

Anexa D  
(informativă)

## TRADUCEREA AUTENTICĂ A PREZENTULUI DOCUMENT ÎN LIMBA RUSĂ

Начало перевода

### 1 ОБЪЕКТ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящий технический регламент (далее - Правила) устанавливает основные требования при хранении, транспортировании и применении хлора, а также и технические требования для всех типов технологических установок, ремонта, технического оснащения, реконструкции действующих предприятий (цехов, мастерских, установок, складов и т. д.) и на строящиеся объекты.

1.2 Предприятия, имеющие объекты по хранению, транспортировке и потреблению хлора, согласно Закону Республики Молдова «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 803-XIV от 11.02.2000, являются поднадзорными Департаменту стандартизации и метрологии, осуществляющему нормативное регулирование и наделенному специальными разрешительными контрольными и надзорными функциями в области промышленной безопасности (далее - Орган по промышленной безопасности).

1.3 Все руководители предприятий, перед началом строительства, эксплуатации, расширения, реконструкции, технического переоборудования, консервирования или ликвидации объектов хранения, транспортирования и использования хлора, обязаны представить на согласование проектную документацию Органу по промышленной безопасности.

1.4 Прием в эксплуатацию опасного производственного объекта осуществляется Органом по промышленной безопасности с участием представителей других поднадзорных органов. Во время приема опасного производственного объекта проверяется соответствие: проектной документации, уровню подготовки предприятия для эксплуатации опасного производственного объекта и выполнение действий по локализации и ликвидации последствий аварий.

1.5 Все экономические агенты, осуществляющие деятельность по хранению, транспортированию и использованию хлора должны иметь лицензии, сроком действия до 5-и лет, согласно действующего законодательства.

### 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

|                    |                                                                                                                                |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ГОСТ 6718-93       | Жидкий хлор. Технические условия                                                                                               |
| ГОСТ 9544-93       | Арматура трубопроводная запорная. Нормы герметичности затворов                                                                 |
| ГОСТ 12820-80      | Фланцы стальные плоские приварные на Ру от 0,1 до 2,5 МПа (от 1 до 25 kgf/cm <sup>2</sup> ). Конструкция и размеры             |
| ГОСТ 12822-80      | Фланцы стальные свободные на приварном кольце на Ру от 0,1 до 2,5 МПа (от 1 до 25 kgf/cm <sup>2</sup> ). Конструкция и размеры |
| ГОСТ 14202-69      | Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки                    |
| PB 03-108-96       | Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов                                                     |
| NRS PB 10-115:2003 | <del>Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением</del>                                      |
| NRS PB 10-382:2003 | <del>Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов</del>                                                                |
| РД 15-73-94        | Правила безопасности при перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом                                                  |
| СН 245-71          | Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий                                                                       |
| СНиП 2.04.05-91    | Отопление, вентиляция и кондиционирование                                                                                      |
| СНиП 2.04.14-88    | Термоизоляция оборудования и трубопроводов                                                                                     |
| NRS 35-05-32:2001  | Правила по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах                    |
| NRS 35-05-43:2002  | Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств       |

NRS 35-05-57:2003

RG 35-01-27:2000 Общие правила. Порядок разработки декларации промышленной безопасности

RG 35-01-31:2003 Правила подготовки и аттестации работников хозяйствующих субъектов, эксплуатирующих опасные производственные объекты

RG 35-01-36:2001 Общие правила. Положение о порядке технического расследования причин аварий на опасных производственных объектах

### 3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1 Настоящие Правила безопасности дополняют требования NRS 35-05-43 на которые распространяются вновь проектируемые, реконструируемые и действующие:

а) объекты, связанные с потреблением, хранением жидкого хлора с применением хлорной тары в виде контейнеров и баллонов;

б) подразделения и предприятия, осуществляющие перевозку жидкого хлора транспортными средствами.

3.2 Порядок и сроки выполнения мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований настоящих Правил, определяются руководителями предприятий по согласованию с Органом по промышленной безопасности.

3.3 Все производства и объекты, на которые распространяется действие настоящих Правил, должны иметь:

а) декларацию о безопасности (разрабатывается для предприятий, на которых предусмотрено хранение хлора в сосудах с единичной емкостью более 25 т), составленную в соответствии с RG 35-01-27;

б) проектную документацию и регламент, соответствующие требованиям действующей нормативной документации и утвержденные в установленном порядке;

в) паспорта (сертификаты) на все виды технологического оборудования;

г) план локализации аварийных ситуаций;

е) рабочие инструкции, составленные в соответствии с технологическим регламентом и настоящими Правилами, а также другую обязательную нормативно - техническую документацию по безопасному ведению работ в соответствии с перечнем, который должен быть утвержден техническим руководителем предприятия.

3.4 Внесение изменений в технологию (проектную документацию) хранения или потребления хлора должно быть предварительно согласовано с организацией-разработчиком технологии (проекта).

3.5 Технология переработки хлора, технологическое оборудование, закупаемые за границей, должны удовлетворять требованиям настоящих Правил, других нормативных документов и национальных стандартов.

3.6 Вновь поступающие на предприятия рабочие и инженерно-технические работники, деятельность которых будет связана с хлором, должны проходить медицинское освидетельствование.

3.7 Проверка знаний техники безопасности у руководящих работников и специалистов предприятий, организаций и объектов, подконтрольных Органу по промышленной безопасности осуществляется в соответствии с RG 35-01-31.

3.8 Порядок проведения инструктажа, обучения, проверки знаний по безопасности труда и допуска персонала к самостоятельной работе осуществляется в соответствии с требованиями NRS 35-05-43.

3.9 На предприятиях должно быть организовано расследование и учет аварий и производственных неполадок в соответствии с требованиями RG 35-01-36.

3.10 Случаи производственного травматизма, аварий, происшедших на предприятиях, подлежат расследованию и учету в установленном порядке.

Информация об авариях и производственных неполадках, происшедших при обращении с хлором, должна направляться предприятием в срочном порядке в Орган по промышленной безопасности.

Сообщение должно содержать следующее:

- 1) наименование и адрес предприятий;
- 2) дата, время, место происшествия;
- 3) характеристика и тип оборудования, место утечки хлора;
- 4) причина происшествия;
- 5) обстоятельства и последствия происшествия, масштаб распространения хлорной волны;
- 6) принятые меры по предотвращению и ликвидации последствий аварии (неполадки).

3.11 Проектирование и размещение предприятий и объектов, на которые распространяется действие настоящих Правил, должны осуществляться с учетом сейсмичности района, а также с учетом возможного воздействия других неблагоприятных природных факторов.

NRS 35-05-57:2003

3.12 Должностные лица предприятий и организаций, на которые распространяется действие настоящих Правил, несут персональную ответственность за нарушение требований Правил.

3.13 Выдача должностными лицами указаний и распоряжений, принуждающих подчиненных нарушать правила безопасности, самостоятельное возобновление работ, остановленных контролирующими органами, а также непринятие этими лицами мер по устранению нарушений, которые допускаются в их присутствии подчиненными, являются нарушениями Правил. В зависимости от характера нарушений и их последствий все указанные лица несут ответственность в дисциплинарном, административном или уголовном порядке.

3.14 Рабочие при невыполнении ими требований безопасности, изложенных в инструкциях по безопасным методам работ по их профессиям, в зависимости от характера нарушения несут ответственность в дисциплинарном или уголовном порядке.

#### 4 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ТРУБОПРОВОДЫ И АРМАТУРА

✓ 4.1 Емкостное оборудование, работающее под давлением<sup>1)</sup> паров хлора свыше 0,07 МПа (0,7 кг/см<sup>2</sup>), должно соответствовать требованиям NRS PB 10-115.

✓ Для сосудов, работающих под давлением паров хлора при температуре окружающей среды, рабочий интервал температур должен составлять от минус 50 °С до плюс 50 °С;

✓ 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).

4.2 Трубопроводы для жидкого и газообразного хлора следует проектировать и эксплуатировать в соответствии с требованиями PB 03-108, и настоящих Правил с учетом следующих дополнений:

а) расчетное давление для трубопровода жидкого хлора принимается не ниже 1,6 МПа (16 кг/см<sup>2</sup>);

б) трубопровод хлора должен обеспечивать надежную эксплуатацию в рабочем интервале температур и давления;

<sup>1)</sup> Термин "давление" здесь и далее по тексту употребляется для обозначения избыточного давления.

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

4.3 При прокладке трубопроводов жидкого хлора следует использовать бесшовные трубы из стали марок 10 или 20, соединенные с применением сварки. Количество фланцев должно быть минимальным. 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. Сталь, используемая при изготовлении фланцев и сварных соединений, должна быть совместима с материалом трубы.

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

✓ 4.5 Трубопроводы для транспортировки хлора должны прокладываться, как правило, по эстакадам таким образом, чтобы при этом обеспечивалась:

— а) защита от падающих предметов (не допускается расположение над трубопроводом подъемных устройств и легкобрасываемых навесов);

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

Допускается прокладка трубопроводов хлора, заключенных в гильзы, под транспортными магистралями;

с) защита трубопроводов от воздействия коррозионноактивных и горючих веществ. Трубопроводы хлора следует размещать так, чтобы над ними не было трубопроводов с агрессивными веществами, а под ними - трубопроводов с горючими веществами. Трубопроводы жидкого хлора должны быть удалены от источников нагрева и трубопроводов с горючими веществами не менее чем на 1 м;

д) устойчивое закрепление, удобное обслуживание и осмотр.

✓ 4.6 Фланцевые соединения трубопроводов хлора должны соответствовать ГОСТ 12820 и ГОСТ 12822.

Фланцевые соединения трубопроводов жидкого хлора должны иметь уплотнительные поверхности в соответствии с указанными стандартами исполнений 2 (выступ) и 3 (впадина).

NRS 35-05-57:2003

На трубопроводах газообразного хлора допускается применение фланцев с уплотнительными поверхностями исполнений 1 (с соединительным выступом, плоская), 4 (шип) и 5 (паз). При применении уплотнительных поверхностей исполнения 1 условное давление, на которое рассчитывается фланец, должно быть не ниже 2,5 МПа (25 kgf/cm<sup>2</sup>).

✓ 4.7 Прокладки для фланцевых соединений хлоропроводов должны быть изготовлены из паронита. Допускается установка прокладок из фторопласта, свинца для фланцев с уплотнительными поверхностями исполнений 4 и 5.

Применение резиновых прокладок и повторное использование прокладок не допускаются.

4.8 На трубопроводах хлора должна применяться герметичная запорная арматура, предназначенная для хлора. Плотность затвора запорной арматуры должна соответствовать I классу герметичности по ГОСТ 9544.

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.

✓ 4.9 Не допускается прокладка трубопроводов хлора по наружным стенам и через вспомогательные, подсобные, административные, бытовые, производственные и другие помещения, в которых хлор не хранится и не используется. Допускается прокладка трубопроводов по наружным стенам помещений, в которых хлор используется или хранится, а также через крышу этих помещений на наружную установку.

4.10 К трубопроводам, транспортирующим хлор, запрещается крепить другие трубопроводы (кроме теплоспутников, закрепляемых без приварки).

4.11 При транспортировке жидкого хлора по трубопроводу должна быть исключена возможность запираания жидкого хлора в трубопроводе между двумя перекрытыми вентилями (для предотвращения увеличения давления в трубопроводе за счет теплового расширения жидкости).

4.12 Прокладка трубопроводов жидкого и газообразного хлора должна обеспечивать наименьшую протяженность коммуникаций, исключать провисание и образование застойных зон.

При прокладке трубопроводов хлора должны быть предусмотрены компенсаторы.

✓ 4.13 Трубопроводы хлора следует прокладывать с уклоном в сторону передающих и приемных емкостей с целью обеспечения возможности их опорожнения самотеком.

✓ 4.14 Для трубопроводов, содержащих хлор, необходимо предусматривать возможность их опорожнения путем продувки сухим сжатым воздухом (азотом) или вакуумированием.

✓ 4.15 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 трубопроводов.

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

✓ 4.17 Трубопроводы должны иметь опознавательную окраску, предупреждающие знаки и маркировочные щитки в соответствии с ГОСТ 14202-63.

✓ 4.18 На трубопроводы газообразного хлора с условным диаметром 50 mm и более и на все трубопроводы жидкого хлора необходимо иметь специальные паспорта.

✓ 4.19 Трубопроводы хлора испытываются на прочность и плотность сухим воздухом (азотом). Допустимая скорость падения давления при пневматическом испытании трубопроводов должна быть не более 0,05 % в час.

✓ 4.20 Перед пуском в эксплуатацию трубопроводы хлора должны проверяться на герметичность при рабочем давлении путем подачи в трубопровод сжатого воздуха (азота) с добавлением газообразного хлора. Герметичность трубопроводов определяется при помощи тампона, смоченного водным раствором аммиака. Порядок проверки трубопроводов на герметичность регламентируется.

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

4.22 Объемы и сроки проведения ревизии трубопроводов хлора, запорной арматуры и предохранительных клапанов должны соответствовать требованиям PB 03-108, NRS PB 10-115, технических условий и рекомендациям завода-изготовителя.

NRS 35-05-57:2003

4.23 Администрацией предприятия должны быть выработаны и отражены в нормативно-технической документации механизмы обеспечения персональной ответственности за качество проведения ревизий и испытаний.

4.24 Перед вводом в эксплуатацию все оборудование и трубопроводы, предназначенные для работы с хлором, должны быть освобождены от посторонних примесей, влаги и продукты осушенным воздухом в соответствии с инструкцией предприятия по проведению и контролю осушки хлорной аппаратуры.

## ✓ 5 КОНТРОЛЬНО - ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ, АВТОМАТИКА, СИГНАЛИЗАЦИЯ

✓ 5.1 Контроль, регулирование и управление технологическими процессами хранения и потребления хлора должны осуществляться, как правило, с рабочего места оператора, расположенного в помещении управления, и дублироваться по месту расположения оборудования.

✓ 5.2 Измерение и регулирование технологических параметров (расход, давление, температура и т. д.) должны проводиться с использованием контрольно-измерительных и регулирующих приборов, коррозионностойких в среде хлора или защищенных от его воздействия (разделительные устройства, пневматические повторители, поддув инертного газа и др.).

✓ 5.3 Не разрешается применение неисправных, неаттестованных контрольно-измерительных приборов, а также приборов с истекшим сроком поверки.

5.4 Исполнительные органы автоматических регуляторов необходимо подвергать испытанию совместно с технологической арматурой и коммуникациями.

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

✓ 5.6 Помещения, где возможно выделение хлора, должны быть оснащены автоматическими системами обнаружения хлора. При превышении предельно допустимой концентрации (ПДК) хлора в указанных помещениях должны включаться:

а) световая и звуковая сигнализация;

б) аварийная вентиляция, сблокированная с системой подачи нейтрализующего раствора на орошение санитарной колонны.

5.7 Склады хлора, железнодорожные тупики должны быть оснащены наружным контуром индикации хлора и сигнализацией о превышении предельно допустимой его концентрации.

Порог чувствительности датчиков, их количество и месторасположение определяются и обосновываются проектом.

✓ 5.8 При достижении концентрации хлора в зоне наружного контура индикации выше  $20 \text{ mg/m}^3$  -  $50 \text{ mg/m}^3$  ПДК должна включаться автоматически стационарная система локализации хлорной волны защитной водяной завесой.

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

5.10 Производственные помещения, хранилища жидкого хлора, места, где проводится работа с затаренным жидким хлором, должны быть обеспечены громкоговорящей и телефонной связью.

## ✓ 6 ХРАНЕНИЕ ЖИДКОГО ХЛОРА

✓ 6.1 В зависимости от назначения склады жидкого хлора подразделяются на:

а) прицеховые склады на предприятиях;

б) расходные склады жидкого хлора в резервуарах (танках) на предприятиях-потребителях, получающих жидкий хлор в вагонах-цистернах;

✓ в) расходные склады жидкого хлора, предназначенные для хранения его в контейнерах, баллонах в количествах, необходимых для текущих нужд предприятия в период между поставками;

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

✓ е) 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.

✓ 6.2 Количество жидкого хлора, одновременно находящегося на территории предприятия, должно быть минимальным и обосновываться

NRS 35-05-57:2003

проектом. Допустимое количество жидкого хлора для предприятий-потребителей - не более 15-суточной потребности. В некоторых случаях для предприятий, потребителей, получающих жидкий хлор повагонными отправками, допускается увеличение запаса хранения хлора по согласованию с Органом по промышленной безопасности до 30-суточной потребности.

✓ 6.3 Радиус опасной зоны для складов жидкого хлора принимается:

- а) для складов хлора в баллонах - 150 м;
- б) для складов хлора в контейнерах - 500 м.

✓ 6.4 В пределах радиуса опасной зоны не допускается располагать объекты жилищного, культурно-бытового назначения. Промышленное строительство в пределах опасной зоны должно максимально ограничиваться. Решение о промышленном строительстве в опасной зоне может быть принято только по согласованию с Органом по промышленной безопасности после соответствующего обоснования и получения заключения специализированной организации.

6.5 Минимально допустимые расстояния от складов хлора до взрывоопасных объектов устанавливаются в пределах радиусов интенсивного воздействия ударной взрывной волны и теплового излучения и должны обеспечивать устойчивость складов к их воздействию.

6.6 В случае невозможности реализации требований 6.5 для действующих складов хлора должны приниматься специальные меры по повышению безопасности складов и защиты персонала. Специальные меры разрабатываются специализированной организацией по результатам анализа их безопасности и согласовываются с Органом по промышленной безопасности.

6.7 Вновь проектируемые склады жидкого хлора, как правило, должны располагаться в более низких местах по отношению к другим зданиям и сооружениям и преимущественно с подветренной стороны преобладающих направлений ветров относительно места расположения ближайших населенных пунктов.

6.8 На территории склада жидкого хлора должен быть установлен указатель направления ветра, видимый из любой точки территории склада.

6.9 Склады хлора должны иметь сплошное глухое ограждение высотой не менее двух метров для ограничения распространения газовой волны в начальный период аварийной ситуации и исключения свободного доступа посторонних лиц на территорию склада.

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

6.11 На территории склада хлора не разрешается располагать оборудование и установки, не относящиеся непосредственно к производственной деятельности склада.

6.12 Склады хлора могут располагаться в наземных, полузаглубленных или подземных одноэтажных зданиях.

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

- а) двери на складах хлора должны открываться по ходу эвакуации;
- б) материалы полов, отделки стен, потолков и металлоконструкций должны быть стойкими к агрессивным воздействиям хлора.

✓ 6.14 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.

✓ 6.15 На территории складов хлора, сливо-наливных пунктах и тупиках для железнодорожных вагонов-цистерн с хлором должна быть предусмотрена индикация возможных выбросов хлора и их локализация с помощью стационарных систем.

Система локализации газового хлорного облака водяной завесой должна быть обеспечена необходимыми запасами воды из расчета непрерывной работы в течение 3 часов с учетом наибольшего расхода воды на другие нужды предприятия. Число распылителей, гидрантов и их расположение и необходимый запас воды определяются и обосновываются проектом.

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

6.16 В производственных помещениях, предназначенных для наполнения тары, испарения, использования и хранения хлора, должны быть обеспечены нормируемые условия воздушной среды с помощью общеобменной вентиляции в соответствии с требованиями СНиП 2.04.05.

✓ 6.17 На все вентиляционные установки должны быть составлены паспорта.

✓ 6.18 Эффективность вентиляционных систем должна проверяться не реже 1 раза в год, а также после капитального ремонта и реконструкции.

NRS 35-05-57:2003

✓ 6.19 Испытания вентиляционных систем должны проводиться специализированной организацией имеющей техническое разрешение Органа по промышленной безопасности.

Результаты испытаний заносятся в паспорта вентиляционных систем.

6.20 Для локализации аварийных ситуаций на складах хлора, наполнительных станциях, в испарительных и хлораторных, должна быть предусмотрена аварийная вентиляция, включающаяся автоматически при повышении концентрации хлора в воздухе рабочей зоны более  $1 \text{ mg/m}^3$ .

Производительность аварийной вентиляции определяется и обосновывается технологической частью проекта.

✓ 6.21 Выбросы от аварийной вентиляции должны направляться в систему поглощения хлора (на санитарную колонну).

Включение системы аварийного поглощения хлора должно быть заблокировано с пуском аварийной вентиляции.

✓ 6.22 Система аварийного поглощения хлора должна быть обеспечена запасом нейтрализующих средств, достаточным для локализации аварийной ситуации.

Для складов хлора в контейнерах и баллонах запас нейтрализующих средств должен обеспечивать дегазацию хлора, содержащегося в одном сосуде.

6.23 Участки слива-налива, испарения, использования и хранения хлора в цистернах должны быть оснащены передвижными установками для локального отсоса и поглощения хлора.

## 7 ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ СЛИВА И НАЛИВА ЖИДКОГО ХЛОРА

### 7.1 Общие положения

7.1.1 Контейнеры и баллоны, находящиеся в эксплуатации, подлежат учету и техническому освидетельствованию в соответствии с NRS PB 10-115.

Учет и регистрация контейнеров и баллонов, предназначенных для перевозки жидкого хлора, ведутся на предприятии-наполнителе, на балансе которого находится хлорная тара. Для этого на предприятии ведутся и хранятся следующие документы на контейнеры и баллоны:

картотека всего наличного парка тары, журнал наполнения, журнал испытаний.

Форма журналов наполнения, согласно приложения А.

Запрещается предприятиям-потребителям иметь собственную хлорную тару и использовать ее в качестве возвратной.

7.1.2 Окраска наружной поверхности, контейнеров и баллонов, отличительные полосы и надписи должны соответствовать стандартам или техническим условиям завода-изготовителя тары.

Окраска вновь изготовленных, контейнеров и баллонов и нанесение на них надписей производится заводом-изготовителем, а в процессе дальнейшей эксплуатации - предприятием-наполнителем, на балансе которого находится хлорная тара.

7.1.3 На контейнерах и баллонах должны быть выбиты отчетливо видимые паспортные данные, отвечающие требованиям NRS PB 10-115. Место клеймения, где выбиты паспортные данные сосуда, должно быть зачищено до отчетливого прочтения данных, покрыто бесцветным лаком и обведено белой краской в виде рамки.

7.1.4 Жидким хлором разрешается заполнять только исправные, специально для этого предназначенные контейнеры и баллоны, соответствующие NRS PB 10-115.

7.1.5 Запрещается наполнять жидким хлором контейнеры и баллоны, предназначенные для других продуктов, а также в случаях, если:

а) истек срок технического освидетельствования или он может быть просрочен в течение 15 суток с момента поступления контейнера или баллона к потребителю;

б) имеются механические повреждения и другие дефекты тары (трещины, вмятины, изменения формы, язвенная коррозия);

с) отсутствуют надлежащая окраска и надписи, а также невозможно прочтение клейма;

д) имеется остаток другого продукта;

е) неисправна запорная арматура.

7.1.6 Все операции, связанные с взвешиванием порожних и заполненных контейнеров и баллонов, должны проводиться на исправных весах, прошедших государственную аттестацию.

7.1.7 Масса жидкого хлора, наливаемого в сосуд, должна замеряться при помощи двух независимых систем контроля.

Норма наполнения сосуда определяется соотношениями массы налитого хлора в  $\text{kg (t)}$  к вместимости сосуда в  $\text{dm}^3 (\text{m}^3)$  и не должна превышать 1,25.

## 7.2 Подготовка и наполнение контейнеров и баллонов

7.2.1 Контейнеры и баллоны, поступающие от потребителя, должны проходить осмотр для выявления сосудов, не соответствующих требованиям 7.1.5.

7.2.2 Порядок подготовки контейнеров и баллонов к наполнению должен быть отражен в инструкции предприятия-наполнителя и предусматривать:

- а) эвакуацию остатков хлора вакуумированием;
- б) снятие и ревизию запорной арматуры;
- в) визуальный наружный и внутренний осмотры сосуда;
- г) окраску наружной поверхности (при необходимости);
- д) установку исправной запорной арматуры и взвешивание

порожней тары;

е) проверку герметичности сосуда и запорной арматуры при рабочем давлении;

ж) проведение технического освидетельствования (ТО) сосудов с признаками наличия в них примесей и при истекшем сроке ТО в следующем объеме: снятие арматуры, промывка, внутренний осмотр, проведение гидротестов сосуда на прочность (для сосудов с истекшим сроком ТО), сушка, клеймение.

7.2.3 По истечении десятилетнего срока эксплуатации контейнера решение о возможности его дальнейшего использования и сроках очередного ТО принимается по результатам контроля методом акустической эмиссии и другими методами неразрушающего контроля.

7.2.4 Эвакуацию остаточного хлора следует осуществлять на установках, обеспечивающих безопасное и полное удаление хлора.

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

7.2.6 Внутренний осмотр должен обеспечивать выявление внутренних дефектов в сосуде, а также посторонних примесей (вода, загрязнения, окалина и др.), при наличии которых контейнеры или баллоны направляются на промывку для удаления этих примесей и последующую тщательную сушку.

7.2.7 Взвешивание проводится для определения фактической массы порожней тары и выявления ее отклонений от паспортных данных сосуда. При изменении массы тары на величину, большую погрешности измерения весов, должно быть проведено внеочередное техническое освидетельствование сосуда.

7.2.8 Взвешивание и проверка герметичности контейнеров или баллонов перед наполнением должны проводиться в присутствии и под контролем представителя отдела технического контроля (ОТК).

7.2.9 Сосуды, наполняемые жидким хлором, следует устанавливать на весах и подсоединять к линии подачи жидкого хлора при помощи гибких стыковочных соединений, обеспечивающих свободную работу весов.

7.2.10 Наполнение контейнеров или баллонов жидким хлором должно контролироваться по привесу в целях исключения возможности их заполнения свыше установленной нормы налива.

7.2.11 Наполнение контейнеров необходимо осуществлять в горизонтальном положении, при расположении вентилей друг над другом. Налив хлора должен производиться без отвода абгазов.

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

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

7.2.13 В помещениях, где производится подготовка и наполнение тары хлором, запрещается накопление и складирование заполненных контейнеров и баллонов. При возникновении загазованности работа в помещении должна быть приостановлена до выявления и устранения причин загазованности.

7.2.14 Наполнительные ramпы 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

NRS 35-05-57:2003

к наливу в одно помещение. В стенах наполнительных помещений в этом случае разрешается иметь со стороны отделения подготовки закрывающиеся проемы для транспортировки подготовленных к наполнению контейнеров.

7.2.15 После наполнения контейнеры или баллоны поступают на склад, где они комплектуются в партии.

За вновь скомплектованными партиями в течение суток ведется наблюдение. Контейнеры и баллоны с нарушениями герметичности возвращаются в цех для устранения причин утечки хлора.

7.2.16 На предприятиях, где производится наполнение хлорной тары для последующей ее транспортировки, допускается размещение полных контейнеров и баллонов под навесом при условии соблюдения следующих требований безопасности:

- а) навес должен обеспечивать защиту от осадков и прямых солнечных лучей;
- б) размещение хлорной тары должно отвечать требованиям 10.2.18 - 10.2.20 настоящих Правил;
- в) площадка для размещения хлорной тары должна быть удобной для подъезда и проведения погрузочных работ и быть оборудована техническими средствами для локализации возможной утечки хлора из аварийных контейнеров и баллонов;
- г) время нахождения заполненных контейнеров или баллонов не должно превышать двух суток.

## 8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ТРУБОПРОВОДОВ И АРМАТУРЫ

8.1 Техническое обслуживание и ремонт оборудования, трубопроводов и арматуры должны выполняться в соответствии с требованиями Системы технического обслуживания и ремонта оборудования предприятий, соответствующих разделов NRS 35-05-43, РВ 03-108, NRS РВ 10-115 и настоящих Правил.

8.2 Минимальный объем работ по техническому обслуживанию и ремонту основного емкостного, теплообменного оборудования и трубопроводов приведен в приложении В.

## 9 ТРАНСПОРТИРОВКА ЖИДКОГО ХЛОРА

9.1 Транспортировка жидкого хлора осуществляется железнодорожным, автомобильным и водным транспортом и регламентируется требованиями действующих нормативных документов на перевозку опасных грузов соответствующим видом транспорта и настоящими Правилами.

9.2 Транспортировка жидкого хлора должна осуществляться, по возможности, в обход крупных населенных пунктов и кратчайшим маршрутом с минимальным числом остановок и задержек в пути следования:

✓ Максимальное расстояние транспортировки жидкого хлора по железной дороге не должно превышать 3000 km, а автомобильным транспортом - не более 200 km.

9.3 Жидкий хлор перевозят в специально предназначенных железнодорожных вагонах-цистернах, контейнерах и баллонах.

Контейнеры с жидким хлором перевозят железнодорожным транспортом в полувагонах в вертикальном положении (защитными колпаками вверх) в один ярус, а также автотранспортом при горизонтальном расположении контейнеров в один ряд. Грузоотправитель обязан разработать и утвердить схему погрузки и крепления в соответствии с Правилами безопасности при транспортировании опасных грузов.

Баллоны перевозят в крытых вагонах (повагонными отправлениями) и автотранспортом.

9.4 Грузоотправитель обязан предъявлять к перевозке исправные контейнеры и баллоны с жидким хлором с заглушками на арматуре и защитными колпаками.

Запрещается эксплуатировать неисправные контейнеры, баллоны для перевозки жидкого хлора, а также с просроченными сроками эксплуатации, технических освидетельствований, плановых ремонтов.

Норма наполнения тары, а также остаточное давление в порожней таре должны соответствовать требованиям настоящих Правил.

Размещение и крепление контейнеров и баллонов должны исключать их смещение или падение в пути следования.

9.5 Баллоны, как правило, должны перевозиться в горизонтальном положении с высотой штабеля не более половины от высоты стенки вагона или борта кузова автомашины. Все баллоны должны укладываться

NRS 35-05-57:2003

колпаками (вентильями) в одну сторону и иметь прокладки между баллонами.

Допускается перевозка баллонов в вертикальном положении при наличии на них предохранительных колец и при условии плотной загрузки вагона, исключающей возможность смещения (падения) баллонов.

9.6 Погрузка-выгрузка контейнеров должна осуществляться с применением вспомогательных средств (кран, кран-балка, автокран и др.) соответствующей грузоподъемности.

Грузоподъемные механизмы для подъема и перемещения тары с жидким хлором должны быть оборудованы двумя тормозами, действующими независимо друг от друга в соответствии с NRS PB 10-382.

9.7 При перевозке жидкого хлора железнодорожным транспортом необходимо руководствоваться RD 15-73 и настоящими Правилами.

9.8 Каждая грузовая единица и транспортное средство, содержащее опасный груз, должны иметь маркировку, характеризующую транспортную опасность груза в соответствии с требованиями действующей нормативной документации.

9.9 Маркировка, информирующая о транспортной опасности, наносится в соответствии с RD 15-73 и ГОСТ 19433.

9.10 На каждую отправку жидкого хлора железнодорожным транспортом грузоотправитель должен представить станции отправления накладную с указанием наименования груза, например: "Баллоны с жидким хлором", "Контейнеры 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 (например: "Аварийная карточка п. 11").

9.11 К сопроводительным документам грузоотправитель обязан приложить перечень предприятий по маршруту следования вагонов с жидким хлором, на которых имеются аварийные службы для ликвидации возможных утечек хлора. В перечне должны быть указаны места дислокации и телефоны диспетчерских служб этих подразделений, а также телефоны диспетчерских служб предприятия-грузополучателя.

9.12 При возникновении аварийных ситуаций на железной дороге в пути следования груза с хлором порядок действий проводников и других специалистов определяется RD 15-73 и настоящими Правилами.

При обнаружении утечки хлора из контейнера или баллона администрация Железной Дороги должна принять следующие меры:

а) по сопроводительным документам уточнить количество и характер груза, пункты его отправления и назначения, дислокацию ближайших аварийных (газоспасательных) служб по маршруту следования груза;

б) организовать оповещение людей об опасности поражения хлором;

в) сообщить о случившемся ближайшей аварийной (газоспасательной) службе и грузоотправителю и вызвать их представителей для локализации аварийной ситуации;

г) проинформировать о случившемся местные органы власти и Департамент чрезвычайных ситуаций;

е) действовать в соответствии с аварийной карточкой п. 11, согласно Правилам безопасности и порядку ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам.

9.13 При сопровождении груза с хлором проводниками первоочередные меры по ликвидации аварийной ситуации с хлором проводятся с учетом их рекомендаций и в соответствии с требованиями инструкции проводника по сопровождению вагонов-цистерн с жидким хлором.

9.14 Перевозка контейнеров и баллонов с жидким хлором автотранспортом должна осуществляться в соответствии с требованиями Инструкции по перевозке жидкого хлора автомобильным транспортом, разработанной специализированной организацией и настоящих Правил.

9.15 К управлению автотранспортными средствами, на которых перевозится затаренный в контейнеры или баллоны жидкий хлор, допускаются водители, имеющие стаж непрерывной работы в качестве водителей не менее 3 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, обучение в учебных центрах, имеющих лицензию, и инструктаж по выполняемой работе и получившие свидетельство о допуске к перевозке жидкого хлора.

9.16 Перевозка хлора осуществляется в сопровождении лица, ответственного за перевозку опасного груза, знающего свойства хлора, условия его перевозок автомобильным транспортом и способы локализации аварийных ситуаций.

NRS 35-05-57:2003

9.17 Перевозка жидкого хлора автомобильным транспортом должна осуществляться по заранее разработанному маршруту Дорожной Полиции с минимальным числом остановок и задержек в пути следования.

✓ 9.18 Выбор маршрута следования опасного груза, а также условий его передвижения возлагается на руководителя автотранспортного предприятия или руководителя автотранспортного подразделения промышленного предприятия, в чьем ведении находится автотранспортное средство, предназначенное для перевозки жидкого хлора.

✓ 9.19 При выборе маршрута и условий перевозки необходимо руководствоваться следующим:

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

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

с) допустимая скорость движения автотранспортного средства устанавливается с учетом предписывающих знаков дорожного движения и конкретных дорожных условий, но не должна превышать 60 км/час;

д) транспортировка жидкого хлора, как правило, должна проводиться в светлое время суток;

е) при ограниченной видимости (туман, дождь, снегопад и т. д.), движении в сложных дорожных условиях (гололед, возможность заноса и др.) перевозка хлора автомобильным транспортом запрещается;

ф) в случае вынужденной остановки или стоянки транспортного средства должны быть приняты меры по удалению транспортного средства за пределы дороги, а при невозможности выполнения этого требования место остановки должно быть обозначено согласно Правилам дорожного движения;

г) при остановке и стоянке транспортного средства должен быть задействован стояночный тормоз, а на уклоне дополнительно противооткатный упор;

h) транспортное средство, перевозящее жидкий хлор, должно обеспечиваться топливом на весь путь следования груза.

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

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) изменять маршрут движения груза с отметкой в путевом листе.

9.21 При перевозке жидкого хлора, кроме документов, перечисленных в Правилах дорожного движения, необходимо иметь:

а) путевой лист, в верхнем углу которого должна быть сделана красным цветом отметка "Опасный груз";

б) маршрут перевозки опасного груза;

с) свидетельство о допуске водителя к перевозке жидкого хлора;

д) свидетельство о допуске транспортного средства к перевозке жидкого хлора в баллонах или контейнерах;

е) аварийную карточку системы информации об опасности;

ф) инструкцию по перевозке жидкого хлора автомобильным транспортом.

✓ 9.22 Каждое транспортное средство, предназначенное для перевозки жидкого хлора, должно быть укомплектовано:

а) набором инструмента для мелкого ремонта транспортного средства и неисправной тары;

б) противооткатным упором;

с) знаком аварийной остановки или мигающим фонарем красного цвета;

д) двумя знаками "Въезд запрещен";

е) устройствами и приспособлениями для крепления баллонов или контейнеров в кузове автомашины;

ф) буксировочным тросом;

г) флаконом с раствором аммиака;

h) аптечкой;

и) средствами индивидуальной защиты (для каждого лица, осуществляющего транспортировку и сопровождающего груз);

j) шлангами длиной не менее 5 м со штуцером для подсоединения к вентилю сосуда и сброса хлоргаза из аварийного сосуда.

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

## 10 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЖИДКОГО ХЛОРА В КОНТЕЙНЕРАХ И БАЛЛОНАХ

### 10.1 Организация поставок затаренного хлора потребителям

10.1.1 Организация поставок затаренного хлора должна исходить из принципа централизованного обеспечения потребителей, расположенных в одном регионе, как правило, от одного поставщика с целью ограничения запасов хранимого хлора у потребителей, расположенных в густонаселенных районах; оптимизации применения транспортных средств и маршрутов доставки хлора; ускорения и упорядочения возврата порожней тары.

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

10.1.3 Основным назначением вышеуказанных складов в условиях действующей системы повагонной поставки жидкого хлора является: оперативное удовлетворение потребности в контейнерах и баллонах конкретных потребителей; ограничение запасов жидкого хлора у отдельных потребителей; ускорение и упорядочение оборота возвратной тары.

10.1.4 В соответствии с назначением базисный склад хлора должен обеспечивать:

- а) прием от поставщика контейнеров и баллонов с хлором;
- б) выполнение заявок потребителей на отправку затаренного хлора автомобильным транспортом в обмен на порожнюю тару.

10.1.5 Кустовой склад хлора должен обеспечивать:

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

10.1.6 При транспортировке затаренного жидкого хлора должны выполняться требования, изложенные в разделе 9.

10.1.7 Пункты перевалки затаренного жидкого хлора с одного вида транспорта на другой должны быть оснащены соответствующими грузоподъемными механизмами, а также техническими средствами для локализации и ликвидации возможных утечек хлора из контейнеров или баллонов.

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

### 10.2 Размещение и устройство складов жидкого хлора в контейнерах и баллонах

10.2.1 Площадки для строительства складов хлора должны выбираться в соответствии с действующими нормами проектирования промышленных предприятий и с учетом требований 6.3 - 6.15.

10.2.2 Вместимость базисных и кустовых складов хлора определяется проектом с учетом требований 6.2 и необходимости ритмичного обеспечения затаренным хлором всех потребителей региона.

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

10.2.4 Склады, предназначенные для хранения хлора в контейнерах (баллонах), должны располагаться в отдельно стоящих наземных или полузаглубленных зданиях.

10.2.5 Склады хлора должны быть построены из огнестойких и малотеплопроводных материалов.

10.2.6 Отделка стен, потолков, внутренних конструкций хранилищ должна защищать конструкции от химического воздействия хлора.

10.2.7 Полы складских помещений должны иметь гладкую поверхность и выполняться из кислотостойких материалов (асфальт, бетон, плитка).

10.2.8 На складах хлора допускается размещение бытовых помещений согласно действующим санитарным нормам промышленных предприятий.

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

10.2.9 В складах жидкого хлора отопление, как правило, не предусматривается. При установке в расходном складе хлора, кроме тары с жидким хлором, технологического оборудования, связанного с эксплуатацией хлорного хозяйства, в помещении склада предусматривается воздушное отопление в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02.

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

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

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

10.2.13 Помещения для хранения хлора должны быть оснащены газоанализаторами (газосигнализаторами) хлора.

10.2.14 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. Кнопка включения должна быть расположена снаружи здания перед входной дверью.

10.2.15 Выбросы от аварийной вентиляции должны направляться на поглощение. Включение скрубберной установки должно быть заблокировано с включением аварийной вентиляции.

10.2.16 Скрубберную установку необходимо обеспечить запасом нейтрализующих средств, достаточным для дегазации хлора, содержащегося в одном сосуде. Масса хлора в контейнере принимается равной 1000 kg, масса хлора в баллоне - 60 kg.

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

а) при горизонтальной укладке сосуды с хлором размещаются в один ряд у стен и в два ряда в проходах. Высота штабеля не должна превышать 5 ярусов для баллонов и 1 яруса для контейнеров.

Допускается размещение баллонов на стеллажах, при этом верхний ряд баллонов должен быть не выше 1,5 m от уровня пола.

б) при вертикальной укладке у стен следует размещать не более двух рядов баллонов и один ряд контейнеров, в проходах соответственно 4 и 2 ряда;

с) размещение сосудов на складе хлора должно исключать возможность их падения или перемещения и обеспечивать свободный доступ к запорным вентилям (вентили при горизонтальной укладке должны располагаться в сторону прохода);

д) ширина проходов между сосудами с хлором должна обеспечивать возможность эвакуации со склада любого контейнера или баллона, но быть не менее длины контейнера (баллона) плюс 1 m. Кроме продольных, должны предусматриваться поперечные проходы не более чем через 5 m по длине ряда для баллонов и через 10 m для контейнеров.

10.2.18 На территории склада допускается хранение порожней тары под навесом, защищающим ее от воздействия прямых солнечных лучей и атмосферных осадков при условии соблюдения требований 10.2.17.

10.2.19 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.

10.2.20 Склады для хранения хлора должны быть оборудованы техническими средствами для локализации возможной утечки хлора из аварийных контейнеров или баллонов в соответствии с табелем оснащения, согласно приложению С.

### 10.3 Требования по приемке и опорожнению контейнеров и баллонов

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

10.3.2 При приемке контейнеров (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 kg/dm) переполненный контейнер (баллон) должен быть немедленно отправлен на опорожнение. О факте переполнения

контейнера необходимо сообщить заводу-наполнителю и Органу по промышленной безопасности.

✓ 10.3.3 Не допускается хранение неисправной хлорной тары (с неоткрываемыми вентилями). При обнаружении такой тары должны быть приняты меры по устранению неисправности с привлечением специализированных организаций.

Условия обмена неисправных сосудов и устранения неисправностей определяются в договорных обязательствах поставщика и потребителя жидкого хлора.

Перевозка неисправных сосудов и сосудов с истекшим сроком технического освидетельствования, заполненных хлором, не допускается.

10.3.4 Вновь поступившие партии контейнеров и баллонов с хлором не должны смешиваться с находящимися на складе контейнерами и баллонами от других партий и должны быть подвергнуты взвешиванию, контролю на герметичность тары, изменение ее формы, наличие вмятин, заглушек и колпаков.

10.3.5 Сосуды с признаками неисправности или с истекающим сроком технического освидетельствования должны быть направлены на опорожнение в первую очередь.

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

10.3.7 Технологическая схема отбора хлора должна предусматривать контроль за давлением хлора в системе и исключать возможность поступления воды или продуктов хлорирования в хлорную тару.

10.3.8 Отбор хлора из контейнеров (баллонов) осуществляется в жидком виде с последующим испарением в испарителе. При ограниченном потреблении хлора может быть допущен отбор газообразного хлора непосредственно из тары. При этом требуемая интенсивность испарения отбираемого хлора должна обеспечиваться естественным теплопритоком от окружающей среды за счет естественной или принудительной конвекции, что следует обосновать соответствующими расчетами, согласованными со специализированной организацией.

10.3.9 Отбор газообразного хлора из баллона (без сифона) должен производиться при вертикальном или наклонном положении баллона. В этом случае вентиль находится в верхнем положении (угол наклона не

более 15°). Отбор жидкого хлора должен производиться при наклонном положении баллона - вентилем вниз.

10.3.10 Отбор хлора из контейнера осуществляется 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.

10.3.11 Отбор жидкого хлора осуществляется через испаритель передавливанием хлором или сухим воздухом (азотом) при давлении не более 1,2 МПа (12 kgf/cm<sup>2</sup>). Подогрев контейнеров и баллонов запрещается. Температура теплоносителя в испарителе не должна превышать 70 °С.

10.3.12 Отбор газообразного хлора из баллонов и контейнеров должен производиться с учетом требований 10.3.8 при выполнении следующих условий:

- а) технология отбора должна исключать обмерзание сосуда;
- б) количество одновременно подключенных сосудов должно быть не более 2;
- в) подача газообразного хлора в линию потребления должна осуществляться через ресивер.

10.3.13 При отборе хлора из баллонов и контейнеров должен осуществляться постоянный контроль расхода хлора и степени опорожнения емкости.

10.3.14 Остаточное давление в опорожненном сосуде должно быть не менее 0,05 МПа (0,5 kgf/cm<sup>2</sup>).

10.3.15 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.

10.3.16 Порожние, подготовленные к транспортировке сосуды должны быть герметичны и размещены отдельно от наполненных.

## 11 СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

11.1 Работы с хлором, щелочами, кислотами и другими едкими и токсичными веществами должны проводиться с применением средств защиты кожи, глаз и органов дыхания. Не разрешается проведение работ с хлором без спецодежды и средств индивидуальной защиты.

11.2 Все работы, связанные с подключением аппаратуры и подлей хлора, снятием заглушек с емкостного оборудования и трубопроводов.

должны проводиться при наличии у работающих средств защиты органов дыхания.

11.3 В производственных помещениях, хранилищах жидкого хлора, местах, где проводится работа с затаренным жидким хлором, должен иметься аварийный запас средств индивидуальной защиты.

11.4 Для защиты органов дыхания от хлора используются промышленные фильтрующие противогазы при условии, что концентрация хлора в воздухе не будет превышать 0,5 % по объему при концентрации кислорода не менее 18%. При более высокой концентрации хлора необходимо применять изолирующие дыхательные аппараты, маски-самоспасатели и изолирующие костюмы в соответствии с табелем оснащения, согласно приложению С.

11.5 Спецдежда, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты работающих с хлором должны выдаваться в соответствии с отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецдежды, спецобуви и предохранительных приспособлений.

11.6 Порядок выдачи, хранения и пользования спецдеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями определяется инструкцией предприятия о порядке выдачи, хранения и пользования спецдеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями.

11.7 Персонал предприятий, где хранится или потребляется хлор, должен знать:

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

11.8 Для оказания первой доврачебной помощи в каждом цехе должна быть медицинская аптечка; набор медикаментов определяется работниками здравпункта.

11.9 На предприятиях и объектах, где производится работа с жидким хлором, должен быть организован контроль за состоянием воздушной среды в производственных помещениях и на территории.

## 12 ГАЗОСПАСАТЕЛЬНАЯ СЛУЖБА

12.1 На предприятиях, перечисленных в 3.1, должна быть организована профессиональная или добровольная газоспасательная служба (ГСС).

12.2 Структура, численность газоспасательной службы определяются проектной организацией, разрабатывающей проект предприятия, а на действующих предприятиях - межведомственной комиссией в составе технического директора предприятия, начальников газо-, взрыво-, пожароопасных цехов, руководителя службы техники безопасности, представителей Органа по промышленной безопасности, Департамента чрезвычайных ситуаций и утверждается приказом руководителя предприятия.

Численность и структура ГСС должны обеспечивать оперативность и эффективность ее действий по локализации аварий и спасению людей.

12.3 Газоспасательная служба на предприятиях должна иметь связь с диспетчерской службой предприятия и местными органами по делам гражданской защиты, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий для принятия необходимых мер на случай аварии.

12.4 Для ликвидации аварийных ситуаций с хлором газоспасательная служба должна быть оснащена средствами в соответствии с приложением С.

Приложение А  
(обязательное)

**ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЖУРНАЛА НАПОЛНЕНИЯ  
КОНТЕЙНЕРОВ (БАЛЛОНОВ) ЖИДКИМ ХЛОРОМ**

Таблица А.1

| № п/п | Дата заполнения тары | Срок следующего освидетельствования тары | Характеристика тары |                            |                            | Масса заполненной хлором тары, kg | Масса залитого хлора, kg | Подпись лица, производившего наполнение | Подпись представителя ОТК о соответствии данных журнала наполнения результатам контрольного взвешивания | Дата пломбирования тары, подпись представителя ОТК о проверке заполненной тары на герметичность |
|-------|----------------------|------------------------------------------|---------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                      |                                          | Объем, l            | Масса тары по паспорту, kg | Фактическая масса тары, kg |                                   |                          |                                         |                                                                                                         |                                                                                                 |
| 1     | 2                    | 3                                        | 4                   | 5                          | 6                          | 7                                 | 8                        | 9                                       | 10                                                                                                      | 11                                                                                              |
|       |                      |                                          |                     |                            |                            |                                   |                          |                                         |                                                                                                         |                                                                                                 |

Приложение В  
(обязательное)

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

Таблица В.1

| Наименование оборудования                                                                                                                   | Состав работ                                                                                                              | Периодичность                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Контейнеры и баллоны для хлора                                                                                                              | 1 Техническое освидетельствование:<br>а) наружный и внутренний осмотры;<br>б) гидравлическое испытание пробным давлением; | 2 года<br>2 года                                         |
|                                                                                                                                             | 2 Ревизия арматуры, сифонов и окраска (при необходимости).                                                                | Перед каждым наливом                                     |
| Испаритель                                                                                                                                  | 1 Чистка;                                                                                                                 | 6 мес                                                    |
|                                                                                                                                             | 2 Опрессовка змеевика рабочим давлением;                                                                                  | 6 мес                                                    |
|                                                                                                                                             | 3 Ремонт (замена) змеевика (при необходимости);                                                                           | 6 мес                                                    |
|                                                                                                                                             | 4 Ревизия запорной арматуры, предохранительных клапанов, мембран, замена прокладок;                                       | 12 мес                                                   |
|                                                                                                                                             | 5 Ремонт и окраска корпуса.                                                                                               | 12 мес                                                   |
| Трубопроводы жидкого и газообразного хлора, абгазов                                                                                         | 1 Наружный осмотр;                                                                                                        | 12 мес                                                   |
|                                                                                                                                             | 2 Ревизия запорной арматуры, предохранительных клапанов и мембран;                                                        | 12 мес                                                   |
|                                                                                                                                             | 3 Замена прокладок фланцевых соединений;                                                                                  | 12 мес                                                   |
|                                                                                                                                             | 4 Испытание на плотность (см. примеч. 3);                                                                                 | 12 мес                                                   |
|                                                                                                                                             | 5 Выборочная ревизия;                                                                                                     | Через 2 года после пуска производства, даже через 4 года |
|                                                                                                                                             | 6 Испытание на прочность и плотность.                                                                                     | При проведении выборочной ревизии                        |
| Примечания:                                                                                                                                 |                                                                                                                           |                                                          |
| 1 Подготовка к проведению внутреннего осмотра проводится в соответствии с инструкцией, утвержденной техническим руководителем предприятия.  |                                                                                                                           |                                                          |
| 2 Количество и расположение контрольных точек устанавливаются с учетом рекомендаций специализированной организации.                         |                                                                                                                           |                                                          |
| 3 Пневматические испытания оборудования на плотность выполняются при рабочем давлении осушенным воздухом (азотом) с точкой росы минус 40°C. |                                                                                                                           |                                                          |

Приложение С  
(обязательно)

**ПЕРЕЧЕНЬ ОСНАЩЕНИЯ АВАРИЙНЫМИ  
СРЕДСТВАМИ ОБЪЕКТОВ, СВЯЗАННЫХ С ХРАНЕНИЕМ  
И ПРИМЕНЕНИЕМ ХЛОРА**

С.1 Средства защиты для проведения аварийных работ, в том числе:  
- изолирующие костюмы различных модификаций, предназначенные для защиты от 100-процентного газообразного хлора и локального облива жидким хлором;

- фильтрующие противогазы марки «В» или «БКФ»;
- шланговые противогазы;
- изолирующие дыхательные аппараты;
- перчатки из ПВХ или из бутылкаучука, сапоги резиновые;
- спасательный пояс;
- веревка капроновая длиной 20 м.

Аварийный запас должен состоять из 4 - 6 комплектов средств защиты органов дыхания и кожи.

Аварийный запас средств защиты должен храниться в двух местах, исключающих одновременное попадание в хлорную волну.

С.2 Шкаф с инструментами и приспособлениями, в том числе  
- комплект гаечных ключей (под все размеры крепежных соединений);

- ключи газовые № 1 и № 2;
- слесарный инструмент (молоток, зубило, ножовка с запасом полотна, дрель с набором сверл, напильники, нож монтажный);
- заглушки стальные (с паронитовыми прокладками) под все диаметры фланцевых соединений трубопроводов;
- лист паронита толщиной 3 мм - 5 мм размером 500 мм x 500 мм;
- деревянные или свинцовые пробки конусной формы (диаметром от 5 мм до 20 мм);
- лист свинца толщиной 5 мм размером 200 мм x 200 мм;
- набор болтов и гаек под все виды крепежных соединений;
- хомуты с прокладками и крепежными соединениями под все диаметры трубопроводов хлора;
- резина ленточная толщиной 3 мм - 5 мм размером 300 мм x 400 мм;
- проволока стальная (отожженная) диаметром 3 мм - 5 мм (15 м);
- сальниковая набивка (асбест прографиченный) для вентиляей;

- фонарь аккумуляторный во взрывобезопасном исполнении.

С.3 Стационарные и переносные устройства для создания защитной водяной завесы.

С.4 Объекты, где производится работа с жидким хлором в контейнерах или баллонах, должны иметь технические средства для локализации аварийных выбросов:

- устройство для эвакуации хлора из контейнеров;
- устройство для изоляции аварийного контейнера;
- устройство для изоляции аварийного баллона;
- устройство для эвакуации хлора из аварийного баллона.

Конец перевода

1 Reglementare tehnică a fost elaborată de secția Elaborări Tehnice și Informații a Agenției Naționale pentru Supraveghere Tehnică.

2 Elaboratori ~~dl P. Păunescu~~  
dna T. Negară  
dna T. Manoli

3 Modificări după publicare

| Indicativul<br>modificării | Buletinul de Standardizare<br>nr/an | Punctele modificate |
|----------------------------|-------------------------------------|---------------------|
|                            |                                     |                     |