлор, залитый в вагон-цистерну, составляют паспорт (сертификат), который подписывают представители цеха и уполномоченные представители

организации в соответствии с ГОСТ 6718-93 Хлор жидкий. Технические условия.

6.32. Вагоны-цистерны, заполненные жидким хлором, должны обязательно проходить отстой на территории организации в течение суток, что сопровождается ежедневным заботливым осмотром и контролем утечек хлора.

6.33. После отстоя вагоны-цистерны формируются в партии для отправки конкретным потребителям и передаются для приема проводникам сопровождения. Порядок сдачи-приемки вагонов-цистерн определяется инструкцией проводника по сопровождению железнодорожных вагонов-цистерн с жидким хлором.

Подраздел 3. Требования к приему и опорожнения вагонов-цистерн с жидким хлором

6.34. Приемку и опорожнение вагонов-цистерн и контейнеров-цистерн (далее - цистерна) с жидким хлором следует производить согласно инструкции, утвержденной техническим руководителем принимающей организации.

Вагоны-цистерны с жидким хлором на предприятии - потребители принимает по акту лицо, отвечающее за прием и назначенное приказом по предприятию.

6.35. Представитель организации вместе с проводником проводят внешний осмотр цистерны, проверяют наличие пломб, исправность и герметичность запорной арматуры, а также соответствие передаваемого груза акту приема-передачи и паспортным данным на цистерну (при необходимости проводят взвешивание цистерны).

При обнаружении неполадок с цистерной, несоответствия передаваемого груза данным акта и паспорта акт приемки-сдачи не подписывается до устранения неисправности и выяснения причин расхождения, о чем в акте делается соответствующая запись. Один экземпляр акта передается проводнику.

При необходимости вызывается представитель организации-наполнителя.

6.36. Опорожнение цистерны проводится согласно производственной инструкции предприятия-потребителя и в соответствии с требованиями пунктов 6.6 – 6.22 подраздела 1 раздела VI настоящих Правил.

6.37. После завершения слива хлора абгазы из цистерны отводят в абгазную систему до остаточного давления не менее 0,05 МПа (0,5 кгс/см²). Верхний предел остаточного давления в вагоне-цистерне не должен превышать давления насыщенных паров хлора в сосуде, что соответствует температуре окружающей среды согласно показателям равновесного (абсолютного)

давления насыщенных паров хлора над жидкостью в закрытом сосуде в зависимости от температуры (приложение 1).

6.38. Цистерну отсоединяют от трубопроводов, снимают манометр, на запорную арматуру устанавливают стандартные заглушки. Цистерну проверяют на герметичность в сборе, после чего устанавливают защитные колпаки.

Подраздел 4. Требования к подготовке и наполнение контейнеров и баллонов

6.39. Контейнеры и баллоны, поступающие от потребителя, должны проходить осмотр для выявления сосудов, не отвечающих требованиям пункта 6.5 подраздела 1 раздела VI настоящих Правил.

6.40. Порядок подготовки контейнеров и баллонов к наполнению должен быть отражен в инструкции и предусматривать:

6.40.1. проверку наличия остаточного давления в хлорной таре, эвакуацию остатков хлора вакуумированием с последующей продувкой осушенным воздухом до регламентированного содержания хлора в продувочном газе;

6.40.2. снятие и ревизию запорной арматуры;

6.40.3. визуальный наружный и внутренний осмотры сосуда;

6.40.4. окраски наружной поверхности (при необходимости);

6.40.5. установление исправной запорной арматуры и взвешивание порожней тары;

6.40.6. проверку герметичности сосуда и запорной арматуры при рабочем давлении;

6.40.7. проведение технического осмотра (далее - ТО) сосудов с признаками наличия в них примесей и с истекшим сроком ТО в такой последовательности: эвакуация хлора с последующей продувкой осушенным воздухом до регламентированного содержания хлора в продувочном газе, снятие арматуры, промывка, внутренний осмотр, проведение гидравлических испытаний сосуда на прочность (для сосудов с истекшим сроком ТО), сушка, клеймение;

6.40.8. хлорная тара, которая отработала установленный срок службы и которой не определен остаточный срок эксплуатации, до наполнения не допускается.

6.41. После окончания десятилетнего срока эксплуатации контейнера должна быть проведена экспертиза промышленной безопасности. Руководителем предприятия принимается решение о возможности его дальнейшей эксплуатации при наличии положительной экспертизы промышленной безопасности.

6.42. Эвакуация остаточного хлора должна осуществляться на установках, обеспечивающих безопасное и полное удаление хлора.

Работы по эвакуации хлора из контейнера с неисправной арматурой осуществляются после охлаждения контейнера в термокамере до температуры сжижения хлора.

При этой температуре делают замену неисправной арматуры с последующей эвакуацией хлора.

6.43. Визуальная проверка должна обеспечивать выявление контейнеров или баллонов с видимыми дефектами, а также подлежащих ТО. Контейнеры и баллоны с язвенной коррозией, трещинами, изменениями формы должны быть изъяты из эксплуатации.

6.44. Внутренний осмотр должен обеспечивать выявление дефектов внутренней поверхности сосуда, а также посторонних примесей (вода, загрязнения, окалина и др.), при наличии которых контейнеры или баллоны направляют на промывку для удаления этих примесей и последующую тщательную сушку.

6.48. Взвешивание проводится для определения фактической массы порожней тары и выявления ее отклонений от паспортных данных сосуда. При уменьшении массы тары более 2% должно быть проведено внеочередное техническое освидетельствование сосуда.

6.49. Взвешивание и проверку герметичности контейнеров или баллонов перед наполнением следует проводить в присутствии и под контролем уполномоченного представителя организации.

6.50. Сосуды, наполняемые жидким хлором, должны быть установлены на весах и присоединены к линии подачи жидкого хлора при помощи гибких стыковочных соединений, обеспечивающих свободную работу весов.

6.51. Наполнение контейнеров или баллонов жидким хлором следует контролировать по привесу в целях исключения возможности их заполнения свыше установленной нормы налива.

6.52. Наполнение контейнеров необходимо осуществлять в горизонтальном положении, при расположении вентилей друг над другом. Налив хлора должен производиться через нижний (продуктовый) вентиль без отвода абгазов.

После окончания налива допускается сброс абгазов до остаточного давления, соответствующего равновесному давлению насыщенных паров при температуре налива жидкого хлора.

6.53. После заполнения контейнеры и баллоны отсоединяют от подводящих коммуникаций и взвешивают на контрольных весах в присутствии уполномоченного представителя организации. При повторном взвешивании проверяют соответствие данных журнала наполнения данным контрольного взвешивания. После проверки герметичности тары на вентилях устанавливают заглушки, надевают колпаки, затем уполномоченный представитель организации пломбирует контейнеры.

6.54. В помещениях, где осуществляется подготовка тары для наполнения хлором, запрещается накопление и складирование заполненных контейнеров и баллонов. При возникновении загазованности работа в помещении должна быть остановлена до выявления и устранения причин загазованности.

6.55. Наполнительные рампы на наполнительных станциях должны находиться в отдельном помещении, изолированном от компрессорной станции и других помещений (в том числе и помещений склада жидкого хлора) глухими стенами. Допускается объединять помещения для проведения всех операций по подготовке хлорной тары к наливу в одно помещение. В стенах наполнительных помещений в этом случае разрешается иметь со стороны отделения подготовки тары проемы, которые закрываются, для подачи подготовленных к наполнению контейнеров.

6.56. После наполнения контейнеры или баллоны поступают на склад, где они комплектуются в партии. Скомплектованные партии выдерживаются на складе не менее одних суток.

Контейнеры и баллоны с нарушениями герметичности возвращаются в цех для устранения причин утечки хлора.

6.57. В организациях, в которых осуществляется наполнение хлорной тары, допускается хранение заполненных контейнеров и баллонов под навесом при условии соблюдения следующих требований безопасности:

6.57.1. навес должен обеспечивать защиту от осадков и прямых солнечных лучей;

6.57.2. размещение контейнеров и баллонов должно соответствовать требованиям пункта 9.25 подраздела 2 раздела IX настоящих Правил;

6.57.3. площадка для размещения контейнеров и баллонов должна быть удобной для подъезда и проведения погрузочных работ и оборудована системой обнаружения и локализации возможной утечки хлора из аварийных контейнеров и баллонов с учетом требований пунктов 9.27 и 9.28 подраздела 2 раздела IX настоящих Правил;

6.57.4. время нахождения под навесом заполненных контейнеров или баллонов не должно превышать пяти суток, если иное не обосновано проектом.

VII. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ТРУБОПРОВОДОВ И АРМАТУРЫ

7.1. Требования к техническому обслуживанию и ремонту основного емкостного и теплообменного технологического оборудования и трубопроводов приведены в приложении 3 к настоящим Правилам.

7.2. Оборудование трубопроводной арматуры и трубопроводов, железнодорожные вагоны-цистерны, контейнеры-цистерны, контейнеры и баллоны, отработавшие в среде хлора назначенный срок службы или ресурс, но не более 10 лет, подлежат экспертизе промышленной безопасности для определения их технического состояния и установления срока дальнейшей безопасной эксплуатации.

7.3. Периодическую выборочную ревизию трубопроводов следует проводить в объеме требований ГОСТ 32569-2013 Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах. При этом контролю подлежат:

не менее двух участков от каждого агрегата (компрессора, холодильника, конденсатора, буфера);

по два участка трубопровода налива, слива газообразного хлора от каждого танка или мерника;

по два участка каждого коллектора и междухового трубопровода длиной до 100 м и по одному участку на каждые полные 200 м, а также последующий остаток длины.

7.4. Толщину стенок трубопроводов следует определять неразрушающим методом контроля. Определение толщины стенок засверливанием следует проводить только в местах, где применение неразрушающего метода контроля затруднено или невозможно.

7.5. При неудовлетворительных результатах выборочной ревизии трубопроводов назначается дополнительная выборочная ревизия.

7.6. Дополнительная выборочная ревизия трубопроводов проводится с замером толщины стенок неразрушающим методом контроля в двух местах каждого трубопровода между аппаратами и коллекторами, а также коллекторов и междуканальных трубопроводов через каждые 25 м длины.

7.7. При неудовлетворительных результатах дополнительной выборочной ревизии трубопровода должна быть назначена полная ревизия, по результатам которой принимают решение о частичной или полной замене трубопровода.

VIII. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ЖИДКОГО ХЛОРА

8.1. Транспортирование жидкого хлора осуществляется железнодорожным, автомобильным, водным (в исключительных случаях - авиационным) транспортом.

8.2. Жидкий хлор перевозят в специально предназначенных железнодорожных вагонах-цистернах, контейнерах-цистернах, контейнерах (бочках) и баллонах.

8.3. Организация предъявляет к перевозке исправные вагоны-цистерны, контейнеры-цистерны, контейнеры (бочки) и баллоны с жидким хлором с заглушками на арматуре и защитными колпаками. Транспортирование жидкого хлора в неисправных вагонах-цистернах, контейнерах-цистернах, контейнерах (бочках), баллонах для перевозки жидкого хлора, а также с просроченными сроками эксплуатации, ТО, плановых ремонтов не допускается.

Норма наполнения тары, а также остаточное давление в порожней таре должны соответствовать требованиям пункта 5.19 подраздела 1 раздела V и пункта 9.22 подраздела 2 раздела IX настоящих Правил. Размещение и крепление контейнеров и баллонов должны исключать их смещение или падение в пути следования.

8.4. Баллоны следует перевозить в вертикальном положении в специальных клетях. Допускается перевозка баллонов в горизонтальном положении с высотой штабеля не более половины высоты стенки вагона или борта кузова автомашины. Все баллоны должны быть уложены колпаками (вентильными) в одну сторону и иметь прокладки между баллонами. Допускается перевозка баллонов в железнодорожных вагонах без клеток в вертикальном положении при наличии на них предохранительных колец и при условии плотной загрузки вагона, исключающей возможность смещения (падения) баллонов.

8.5. Погрузку-выгрузку контейнеров (бочек) следует осуществлять с применением грузоподъемных механизмов (кран, кран-балка, автокран) и вспомогательных средств (кантователь контейнеров специальной конструкции) соответствующей грузоподъемности.

Грузоподъемные механизмы для подъема и перемещения тары с жидким хлором должны быть оборудованы двумя тормозами, действующими независимо друг от друга.

8.6. На каждую отправку жидкого хлора железнодорожным транспортом грузоотправитель должен представить станции отправления накладную с указанием наименования груза, например: «Баллоны с жидким хлором», «Цистерна с жидким хлором». В верхней части накладной должны быть проставлены штампы красного цвета («Сжиженный газ», «Ядовито», «Не спускать с горки»), а под наименованием груза - номер аварийной карточки.

8.7. Производить маневры толчками и спускать с горки вагоны-цистерны с жидким хлором запрещено. Указанный подвижной состав следует пропускать через горку только с маневровым локомотивом.

8.8. Вагоны-цистерны с жидким хлором при стоянке на станции вне поездов или сформированных составов устанавливают на особых путях, указанных в техническо-распорядительном акте станции. Они должны быть сцеплены, надежно закреплены тормозными башмаками и ограждены переносными сигналами остановки. Стрелки, ведущие на пути стоянки таких вагонов, устанавливают в положение, исключающее возможность заезда на эти пути других подвижных составов, и запирают.

8.9. При возникновении аварийных ситуаций на железной дороге в пути следования груза с хлором порядок действия железнодорожных служб, представителей организаций и других специалистов определяется Правилами безопасности и порядком ликвидации последствий аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их железнодорожным транспортом, утвержденными приказом Министерства транспорта Украины от 16 октября 2000 г. № 567, зарегистрированным в Министерстве юстиции Украины 23 ноября 2000 г. под регистрационным № 857/5078, действующим на территории Донецкой Народной Республики согласно части 2 статьи 86 Конституции Донецкой Народной Республики и настоящими Правилами.

8.10. При сопровождении груза с жидким хлором представителями организаций-отправителей первоочередные меры по ликвидации аварийной ситуации с хлором следует проводить с учетом их рекомендаций.

8.11. При перевозке жидкого хлора автомобильным транспортом к управлению автотранспортными средствами, на которых перевозят затаренный в контейнеры или баллоны жидкий хлор, допускают водителей, прошедших

обучение в соответствии с установленными требованиями Типового положения о порядке обучения и проверки знаний по вопросам охраны труда, утвержденного приказом Гортехнадзора ДНР от 29 мая 2015 г. № 227, зарегистрированным в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики 22 июня 2015 г. под регистрационным № 226.

8.12. Выбор маршрута следования опасного груза, а также условий его передвижения следует возлагать на руководителя автотранспортной организации или руководителя автотранспортного подразделения промышленной организации, в чьем ведении находится автотранспортное средство, предназначенное для перевозки жидкого хлора.

8.13. При выборе маршрута и условий перевозки необходимо руководствоваться следующим:

8.13.1. маршрут перевозки должен быть оптимальным, по возможности, в объезд крупных населенных пунктов, природных заповедников, архитектурных памятников, зон отдыха;

8.13.2. при перевозке опасного груза внутри населенных пунктов маршрут перевозки не должен проходить по центральным улицам, а также вблизи зрелищных, культурно-просветительных, учебных, дошкольных, лечебных организаций и мест возможного скопления людей;

8.13.3. допустимую скорость движения автотранспортного средства устанавливают с учетом предписывающих знаков дорожного движения и конкретных дорожных условий, но не более 60 км/ч;

8.13.4. при ограниченной видимости (туман, дождь, снегопад), движении в сложных дорожных условиях (гололед, возможность заноса) перевозку хлора автомобильным транспортом не осуществляют;

8.13.5. в случае вынужденной остановки или стоянки транспортного средства должны быть приняты меры по удалению транспортного средства за пределы дороги, а при невозможности выполнения - место остановки должно быть обозначено согласно Правилам дорожного движения Донецкой Народной Республики, утвержденным Постановлением Совета Министров Донецкой Народной Республики от 12 марта 2015 г. № 3-12 (далее - Правила дорожного движения);

8.13.6. при остановке и стоянке транспортного средства должен быть задействован стояночный тормоз, а на уклоне - дополнительно противооткатный упор;

8.13.7. транспортное средство, перевозящее жидкий хлор, должно быть обеспечено топливом на весь путь следования груза;

8.13.8. проблесковый маяк, устанавливаемый на крыше кабины транспортного средства, должен быть исправным и работать как при движении, так и при вынужденной остановке или стоянке автомобиля.

8.14. При перевозке жидкого хлора водитель обязан соблюдать установленный маршрут перевозки, все предписания, указанные в нем.

8.15. Изменять маршрут движения груза допускается с разрешения ответственного лица, сопровождающего груз, с отметкой об этом в путевом листе и с учетом конкретной обстановки в пути следования (ремонт или неисправность дороги, непредвиденное скопление людей или автотранспортных средств, другие аналогичные причины).

8.16. При перевозке жидкого хлора автомобильным транспортом, кроме документов, перечисленных в Правилах дорожного движения, необходимо иметь:

8.16.1. путевой лист, в верхнем углу которого должна быть сделана красным цветом отметка «Опасный груз»;

8.16.2. маршрут перевозки опасного груза;

8.16.3. свидетельство о допуске водителя к перевозке жидкого хлора;

8.16.4. свидетельство о допуске транспортного средства к перевозке жидкого хлора в баллонах или контейнерах;

8.16.5. аварийную карточку системы информации об опасности;

8.16.6. инструкцию по перевозке жидкого хлора автомобильным транспортом.

8.17. Каждое автотранспортное средство, предназначенное для перевозки жидкого хлора, должно быть укомплектовано в соответствии с Табелем оснащения автомобильного транспорта и экипировки персонала, осуществляющего перевозку жидкого хлора в баллонах и контейнерах, приведенным в приложении 4 к настоящим Правилам.

8.18. Транспортные средства, перевозящие жидкий хлор в контейнерах или баллонах, должны быть оснащены информационными таблицами (знаками) системы информации об опасности.

IX. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЖИДКОГО ХЛОРА В КОНТЕЙНЕРАХ (БОЧКАХ) И БАЛЛОНАХ

Подраздел 1. Организация поставок затаренного хлора потребителям

9.1. Организация поставок затаренного хлора должна исходить из принципа обеспечения потребителей, расположенных в одном регионе (области, экономическом районе) централизованно от одного поставщика в целях ограничения запасов хранимого хлора у отдельных потребителей, оптимизации маршрутов доставки хлора, ускорения и упорядочения возврата порожней тары.

9.2. Обеспечение потребителей, расположенных в местах с высокой плотностью населения, должно быть осуществлено преимущественно через систему базисных или кустовых складов хлора.

9.3. Основное назначение кустовых и базисных складов в условиях действующей системы повагонной поставки жидкого хлора: оперативное удовлетворение потребности в контейнерах (бочках) и баллонах конкретных потребителей; ограничение запасов жидкого хлора у отдельных потребителей; ускорение и упорядочение оборота возвратной тары.

9.4. В соответствии с назначением базисный склад хлора должен обеспечивать:

- прием от поставщика вагона-цистерны с хлором;
- слив хлора в танковые хранилища;
- разлив хлора в контейнеры и баллоны;
- выполнение заявок потребителей на отправку затаренного хлора автомобильным транспортом в обмен на порожнюю тару.

9.5. Кустовой склад хлора должен обеспечивать:

- прием, хранение затаренного хлора с учетом повагонных поставок хлора по железной дороге;
- выполнение заявок потребителей на отправку хлора автомобильным транспортом;
- организацию сбора порожней тары и ее упорядоченный возврат организации-наполнителю.

9.6. При транспортировании затаренного жидкого хлора необходимо выполнять требования, изложенные в разделе VIII настоящих Правил.

9.7. Площадки для пунктов перевалки затаренного жидкого хлора с одного вида транспорта на другой должны иметь твердое покрытие, должны быть оснащены соответствующими грузоподъемными механизмами,

кантователями, наружным контуром контроля утечек хлора, а также средствами для локализации аварийных ситуаций.

9.8. Организация погрузочно-разгрузочных работ должна исключать длительное (свыше суток) хранение контейнеров и баллонов на перевалочных пунктах.

Подраздел 2. Размещение и устройство складов жидкого хлора в контейнерах (бочках) и баллонах

9.9. Площадки для размещения складов хлора следует выбирать с учетом требований подраздела 1 раздела V настоящих Правил.

9.10. Вместимость базисных и кустовых складов хлора должна быть определена проектом с учетом требований подраздела 1 раздела V настоящих Правил и необходимости ритмичного обеспечения затаренным хлором всех потребителей региона.

9.11. Вместимость расходного склада хлора должна быть минимальной и не должна превышать 15-суточного потребления его организацией.

9.12. Склады, предназначенные для хранения хлора в контейнерах (баллонах), следует располагать в отдельно стоящих наземных или полузаглубленных зданиях.

9.13. Склады хлора должны изготавливаться из огнестойких и малотеплопроводных материалов.

9.14. Покрытия стен, потолков, внутренних конструкций хранилищ должны защищать их от химического воздействия хлора.

9.15. Полы складских помещений должны иметь гладкую поверхность и быть выполнены из кислотостойких материалов (кислотостойкий асфальт, бетон, плитка).

9.16. Бытовые помещения, расположенные на складах хлора, должны быть изолированы от помещений, связанных с хранением, розливом и применением жидкого хлора, и иметь самостоятельный выход. Эти помещения должны быть оборудованы отоплением, системами водоснабжения и канализации, освещением.

9.17. В складах жидкого хлора отопление не предусматривают. При установке в расходном складе хлора, кроме тары с жидким хлором, технологического оборудования, связанного с эксплуатацией хлорного хозяйства, в помещении склада предусматривают воздушное отопление.

9.18. Помещения для хранения затаренного хлора должны быть отделены от других помещений глухими несгораемыми стенками.

9.19. На складе хлора должно быть два выхода с противоположных сторон здания или помещения.

9.20. Двери и ворота в складах хлора должны открываться по ходу эвакуации.

9.21. Помещения, где возможно выделение хлора, должны быть оснащены газоанализаторами (газосигнализаторами) хлора, число и месторасположение которых должны обеспечивать непрерывный контроль содержания хлора в воздухе рабочей зоны и быть обоснованы проектом.

9.22. Включение аварийной вентиляции следует предусматривать как автоматическое - от газоанализатора (газосигнализатора), так и ручное - у входных дверей. Для складов хлора в баллонах допускается ручное включение аварийной вентиляции.

9.23. Загрязненный хлором воздух должен быть направлен на очистку в систему поглощения хлора. Включение установки поглощения хлора должно быть заблокировано с включением аварийной вентиляции в соответствии с требованиями подраздела 1 раздела IV настоящих Правил.

9.24. Поглотительная установка должна соответствовать требованиям пункта 5.24 подраздела 1 раздела V настоящих Правил.

9.25. На складах хлора в контейнерах и баллонах размещение сосудов с хлором должно удовлетворять следующим требованиям:

9.25.1. при горизонтальной укладке сосуды с хлором размещают в один ряд у стен и в два ряда в проходах. Высота штабеля не должна превышать пяти ярусов для баллонов и одного яруса для контейнеров. Допускается размещение баллонов на стеллажах, при этом верхний ряд баллонов должен быть не выше 1,5 м от уровня пола;

9.25.2. при вертикальной укладке у стен следует размещать не более двух рядов баллонов и один ряд контейнеров, в проходах, соответственно, должно быть четыре и два ряда. Размещение баллонов в транспортных клетях должно быть обосновано проектом;

9.25.3. размещение сосудов на складе хлора должно исключать возможность их падения или перемещения и обеспечивать свободный доступ к

запорным вентилям (вентили при горизонтальной укладке должны быть расположены в сторону прохода).

9.26. На территории склада допускается хранение порожней тары под навесом, защищающим ее от воздействия прямых солнечных лучей и атмосферных осадков, при условии соблюдения требований пункта 9.25 подраздела 2 раздела IX настоящих Правил.

9.27. На территории склада жидкого хлора должна быть сеть пожарного водопровода, по запасам воды и производительности обеспечивающая возможность подключения стационарной системы водяной завесы и переносных распылителей для создания защитной водяной завесы.

9.28. Склады для хранения хлора должны быть оборудованы техническими средствами или системами для локализации и (или) рассеивания хлора до безопасных концентраций при его утечке из аварийного контейнера или баллона, а также техническими средствами, приведенными в таблице оснащения аварийными средствами объектов, связанных с производством, хранением и применением хлора, согласно приложению 5 к настоящим Правилам.

Подраздел 3. Требования к приемке и опорожнению контейнеров (бочек) и баллонов

9.29. Приемка прибывших на склад контейнеров и баллонов должна осуществляться лицом, назначенным приказом (распоряжением) по организации.

9.30. При приемке контейнеров и баллонов основное внимание должно быть обращено на срок очередного освидетельствования хлорной тары, соответствие фактического веса контейнера (баллона) норме налива, герметичность тары и наличие защитных колпаков. В случае превышения установленной нормы заполнения тары ($1,25 \text{ кг/дм}^3$) переполненный контейнер (баллон) должен быть немедленно отправлен на опорожнение. О факте переполнения контейнера необходимо сообщить организации-наполнителю и контролирующему его структурному подразделению Гортехнадзора ДНР.

9.31. Не допускается хранение неисправной хлорной тары (с не открывающимися вентилями). При обнаружении такой тары должны быть приняты меры по устранению неисправности.

Перевозка неисправных сосудов и сосудов с истекшим сроком технического освидетельствования, заполненных хлором, не допускается. Неисправный сосуд подлежит аварийному опорожнению с соблюдением требований настоящих Правил.

9.32. Вновь поступившие партии контейнеров и баллонов с хлором не должны быть смешаны с находящимися на складе контейнерами и баллонами от других партий и должны быть подвергнуты взвешиванию, контролю на герметичность тары, внешнему осмотру для выявления изменения формы, наличия вмятин, заглушек и колпаков.

9.33. Сосуды с признаками неисправности или с истекающим сроком ТО должны быть направлены на опорожнение в первую очередь.

9.34. В помещении, где осуществляют отбор хлора, разрешается размещение испарителей, аппаратуры для очистки газообразного хлора, ресиверов, дозирующих устройств.

9.35. Технологическая схема отбора хлора должна предусматривать контроль за давлением хлора в системе, а также дистанционное отключение контейнера при возникновении аварийной ситуации, при этом должна быть исключена возможность поступления воды или продуктов хлорирования в хлорные коммуникации и тару. При дозировке хлора в процессах обработки воды должны быть применены автоматические вакуумные хлораторы, обеспечивающие:

9.35.1. поддержание вакуума во всех узлах и хлоропроводах после вакуумного регулятора, в том числе перед ротаметром и устройством для регулирования расхода хлора;

9.35.2. защиту от проникновения в хлоропроводы и узлы хлоратора воды из эжектора;

9.35.3. автоматическое прекращение подачи хлора хлоратором при прекращении подачи питающей воды в эжектор.

9.36. Отбор хлора из контейнеров (баллонов) осуществляется в газообразном или жидком виде с последующим испарением в испарителе в соответствии с требованиями пунктов 5.16, 5.17 подраздела 1 раздела V настоящих Правил. При отборе газообразного хлора непосредственно из тары требуемая интенсивность испарения должна быть обеспечена теплопритоком от окружающего воздуха за счет естественной или принудительной конвекции, что следует обосновать соответствующими расчетами, согласованными со специализированной в области безопасного обращения с хлором организацией.

9.37. Отбор газообразного хлора из баллона (без сифона) следует проводить при вертикальном или наклонном положении баллона, в этом случае вентиль находится в верхнем положении (угол наклона не более 15°). Отбор жидкого хлора проводят при наклонном положении баллона - вентилем вниз.

9.38. Отбор хлора из контейнера следует осуществлять при горизонтальном его положении. Вентили должны быть расположены друг над другом, при этом верхний вентиль через сифон сообщается с газовой фазой, а нижний вентиль - с жидкой фазой.

9.39. Отбор жидкого хлора из баллонов и контейнеров следует осуществлять за счет собственного давления хлора в таре. При использовании контейнеров допускается передавливание хлором или сухим воздухом (азотом) при давлении не более 1,2 Мпа (12 кгс/см²). Не допускается отбор жидкого хлора одновременно из двух и более сосудов.

9.40. Отбор газообразного хлора из баллонов и контейнеров следует производить с учетом требований пункта 9.35 подраздела 3 раздела IX настоящих Правил при выполнении следующих условий:

технология отбора должна исключать обмерзание сосуда;

количество одновременно подключенных сосудов должно быть не более двух на одну технологическую линию;

подача газообразного хлора в линию потребления должна быть осуществлена через систему очистки от механических примесей.

9.41. При отборе хлора из баллонов и контейнеров должен осуществляться постоянный контроль расхода хлора и окончания опорожнения емкости.

9.42. Остаточное давление в опорожненном сосуде должно быть не менее 0,05 МПа (0,5 кгс/см²).

9.43. После окончания отбора хлора из сосуда (контейнера или баллона) должны быть закрыты и проверены на герметичность вентили сосуда, а затем установлены заглушки и защитные колпаки.

9.44. Порожние подготовленные к транспортированию сосуды должны быть герметичны и размещены отдельно от наполненных.

Х. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

10.1. Работы с хлором, ртутью, щелочами, кислотами и другими едкими и токсичными веществами необходимо проводить с применением средств индивидуальной защиты от химических факторов кожи, глаз и органов дыхания. Не разрешается проведение работ с хлором без средств индивидуальной защиты.

10.2. Все работы, связанные с подключением аппаратуры и подачей хлора, снятием заглушек с емкостного оборудования и трубопроводов,

являются газоопасными, их следует проводить при наличии у работающих средств индивидуальной защиты органов дыхания.

10.3. Для защиты органов дыхания от хлора допускается применение средств индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующих и только в том случае, когда концентрация хлора в воздухе находится в пределах возможных измерений сигнализатора, но не превышает 0,5% по объему. При более высокой концентрации хлора необходимо применять средства индивидуальной защиты органов дыхания, и костюмы, изолирующие от химических факторов.

10.4. Для ликвидации аварий и эвакуации производственного персонала на объекте следует хранить необходимый запас технических средств и средств индивидуальной защиты в соответствии с табелем оснащения аварийными средствами объектов, связанных с производством, хранением и применением хлора (приложение 5).

10.5. Средства индивидуальной защиты для проведения аварийных работ, являющиеся составной частью резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, следует хранить не менее чем в двух местах, расположенных в направлении наименее вероятного направления господствующего ветра в соответствии с годовой розой ветров на территории организации. Количество и местонахождение средств индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующих и самоспасателей определяется штатной численностью работающего персонала и планом локализации и ликвидации последствий аварии для каждого цеха.

10.6. Средства индивидуальной защиты персонала, работающего с хлором, должны выдаваться в соответствии с Нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам химических производств, утвержденными приказом Государственного Комитета Украины по промышленной безопасности, охраны труда и горного надзора от 13 декабря 2007 г. № 305, зарегистрированным в Министерстве юстиции Украины 31 марта 2008 г. под регистрационным № 264/14955 и Нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам химических производств, утвержденными приказом Государственного Комитета Украины по надзору за охраной труда от 07 сентября 2004 г. № 194, зарегистрированным в Министерстве юстиции Украины 26 октября 2004 г. под регистрационным № 1362/9961 и действующими на территории Донецкой Народной Республики согласно части 2 статьи 86 Конституции Донецкой Народной Республики.

10.7. Выдача, хранение, уход и пользование спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями определяется Положением о порядке обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, утвержденным приказом Государственного Комитета Украины по промышленной безопасности, охраны труда и горного надзора от 24 марта 2008 г. № 53, зарегистрированным в Министерстве юстиции Украины 21 мая 2008 г. под регистрационным № 446/15137 и действующим на территории Донецкой Народной Республики согласно части 2 статьи 86 Конституции Донецкой Народной Республики.

10.8. Эксплуатирующая организация обязана обеспечить сушку, обеспыливание, дезактивацию, дегазацию и обезвреживание средств индивидуальной защиты в соответствии с Положением о порядке обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, утвержденным приказом Государственного Комитета Украины по промышленной безопасности, охраны труда и горного надзора от 24 марта 2008 г. № 53, зарегистрированным в Министерстве юстиции Украины 21 мая 2008 г. под регистрационным № 446/15137 и действующим на территории Донецкой Народной Республики согласно части 2 статьи 86 Конституции Донецкой Народной Республики.

10.9. Персонал организаций, производящих или потребляющих хлор, должен знать:

- отличительные признаки и потенциальную опасность хлора;
- пути эвакуации при возникновении хлорной волны;
- способы и средства индивидуальной защиты от поражения хлором;
- правила оказания первой помощи пострадавшим.

10.10. Для оказания первой доврачебной помощи на каждом производственном участке должна быть медицинская аптечка.

10.11. В организациях и на объектах, где производится работа с хлором, должен быть организован постоянный инструментальный контроль за состоянием воздушной среды в производственных помещениях, а также на территории, по которой проложены трубопроводы жидкого хлора, либо прилегающей к складам хлора в танках, отдельно стоящим испарительным, пунктам слива-налива хлора, отстойным железнодорожным тупикам и пунктам перегрузки хлорной тары.

XI. АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ СЛУЖБА

11.1. В соответствии с требованиями Закона Донецкой Народной Республики «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» организации, эксплуатирующие ОПО, обязаны заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами или с

профессиональными аварийно-спасательными формированиями договоры на обслуживание, а в случаях, предусмотренных законодательством Донецкой Народной Республики, создавать собственные профессиональные аварийно-спасательные службы или профессиональные аварийно-спасательные формирования, а также нештатные аварийно-спасательные формирования из числа работников.

11.2. Структура и численность собственной профессиональной аварийно-спасательной службы объектов определяются разработчиком проекта, а в действующих организациях - межведомственной комиссией в составе технического руководителя организации, технических руководителей газо-, взрыво-, пожароопасных цехов, руководителя службы производственного контроля, представителей Гортехнадзора ДНР, органами Министерства по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий Донецкой Народной Республики и оформляются приказом руководителя организации.

11.3. Численность и структура аварийно-спасательной службы должны обеспечивать оперативность и эффективность ее действий по локализации аварий и спасению людей.

11.4. Аварийно-спасательная служба в организациях должна иметь связь с диспетчерской службой организации и органами Министерства по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий Донецкой Народной Республики для принятия необходимых мер на случай аварии.

11.5. Для ликвидации аварийных ситуаций с хлором аварийно-спасательная служба должна быть оснащена средствами в соответствии с табелем оснащения аварийными средствами объектов, связанных с производством, хранением и применением хлора (приложение 5).

ХП. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХИМИЧЕСКОГО ГИПОХЛОРИТА НАТРИЯ

12.1. Для производства химического гипохлорита натрия, применяемого для целей водоподготовки, следует использовать хлор и гидроксид натрия, получаемые электролизом поваренной соли в диафрагменных или мембранных электролизерах. Использование для этой цели ртутных электролизеров не допускается.

12.2. Производство химического гипохлорита натрия должно быть оснащено системой непрерывного автоматического контроля содержания хлора в воздухе производственных и складских помещений, а также в трубопроводе отходящих газов.

12.3. Производственные помещения должны быть оснащены системой приточно-вытяжной вентиляции.

12.4. Технология производства гипохлорита натрия должна обеспечить содержание хлора в отходящих газах в пределах допустимых концентраций для населенных мест на приземном уровне.

12.5. Производство химического гипохлорита натрия должно быть обеспечено бесперебойным снабжением водой, сжатым азотом, сжатым воздухом, охлаждающим реагентом необходимых параметров.

12.6. Производство химического гипохлорита натрия в части систем электроснабжения автоматической противоаварийной защиты должно быть отнесено к потребителям первой категории надежности.

12.7. При производстве товарного гипохлорита натрия с концентрацией более 170 г/дм должно быть организовано промежуточное охлаждение для поддержания температуры процесса, при этом конечная температура товарного гипохлорита натрия не должна превышать 15-17°C. В случае производства товарного гипохлорита натрия меньшей концентрации охлаждение обосновывается проектом.

12.8. В процессе хлорирования раствора едкого натра следует вести непрерывный автоматический контроль остаточной концентрации щелочи. Величину остаточной концентрации щелочи устанавливает разработчик технологического процесса.

ХIII. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ГИПОХЛОРИТА НАТРИЯ

13.1. На объектах, связанных с получением гипохлорита натрия, вырабатываемого методом бездиафрагменного электролиза, должно быть предусмотрено разделение технологической схемы на отдельные технологические блоки, обеспечивающие их минимальный уровень взрывобезопасности.

13.2. Технология производства электрохимического гипохлорита натрия, получаемого методом электролиза хлорида натрия, должна исключать возможность образования взрывоопасных концентраций газообразных продуктов электролиза в технологическом оборудовании и коммуникациях при регламентных режимах работы.

13.3. При установке электролизеров и оборудования в залах электролиза и их эксплуатации должны выполняться требования Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Министерства топлива и энергетики Украины от 25 июля 2006 г. № 258, зарегистрированным в Министерстве юстиции Украины от 25 октября 2006 г. под регистрационным № 1143/13017 и действующим на территории Донецкой Народной Республики согласно части 2 статьи 86 Конституции Донецкой Народной Республики.

13.4. Для всех электролизеров должна быть обеспечена электроизоляция их от земли, а также присоединенных к ним трубопроводов.

13.5. Гипохлоритные, водородные, солевые и другие коллекторы в зале электролиза, а также связанные с ними аппараты должны быть электроизолированы от земли.

13.6. Все штуцеры электролизеров следует подключать к коллекторам при помощи соединений, выполненных из неэлектропроводных материалов.

13.7. Лестницы, стремянки, площадки и настилы для обслуживания электролизеров должны быть электроизолированы от земли и металлических конструкций.

13.8. Электрические грузоподъемные устройства необходимо изолировать от земли.

13.9. Для исключения образования взрывоопасных смесей отходящих электролизных газов необходимо обеспечить их разбавление воздухом или иным флегматизатором. Количество подаваемого воздуха или флегматизатора должно быть обосновано проектом.

13.10. Подготовку к пуску и пуск электролизных установок осуществляют в соответствии с проектом.

13.11. Перед началом пуска установок должны быть проверены все системы инженерного обеспечения (теплоснабжение, водоснабжение, водоотведение, воздухообеспечение, системы охлаждения, отопления, вентиляции).

13.12. В газовом сепараторе, трубопроводе, отводящем готовый гипохлорит натрия, и емкостях хранения готового гипохлорита натрия (накопителях) объемная доля водорода в газовой фазе не должна превышать 1 %.

13.13. Количество воздуха, необходимого для разбавления водорода и поддержания объемной доли водорода не более 1%, следует определять расчетным путем исходя из максимальной производительности электролизера по получаемому эквиваленту хлора.

Отделение водорода от электролита в установках проточного действия следует осуществлять путем принудительной вентиляции воздухом сепараторов гипохлорита натрия или накопителей готового продукта.

Отделение водорода от электролита в установках периодического действия должно быть осуществлено путем естественной вентиляции воздухом сепараторов гипохлорита натрия и накопителей готового продукта.

13.14. Не допускается включение в работу электролизера, если он не заполнен электролитом до надлежащего уровня.

13.15. Не допускается кислотная промывка электролизера от катодных карбонатных отложений без предварительной промывки электролизера водой.

13.16. Не допускается включение электролизера в работу после кислотной промывки без предварительной промывки электролизера водой.

13.17. Включение электролизера проточного действия возможно только после включения вентилятора, подающего воздух на разбавление и отдувку водорода.

13.18. При аварийном отключении вентилятора электролизер должен автоматически выключаться.

13.19. Если анализатор показал наличие водорода в помещении электролизеров или в баках-накопителях гипохлорита натрия, электролизная установка должна автоматически отключаться.

13.20. При регламентной работе электролизеров, оборудованных газовым сепаратором, выделяющийся водород из раствора гипохлорита натрия собирается в газовой части сепаратора и отводится за пределы помещения в атмосферу по газоотводящему трубопроводу, имеющему обратный уклон не менее 5 %.

13.21. При отключении электролиза накопители гипохлорита натрия должны быть продуты воздухом.

13.22. Качество гипохлорита натрия и содержание в нем посторонних примесей должны соответствовать требованиям ГОСТ 11086-76 Гипохлорит натрия. Технические условия.

13.23. Сброс в канализацию производственных сточных вод следует осуществлять после проведения контроля на содержание вредных примесей.

13.24. Герметичность газоотводов, арматуры и мест их соединений, а также работоспособность систем технологического контроля и автоматического управления следует контролировать по программе пусконаладочных работ.

XIV. ТРЕБОВАНИЯ К ПОРЯДКУ ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ, СЛИВА И ДОЗИРОВАНИЯ ГИПОХЛОРИТА НАТРИЯ

Подраздел 1. Требования к порядку хранения химического гипохлорита натрия

14.1. Количество химического гипохлорита натрия, единовременно находящегося в организации, должно быть минимальным и обосновано проектом.

14.2. Хранение гипохлорита натрия следует осуществлять в емкостях, устойчивых в среде гипохлорита натрия, постоянно соединенных с атмосферой за пределами помещения.

14.3. Емкости для хранения гипохлорита натрия должны быть заполнены не более чем на 90 % объема.

14.4. Радиус опасной зоны для складов химического гипохлорита натрия определяется расчетом и обосновывается в проекте.

14.5. При аварийной ситуации (проливе химического гипохлорита натрия) персонал, входящий в пределы радиуса опасной зоны, должен быть в спецодежде и в противогазах для защиты органов дыхания.

14.6. Товарный гипохлорит натрия может храниться как в стационарных, так и транспортных емкостях, а также в виде рабочего раствора пониженной концентрации.

14.7. В целях уменьшения скорости распада химического гипохлорита натрия в процессе хранения должны быть обеспечены условия, при которых температура гипохлорита натрия в плюсовом диапазоне была бы, по возможности, наименьшей. Наиболее оптимальный диапазон хранения гипохлорита натрия лежит в интервале от 5 до 15 °С. Потеря активности гипохлорита натрия в зависимости от начальной концентрации, времени и температуры хранения приведена в приложении 6 к настоящим Правилам.

14.8. К складу химического гипохлорита натрия должен быть обеспечен подъезд пожарных автомобилей и автомобилей газоспасательной службы.

14.9. На территории отдельно стоящего склада химического гипохлорита натрия не разрешается располагать оборудование и установки, не относящиеся непосредственно к производственным процессам, осуществляемым на складах гипохлорита натрия.

14.10. Склады химического гипохлорита натрия следует располагать в наземных или полузаглубленных одноэтажных зданиях. При устройстве открытых складов гипохлорита натрия необходимо предусматривать теплоизоляцию емкостей и их защиту от прямых солнечных лучей.

Материал, используемый для теплоизоляции наружной поверхности емкостей и трубопроводов, должен быть негорючим, химически стойким к гипохлориту натрия и влагонепроницаемым (или защищен влагонепроницаемой оболочкой).

14.11. При устройстве складов химического гипохлорита натрия должны быть выполнены следующие требования:

14.11.1. наземное и полузаглубленное помещения для хранения гипохлорита натрия в стационарных емкостях должны быть отделены от других производственных помещений глухими несгораемыми стенами;

14.11.2. под каждой емкостью должен быть установлен поддон или стакан высотой не ниже максимального уровня заполнения емкости. Материалы поддона и стакана должны быть устойчивы к коррозионному воздействию гипохлорита натрия;

14.11.3. поддоны для емкостей открытых складов без сливов в специальную канализацию организации должны быть защищены от атмосферных осадков и от попадания в них грунтовых вод;

14.11.4. двери на складах гипохлорита натрия должны открываться по ходу эвакуации;

14.11.5. материал полов, отделка стен, потолков и металлоконструкций должны быть стойкими к агрессивным воздействиям гипохлорита натрия.

14.12. Схема обвязки емкостей на складе должна предусматривать возможность использования в качестве резервной любой из них и обеспечивать эвакуацию гипохлорита натрия из аварийной емкости в резервную.

14.13. При эксплуатации сосудов и трубопроводов с гипохлоритом натрия должна быть исключена возможность попадания в них веществ, способных

вызвать повышение температуры или вызвать реакцию ускоренного, вплоть до мгновенного, распада гипохлорита натрия. В первую очередь следует полностью исключить возможность попадания в гипохлорит натрия кислот или их солей во избежание мгновенного образования и выброса хлора.

14.14. Технологические операции, связанные с хранением, транспортированием и применением гипохлорита натрия, в целях обеспечения безопасности должны быть строго регламентированы, и за их проведением следует осуществлять постоянный контроль с применением в необходимых случаях автоматической регистрации в базе данных.

14.15. При наливке гипохлорита натрия в емкость должна быть исключена возможность ее переполнения выше установленной нормы налива - 90 % объема емкости.

14.16. Производственные и складские помещения, где обращается химический гипохлорит натрия, должны быть оборудованы автоматическими системами контроля за содержанием хлора в воздухе помещений и общеобменными вентиляционными системами с искусственным побуждением. Снаружи у входа в помещение необходимо предусматривать световую сигнализацию о превышении уровня загазованности помещения хлором и включение вытяжной вентиляции для проветривания в целях снижения концентрации хлора в воздухе помещения до значения, удовлетворяющего санитарным нормам.

14.17. Для локализации аварийных ситуаций на складах химического гипохлорита натрия и в помещениях насосных следует использовать общеобменную вытяжную вентиляцию, которая должна иметь резервный вентилятор, автоматически включающийся при выходе из строя рабочего агрегата. Вытяжная вентиляция должна включаться автоматически по сигналу газоанализатора на хлор. Производительность системы вентиляции должна быть определена и обоснована проектом.

14.18. Высота выбросной трубы от вытяжной вентиляции должна быть не менее 15 м от уровня земли и не менее 2 м от конька крыши.

14.19. Для нейтрализации проливов гипохлорита натрия должны быть предусмотрены следующие меры:

14.19.1. проливы с пола помещений и из поддонов под емкостями гипохлорита натрия следует смывать обильным количеством воды и затем отводить в емкости, сборники, где гипохлорит натрия дополнительно разбавляют водой до безопасной концентрации либо городскую канализацию;

14.19.2. полы помещений, где возможны проливы гипохлорита натрия, должны быть водонепроницаемы;

14.19.3. система канализации помещений до вывода в сборник должна быть выполнена из коррозионно-стойких труб.

Объекты, связанные с оборотом гипохлорита натрия, должны быть оснащены аварийными средствами в соответствии с табелем оснащения аварийными средствами объекта, связанного с хранением и применением химического гипохлорита натрия (приложение 7).

Подраздел 2. Требования к порядку хранения электрохимического гипохлорита натрия

14.20. Прицеховые склады в организациях, производящих низкоконцентрированный электрохимический гипохлорит натрия, предназначены для создания оперативных запасов гипохлорита натрия в резервуарах (расходных емкостях, баках-накопителях) в целях устранения жестких связей при производстве и использовании гипохлорита натрия внутри организации, а также обеспечения возможности бесперебойной отгрузки затаренного гипохлорита натрия другим организациям.

14.21. Количество низкоконцентрированного электролитического гипохлорита натрия, единовременно находящегося внутри организации, должно быть минимальным и обосновано проектом.

14.22. Вместимость расходных баков в организациях, производящих и использующих внутри организации низкоконцентрированный электролитический гипохлорит натрия, определяется проектом с учетом времени, необходимого для проведения аварийных и плановых работ, связанных с остановкой электролизных установок.

14.23. Хранение низкоконцентрированного электролитического гипохлорита натрия в расходных баках (накопителях) может осуществляться при температуре окружающей среды, но не ниже 5 °С. Необходимо обеспечить подвод воды и отвод сточных вод при промывке и опорожнении расходных баков.

14.24. Под каждым баком-накопителем гипохлорита натрия должен быть установлен поддон или бак должен размещаться в стакане высотой не ниже максимального уровня заполнения бака и оборудованном системой контроля герметичности.

Допускается иметь общий поддон вместимостью не менее полного объема наибольшего бака-накопителя, при этом высота ограждающего буртика поддона должна быть на 200 мм выше максимального уровня

заполнения поддона. Материалы поддона и стакана должны быть стойкими в среде гипохлорита натрия.

14.25. Схема обвязки баков-накопителей должна предусматривать возможность использования в качестве резервного любого из них и обеспечивать эвакуацию гипохлорита натрия из аварийной емкости.

14.26. Конструкция бака-накопителя и схема обвязки должны позволять его использование в качестве расходной емкости с отбором гипохлорита натрия на потребление, в том числе для отгрузки другим организациям.

14.27. При налив электролитического гипохлорита натрия из электролизера в бак-накопитель должна быть исключена возможность переполнения бака-накопителя выше установленной нормы.

14.28. Отбор гипохлорита натрия на потребление следует осуществлять из расходных баков (емкостей, накопителей) насосами, стойкими к перекачиваемой среде.

14.29. Баки и трубопроводы для растворов соли и гипохлорита должны быть из коррозионно-стойких материалов или иметь антикоррозионное покрытие.

14.30. Слив и налив гипохлорита натрия проводят методом свободного излива за счет перепада уровней реагента в опорожняемом и наполняемом сосудах, а также при помощи насосов, предназначенных для перекачки гипохлорита натрия.

14.31. Организации, отправляющие или получающие низкоконтрированный электролитический гипохлорит натрия в таре, предназначенной для перевозки гипохлорита, должны предусматривать пункты слива-налива, которые следует размещать в непосредственной близости от емкостей хранения гипохлорита натрия (расходных баков, баков-накопителей).

14.32. Пункт слива-налива гипохлорита натрия должен иметь железобетонную площадку с ограждением для локализации и сбора аварийных проливов гипохлорита, иметь соответствующие знаки, а также средства, препятствующие несанкционированному заезду в пункт подвижных средств перевозки гипохлорита натрия и проникновению посторонних лиц.

14.33. На пункте слива-налива необходимо обеспечить условия для удобного и безопасного подключения подвижных средств перевозки гипохлорита натрия к стационарным трубопроводам.

14.34. Подготовка и проведение слива-налива электролитического низкоконцентрированного гипохлорита натрия должны проводиться под руководством инженерно-технического работника, назначенного приказом по организации.

Подраздел 3. Требования к порядку транспортирования, слива и налива гипохлорита натрия

14.35. Вагоны-цистерны для перевозки химического гипохлорита натрия должны соответствовать требованиям Правил перевозки опасных грузов железнодорожным транспортом по территории Донецкой Народной Республики, утвержденных приказом Министерства транспорта Донецкой Народной Республики от 12 апреля 2018 г. № 116, зарегистрированным в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики 04 июня 2018 г. под регистрационным № 2616.

14.36. Транспортные емкости для перевозки автомобильным транспортом изготавливают из материалов, коррозионно-стойких в среде гипохлорита натрия. Автомобильным транспортом перевозят гипохлорит натрия также и в стеклянных бутылках, упакованных в деревянные или полиэтиленовые ящики (каркасы).

14.37. Транспортные емкости цистерны на шасси автомобиля, переносные контейнеры-цистерны на шасси автомобильного прицепа, переносные контейнеры должны быть оснащены:

14.37.1. дыхательным клапаном в целях недопущения как повышенного (сверх атмосферного), так и пониженного давления в емкости;

14.37.2. люком со съемной крышкой для проведения внутреннего осмотра и очистки емкости, а также при необходимости для заполнения емкости гипохлоритом натрия;

14.38.3. патрубком для залива гипохлорита натрия, внутреннее сечение которого должно позволять использование наливного шланга организации - наполнителя (обычно не менее 80 мм);

14.38.4. запорным клапаном в нижней части емкости для слива гипохлорита натрия с устройством для подсоединения сливного гибкого шланга;

14.38.5. устройствами для пломбирования крышки люка, заглушками наливного патрубка и сливного запорного клапана (после заполнения емкости гипохлоритом натрия).

14.39. Крепление цистерны на шасси автомобиля, контейнера-цистерны на шасси автомобильного прицепа, контейнеров в кузове грузового автомобиля должно обеспечивать их безопасное транспортирование.

14.40. Металлические транспортные емкости должны быть стойкими к коррозионному воздействию, воздействиям гипохлорита натрия и отвечать требованиям ГОСТ 34347-2017 Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия. Требования к пластмассовым емкостям устанавливает разработчик.

14.41. Гипохлоритом натрия должны заполняться только исправные специально для этого предназначенные цистерны и контейнеры. Перед заливом транспортная тара должна быть очищена от посторонних примесей и промыта.

14.42. Заполнение всех видов транспортной тары гипохлоритом натрия должно быть произведено не более чем на 90 % объема тары. В случае переполнения тары сверх установленной нормы избыточный гипохлорит натрия должен быть эвакуирован.

14.43. Налив гипохлорита натрия следует проводить при помощи насосов, предназначенных для перекачки гипохлорита натрия, или самотеком из напорных емкостей. В обоснованных случаях допускается проводить заполнение транспортных емкостей методом передавливания сжатым воздухом (азотом) по инструкции организации-наполнителя, предусматривающей исчерпывающие меры недопущения повышения давления в транспортной емкости выше атмосферного.

Скорость заполнения должна быть такой, чтобы обеспечивать полное удаление вытесняемых из емкости газов через открытый люк или дыхательный клапан.

14.44. Каждая партия гипохлорита натрия, отгружаемого в цистернах и контейнерах, должна проходить контроль в организации-наполнителе и сопровождаться паспортом (сертификатом), содержащим данные о качестве продукта и количественном составе партии.

14.45. Для приема гипохлорита натрия в цистернах должны быть предусмотрены специально оборудованные пункты слива гипохлорита натрия, которые по возможности следует размещать вблизи от стационарного хранилища гипохлорита натрия. Площадка для обслуживания транспортной цистерны должна иметь свободный доступ для подхода к цистерне, ровную поверхность с твердым покрытием и уклоном, а также ограждающие конструкции для ограничения площади разлива, обеспечивающие возможность сбора и утилизации проливов.

14.46. Пункты слива должны быть оборудованы гидрантом хозяйственно-пожарного водопровода, а также специально оборудованными ограждениями для сбора проливов гипохлорита натрия.

14.47. На пункте слива необходимо обеспечить условия для удобного и безопасного подключения цистерн к стационарным трубопроводам. Стоящие на пункте слива автоцистерны (контейнеры-цистерны) должны быть надежно закреплены от нештатного сдвига ручными тормозами и башмаками.

14.48. Подсоединение транспортной цистерны к стационарным трубопроводам должно быть гибким, обеспечивать естественное вертикальное перемещение цистерны на своей подвеске за счет изменения веса, а также возможность удобного подключения стыковочного узла и его герметичность. Для стыковки следует применять резиновые шланги из кислото- и щелочестойкой резины или специальные морозостойкие шланги.

14.49. Транспортные цистерны с гипохлоритом натрия организация принимает по акту.

14.50. Представитель организации-потребителя проводит визуальный осмотр цистерны, проверяет наличие пломб, исправность и герметичность запорной арматуры, а также соответствие передаваемого груза акту приема-передачи и паспортным данным на цистерну. При обнаружении неполадок с цистерной, несоответствия передаваемого груза данным акта и паспорта акт приемки-сдачи не подписывается до устранения неисправности и выяснения причин расхождения, о чем в акте делается соответствующая запись. Один экземпляр акта передают сопровождающему. При необходимости следует вызывать представителя организации-наполнителя.

14.51. Отбор контрольных проб гипохлорита натрия осуществляется из каждой единицы транспортной тары и производится проверка его качества на соответствие требованиям ГОСТ 11086-76 Гипохлорит натрия. Технические условия.

14.52. Операции подготовки и проведения слива гипохлорита натрия следует проводить под руководством назначенных должностных лиц.

14.53. Персонал, осуществляющий работы по сливу гипохлорита натрия из транспортной тары, в том числе отбор проб, измерение уровня через открытый люк, должен быть одет в спецодежду и очки.

14.54. Транспортирование гипохлорита натрия осуществляется железнодорожным, автомобильным и водным транспортом.

14.55. На транспортные цистерны должны быть нанесены специальные трафареты.

Аварийные карточки:

при перевозке железнодорожным транспортом - № 816;

при перевозке автомобильным транспортом - аварийная карточка организации-отправителя без номера.

Транспортная маркировка должна иметь манипуляционные знаки: «Беречь от нагрева», «Едкое вещество»; знаки, характеризующие транспортную опасность груза: класс 8, подкласс 8.2, черт. 8 («Едкое вещество»), классификационный шифр «8213», а также серийный номер ООН - «1791».

Маркировка, характеризующая упакованную продукцию, должна быть нанесена на каждую единицу тары или ярлык, прикрепляемый к мелкой таре, и содержать следующие данные:

наименование организации-изготовителя;

наименование продукта и его марку;

номер партии и дату изготовления;

обозначение стандарта или технических условий.

14.56. Перевозка химического гипохлорита натрия автомобильным транспортом должна осуществляться по заранее разработанному маршруту с минимальным числом остановок и задержек в пути следования.

14.57. Выбор маршрута следования опасного груза, а также условий его транспортирования возлагают на руководителя автотранспортной организации или руководителя автотранспортного подразделения организации, в чьем ведении находится автотранспортное средство, предназначенное для перевозки гипохлорита натрия.

14.58. При перевозке химического гипохлорита натрия водитель обязан соблюдать установленный маршрут перевозки, все предписания, указанные в нем.

Изменять маршрут движения груза с отметкой в путевом листе допускается с разрешения ответственного лица, сопровождающего груз, и с учетом конкретной обстановки в пути следования (ремонт или неисправность дороги, непредвиденное скопление людей или автотранспортных средств, другие аналогичные причины).

14.59. При перевозке химического гипохлорита натрия, кроме документов, перечисленных в Правилах дорожного движения, необходимо иметь:

14.59.1. путевой лист, в верхнем углу которого должна быть сделана красным цветом отметка «Опасный груз»;

14.59.2. маршрут перевозки опасного груза;

14.59.3. свидетельство о допуске водителя к перевозке гипохлорита натрия;

14.59.4. свидетельство о допуске транспортного средства к перевозке гипохлорита натрия;

14.59.5. аварийную карточку системы информации об опасности;

14.59.6. инструкцию по перевозке опасного груза автомобильным транспортом.

14.60. Каждое автотранспортное средство, предназначенное для перевозки химического гипохлорита натрия, должно быть укомплектовано техническими средствами для локализации аварии. Табель оснащения автомобильного транспорта и экипировки персонала, осуществляющего перевозку химического гипохлорита натрия в автоцистернах и контейнерах, приведен в приложении 8 к настоящим Правилам.

XV. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ТРУБОПРОВОДЫ, АРМАТУРА

15.1. Стационарные емкости для хранения гипохлорита натрия должны иметь постоянное соединение с атмосферой через дыхательный клапан или иное техническое устройство, обеспечивающее поддержание давления в емкости на уровне атмосферного.

15.2. Эксплуатирующей организацией должна быть разработана инструкция, определяющая порядок безопасной эксплуатации, организации и проведения текущего обслуживания и ремонтных работ емкостей для хранения гипохлорита натрия с учетом конкретных условий эксплуатации.

15.3. Емкости для хранения гипохлорита натрия должны соответствовать требованиям ГОСТ 34347-2017 Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия, с учетом следующих положений:

15.3.1. расчетное давление стационарных емкостей, содержащих гипохлорит натрия, следует принимать с учетом воздействия столба жидкости;

15.3.2. заполнение и опорожнение емкостей следует производить с помощью насосов или самотеком. В случае необходимости применения способа перекачивания сжатым газом (воздухом) следует выполнять требования, указанные в пункте 14.43 подраздела 3 раздела XIV настоящих Правил;

15.3.3. стационарные емкости должны иметь съемные верхние крышки или люки, обеспечивающие возможность осмотра и очистки внутренней поверхности емкости;

15.3.4. заполнение емкостей гипохлоритом натрия следует производить не более чем на 90%;

15.3.5. материалы и конструкция сосуда (емкости) должны обеспечивать его прочность и надежную эксплуатацию в рабочем диапазоне температур: от возможной минимальной температуры до максимальной, соответствующей условиям эксплуатации сосуда. При выборе материалов для сосудов, предназначенных для установки на открытой площадке или в неотапливаемых помещениях, необходимо учитывать абсолютную минимальную и максимальную температуру наружного воздуха для данного региона;

15.3.6. в качестве материалов для изготовления емкостного оборудования для гипохлорита натрия следует использовать стойкие в среде гипохлорита натрия материалы. Конструкционный материал и тип его защиты устанавливается разработчиком процесса или проектной организацией.

15.4. Для перекачки и дозирования гипохлорита натрия следует применять насосы, проточная часть которых выполнена из химически стойких в среде гипохлорита натрия материалов.

Для перекачки гипохлорита натрия должны применяться бессальниковые насосы с двойным торцевым уплотнением или герметичные (бессальниковые) насосы. При наличии системы сбора и отвода регламентированных утечек допускается использование насосов с одинарным торцевым и дополнительным уплотнением.

15.5. Дозирующие насосы должны быть защищены от превышения допустимого давления в нагнетательной линии. Конструкция насосов должна исключать скапливание в проточной части растворенных в растворах гипохлорита натрия газов.

15.6. Нагнетательная линия дозирующего насоса должна быть оснащена устройством (емкостью) для гашения пульсации давления.

15.7. На нагнетательных линиях дозирующих и перекачивающих насосов, а при необходимости и на всасывающих линиях (при подключении нескольких насосов к общему всасывающему коллектору) следует предусматривать установку обратных клапанов.

15.8. Технологическое оборудование и коммуникации гипохлорита натрия, работающие под избыточным давлением, должны быть оснащены предохранительными устройствами.

15.9. Теплоизоляция оборудования и трубопроводов и необходимость ее устройства должны быть определены проектом.

15.10. Трубопроводы для гипохлорита натрия должны соответствовать следующим требованиям:

15.10.1. трубопроводы гипохлорита натрия следует выполнять из материалов, стойких в среде гипохлорита натрия соответствующей концентрации;

15.10.2. в обоснованных случаях трубопроводы гипохлорита натрия допускается изготавливать из гибких шлангов из полимерных материалов или резины, стойких в среде гипохлорита натрия. Шланги должны быть проложены в защитном кожухе из полимерных труб, при этом должны быть предусмотрены устройства для контроля целостности шлангов (например, дренажные патрубки на защитном трубопроводе, позволяющие контролировать появление утечки гипохлорита натрия из шлангов);

15.10.3. при определении категории и группы рабочей среды трубопроводов гипохлорита натрия следует принимать:

рабочая среда - негорючее малоопасное вещество;

температура: не выше 500°C;

расчетное давление: не более 1,6 МПа;

15.10.4. в документации на трубопроводы для гипохлорита натрия должен быть указан назначенный срок службы трубопровода;

15.10.5. при эксплуатации трубопровода необходимо учитывать явление практически постоянного разложения гипохлорита натрия и связанное с этим непрерывное выделение газовой фазы из него.

15.11. Группа и категория трубопровода должны быть указаны в проекте на каждый участок трубопровода с постоянными рабочими параметрами.

15.12. Фланцевые и иные разъемные соединения на трубопроводах устанавливают в местах установки арматуры и подключения к оборудованию, а также на участках, где по условиям эксплуатации необходима периодическая разборка для проведения чистки и ремонта трубопроводов. Количество разъемных соединений должно быть минимальным.

15.13. Количество точек опоры трубопроводов из полимерного материала должно обеспечивать отсутствие провисания (прогибания) труб между опорами, при этом следует учитывать механические характеристики материала для максимальной рабочей температуры рабочей и окружающей сред.

15.14. Трубопроводы для транспортирования гипохлорита натрия следует прокладывать надземно по эстакадам или кронштейнам таким образом, чтобы при этом обеспечивались:

15.14.1. защита от падающих предметов (не допускается расположение над трубопроводом подъемных устройств и легко сбрасываемых навесов);

15.14.2. защита от возможного удара со стороны транспортных средств, для чего трубопровод располагают на удалении от опасных участков или отделяют от них барьерами;

15.14.3. защита трубопроводов от воздействия коррозионно-активных и горючих веществ. Трубопроводы гипохлорита натрия должны быть удалены от источников нагрева и трубопроводов с несовместимыми веществами не менее чем на 1 м, при этом трубопроводы с несовместимыми веществами (кислоты, горючие вещества, органические вещества) не должны располагаться над или под трубопроводами гипохлорита натрия;

15.14.4. устойчивое закрепление, удобное обслуживание и осмотр.

15.15. В необходимых случаях допускается подземная прокладка трубопроводов гипохлорита натрия в грунте, в коллекторах или непроходных каналах при нецелесообразности применения по технологическим или эксплуатационным условиям надземной прокладки.

15.16. При прокладке в грунте трубопровод гипохлорита натрия следует помещать в защитную трубу (труба в трубе, шланг в трубе), а по трассе предусматривать колодцы, в которые выводят концы защитных труб.

15.17. Фланцевые соединения трубопроводов гипохлорита натрия из полимерных материалов и конструкции узлов присоединения трубопроводов гипохлорита натрия к аппарату или арматуре определяются проектом.

15.18. Прокладки для фланцевых соединений должны быть изготовлены из щелоче- и кислотостойкой резины, фторопласта или других устойчивых к гипохлориту натрия материалов. Повторное использование прокладок не допускается.

15.19. На трубопроводах гипохлорита натрия следует применять запорную арматуру, изготовленную из материалов, стойких в среде

гипохлорита натрия и обеспечивающих надежную эксплуатацию арматуры в рабочем диапазоне температуры и давления. Следует использовать арматуру из ПВХ или титана. Плотность затвора запорной арматуры должна быть не ниже класса «В» по нормам герметичности затворов.

Запорная арматура должна быть установлена в местах, удобных для обслуживания.

15.20. Не допускается прокладка трубопроводов гипохлорита натрия по наружным стенам производственных помещений, где используются несовместимые вещества (кислоты, органические вещества, пожароопасные вещества), а также через административные и бытовые помещения.

15.21. К трубопроводам, транспортирующим гипохлорит натрия, не следует крепить другие трубопроводы (кроме теплоспутников, закрепляемых без приварки).

15.22. При транспортировании гипохлорита натрия по наружным трубопроводам или по трубопроводам, проложенным в неотапливаемых помещениях, должна быть исключена возможность замерзания его при понижении температуры окружающей среды ниже минус 7 °С, что может быть достигнуто, например, обогревом наружных поверхностей стенок трубопроводов гипохлорита натрия теплоспутниками, греющими электрокабелями.

15.23. Прокладка трубопроводов гипохлорита натрия должна обеспечивать наименьшую протяженность коммуникаций, при этом следует, по возможности, избегать наличия опусков участков трубопровода с последующим подъемом. При прокладке протяженных трубопроводов гипохлорита натрия должны быть предусмотрены компенсаторы.

15.24. Трубопроводы гипохлорита натрия следует прокладывать с уклоном в сторону передающих и (или) приемных емкостей в целях обеспечения возможности опорожнения трубопроводов самотеком.

15.25. Для трубопроводов, содержащих гипохлорит натрия, необходимо предусматривать возможность их промывки водой перед вскрытием.

15.26. Конструкция трубопроводов для гипохлорита натрия должна позволять проводить их опорожнение, продувку и опрессовку.

15.27. Размещение технологического оборудования и трубопроводов должно обеспечивать удобство при выполнении работ по обслуживанию, ремонту и замене аппаратуры и ее элементов, а также возможность визуального контроля за состоянием наружной поверхности оборудования и надземных трубопроводов. Визуальный контроль за состоянием подземных трубопроводов

следует осуществлять периодически в доступных местах (в проходных каналах, колодцах) по графику, принятому организацией.

15.28. Трубопроводы должны иметь опознавательную окраску, предупреждающие знаки и маркировочные щитки.

15.29. Трубопроводы гипохлорита натрия следует испытывать на прочность водой и на плотность водой или сжатым воздухом (азотом) давлением, равным 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см²).

15.30. Перед пуском в эксплуатацию трубопроводы гипохлорита натрия должны быть промыты водой и проверены на герметичность при рабочем давлении.

15.31. Проверку трубопроводов на герметичность, как правило, следует проводить вместе с оборудованием после проведения монтажа, ремонта и ревизии трубопроводов, запорной арматуры и оборудования.

15.32. Объемы и сроки проведения ревизии оборудования и трубопроводов гипохлорита натрия, запорной арматуры и предохранительных клапанов должны соответствовать техническим условиям и рекомендациям организации-изготовителя. В случае отсутствия таких указаний виды работ и периодичность технического обслуживания устанавливает организация в зависимости от коррозионной стойкости материала изделия, структуры ремонтных циклов и межремонтных периодов технологической установки, накопленного опыта эксплуатации, технического состояния, рабочих параметров эксплуатации.

Требования к техническому обслуживанию и ремонту емкостного оборудования и трубопроводов химического гипохлорита натрия приведены в приложении 9 к настоящим Правилам.

XVI. СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ, УПРАВЛЕНИЯ, СИГНАЛИЗАЦИИ И АВТОМАТИКИ

16.1. Средства контроля, автоматизации, связи и сигнализации должны соответствовать требованиям Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Министерства топлива и энергетики Украины от 25 июля 2006 г. № 258, зарегистрированным в Министерстве юстиции Украины от 25 октября 2006 г. под регистрационным № 1143/13017 и действующим на территории Донецкой Народной Республики согласно части 2 статьи 86 Конституции Донецкой Народной Республики, технических условий организаций - изготовителей приборов.

16.2. Контроль, регулирование и управление технологическими процессами производства, хранения и потребления химического гипохлорита

натрия следует осуществлять с рабочего места оператора, расположенного в помещении управления, и иметь дублирование управления оборудованием по месту расположения оборудования. Электроснабжение этих систем должно быть обеспечено по I категории надежности.

16.3. Измерение и регулирование технологических параметров (уровень, расход, давление, температура) должны быть проведены с использованием контрольно-измерительных и регулирующих приборов и устройств, коррозионно-стойких в среде гипохлорита натрия и (или) соляном растворе или защищенных от их воздействия (разделительные устройства, пневматические повторители).

16.4. Контрольно-измерительные приборы должны быть установлены в хорошо освещенных, доступных и удобных для наблюдения местах.

16.5. Исполнительные механизмы автоматических регуляторов необходимо подвергать испытанию на функционирование совместно с технологической арматурой и коммуникациями.

16.6. Исправность схем противоаварийных защитных блокировок и сигнализации, электронных, релейных и электрических схем системы ПАЗ следует проверять согласно утвержденным графикам и при каждой плановой остановке технологического процесса.

16.7. Не разрешается вводить импульсные трубки с гипохлоритом натрия в помещение управления.

16.8. Емкости химического гипохлорита натрия должны быть оснащены:
системой измерения и контроля уровня гипохлорита натрия с автоматическим включением звукового и светового сигналов в помещении управления при достижении регламентированной нормы заполнения и опорожнения емкости, а также автоматическим отключением подающих насосов при достижении максимального уровня заполнения емкости;
системой контроля утечки гипохлорита натрия в поддон.

16.9. Помещения, где обращается химический гипохлорит натрия, должны быть оснащены автоматическими системами обнаружения и контроля содержания хлора в воздухе. При превышении предельно допустимой концентрации хлора, равной 1 мг/м^3 , должна включаться световая и звуковая сигнализация в помещении управления и по месту и вытяжная вентиляция (если она была выключена). Количество и месторасположение датчиков системы контроля хлора должны быть определены и обоснованы проектом.

16.10. Сигнализаторы хлора должны иметь избирательность по хлору в присутствии сопутствующих компонентов на уровне 0,5 предельно допустимой

концентрации и суммарную погрешность измерения концентрации хлора не более $\pm 25 \%$.

16.11. При отборе гипохлорита натрия из стационарных и транспортных емкостей следует осуществлять контроль за расходом (уровнем) гипохлорита натрия.

16.12. Производственные помещения, хранилища гипохлорита натрия должны быть обеспечены двумя различными видами связи для передачи информации по плану локализации аварий.

16.13. Для контроля за режимом работы электролизеров должны быть предусмотрены:

- амперметр на каждый электролизер;
- вольтметр на каждый электролизер;
- счетчики вольт-часов или ампер-часов на электролизер или группу электролизеров.

16.14. Помещения электролиза, емкостей хранения электролитического гипохлорита натрия (баков-накопителей, расходных баков) должны быть обеспечены автоматическими газоанализаторами на водород. Газоанализаторы дозрывных концентраций должны обеспечивать подачу предупреждающего светового и звукового сигналов при концентрации водорода в помещении 10 % и аварийного при 25 % от нижнего концентрационного предела воспламенения (взрываемости).

16.15. В помещениях с постоянным пребыванием обслуживающего персонала, предупреждающий и аварийный сигналы следует подавать на щит управления и у выхода внутри помещения; в помещении с периодическим пребыванием персонала, где установлены датчики, сигналы следует подавать у входа вне помещения.

Звуковой сигнал допускается подавать общий на помещение.

16.16. Погрешность (точность измерения) газоанализаторов водорода должна быть $\pm 0,2 \%$ объемных.

16.17. Все производственные помещения, связанные с получением, хранением и дозированием электролитического гипохлорита натрия, должны быть оборудованы системами связи и сигнализации.

Размещение, устройство и эксплуатация электроприводов, пускорегулирующей, контрольно-измерительной и защитной аппаратуры, применяемых в производстве электролитического гипохлорита натрия, должны соответствовать требованиям Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Министерства топлива и энергетики Украины от 25 июля 2006 г. № 258, зарегистрированным

в Министерстве юстиции Украины от 25 октября 2006 г. под регистрационным № 1143/13017 и действующим на территории Донецкой Народной Республики согласно части 2 статьи 86 Конституции Донецкой Народной Республики.

16.18. Необходимость передачи сигнала автоматической пожарной сигнализации от датчиков автоматических газоанализаторов, а также других технологических параметров на диспетчерский пункт организации с круглосуточным дежурством следует определять проектом.

16.19. Выбор системы контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты, а также системы оповещения об аварийных ситуациях по надежности, быстродействию и другим техническим характеристикам определяет разработчик проекта с учетом особенностей технологического процесса.

16.20. Контроль, регулирование и управление технологическими процессами производства, хранения и обращения электролитического гипохлорита натрия следует осуществлять с рабочего места оператора и иметь дублирование по месту расположения оборудования. Системы контроля и управления технологическими процессами, а также системы противоаварийной защиты должны быть на основе микропроцессорной техники.

16.21. Измерение и регулирование технологических параметров следует проводить с использованием контрольно-измерительных и регулирующих приборов и устройств, коррозионно-стойких в среде растворов рабочих сред: электролитического гипохлорита натрия или поваренной соли.

16.22. Не допускается применение неисправных контрольно-измерительных приборов, а также приборов, не прошедших государственную поверку в организации, которая осуществляет реализацию государственной политики в области метрологии и метрологической деятельности, направленной на обеспечение единства измерений и защиту граждан и экономики Донецкой Народной Республики от последствий недостоверных результатов измерений.

16.23. Установки электролиза должны быть оснащены следующими системами контроля, сигнализации и управления:

16.23.1. контроль за напряжением и силой тока на серии электролизеров;

16.23.2. система автоматического отключения источников постоянного тока электролизеров проточного действия при остановке вентиляторов, подающих воздух на разбавление водорода;

16.23.4. система автоматической остановки электродвигателей вентиляторов, подающих воздух для разбавления водорода, при внезапном отключении постоянного тока, питающего электролизеры, с выдержкой 1-3 минуты после отключения тока;

16.23.5. система автоматического отключения источника постоянного тока при понижении уровня электролита в электролизере ниже регламентного значения.

16.24. При производстве электролитического гипохлорита натрия методом бездиафрагменного электролиза должен быть предусмотрен автоматический контроль:

- температуры электролита на входе и выходе из электролизера;
- температуры охлаждающей воды на входе и выходе из теплообменников;
- уровня готового гипохлорита натрия в баке-накопителе;
- режима кислотной промывки электролизера;
- уровня электролита в электролизере.

16.25. Предотвращение образования взрывоопасных смесей водорода с воздухом в объеме строительных конструкций помещений электролиза и баков-накопителей гипохлорита натрия следует обеспечивать герметичным исполнением конструкции электролизера, газового сепаратора и расходных баков, а также наличием систем газового мониторинга воздушной среды помещения.

XVII. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ПРИ РАБОТЕ С ГИПОХЛОРИТОМ НАТРИЯ

17.1. На каждом объекте, где обращается гипохлорит натрия, должны быть разработаны инструкции по охране труда для всех категорий работающих.

17.2. Работы с химическим гипохлоритом натрия следует проводить с применением средств защиты кожи, глаз и органов дыхания. Не разрешается проведение работ с гипохлоритом натрия без спецодежды и средств индивидуальной защиты.

17.3. Все работы, связанные с подключением аппаратуры и подачей химического гипохлорита натрия, снятием заглушек с емкостного оборудования и трубопроводов, являются газоопасными и должны проводиться при наличии у работающих средств индивидуальной защиты органов дыхания и глаз.

17.4. Для ликвидации аварий и эвакуации производственного персонала на объекте необходимо хранить необходимый запас средств индивидуальной защиты.

17.5. Количество и местонахождение фильтрующих противогазов определяется проектом или планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.

17.6. Порядок выдачи, хранения, ухода и пользования спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями определяется Положением о порядке обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, утвержденным приказом Государственного Комитета Украины по промышленной безопасности, охраны труда и горного надзора от 24 марта 2008 г. № 53, зарегистрированным в Министерстве юстиции Украины 21 мая 2008 г. под регистрационным № 446/15137 и действующим на территории Донецкой Народной Республики согласно части 2 статьи 86 Конституции Донецкой Народной Республики.

17.7. На объекте, где обращается химический гипохлорит натрия, должны быть фонтанчики с питьевой водой и аварийные души. Количество и размещение этих устройств определяется проектом.

17.8. На рабочих местах не разрешается прием пищи и курение.

17.9. Персонал объектов, где обращается гипохлорит натрия, должен знать:

отличительные признаки и потенциальную опасность гипохлорита натрия;

пути эвакуации при возникновении аварийной ситуации;

способы и средства индивидуальной защиты от поражения хлором;

правила оказания первой помощи пострадавшим.

17.10. Для оказания первой доврачебной помощи на каждом производственном участке должна быть медицинская аптечка.

17.11. На объектах, где производят работу с химическим гипохлоритом натрия, должен быть организован постоянный инструментальный контроль за состоянием воздушной среды на содержание хлора в производственных помещениях, а где обращается электрохимический гипохлорит натрия, — на содержание водорода.

XVIII. АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ ФОРМИРОВАНИЯ

18.1. В соответствии с требованиями Закона Донецкой Народной Республики «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» организации, эксплуатирующие ОПО, обязаны заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами или с

профессиональными аварийно-спасательными формированиями договоры на обслуживание, а в случаях, предусмотренных законодательством Донецкой Народной Республики, создавать собственные профессиональные аварийно-спасательные службы или профессиональные аварийно-спасательные формирования, а также нештатные аварийно-спасательные формирования из числа работников.

18.2. В структурных подразделениях организации создаются нештатные аварийно-спасательные формирования из числа работников организации для выполнения работ по локализации аварийных ситуаций до прибытия профессионального формирования.

18.3. Численность и структура аварийно-спасательного формирования должны обеспечивать оперативность и эффективность действий по локализации аварий и спасению людей.

18.4. Аварийно-спасательное формирование в организации должно иметь связь с диспетчерской службой организации, с диспетчерской службой профессионального формирования (с которым заключен договор) и территориальными органами Министерства по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий Донецкой Народной Республики.

18.5. Для нейтрализации химического гипохлорита натрия в аварийных ситуациях, связанных с выбросами и проливами гипохлорита натрия на пол помещений и на почву, следует предусматривать следующие меры и использовать следующие средства:

проливы в поддоны емкостей - проливы в поддоны, выполненные в виде водонепроницаемых ограждений под крупногабаритными емкостями, следует откачивать насосом в резервную емкость. Остатки после откачки, а также небольшие проливы реагента следует разбавлять водой в поддоне до безопасной концентрации и после положительного анализа сливать в канализацию. При необходимости остатки гипохлорита натрия в поддоне следует нейтрализовать гипосульфитом натрия;

проливы на пол помещений - проливы гипохлорита натрия на пол помещений (полы выполняются водонепроницаемыми) следует смыть большим количеством воды с направлением жидкости в «сухой» колодец. После получения положительного анализа пробы из «сухого» колодца, жидкость слить в промышленную канализацию. При необходимости производят дополнительное разбавление жидкости в «сухом» колодце водой;

проливы на почву - при проливах гипохлорита натрия на почву (газон, пахота) следует загрязненную землю собрать и вывезти на нейтрализацию.

18.6. При проливах (выбросах) химического гипохлорита натрия необходимо удалить из опасной зоны (радиус опасной зоны - 50 м) персонал, не

задействованный в ликвидации аварии. В опасной зоне допускается находиться только в средствах индивидуальной защиты. Пострадавшим оказать первую помощь.

18.7. Работы по устранению течей необходимо проводить только в средствах индивидуальной защиты. Контакт гипохлорита натрия с горючими веществами, кислыми средами должен быть исключен.

18.8. При выбросе химического гипохлорита натрия в распыленном виде (брызги, тонкие струйки) необходимо организовать орошение места выброса распыленной водой (для осаждения и разбавления паров).

18.9. Не допускать попадания гипохлорита натрия в подвальные помещения, на почву. При необходимости место разлива оградить песком.

18.10. При возникновении пожара в зоне размещения емкости с химическим гипохлоритом необходимо производить охлаждение емкости водой с максимального расстояния.

18.11. Место разлива гипохлорита натрия по окончании ликвидации аварии следует промыть большим количеством воды.

Начальник отдела
технического и методологического
сопровождения мероприятий
государственного надзора

В.А. Камша

Приложение 1 к Нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора и хлорсодержащих сред» (подпункт 5.3.3 пункта 5.3 подраздела 1 раздела V, пункт 6.37 подраздела 3 раздела VI)

**ПОКАЗАТЕЛЬ РАВНОВЕСНОГО (АБСОЛЮТНОГО) ДАВЛЕНИЯ
НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ ХЛОРА НАД ЖИДКОСТЬЮ В ЗАКРЫТОМ
СОСУДЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ**

Температура, °С	Давление, МПа
-40	0,08
-34	0,101
-30	0,125
-20	0,178
10.	0,271
0	0,381
10.	0,521
20	0,695
30	0,909
40	1,167
50	1,474
60	1,835
70	2,256

Приложение 2 к Нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора и хлорсодержащих сред» (подпункт 6.1.2 пункта 6.1 подраздела 1, пункт 6.2.6 и 6.3.1 подраздела 2 раздела VI)

Таблица 1

ФОРМА ЖУРНАЛА НАПОЛНЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ЦИСТЕРН ДЛЯ
ЖИДКОГО ХЛОРА

№ п/п	Номер цистерны	
1		
2		заводской номер
3		регистрационный номер
4	Срок следующего освидетельствования цистерны	
5	Вывод об исправности рамы и ходовой части	
6	Дата визуального осмотра цистерны и проверки на герметичность	
7	Характеристика цистерны	объем (м ³)
8		масса тары по паспорту, т
9		фактическая масса тары, т
10		давление в цистерне, МПа
11	Вывод уполномоченного представителя организации о возможности (невозможности) заполнения цистерны, подпись	
12	Дополнительные мероприятия по подготовке цистерны и наполнения согласно пункту 4 главы 2 раздела VI настоящих Правил, подпись	
13	Дата наполнения цистерны	
14	Масса наполненной хлором цистерны, т	
15	Масса залитого хлора, т	
16	Подпись лица, осуществлявшего наполнение	
17	Подпись уполномоченного представителя организации о соответствии заполненной цистерны требованиям пункта 6.3.1 подраздела 2 раздела VI настоящих Правил, дата пломбирования цистерны	

Продолжение приложения 2

Таблица 2

**ФОРМА ЖУРНАЛА НАПОЛНЕНИЯ БАЛЛОНОВ И КОНТЕЙНЕРОВ ДЛЯ
ЖИДКОГО ХЛОРА**

1	№ п/п	
2	Заводской номер	
3	Дата наполнения тары	
4	Срок следующего освидетельствования тары	
5	объем, л	Характеристика тары
6	Масса тары по паспорту, кг	
7	Фактическая масса тары, кг	
8	Масса заполнения хлором тары, кг	
9	Масса залитого хлора, кг	
10	Подпись лица, проводившего наполнение	
11	Подпись уполномоченного представителя организации о соответствии данных журнала наполнения результатам контрольного взвешивания	
12	Дата пломбирования тары, подпись ответственного представителя организации о проверке заполненной тары на герметичность	

Приложение 3 к Нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора и хлорсодержащих сред» (пункт 7.1 раздела VII)

ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ОСНОВНОГО ЕМКОСТНОГО И ТЕПЛООБМЕННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ

№ п/п	Наименование оборудования	Состав работ	Периодичность (через какой период), при скорости коррозии	
			более 0,1 мм/год	не более 0,1 мм/год
1	2	3	4	
1	Хранилища жидкого хлора (танки, контейнеры- цистерны, мерники и буферные емкости)	Техническое освидетельствование:		
		наружный и внутренний осмотры	12 месяцев (производственный контроль)	2 года (производственный контроль)
			4 года (экспертная организация)	
		гидравлическое испытание пробным давлением	8 лет (экспертная организация)	
		Замер толщины стенок корпуса	При техническом освидетельствовании	
		Ревизия запорной арматуры, предохранительных клапанов и мембран, КИПиА	При техническом освидетельствовании	
		Ревизия сифонов	При техническом освидетельствовании	
		Испытание на плотность (см. примечания, пункт 2)	После каждой разгерметизации	
2	Вагоны-цистерны железнодорожные для хлора	Техническое освидетельствование:		
		наружный и внутренний осмотры	12 месяцев (производственный контроль)	2 года (производственный контроль)
			4 года (экспертная организация)	
		гидравлическое испытание пробным давлением	8 лет (экспертная организация)	
		Замер толщины стенок корпуса	При техническом освидетельствовании	
		Ревизия запорной арматуры, предохранительных клапанов и мембран	При техническом освидетельствовании	

1	2	3	4
		Ревизия сифонов	При техническом освидетельствовании
		Испытание на плотность (см. примечания, пункт 2)	После каждой разгерметизации
		Осмотр ходовой части и крепления котла цистерны	12 месяцев
		Деповский ремонт	Через 2 года после выпуска и далее ежегодно
		Капитальный ремонт	В соответствии с техническими условиями организации-изготовителя, но не реже одного раза в 5 лет
3	Контейнеры и баллоны для хлора	Техническое освидетельствование:	
		наружный и внутренний осмотры	2 года
		гидравлическое испытание пробным давлением	2 года
		Ревизия арматуры, сифонов и окраска (при необходимости)	Перед каждым наливом
4	Конденсатор элементный	Разборка, промывка трубного и межтрубного пространства и при необходимости ремонт и замена элементов конденсатора	12 месяцев
		Ревизия и ремонт арматуры, замена прокладок	12 месяцев
		Ремонт, подкраска изоляции	12 месяцев
		Испытание на плотность (см. примечания, пункт 2)	12 месяцев
5	Испаритель, ресивер, грязевик, фильтра	Чистка	6 месяцев
		Опрессовка рабочим давлением	6 месяцев
		Ремонт (замена при необходимости)	6 месяцев
		Ревизия запорной арматуры, предохранительных клапанов, мембран, замена прокладок	12 месяцев
		Ремонт и окраска корпуса	12 месяцев
6	Трубопроводы жидкого и газообразного хлора	Наружный осмотр	12 месяцев
		Ревизия запорной арматуры, предохранительных клапанов и мембран	12 месяцев
		Замена прокладок фланцевых соединений	Производится при каждой расстыковке фланцевых соединений
		Испытание на плотность	12 месяцев
		Выборочная ревизия	Через 2 года после пуска производства, далее через 4 года

1	2	3	4
		Испытание на прочность и плотность	При проведении выборочной ревизии

Примечания: 1. Подготовку к проведению внутреннего осмотра проводят в соответствии с инструкцией, утвержденной техническим руководителем организации.

2. Пневматические испытания оборудования на плотность выполняют при рабочем давлении осушенным воздухом (азотом) с точкой росы не выше минус 40 °С.

ТАБЕЛЬ ОСНАЩЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И
ЭКИПИРОВКИ ПЕРСОНАЛА, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕГО ПЕРЕВОЗКУ
ЖИДКОГО ХЛОРА В БАЛЛОНАХ И КОНТЕЙНЕРАХ

1. Набор инструментов для ремонта транспортного средства и тары.
2. Противооткатный упор.
3. Знак аварийной остановки или мигающий фонарь красного цвета.
4. Два знака «Въезд запрещен».
5. Устройства и приспособления для крепления баллонов или контейнеров в кузове автомашины.
6. Буксировочный трос.
7. Переносной или индивидуальный индикатор утечки хлора.
8. Аптечка.
9. Два переносных распыливающих устройства специальной конструкции.
10. Комплект «А» или «Б» (приложение 5 к настоящим Правилам).
11. Мобильные средства оперативной связи.
12. Автомобили, перевозящие хлорные контейнеры, должны дополнительно иметь специальный кантователь контейнеров.
13. Персонал, осуществляющий перевозку затаренного жидкого хлора, должен быть обеспечен комплектом: средств индивидуальной защиты органов дыхания, костюмов изолирующих от химических факторов.

ТАБЕЛЬ ОСНАЩЕНИЯ АВАРИЙНЫМИ СРЕДСТВАМИ ОБЪЕКТОВ, СВЯЗАННЫХ С ПРОИЗВОДСТВОМ, ХРАНЕНИЕМ И ПРИМЕНЕНИЕМ ХЛОРА

1. Средства индивидуальной защиты от химических факторов для проведения аварийных работ (4 - 6 комплектов), в том числе:
 - 1.1. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, изолирующие на сжатом воздухе.
 - 1.2. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие.
 - 1.3. Средства индивидуальной защиты глаз (очки защитные) от химических факторов.
 - 1.4. Средства индивидуальной защиты рук от химических факторов.
 - 1.5. Средства индивидуальной защиты ног (обувь) от химических факторов.
 - 1.6. Костюмы, изолирующие от химических факторов (в том числе для защиты от 100 %-го газообразного хлора и локального облива жидким хлором).
 - 1.7. Пояс спасательный.
 - 1.8. Канат капроновый длиной 20 м.
2. Комплект устройств, приспособлений и инструментов для локализации и ликвидации утечек хлора.
 - 2.1. Переносные устройства, специально предназначенные для создания защитной водяной завесы (не менее 5 штук).
 - 2.2. Комплект «А» для ликвидации утечек хлора из баллона.
 - 2.2.1. Футляр для аварийного баллона.
 - 2.2.2. Герметизирующий колпак на арматуру баллона.
 - 2.2.3. Быстромонтируемое устройство для ликвидации утечек хлора из корпуса баллона.
 - 2.3. Комплект «Б» для ликвидации утечек хлора из контейнера.
 - 2.3.1. Герметизирующий колпак на арматуру контейнера (для каждого типа используемой тары или универсальный).
 - 2.3.2. Быстромонтируемое устройство для ликвидации утечек хлора из корпуса контейнера.
 - 2.4. Комплект «В» для ликвидации утечек хлора из железнодорожной (автомобильной) цистерны и танка.
 - 2.4.1. Герметизирующий колпак на арматуру цистерны.

2.4.2. Герметизирующие устройства для ликвидации утечек хлора из предохранительного клапана цистерны.

2.4.3. Быстромонтируемое устройство для ликвидации утечек хлора из корпуса цистерны, танка.

2.5. Быстромонтируемые хомуты под все диаметры эксплуатируемых трубопроводов хлора.

2.6. Заглушки стальные (с паронитовыми прокладками) под все диаметры фланцевых соединений трубопроводов.

2.7. Набор свинцовых конусных пробок для заделки отверстий от 5 до 20 мм.

2.8. Комплект гаечных ключей (под все размеры крепежных соединений).

2.9. Ключи газовые № 1 и № 2.

2.10. Слесарный инструмент (молоток, зубило, ножовка с запасом полотен, дрель с набором сверел, напильники, нож монтажный).

2.11. Лист паронита толщиной 3 - 5 мм размером 500×500 мм.

2.12. Лист свинца толщиной 5 мм размером 200×200 мм.

2.13. Набор болтов и гаек под все виды крепежных соединений.

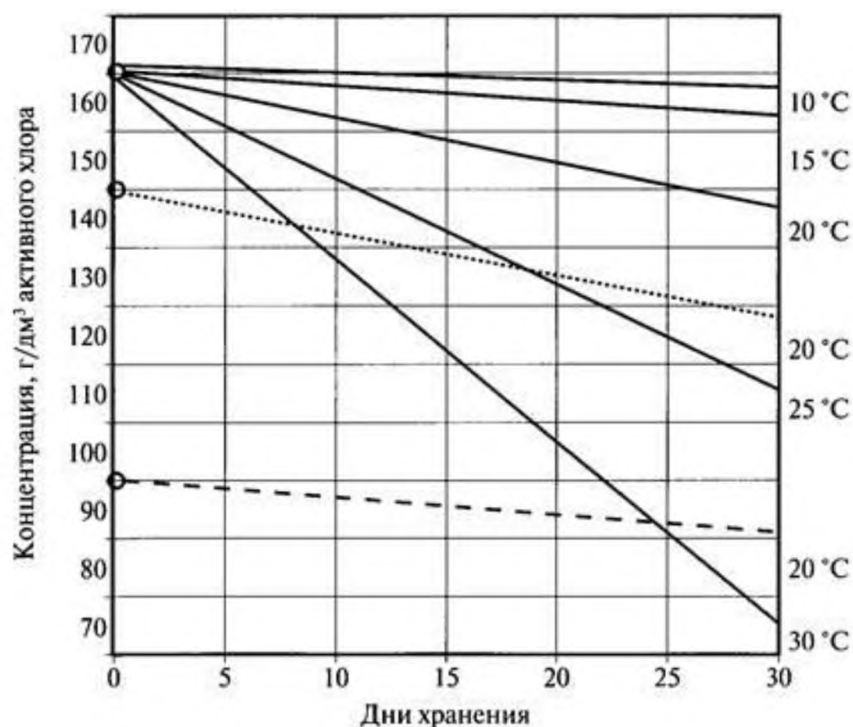
2.14. Резина листовая толщиной 3 - 5 мм размером 300×400 мм.

2.15. Проволока стальная (отожженная) диаметром 3 - 5 мм (15 м).

2.16. Сальниковая набивка (асбест прографиченный) для вентиляей.

3. Фонарь аккумуляторный (для производств хлора и других взрывоопасных объектов во взрывобезопасном исполнении).

ПОТЕРЯ АКТИВНОСТИ ГИПОХЛОРИТА НАТРИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЧАЛЬНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ, ВРЕМЕНИ И ТЕМПЕРАТУРЫ ХРАНЕНИЯ



ТАБЕЛЬ ОСНАЩЕНИЯ АВАРИЙНЫМИ СРЕДСТВАМИ ОБЪЕКТА,
СВЯЗАННОГО С ХРАНЕНИЕМ И ПРИМЕНЕНИЕМ ХИМИЧЕСКОГО
ГИПОХЛОРИТА НАТРИЯ

1. Средства индивидуальной защиты для проведения аварийных работ:
средства индивидуальной защиты органов дыхания изолирующие - 2 комплекта;
костюмы, изолирующие от химических факторов - 2 комплекта;
спасательный пояс - 2 шт.
2. Технические средства для проведения аварийных работ:
канат капроновый 20 м - 1 шт.;
заглушки под все размеры фланцевых соединений с прокладками из паронита или кислото-щелочестойкой резины;
набор саморезов Ø 5 - 10 мм с круглой головкой и резиновыми прокладками для заделки отверстий от 5 до 10 мм в пластмассовых емкостях и трубопроводах;
ленточные бандажи с резиновыми уплотнителями на все диаметры пластмассовых трубопроводов и емкостей;
лента липкая, специальная, предназначенная для герметизации трубопроводов (лента типа «Vior») - 2 упаковки;
лента «ФУМ» - 3 упаковки;
комплект гаечных ключей (под все размеры крепежных соединений);
слесарный инструмент (молоток, зубило, ножовка с запасом полотен, дрель с набором сверел, напильники, нож монтажный);
набор болтов и гаек под все виды крепежных соединений;
резина листовая кислото-щелочестойкая 3 - 5 мм, размером 300×400 мм;
проволока стальная (отожженная) диаметром 3 - 5 мм (20 м);
фонарь аккумуляторный.

Приложение 8 к Нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора и хлорсодержащих сред» (пункт 14.60 подраздела 3 раздела XIV)

ТАБЕЛЬ ОСНАЩЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И
ЭКИПИРОВКИ ПЕРСОНАЛА, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕГО ПЕРЕВОЗКУ
ХИМИЧЕСКОГО ГИПОХЛОРИТА НАТРИЯ В АВТОЦИСТЕРНАХ И
КОНТЕЙНЕРАХ

1. Набор инструментов для ремонта транспортного средства и тары.
2. Противооткатный упор.
3. Знак аварийной остановки или мигающий фонарь красного цвета.
4. Два знака «Въезд запрещен».
5. Устройства и приспособления для крепления контейнеров в кузове автомашины (при перевозке контейнеров).
6. Буксировочный трос.
7. Переносной или индивидуальный индикатор хлора в воздухе.
8. Аптечка.
9. Мобильные средства оперативной связи.
10. Персонал, осуществляющий перевозку затаренного гипохлорита натрия, должен быть обеспечен комплектом: средств индивидуальной защиты органов дыхания, костюмов изолирующих от химических факторов.

Приложение 9 к Нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора и хлорсодержащих сред» (пункт 15.32 раздела XV)

ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ЕМКОСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ ХИМИЧЕСКОГО ГИПОХЛОРИТА НАТРИЯ

№ п/п	Наименование оборудования	Состав работ	Периодичность (через какой период)
1	Хранилища гипохлорита (емкости)	Техническое освидетельствование: а) наружный осмотр б) внутренний осмотр с использованием технических средств дистанционного контроля в) гидравлическое испытание путем заполнения водой на всю высоту емкости	12 месяцев 8 лет 8 лет
		Замер толщины стенок корпуса	Через 2 года после пуска производства, далее через 8 лет
		Ревизия запорной арматуры, предохранительных клапанов	8 лет
		Испытание на плотность (испытание допускается проводить путем заполнения емкости гипохлоритом натрия на максимально разрешенную высоту - 90 % заполнения по объему)	4 года
2	Трубопроводы гипохлорита натрия	Наружный осмотр (в доступных местах)	12 месяцев
		Ревизия запорной арматуры, предохранительных клапанов	8 лет
		Замена прокладок фланцевых соединений	Проводят при каждой расстыковке фланцевых соединений
		Испытание на плотность (допускается проводить при фактическом текущем рабочем давлении)	12 месяцев
		Ревизия	8 лет
		Испытание на прочность и плотность	При проведении ревизии

Примечание. Подготовку к проведению внутреннего осмотра проводят в соответствии с инструкцией, утвержденной техническим руководителем организации.