

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ
СИТУАЦИЯМ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
11 февраля 2003 г. N 4**

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ
ИСПОЛЬЗОВАНИИ,
ХРАНЕНИИ, ТРАНСПОРТИРОВАНИИ, ПЕРЕВОЗКЕ ХЛОРА**
(в ред. постановлений МЧС от 13.12.2007 N 119,
от 30.06.2008 N 58)

В соответствии с Законом Республики Беларусь от 10 января 2000 года "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2000 г., N 8, 2/138), Законом Республики Беларусь от 6 июня 2001 года "О перевозке опасных грузов" (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2001 г., N 56, 2/775) и в целях обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов, на которых обращается хлор, Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить прилагаемые Правила безопасности при использовании, хранении, транспортировании, перевозке хлора.

2. Контроль за соблюдением Правил безопасности при использовании, хранении, транспортировании, перевозке хлора возложить на департамент по надзору за безопасным ведением работ в промышленности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь.

(в ред. постановления МЧС от 30.06.2008 N 58)

Министр

В.П.АСТАПОВ

СОГЛАСОВАНО
Заместитель Министра
транспорта и коммуникаций
Республики Беларусь
А.А.Нестерович
16.11.2002

СОГЛАСОВАНО
Начальник управления
государственной
автомобильной
инспекции
Министерства
внутренних дел
Республики Беларусь
Л.К.Фармагей
24.10.2002

СОГЛАСОВАНО
Заместитель
Министра труда
и социальной защиты
Республики Беларусь
В.В.Король
02.12.2002

СОГЛАСОВАНО
Заместитель Министра
жилищно-коммунального
хозяйства
Республики Беларусь
В.А.Новак

СОГЛАСОВАНО
Вице-президент
концерна "Белнефтехим"
А.И.Джус
26.11.2002

УТВЕРЖДЕНО
Постановление Министерства
по чрезвычайным ситуациям
Республики Беларусь
11.02.2003 N 4

**ПРАВИЛА
БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ, ХРАНЕНИИ,
ТРАНСПОРТИРОВАНИИ, ПЕРЕВОЗКЕ ХЛОРА**
(в ред. постановлений МЧС от 13.12.2007 N 119,
от 30.06.2008 N 58)

Глава 1
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящие Правила безопасности при использовании, хранении, транспортировании, перевозке хлора (далее - Правила) разработаны в соответствии с Законом Республики Беларусь от 10 января 2000 года "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2000 г., N 8, 2/138) и распространяются на вновь проектируемые, реконструируемые и действующие организации и предприятия (далее - организации), имеющие в своем составе:

объекты, связанные с потреблением хлора, хранением, наливом и сливом жидкого хлора, применением всех типов тары для хлора;

подразделения, осуществляющие транспортировку хлора по трубопроводам, а также перевозку жидкого хлора транспортными средствами.

2. Настоящие Правила вводятся в действие с 1 июля 2003 г.

3. Настоящие Правила обязательны для исполнения должностными лицами, занятыми проектированием, строительством, реконструкцией, изготовлением, монтажом, наладкой, ремонтом, испытанием и эксплуатацией объектов, оборудования и технических устройств, связанных с использованием хлора, его хранением, транспортированием, перевозкой, наливом и сливом.

4. Организации, выполняющие работы по проектированию, строительству, эксплуатации, расширению, реконструкции, техническому перевооружению, консервации и ликвидации опасных

производственных объектов, на которых обращается хлор в количестве 0,2 т и более, диагностированию технических устройств, связанных с применением хлора, подготовке и переподготовке персонала для этих объектов в необразовательных учреждениях, а также осуществляющие транспортирование и перевозку хлора, должны получать в установленном законодательством Республики Беларусь порядке соответствующие лицензии или разрешения.

5. Все организации, на которые распространяется действие настоящих Правил, должны иметь:

проектную документацию, утвержденную в установленном порядке;

технологический регламент, соответствующий требованиям действующих норм и правил по промышленной безопасности и утвержденный в установленном порядке;

паспорта на все виды технологического оборудования (включая трубопроводы, арматуру, предохранительные устройства, вентиляционные системы, контрольно-измерительные приборы и автоматику (КИПиА);

план локализации и ликвидации аварийных ситуаций;

рабочие инструкции, инструкции по охране труда, составленные в соответствии с технологическим регламентом и настоящими Правилами, а также другую обязательную нормативную техническую документацию по безопасному ведению работ в соответствии с перечнем, который должен быть утвержден руководителем организации;

декларацию промышленной безопасности.

6. Внесение изменений в проектную документацию должно быть предварительно согласовано с организацией - разработчиком проекта и Госпромнадзором.

(в ред. постановления МЧС от 30.06.2008 N 58)

7. При проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации взрывопожароопасных производств и объектов, указанных в пункте 1, наряду с настоящими Правилами необходимо руководствоваться действующими нормативными правовыми актами, стандартами, нормами и правилами по строительству, охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды и другими нормативными техническими документами.

Возможность отдельных отступлений от требований настоящих Правил должна быть согласована с Госпромнадзором при соответствующем обосновании и принятии мер по обеспечению безопасности производства.

(в ред. постановления МЧС от 30.06.2008 N 58)

8. Соблюдение требований безопасности контролируется органами государственного технического надзора на всех этапах создания и эксплуатации объектов применения, хранения, транспортировки, перевозки хлора.

9. Производства и объекты, связанные с использованием хлора, сооружаемые по проектам иностранных организаций на базе комплектного импортного оборудования, должны соответствовать требованиям настоящих Правил.

Проекты контрактов с иностранными организациями, технические условия или задания на проектирование объектов в части условий применения иностранных стандартов, правил безопасности и порядка инспектирования, допуска оборудования в эксплуатацию должны согласовываться с Госпромнадзором.

(в ред. постановления МЧС от 30.06.2008 N 58)

10. Технические условия или задания на проектирование и строительство производств, связанных с применением хлора на территории Республики Беларусь, должны быть представлены Госпромнадзору на согласование, а разработанная по ним проектная документация должна пройти в установленном порядке экспертизу на соответствие требованиям промышленной безопасности.

(в ред. постановления МЧС от 30.06.2008 N 58)

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

12. Завершенные строительством объекты, связанные с применением и хранением хлора, принимаются в эксплуатацию в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь.

13. Персонал, связанный с эксплуатацией объектов, на которых используется, хранится, транспортируется хлор, персонал, занятый перевозкой и сопровождением перевозимого хлора, а также персонал аварийно-спасательных служб должен проходить предварительное и периодические медицинские освидетельствования в соответствии с Порядком проведения обязательных медицинских осмотров работников, утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 августа 2000 г. N 33 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2000 г., N 87, 8/3914).

14. Порядок проведения инструктажа, обучения, проверки знаний по вопросам охраны труда и допуска персонала к самостоятельной работе, связанной с работами, указанными в пункте 13 настоящих Правил, определяются законодательством.

15. Расследование, учет и анализ несчастных случаев, аварий, инцидентов, произошедших при использовании, хранении, транспортировании, сливе-наливе хлора и других работах, связанных с хлором, должны проводиться в соответствии с требованиями Правил расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 15 января 2004 г. N 30 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2004 г., N 8, 5/13691), Положения о порядке технического расследования причин аварий и инцидентов на опасных производственных объектах, утвержденного постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 28 июня 2000 г. N 9 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2000 г., N 75, 8/3742), Инструкции по техническому расследованию причин и учету аварий и инцидентов, происшедших при перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом по территории Республики Беларусь, утвержденной постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 13 февраля 2003 г. N 10 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2003 г., N 32, 8/9234).

(в ред. постановления МЧС от 13.12.2007 N 119)

16. При возникновении аварийной ситуации, угрозы здоровью и жизни работников и населения наниматель обязан через систему оповещения проинформировать персонал организации и при необходимости население об опасности, ее характере, принимаемых и рекомендуемых мерах защиты.

17. Руководители организаций, связанных с использованием, хранением, транспортированием, перевозкой хлора, должны обеспечить:

безопасную эксплуатацию производств и объектов в соответствии с Законом Республики Беларусь "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", регламентом, требованиями настоящих Правил и других нормативно-технических документов;

подготовку производственного персонала и персонала аварийно-спасательных подразделений по предупреждению аварий к действиям в аварийных ситуациях, по локализации и максимальному снижению тяжести последствий аварий;

наличие технических и материальных средств, необходимых для своевременного выполнения мероприятий по локализации аварий и ликвидации аварийных ситуаций.

18. Должностные лица организаций несут персональную ответственность за нарушение требований настоящих Правил в

соответствии с действующим законодательством.

В зависимости от характера нарушений и их последствий должностные лица несут дисциплинарную, административную или уголовную и иную ответственность в соответствии с законодательством.

19. Рабочие при несоблюдении ими требований безопасности, изложенных в инструкциях по безопасным методам работ, в зависимости от характера нарушения несут ответственность в соответствии с законодательством.

20. Организации, перечисленные в пункте 1 настоящих Правил, заключают с профессиональными аварийно-спасательными службами договоры на обслуживание или создают собственную профессиональную аварийно-спасательную службу.

21. Для ликвидации аварийных ситуаций с хлором объекты должны быть оснащены табельными средствами согласно приложению 1.

Глава 2

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ТРУБОПРОВОДЫ И АРМАТУРА

22. Емкостное оборудование, работающее под давлением паров хлора свыше 0,07 МПа (0,7 кгс/кв.см), должно соответствовать требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденных постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 27 декабря 2005 г. N 56 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2006 г., N 25, 8/13868).

(в ред. постановления МЧС от 13.12.2007 N 119)

23. Проектирование емкостей для хранения жидкого хлора должно отвечать требованиям действующих стандартов с учетом следующих дополнений:

расчетное давление сосудов, содержащих жидкий хлор, должно приниматься равным 1,6 МПа (16 кгс/кв.см);

материалы, 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 материала для сосудов, предназначенных для установки на открытой площадке или в неотапливаемых помещениях, должна учитываться абсолютная минимальная и максимальная температура наружного воздуха;

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).

24. Технологическое оборудование и коммуникации жидкого хлора, в которых по условиям эксплуатации может возникнуть давление выше допустимого значения, должны оснащаться предохранительными устройствами.

25. Для защиты предохранительного клапана от коррозионного воздействия хлора перед ним должно быть установлено мембранное предохранительное устройство, при этом должны быть предусмотрены средства контроля целостности мембраны.

26. Пропускная способность клапана выбирается по расчету в соответствии с действующим законодательством. Для вагонов-цистерн давление срабатывания мембраны и открытия предохранительного клапана устанавливается разработчиком оборудования.

27. Для сосудов с жидким хлором установка штуцеров для отбора жидкого хлора в нижней части сосуда не допускается.

28. На емкостном оборудовании для хранения жидкого хлора (резервуары, танки, сборники) линии налива и слива жидкого хлора, линии абгазного хлора, линии сжатого газа для перекачивания должны быть оснащены установленными непосредственно друг за другом двумя запорными вентилями, один из которых с дистанционным управлением и другой с ручным приводом, присоединенный непосредственно к штуцеру сосуда.

29. Теплоизоляция оборудования и трубопроводов и необходимость ее устройства определяется в соответствии с техническим нормативным правовым актом в области строительства.
(в ред. постановления МЧС от 13.12.2007 N 119)

30. Трубная часть теплообменников, испарителей и конденсаторов, работающих в среде хлора, должна быть изготовлена из бесшовных труб. Материал корпуса и трубной части должен соответствовать температурным условиям эксплуатации и давлению.

31. Трубопроводы для жидкого и газообразного хлора следует проектировать и эксплуатировать в соответствии с требованиями действующего законодательства и настоящих Правил с учетом следующих дополнений:

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

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

толщину стенки трубопровода хлора следует предусматривать с

учетом расчетного давления и прибавки на коррозию.

Величина прибавки на коррозию должна быть не менее 1 мм.

Трубопроводы хлора, в которых регламентируемое давление ниже атмосферного, допускается изготавливать из стеклянных или полимерных материалов, устойчивых в среде газообразного хлора, при условии обеспечения автоматического отключения хлоропровода от источника подачи хлора в случаях повышения давления до атмосферного (свыше регламентированного).

32. При прокладке трубопроводов жидкого хлора следует использовать бесшовные стальные трубы, 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 сварных соединений, должна быть совместима с материалом трубы.

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

34. Трубопроводы для транспортировки хлора должны прокладываться, как правило, по эстакадам таким образом, чтобы при этом обеспечивались:

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

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

Допускается подземная прокладка трубопроводов хлора, заключенных в гильзы, в местах пересечения с транспортными магистралями;

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;

устойчивое закрепление, удобное обслуживание и осмотр.

35. При проектировании и устройстве межцеховых трубопроводов хлора, трубопроводов, проходящих в неохраемой зоне, трубопроводов жидкого хлора длиной более 1 км, а также трубопроводов, прокладываемых подземным способом, должны

предусматриваться дополнительные меры по обеспечению их безопасности.

36. Фланцевые соединения трубопроводов хлора должны соответствовать требованиям технического нормативного правового акта в области технического нормирования и стандартизации.
(в ред. постановления МЧС от 13.12.2007 N 119)

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

На трубопроводах газообразного хлора допускается применение фланцев с уплотнительными поверхностями исполнения 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.

37. Конструкция узла присоединения хлора к аппарату и арматуре определяется соответствующими требованиями на присоединительные узлы аппаратов и арматуры.

38. Прокладки для фланцевых соединений трубопроводов хлора должны быть изготовлены из паронита, фторопласта, свинца или других устойчивых в среде хлора материалов.

Применение резиновых прокладок и повторное использование прокладок не допускается. Допускается применение прокладок из хлоростойких резин на вакуумных линиях. Соединение частей вакуумных трубопроводов может быть штуцерно-торцевым или фланцевым по стандартному исполнению 4 (шип) и 5 (паз).

39. На трубопроводах хлора должна применяться герметичная запорная арматура, предназначенная для хлора. Плотность затвора запорной арматуры по герметичности должна соответствовать требованиям действующего законодательства. Конструкционные материалы арматуры должны быть устойчивы в среде хлора и обеспечивать надежную эксплуатацию арматуры в рабочем диапазоне температуры и давления.

Запорная арматура должна устанавливаться в местах, удобных для обслуживания.

40. 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.

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

42. При транспортировке жидкого хлора по трубопроводу в местах, где не исключена возможность запираания жидкого хлора в трубопроводе, между двумя перекрытыми вентилями должны быть предусмотрены устройства для защиты трубопроводов от превышения давления выше регламентируемого.

43. При транспортировке газообразного хлора по трубопроводам должна быть исключена возможность конденсации хлора в аппаратах и трубопроводах при понижении температуры, что может быть достигнуто:

обогревом наружных поверхностей стенок трубопроводов газообразного хлора теплоспутниками, греющими электрокабелями, при этом значения давления и температуры хлора в трубопроводе должны быть регламентированы и не должны превышать принятых расчетных величин;

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

обогревом аппаратов, установленных вне помещения, теплоносителем, при этом значения давления и температуры хлора не должны превышать принятых расчетных величин и должны быть указаны в технологическом регламенте.

44. Прокладка трубопроводов жидкого и газообразного хлора должна обеспечивать наименьшую протяженность коммуникаций, исключить провисание и другие формы деформации, а также образование застойных зон.

При прокладке трубопроводов хлора должны быть предусмотрены компенсаторы.

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

46. На трубопроводах хлора необходимо предусматривать возможность их освобождения от хлора путем продувки сухим сжатым воздухом (азотом) с точкой росы минус 40 град. С или вакуумированием с последующей продувкой сухим сжатым воздухом (азотом) до остаточной концентрации хлора в газах продувки не более 1 мг/куб.м.

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

48. 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.

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

50. Трубопроводы должны иметь опознавательную окраску, предупреждающие знаки и маркировочные щитки в соответствии с действующим законодательством.

51. На трубопроводы газообразного хлора с условным диаметром 50 мм и более и на все трубопроводы жидкого хлора необходимо иметь документацию в соответствии с действующим законодательством.

52. Трубопроводы хлора должны испытываться на прочность и плотность сухим воздухом или азотом. Перед пуском в эксплуатацию трубопроводы хлора должны быть осушены путем продувки сухого воздуха или азота или вакуумирования с последующей продувкой, проверены на герметичность при рабочем давлении путем подачи в трубопровод сжатого сухого воздуха или азота с добавлением газообразного хлора. Допустимая скорость падения давления при пневматическом испытании трубопроводов должна быть не более 0,05% в час. Порядок проверки трубопроводов на герметичность регламентируется инструкцией, утвержденной руководителем организации.

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

54. Объемы и сроки проведения ревизии трубопроводов хлора, запорной арматуры и предохранительных клапанов должны соответствовать требованиям действующего законодательства и рекомендациям завода-изготовителя.

55. При испытаниях предохранительных клапанов должна предусматриваться регистрация давления их срабатывания с помощью самопишущих регистрирующих приборов. Диаграмма результатов испытаний хранится до следующего испытания.

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

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ, АВТОМАТИКА, СИГНАЛИЗАЦИЯ

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

Системы контроля и управления технологическими процессами, а также системы противоаварийной защиты должны строиться на основе микропроцессорной техники.

58. Измерение и регулирование технологических параметров (расход, давление, температура) 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).

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

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

61. Не разрешается вводить импульсные трубки с хлором в помещение управления.

62. На межцеховых трубопроводах и внутрицеховых коллекторах жидкого хлора должна быть обеспечена сигнализация при достижении предельно допустимого значения давления в трубопроводе жидкого хлора.

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

приборами контроля давления с выводом показаний в помещение управления;

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

системой автоматического отключения при достижении предельной нормы заполнения и освобождения емкости;

сигнализацией в помещении управления и по месту при превышении давления свыше 1,2 МПа (12 кгс/кв.см).

64. Помещения, где возможно выделение хлора, должны быть

оснащены автоматическими средствами обнаружения и контроля содержания хлора. Время срабатывания сигнализатора при достижении величины концентрации хлора, равной 20 значениям предельно допустимой концентрации (далее - ПДК), должно быть не более 30 с. При превышении предельно допустимой концентрации хлора, равной 1 мг/куб.м, должны включаться световая и звуковая сигнализации и аварийная вентиляция, сблокированная с системой аварийного поглощения.

При использовании двухпорогового анализатора хлора при превышении концентрации хлора на величину 1 ПДК должны включаться световая и звуковая сигнализации, а при превышении величины 20 ПДК - аварийная вентиляция, сблокированная с системой аварийного поглощения.

65. Склады хлора, пункты слива-налива хлора, испарительные, подъездные железнодорожные пути для отстоя организаций-грузоотправителей (грузополучателей) должны быть оснащены наружным контуром индикации хлора и сигнализацией о превышении предельно допустимой его концентрации.

Порог чувствительности датчиков, системы контроля утечек хлора, их количество и месторасположение определяются и обосновываются проектом.

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

67. При достижении концентрации хлора в месте установки датчиков наружного контура контроля значений в диапазоне 20 - 50 мг/куб.м должны включаться:

автоматически: стационарная система локализации хлорной волны защитной водяной завесой;

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

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

автоматический контроль расхода жидкого или испаренного хлора;

автоматический контроль и регулирование давления испаренного хлора;

автоматическое предохранительное устройство для защиты от превышения давления хлора в испарителе;

автоматическое перекрытие выхода хлора из испарителя при

снижении его температуры либо температуры теплоносителя ниже минимально допустимой;

автоматический контроль и регулирование температуры теплоносителя в испарителе;

автоматический контроль наличия хлора в теплоносителе;

устройство для улавливания и испарения жидкого хлора, выносимого с потоком испаренного хлора при сбоях в работе испарителя.

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

70. Производственные помещения, хранилища жидкого хлора, места, где проводится работа с затаренным жидким хлором, должны быть обеспечены двумя различными видами связи для передачи информации по плану локализации аварийных ситуаций.

Глава 4 ХРАНЕНИЕ ЖИДКОГО ХЛОРА

71. В зависимости от назначения склады жидкого хлора подразделяются на:

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

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

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 хлором расходных складов потребителей;

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

72. Количество жидкого хлора, единовременно находящегося на территории организации, должно быть минимальным и обосновываться проектом. Допустимое количество жидкого хлора в организациях - потребителях хлора не должно превышать 15-суточной потребности.

73. Хранение жидкого хлора в резервуарах (танках) может осуществляться следующими способами:

при температуре кипения жидкого хлора при нормальных условиях (изотермический способ хранения);

в захлажденном 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;

при температуре окружающей среды. Такой способ хранения хлора требует принятия специальных мер по повышению противоаварийной устойчивости склада хлора и может осуществляться только по согласованию с Госпромнадзором. Перечень специальных мер разрабатывается по результатам анализа безопасности склада специализированной организацией.

(в ред. постановления МЧС от 30.06.2008 N 58)

74. Способ и параметры хранения жидкого хлора в танках, а также общий объем хранения и максимальный объем единичной емкости выбираются исходя из условий необходимости исключения групповой интоксикации людей в жилых районах, на объектах промышленного и культурно-бытового назначения и в прочих местах скопления людей, примыкающих к территории организации, имеющей склад хлора.

Оптимальность принятых решений должна обосновываться анализом безопасности складов хлора с применением методов моделирования процессов аварийного выброса и рассеивания хлора в атмосфере при аварии.

75. Радиус опасной зоны для складов жидкого хлора принимается:

для складов хлора в баллонах - 150 м;

для складов хлора в контейнерах - 500 м;

для складов хлора в танках - в пределах глубины распространения хлорного облака, с поражающей концентрацией (определяется расчетом).

При реализации специальных технических мероприятий, обеспечивающих оперативную локализацию выброса хлора, допускается сокращение размера опасной зоны. Решение о сокращении опасной зоны принимается Госпромнадзором при представлении соответствующего технического обоснования.

(в ред. постановления МЧС от 30.06.2008 N 58)

76. В пределах опасной зоны не допускается располагать объекты жилищного, культурно-бытового назначения. Промышленное строительство в пределах опасной зоны должно максимально ограничиваться и должно быть согласовано с Госпромнадзором.

(в ред. постановления МЧС от 30.06.2008 N 58)

77. Минимально допустимые расстояния от складов хлора до производственных и вспомогательных объектов предприятия, не связанных с производством (потреблением) жидкого хлора, устанавливаются в пределах максимального радиуса гравитационного растекания первичного хлорного облака, образующегося при

разгерметизации танка (определяется расчетом).

78. Максимально допустимые расстояния от складов хлора до взрывоопасных объектов определяются на стадии проектирования исходя из устойчивости объектов склада хлора к воздействию ударной волны и тепловому облучению.

79. В случае невозможности реализации требований пунктов 75, 77 и 78 настоящих Правил 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 Госпромнадзором.

(в ред. постановления МЧС от 30.06.2008 N 58)

80. 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.

81. На территории склада жидкого хлора должен быть установлен указатель направления ветра, видимый из любой точки склада. Организации, имеющие склады хлора в танках, должны быть оснащены метеостанцией и системой прогнозирования распространения хлора в атмосфере.

82. Склады хлора должны иметь сплошное глухое ограждение высотой не менее 2 м, с глухими плотно закрывающимися воротами для ограничения распространения газовой волны в начальный период аварийной ситуации и исключения свободного доступа посторонних лиц на территорию склада.

Охрана складов хлора в танках должна обеспечиваться в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 25 октября 2007 г. N 534 "О мерах по совершенствованию охранной деятельности" (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2007 г., N 262, 1/9048).

(часть вторая п 82 в ред. постановления МЧС от 30.06.2008 N 58)

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

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

Допускается блокирование склада жидкого хлора с установками сжижения, испарения, разлива хлора в контейнеры и баллоны, установками поглощения хлора с получением гипохлоридов, хлорного железа, установками вакуумирования и получения сжатого газа для

передавливания.

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

Устройство открытых складов хлора в танках под навесом допускается только при соответствующем обосновании по согласованию с Госпромнадзором в каждом отдельном случае.

(в ред. постановления МЧС от 30.06.2008 N 58)

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

наземные и полузаглубленные помещения для хранения хлора в резервуарах (танках) должны иметь легкобрасываемую кровлю и быть отделены от других производственных помещений глухими газонепроницаемыми стенами;

под каждым танком должен устанавливаться поддон. Вместимость поддона должна быть не менее полного объема танка;

на складах для хранения хлора в танках должно быть оборудовано не менее двух выходов с противоположных сторон здания или помещения;

двери на складах хлора должны открываться по ходу эвакуации;

материалы полов, отделки стен, потолков и металлоконструкций должны быть стойкими к агрессивному воздействию хлора.

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

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

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

Допускается иметь общий поддон вместимостью не менее полного объема наибольшего резервуара, с устройством перегородок под каждым танком для локализации проливов.

88. Стенки и днища поддонов для резервуаров (танков) должны быть сплошными, исключать протечки, 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.

89. 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 любой из них и обеспечивать эвакуацию хлора из аварийной емкости (танка, цистерны) путем отбора газообразного хлора из резервной

емкости или перекачивания жидкого хлора насосом.

90. При эксплуатации сосудов и трубопроводов с жидким хлором должна быть исключена возможность попадания в них влаги и веществ, способных образовать взрывоопасные смеси с хлором.

91. Конструкция линий впуска и выпуска жидкого хлора в емкость для его хранения (резервуар, танк, вагон-цистерна, сборник) должна обеспечивать предотвращение обратного вытекания жидкости при повреждении наружного трубопровода.

92. Не допускается использование резервуара, танка, вагона-цистерны, сборника в качестве расходной емкости с отбором газообразного хлора на потребление.

93. Технологические операции, связанные с хранением, заполнением и опорожнением резервуаров и вагонов-цистерн, перемещением жидкого хлора, в целях обеспечения безопасности должны быть регламентированы инструкциями, разработанными в соответствии с настоящими Правилами и утвержденными руководителем организации.

94. При наливке жидкого хлора в емкость (резервуар, танк, сборник, вагон-цистernу) должна быть исключена возможность ее наполнения свыше установленной нормы налива для хлорных сосудов (1,25 кг/куб.дм), что достигается соблюдением требований пункта 63 настоящих Правил, а также установкой переливного патрубка на линии сброса абгазов из сосуда с сигнализирующим устройством о проскоке жидкого хлора в абгазную линию.

95. При хранении жидкого хлора в низкотемпературных изотермических условиях необходимо выполнять следующие требования:

под изотермической емкостью (группой емкостей), заполненной жидким хлором, должен быть размещен резервуар, соединенный трубопроводом с изотермической емкостью. Вместимость резервуара должна соответствовать количеству хлора, хранящегося в изотермической емкости наибольшей вместимости;

освобождение изотермического резервуара от жидкого хлора может производиться с использованием насосов, предназначенных для перекачки жидкого хлора термокомпрессионным методом и методом передавливания осушенным воздухом (обосновывается проектом). Обязательно наличие резервных насосов;

схема обвязки изотермических резервуаров должна исключать возможность их соединения с линиями и аппаратами, работающими под давлением, которое больше расчетного давления резервуара;

подводящие трубопроводы и запорная арматура должны быть выполнены из хладостойких и коррозионностойких к хлору материалов;

все магистрали, входящие в обвязку резервуара, должны иметь запорную арматуру с дистанционным управлением;

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

материал, используемый для теплоизоляции наружной поверхности, должен быть огнеупорным, химически стойким к жидкому и газообразному хлору и влагонепроницаемым (или защищен влагонепроницаемой оболочкой);

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

96. При выводе резервуара на рабочий режим следует проверить: соответствие качества загружаемого хлора требованиям действующего стандарта на жидкий хлор;

перепад температуры по всей высоте резервуара.

Необходимо также отрегулировать скорость подачи загружаемого хлора, чтобы свести к минимуму колебания температуры в разных точках корпуса резервуара.

97. В резервуар жидкий хлор должен поступать охлажденным до регламентируемой температуры хранения.

98. При использовании для изотермического хранения хлора резервуаров с двойными стенками в дополнение к требованиям пунктов 95 - 97 настоящих Правил необходимо предусмотреть:

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

дублирование защитных устройств;

постоянную продувку пространства, заключенного между внутренним и внешним резервуарами, осушенным до температуры минус 40 град. С воздухом (инертным газом);

наличие автоматизированной системы контроля содержания хлора в продувочном газе и аварийной сигнализации;

теплоизоляцию внутреннего резервуара, которая должна быть негорючей, сухой и химически стойкой к жидкому и газообразному хлору.

99. На территории складов хлора, пунктах слива-налива хлора, подъездных железнодорожных путях для отстоя организаций - грузоотправителей (грузополучателей) 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 рассеивания до безопасных концентраций.

Система локализации газового хлорного облака 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 и их расположение и требуемый запас воды определяются и обосновываются проектом.

Система пенной локализации проливов жидкого хлора должна предусматривать использование пены, химически нейтральной к хлору.

100. Производственные помещения без постоянных рабочих мест допускается не оборудовать общеобменными вентиляционными системами с искусственным побуждением. Снаружи у входа в помещение необходимо предусматривать световую сигнализацию о превышении уровня загазованности хлором в помещении и включении аварийной вентиляции для проветривания помещения до концентрации хлора в воздухе помещения, удовлетворяющей санитарным нормам. При производстве ремонтных работ обогрев этих помещений должен осуществляться передвижными отопительными приборами (электрокалориферами).

101. Для локализации аварийных ситуаций на складах хлора, наполнительных станциях, в испарительных и хлораторных должна быть предусмотрена аварийная вентиляция, включающаяся автоматически по сигналу газоанализатора, в соответствии с пунктом 64 настоящих Правил.

Производительность аварийной вентиляции определяется и обосновывается технологической частью проекта.

102. Выбросы от аварийной вентиляции должны направляться в систему поглощения хлора. В стационарных системах поглощения хлора должно быть предусмотрено резервирование используемых в системах вентиляторов, насосов, а также контроль проскока через поглотительный аппарат.

Включение системы аварийного поглощения хлора должно быть заблокировано с пуском аварийной вентиляции и соответствовать требованиям пункта 64 настоящих Правил.

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

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

хлора.

Глава 5 ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ СЛИВА И НАЛИВА ЖИДКОГО ХЛОРА

105. Танки, вагоны-цистерны, контейнеры и баллоны, находящиеся в эксплуатации, подлежат регистрации, учету и техническому освидетельствованию в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденными постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 27 декабря 2005 г. N 56 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2006 г., N 25, 8/13868) (далее - Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением).

(в ред. постановления МЧС от 30.06.2008 N 58)

Учет и регистрация танков, вагонов-цистерн, контейнеров и баллонов, предназначенных для перевозки жидкого хлора, ведутся в организации-наполнителе, на балансе которой находится хлорная тара. Для этого в организации должны быть следующие документы:

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

на контейнеры и баллоны: картотека наличного парка тары, журнал наполнения, журнал испытаний.

Формы журналов наполнения даны согласно приложениям 2, 3.

Организациям-потребителям необходимо иметь собственную хлорную тару, использовать ее в качестве возвратной запрещается.

106. Окраска наружной поверхности танков, вагонов-цистерн, контейнеров и баллонов, отличительные полосы и надписи должны соответствовать государственным стандартам или техническим условиям организации - изготовителя тары.

Окраска вновь изготовленных танков, вагонов-цистерн, контейнеров и баллонов и нанесение на них надписей производятся организацией-изготовителем, а в процессе дальнейшей эксплуатации - организацией-наполнителем, на балансе которой находится хлорная тара.

107. На танках, вагонах-цистернах, контейнерах и баллонах должны быть выбиты методом клеймения отчетливо видимые паспортные данные, отвечающие требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Место клеймения, где выбиты паспортные данные сосуда, должно быть зачищено до

отчетливого прочтения данных, покрыто бесцветным лаком и обведено белой краской в виде рамки.

108. Жидким хлором разрешается заполнять специально для этого предназначенные танки, вагоны-цистерны, контейнеры и баллоны, соответствующие Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

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

истек срок технического освидетельствования;

он может быть просрочен в течение 15 суток с момента поступления танка, вагона-цистерны, контейнера или баллона к потребителю;

до планового вида ремонта осталось менее 15 суток;

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

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

окраска, надписи не соответствуют требованиям государственных стандартов, технических условий, Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, а также при невозможности чтения клейма;

имеется остаток другого продукта;

неисправна запорная арматура;

недемонтированы сифонные трубки из баллонов.

110. Все операции, связанные со взвешиванием порожних и заполненных вагонов-цистерн, контейнеров и баллонов, должны проводиться на исправных весах, прошедших аттестацию и метрологическую поверку в соответствии с действующей нормативной технической документацией.

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

Норма наполнения сосуда определяется соотношением массы налитого хлора в килограммах (тоннах) к вместимости сосуда в кубических дециметрах (кубических метрах) и не должна превышать 1,25.

Для предотвращения переполнения сосуда (резервуара, танка, вагона-цистерны, сборника) при наливке на линии сброса абгазов внутри сосуда должны быть установлены укороченные сифоны. Местоположение нижнего среза укороченного сифона должно соответствовать верхнему допустимому уровню заполнения сосуда,

определяемому с учетом нормы наполнения и плотности жидкого хлора при температуре налива.

В случае наполнения тары сверх установленной нормы избыточный жидкий хлор должен быть эвакуирован (порядок эвакуации указывается в инструкции предприятия-наполнителя).

112. Слив и налив жидкого хлора допускается проводить методом передавливания за счет создания перепада давления между опорожняемым и наполняемым сосудом, а также при помощи насосов, предназначенных для перекачки жидкого хлора.

113. Передавливание жидкого хлора может проводиться различными методами:

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

собственного давления паров хлора в опорожняемом сосуде и отбора хлоргаза из наполняемого сосуда;

комбинированным методом.

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

система подготовки подачи сжатого воздуха (азота) должна быть автономной и предназначаться только для целей передавливания, продувки, опрессовки хлорной аппаратуры;

сжатый воздух (азот) должен быть очищен от механических примесей и осушен. Содержание влаги в осушенном воздухе (азоте) должно соответствовать точке росы при температуре не выше минус 40 град. С;

давление сухого сжатого воздуха (азота) должно быть не менее чем на 0,1 МПа выше давления в сосуде, из которого ведется передавливание. Указанный минимальный перепад давления должен поддерживаться в течение всего времени передавливания жидкого хлора;

система подачи сжатого воздуха (азота) должна быть оснащена ресивером, снабженным предохранительным клапаном, а также самодействующим запорным устройством (по типу обратного клапана с принудительным поджатием) для предотвращения поступления хлора в линию сжатого воздуха (азота).

Давление сжатого воздуха (азота) при передавливании не должно превышать 1,2 МПа (12 кгс/кв.см).

115. Организации, отправляющие или получающие жидкий хлор в вагонах-цистернах, должны предусматривать пункты слива-налива жидкого хлора, которые следует размещать на тупиковых участках

подъездных железнодорожных путей предприятия. Площадка для обслуживания вагона-цистерны должна иметь ровную поверхность и свободный доступ для подхода к вагону-цистерне с разных направлений.

116. Для вагонов-цистерн, предназначенных к последующей перевозке и опорожнению, необходимо оборудовать железнодорожные пути, расположение и вместимость которых определяются и обосновываются проектом.

Железнодорожный путь (для отстоя) должен обеспечивать размещение всех одновременно отправляемых или поступающих вагонов-цистерн одной партии, но не менее 10 штук.

117. Пункт слива-налива и подъездные железнодорожные пути для отстоя организаций-грузоотправителей (грузополучателей) должны быть оснащены системой индикации и локализации хлорной волны, освещаться в ночное время суток, иметь соответствующие знаки или средства, препятствующие несанкционированному заезду на железнодорожные пути отстоя состава и проникновению на пункт слива-налива посторонних лиц. Стоящие на подъездном железнодорожном пути для отстоя организаций-грузоотправителей (грузополучателей) вагоны-цистерны должны быть надежно сцеплены и закреплены от ухода тормозными башмаками.

При въезде на железнодорожные пути, где размещаются для отстоя вагоны-цистерны, обязательно устанавливаются знак (размером 400 x 600 мм) с надписью: "Стоять! Проезд закрыт. Хлор", сигнал красного цвета и специальное блокирующее устройство, предотвращающее несанкционированный въезд.

118. Вновь проектируемые и реконструируемые пункты слива-налива должны располагаться в специальных боксах как можно ближе к хранилищу хлора и быть удалены на безопасное расстояние от объектов, на которых может произойти взрыв или пожар.

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

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

121. На пункте слива-налива должны быть следующие стационарные системы трубопроводов:

для подачи в вагон-цистерну сжатого воздуха (азота) или хлора для перекачивания;

трубопровод слива-налива жидкого хлора;

трубопровод отвода газообразного хлора из аварийного вагона-цистерны на потребление или поглощение хлора.

122. При постановке вагона-цистерны на пункт слива-налива и перед проведением сливно-наливных операций вагон-цистерну необходимо закрепить тормозными башмаками с обеих сторон, заземлить и подключить к блокировке сдвига вагона-цистерны, включенной в систему противоаварийной защиты пункта слива-налива.

Стрелка, ведущая на пункт слива-налива, должна быть установлена в положение, исключающее возможность заезда подвижного состава, а участок железнодорожного пути пункта слива-налива заблокирован специальным устройством.

123. Подсоединение вагона-цистерны к стационарным трубопроводам должно быть гибким, обеспечивающим естественное вертикальное перемещение вагона-цистерны на своей подвеске, а также возможность удобного подключения стыковочного узла и его герметичность. Для стыковки могут применяться следующие виды соединений:

гибкая стыковка при помощи консольного участка стальной трубы длиной 5 - 7 м, изогнутой в виде колена или змеевика;

гибкие металлические рукава;

шарнирные поворотные соединения;

съемный участок трубопровода.

124. В период слива-налива жидкого хлора запорная арматура и места подсоединения стыковочного узла должны находиться под наблюдением обслуживающего персонала и проверяться на герметичность в соответствии с инструкцией, утвержденной руководителем организации.

125. Отбор проб жидкого хлора и проверка его качества проводятся в соответствии с требованиями действующего стандарта на жидкий хлор.

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

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

126. Подготовка и проведение слива-налива жидкого хлора должны проводиться под руководством специалиста, назначенного приказом по

организации.

127. Для перевозки жидкого хлора должны применяться вагоны-цистерны, соответствующие техническим данным организации-изготовителя и оснащенные следующими устройствами и арматурой:

двумя вентилями для налива (слива) жидкого хлора с сифонными трубками, оборудованными скоростными отсечными клапанами, автоматически прекращающими выход жидкого хлора при разрыве трубопровода;

двумя вентилями, предназначенными для выпуска газообразного хлора или подачи газа для переапливания жидкого хлора, снабженными укороченными сифонами, исключающими наполнение вагона-цистерны сверх установленной нормы налива;

штуцером с вентилем для съемного манометра;

мембранопредохранительным устройством, включающим в себя мембрану, противовакуумную опору, узел для проверки целостности мембраны, пружинный предохранительный клапан;

защитными колпаками.

128. Прибывшая в организацию-наполнитель вагон-цистерна должна быть осмотрена ответственным за приемку и эксплуатацию хлорных цистерн представителем транспортной службы с целью проверки исправности ходовой части вагона-цистерны, а также крепления котла вагона-цистерны с рамой. Заключение после осмотра заносится в специальную книгу (журнал технического осмотра). Исправная вагон-цистерна и копия записи передаются в цех жидкого хлора.

129. В цехе вагон-цистерна проходит подготовку к наливу в специально оборудованном месте или на пункте слива-налива в следующей последовательности:

по документации выявляют и отбраковывают вагоны-цистерны, у которых истек срок назначенного освидетельствования, срок ревизии предохранительного клапана и мембраны, а также вагоны-цистерны, у которых до планового вида ремонта осталось менее 15 суток;

визуальным осмотром проверяют состояние наружной поверхности вагона-цистерны (корпуса, теневого кожуха, арматуры, мембранопредохранительного устройства) с целью обнаружения механических и других дефектов (трещины, изменения формы, коррозия), а также состояние окраски, надписей, трафаретов, клейм;

снимают заглушку с манометрического вентиля и при помощи манометра определяют остаточное давление в вагоне-цистерне, которое должно быть выше атмосферного;

определяют взвешиванием наличие в вагоне-цистерне остатка жидкого хлора;

снимают заглушки с вентилях и при помощи тампона, смоченного аммиачной водой, проверяют герметичность всей запорной арматуры вагона-цистерны;

продуктовый трубопровод подключают к вентилю, расположенному вдоль продольной оси вагона-цистерны, абгазный - к вентилям, расположенным поперек продольной оси вагона-цистерны. Перед подключением продуктового и абгазового трубопроводов должны быть выполнены требования пунктов 122 - 124 настоящих Правил;

для проверки герметичности цистерны открывают абгазный вентиль, соединенный с линией сухого сжатого газа, и создают в вагоне-цистерне давление 1,2 МПа (12 кгс/кв.см);

тампоном с аммиачной водой проверяют целостность мембраны (путем открытия вентиля на узле для проверки мембраны), герметичность арматуры и соединений;

проверка герметичности вагона-цистерны проводится в присутствии представителя ОТК, который при положительном результате испытаний дает разрешение на наполнение вагона-цистерны.

130. При отсутствии в вагоне-цистерне избыточного давления, наличии в остатке жидкого хлора свыше 1 т, выявлении нарушений требований пункта 109 настоящих Правил проводятся дополнительные мероприятия по подготовке вагона-цистерны к наливу, о чем делается соответствующая запись в журнале наполнения ответственным лицом из числа специалистов цеха.

131. При необходимости удаления остатков хлора из вагона-цистерны эвакуация хлора может производиться путем передавливания, вакуумирования, продувки вагона-цистерны осушенным воздухом или азотом. Порядок эвакуации хлора должен быть отражен в инструкции, утвержденной руководителем организации.

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

133. После замены (ревизии) арматуры вагон-цистерну продувают воздухом или азотом, затем вагон-цистерну заполняют газообразным хлором, затем сухим сжатым воздухом (азотом), доводят давление до 1,5 МПа (15 кгс/кв.см), после чего проверяют герметичность вагона-цистерны в сборе. Порядок продувки и определения герметичности

вагона-цистерны должен быть регламентирован инструкцией, утвержденной руководителем организации.

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

проверяют правильность подключения к вагону-цистерне продуктовых и абгазных линий в соответствии с действующей схемой, закрытие всех вентилях на подводящих линиях, а также наличие манометра и его показания;

проверяют работоспособность схемы поглощения абгазов, после чего открывают абгазный вентиль и уравнивают давление в вагоне-цистерне с давлением в абгазной линии;

фиксируют массу порожнего вагона-цистерны (массу тары) и с учетом объема вагона-цистерны и установленной нормы наполнения (массы нетто) рассчитывают массу вагона-цистерны, заполненной жидким хлором (массу брутто);

плавно открывают продуктовый вентиль на вагоне-цистерне и контролируют заполнение вагона-цистерны по привесу. В период заполнения проверяют герметичность арматуры и соединительных линий;

после окончания заполнения поочередно закрывают продуктовый и абгазный вентиля на вагоне-цистерне, освобождают от хлора трубопроводы и отсоединяют их от вагона-цистерны, затем вызывают представителя ОТК.

135. Представитель ОТК совместно с цеховым персоналом проверяет:

соответствие массы заполненной вагона-цистерны норме налива хлора;

герметичность арматуры, фланцевых соединений и целостность мембраны.

После проверки закрывают вентиль перед манометром, снимают манометр, устанавливают новые паронитовые прокладки и стальные заглушки на вентилях.

Заключение ОТК о соответствии заполненной вагона-цистерны установленным требованиям заносится в журнал наполнения.

Представитель цеха или ОТК пломбирует вентиля, расположенные на люке вагона-цистерны, после чего на люк вагона-цистерны и предохранительный клапан устанавливают защитные колпаки, которые пломбируются ОТК.

На хлор, залитый в вагон-цистерну, составляется паспорт, который подписывается представителем цеха и ОТК.

136. Вагоны-цистерны, заполненные жидким хлором, обязательно

проходят отстой на территории организации в течение суток. Во время отстоя вагоны-цистерны должны ежемесячно осматриваться лицами, назначенными приказом по организации, с записью в журнале.

137. После отстоя вагоны-цистерны формируются в партии для отправки конкретным потребителям и передаются для приема проводникам сопровождения. Порядок сдачи-приема вагонов-цистерн определяется инструкцией проводника по сопровождению железнодорожных вагонов-цистерн с жидким хлором, разработанной в соответствии с действующим законодательством.

138. Вагоны-цистерны с жидким хлором в организации-потребителе принимает по акту лицо, ответственное за приемку, назначенное приказом по организации.

139. Представитель организации-потребителя совместно с проводником проводит визуальный осмотр вагона-цистерны, проверяет наличие пломб, исправность и герметичность запорной арматуры, а также соответствие передаваемого груза акту приема-сдачи и паспортным данным на вагон-цистерну (при необходимости проводит взвешивание вагона-цистерны и проверку качества жидкого хлора).

При обнаружении неполадок вагона-цистерны, несоответствии передаваемого груза данным акта и паспорта акт приема-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 для решения вопроса на месте.

140. Слив вагона-цистерны производится в соответствии с требованиями действующего законодательства и настоящих Правил.

141. После слива хлора абгазы из вагона-цистерны отводят в абгазную систему до остаточного давления не менее 0,05 МПа (0,5 кгс/кв.см). Верхний предел остаточного давления в вагоне-цистерне не должен превышать давления насыщенных паров хлора в сосуде, равновесного температуре окружающей среды, согласно приложению 4.

Вагон-цистерну отсоединяют от трубопроводов, снимают манометр, на запорную арматуру устанавливают заглушки. Вагон-цистерну проверяют на герметичность в сборе, после чего устанавливают защитные колпаки.

142. Порядок подготовки танков, контейнеров и баллонов к наполнению должен быть отражен в инструкции организации-наполнителя и предусматривать:

- эвакуацию остатков хлора вакуумированием;
- снятие и ревизию запорной арматуры;
- визуальный наружный и внутренний осмотры сосуда;

окраску наружной поверхности (при необходимости);
установку исправной запорной арматуры и взвешивание порожней тары;

проверку герметичности сосуда и запорной арматуры при рабочем давлении;

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

143. По истечении десятилетнего срока эксплуатации танка, контейнера решение о возможности его дальнейшего использования и сроках очередного ТО принимается по результатам контроля методом акустической эмиссии и другими методами неразрушающего контроля с учетом требований настоящих Правил.

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

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

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

147. 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 ТО сосуда.

148. Взвешивание и проверка герметичности танков, контейнеров или баллонов перед наполнением должны проводиться в присутствии и под контролем представителя ОТК.

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

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

151. Наполнение танков, контейнеров необходимо осуществлять в

горизонтальном положении, при расположении вентилях 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.

152. После заполнения танки, 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 танк, контейнер.

153. 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.

154. 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 закрывающиеся проемы для перевозки подготовленных к наполнению контейнеров.

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

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

156. В организациях, где производится наполнение хлорной тары для последующей ее перевозки, допускается размещение танков, контейнеров и баллонов под навесом при условии соблюдения следующих требований безопасности:

навес должен обеспечивать защиту от осадков и прямых солнечных лучей;

площадка для размещения контейнеров и баллонов должна быть удобной для подъезда и проведения погрузочных работ, оборудована техническими средствами для локализации возможной утечки хлора из аварийных контейнеров и баллонов;

время нахождения под навесом заполненных контейнеров или

баллонов не должно превышать двое суток.

Глава 6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ТРУБОПРОВОДОВ И АРМАТУРЫ

157. Техническое обслуживание и ремонт оборудования, трубопроводов и арматуры должны выполняться в соответствии с требованиями действующего законодательства и настоящих Правил.

158. Минимальный объем работ по техническому обслуживанию и ремонту основного емкостного и теплообменного технологического оборудования и трубопроводов приведен согласно приложению 5.

159. Эксплуатация емкостного, теплообменного оборудования и трубопроводов, железнодорожных вагонов-цистерн и контейнеров, отработавших в среде хлора более 10 лет, допускается только после проведения комплексной оценки их технического состояния с определением последующего разрешенного ресурса. Программы работ по контролю состояния оборудования и трубопроводов разрабатываются и осуществляются специализированными организациями, имеющими лицензию или аккредитованными Госпромнадзором.

(в ред. постановления МЧС от 30.06.2008 N 58)

Специализированные организации, проводившие контрольные исследования, разрабатывают также рекомендации, в соответствии с которыми устанавливаются периодичность и объемы контроля технического состояния оборудования и трубопроводов.

160. Периодическая выборочная ревизия трубопроводов проводится в объеме, предусмотренном действующим законодательством. 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 из танков или мерников;

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

161. Толщину стенок трубопровода следует определять неразрушающим методом контроля.

Определение толщины стенок сверлением может проводиться только в местах, где применение неразрушающего метода контроля затруднено или невозможно.

162. При неудовлетворительных результатах периодической выборочной ревизии трубопроводов назначается генеральная выборочная ревизия.

163. Генеральная выборочная ревизия трубопроводов проводится в объеме, предусмотренном законодательством, с замером толщины стенок в двух местах каждого трубопровода между аппаратами, аппаратами и коллекторами, а также коллекторов и межцеховых трубопроводов через каждые 25 м длины неразрушающими методами контроля.

164. При неудовлетворительных результатах генеральной выборочной ревизии трубопровода должна быть назначена полная ревизия, по результатам которой принимается решение о частичной или полной замене трубопровода.

165. По требованию Госпромнадзора может быть назначена досрочная ревизия трубопроводов.

(в ред. постановления МЧС от 30.06.2008 N 58)

Глава 7

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОЗКИ ЖИДКОГО ХЛОРА

166. Перевозка жидкого хлора осуществляется железнодорожным, автомобильным и водным транспортом и регламентируется требованиями законодательства Республики Беларусь в области перевозки опасных грузов.

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

Контейнеры с жидким хлором перевозят железнодорожным транспортом в полувагонах в вертикальном положении (защитными колпаками вверх) в один ярус, а автотранспортом - при горизонтальном расположении контейнеров в один ярус.

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

168. Грузоотправитель обязан предъявить к перевозке исправные вагоны-цистерны, контейнеры и баллоны с жидким хлором с заглушками на арматуре и защитными колпаками.

Запрещается эксплуатация неисправных вагонов-цистерн, контейнеров и баллонов для перевозки жидкого хлора, а также с просроченными сроками эксплуатации, технического освидетельствования, 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.

169. Баллоны, как правило, должны перевозиться 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 укладываться колпаками (вентильями) в одну сторону и иметь прокладки между баллонами.

Перевозка баллонов в вертикальном положении допускается при наличии на них предохранительных колец и при условии плотной загрузки железнодорожного вагона или кузова автомобиля, исключающей возможность смещения (падения) баллонов.

170. Погрузка-выгрузка контейнеров должна осуществляться с применением вспомогательных средств (кран, кран-балка, автокран и другое) 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 Правилами перевозки опасных грузов автомобильным транспортом в Республике Беларусь, утвержденными постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 8 ноября 2004 г. N 38 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2004 г., N 194, 8/11762).

(в ред. постановления МЧС от 13.12.2007 N 119)

171. При перевозке жидкого хлора железнодорожным транспортом необходимо руководствоваться Правилами безопасности при перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом по территории Республики Беларусь, утвержденными постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 20 октября 2004 г. N 34 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2004 г., N 175, 8/11640), и настоящими Правилами.

(в ред. постановления МЧС от 13.12.2007 N 119)

172. Вагоны-цистерны с жидким хлором при стоянке на станции вне поездов или сформированных составов устанавливаются 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, устанавливаются в положение, исключающее возможность заезда на эти пути, и запираются.

173. При возникновении аварийных ситуаций на железной дороге в пути следования груза с хлором порядок действий проводников и других специалистов определяется инструкциями, разработанными в соответствии с требованиями действующего законодательства и

настоящих Правил.

При обнаружении утечки хлора из вагона-цистерны, контейнера или баллона администрация железной дороги должна принять следующие меры:

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

организовать оповещение людей об опасности поражения хлором;

аварийную вагон-цистерну по возможности отцепить и вывести на путь (тупик) согласно технико-распорядительному акту станции;

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

проинформировать о случившемся местные исполнительные и распорядительные органы власти, территориальные органы и подразделения Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, Госпромнадзор.

(в ред. постановления МЧС от 30.06.2008 N 58)

174. Перевозка танков, контейнеров и баллонов с жидким хлором автотранспортом должна осуществляться в соответствии с требованиями действующего законодательства и настоящих Правил.

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

176. В верхнем левом углу путевого листа должна быть выполнена красным цветом отметка: "Опасный груз", в графе "Особые отметки" должен быть указан идентификационный номер опасного вещества (для хлора - 1017).

177. Каждое транспортное средство, предназначенное к перевозке жидкого хлора в баллонах или контейнерах, должно быть укомплектовано:

средствами пожаротушения в соответствии с Правилами пожарной безопасности Республики Беларусь для предприятий и организаций, осуществляющих эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств. ППБ 2.06-2000, утвержденными постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 16 августа 2000 г. N 17 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2000 г., N 88, 8/3963);

набором инструмента для ремонта транспортного средства и устранения неисправности тары;

не менее чем двумя противооткатными упорами на каждое

транспортное средство. Размеры упора должны соответствовать типу транспортного средства и диаметру его колес;

не менее чем двумя фонарями автономного питания с мигающими (или постоянными) огнями оранжевого цвета и двумя знаками "Опасность";

специальной медицинской аптечкой и средствами нейтрализации перевозимого опасного груза (хлора);

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

При перевозке жидкого хлора в танках, баллонах и контейнерах на бортовых автомобилях они комплектуются тентом из трудновоспламеняющейся и непромокаемой ткани, перекрывающей борта не менее чем на 200 мм.

178. Транспортные средства, перевозящие жидкий хлор в контейнерах или баллонах, должны быть оснащены информационными таблицами системы информации об опасности и оборудованы проблесковыми маячками оранжевого цвета, включение которых является дополнительным средством информации для участников движения, но не дает право преимущественного проезда.

179. Водители, осуществляющие перемещение жидкого хлора через таможенную границу Республики Беларусь (ввоз, вывоз, транзит) транспортными средствами, должны иметь разрешение Госпромнадзора на перемещение через таможенную границу Республики Беларусь опасных грузов, ограниченных к перемещению.
(в ред. постановления МЧС от 30.06.2008 N 58)

Глава 8

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЖИДКОГО ХЛОРА В КОНТЕЙНЕРАХ И БАЛЛОНАХ

180. 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 тары.

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

182. Основным назначением кустовых или базисных складов в

условиях действующей системы повагонной доставки 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.

183. 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.

184. Кустовой склад хлора должен обеспечивать:

прием, хранение затаренного хлора с учетом повагонных отправок хлора по железной дороге;

выполнение заявок потребителей на отправку хлора автомобильным транспортом;

организацию сбора порожней тары и ее упорядоченный возврат наполнителю.

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

186. Площадки для строительства складов хлора должны выбираться в соответствии с действующими нормами проектирования промышленных предприятий и учетом требований настоящих Правил.

187. Вместимость базисных и кустовых складов хлора определяется проектом с учетом настоящих Правил.

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

189. Склады хлора должны быть построены из коррозионностойких и малотеплопроводных материалов.

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

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

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

193. 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 действующего законодательства.

194. Помещения для затаренного хлора должны быть отделены от других помещений глухими газонепроницаемыми стенками.

195. На складе хлора должно быть два выхода с противоположных сторон здания или помещения для обеспечения сквозного проветривания.

196. Двери и ворота в складах хлора должны открываться по ходу эвакуации персонала при возникновении аварийных ситуаций.

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

198. 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. Допускается дополнительная установка средств дистанционного включения аварийной вентиляции (например, из мест круглосуточного дежурства).

199. Загрязненный хлором воздух должен направляться на очистку в систему поглощения хлора. Включение установки поглощения хлора должно быть заблокировано с включением аварийной вентиляции в соответствии с требованиями настоящих Правил.

200. Поглотительная установка должна соответствовать требованиям настоящих Правил.

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

при горизонтальной укладке сосуды с хлором размещаются в один ряд у стен и 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;

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

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);

размеры и расположение продольных и поперечных проходов между сосудами с хлором должны обосновываться проектом и обеспечивать возможность эвакуации со склада любого контейнера или баллона.

202. На территории склада допускается хранение порожней тары под навесом, защищенным от воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков, при условии соблюдения требований настоящих Правил.

203. 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.

204. Склады для хранения хлора должны быть оборудованы техническими средствами или системами для локализации и рассеивания хлора до безопасных концентраций при его утечке из аварийного контейнера или баллона.

205. В помещениях склада хлора надлежит предусматривать емкость с нейтрализационным раствором для быстрого погружения аварийных контейнеров или баллонов. Расстояние от стенок емкости до баллона должно быть не менее 200 мм, до контейнера - не менее 500 мм, глубина должна обеспечивать покрытие аварийного сосуда слоем раствора не менее 300 мм.

Конструкция дегазационной емкости должна предусматривать устройства, фиксирующие сосуд.

Для установки на весах контейнера или баллонов должны предусматриваться опоры для их фиксации.

206. Для недопущения отравления в случае аварии по периметру расходного склада жидкого хлора следует предусматривать устройство системы водяной завесы с автоматическим пуском от газоанализаторов при достижении концентрации хлора в диапазоне 20 - 50 мг/куб.м в месте установки датчиков наружного контура контроля и дополнительной возможностью дистанционного включения из безопасного места (например, из мест круглосуточного дежурства).

207. Прием прибывших на склад контейнеров и баллонов должен осуществляться лицом, назначенным приказом (распоряжением) по предприятию.

208. При приеме 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

кг/куб.дм) переполненный контейнер (баллон) должен быть немедленно отправлен на опорожнение. О факте переполнения контейнера необходимо сообщить заводу-наполнителю и в Госпромнадзор.

(в ред. постановления МЧС от 30.06.2008 N 58)

209. 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 устранение неисправностей определяются в договорных обязательствах поставщика и потребителя жидкого хлора.

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

210. 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, внешнему осмотру для выявления изменения формы, наличия вмятин. Все баллоны должны быть укомплектованы заглушками на вентилях и колпаками.

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

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

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

При дозировке хлора в процессах обработки воды должны применяться автоматические вакуумные хлораторы, обеспечивающие:

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

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

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

214. Отбор хлора из контейнеров (баллонов) осуществляется в жидком виде с последующим испарением в испарителе в соответствии с требованиями настоящих Правил. 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 окружающего воздуха за счет естественной или принудительной конвекции, что следует обосновать соответствующими расчетами.

215. 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 градусов). Отбор жидкого хлора должен производиться при наклонном положении баллона - вентиляем вниз.

216. 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.

217. Отбор жидкого хлора из баллонов и контейнера осуществляется за счет собственного давления в таре. При использовании контейнеров допускается передавливание хлором или сухим воздухом (азотом) при давлении не более 1,2 МПа (12 кгс/кв.см). Не допускается отбор жидкого хлора одновременно из двух и более сосудов.

218. Отбор газообразного хлора из баллонов и контейнеров должен производиться с учетом требований настоящих Правил при выполнении следующих условий:

технология отбора должна исключать обмерзание сосуда;

количество одновременно подключенных сосудов должно быть не более двух;

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

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

220. Остаточное давление в опорожненном сосуде должно быть не менее 0,05 МПа (0,5 кгс/кв.см).

221. 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.

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

223. Хлорное хозяйство должно обеспечить прием, хранение, испарение жидкого хлора, дозирование газообразного хлора с получением хлорной воды.

224. Хлорное хозяйство следует располагать в отдельно стоящих хлораторных, в которых сблокированы расходный склад хлора,

испарительная и хлордозаторная. Расходный склад хлора допускается располагать в отдельных зданиях или примыкать к хлордозаторной и вспомогательным помещениям хлорного хозяйства (компрессорной, венткамерам и т.п.); при этом следует отделять его от других помещений глухой стеной без проемов.

225. Испарители хлора следует размещать в складе хлора или хлордозаторной.

Температура воды, подаваемой в испаритель, должна быть в пределах плюс 10 - 30 град. С, при этом снижение температуры воды в испарителе должно быть не более 5 град. С.

Испаритель должен быть оборудован устройствами для контроля температуры воды и давления хлора и воды. При подаче газообразного хлора за пределы здания хлораторной после испарителя необходимо предусматривать устройства для очистки газа, а также клапан, поддерживающий после себя вакуум, при котором не происходит конденсация хлора при наименьшей температуре наружного воздуха.

226. Хлордозаторные без испарителей, располагаемые в блоке с другими зданиями хлорного хозяйства, должны быть отделены от других помещений глухой стеной без проемов и снабжены двумя выходами наружу. Пол хлордозаторной, располагаемой над другими помещениями, должен быть газонепроницаемым. Хлордозаторные размещать в заглубленных помещениях не допускается.

227. Для дозирования хлора должны применяться автоматические вакуумные хлораторы.

Расчетные расходы и напоры воды, подаваемой на хлоратор, и напор хлорной воды после него следует определять по характеристикам хлоратора, а также по расположению его относительно точки ввода хлора.

Допускается применение хлораторов ручного регулирования, при этом расход хлора контролируется весовым способом.

228. Хлорпроводы для транспортирования жидкого и газообразного хлора следует выполнять из бесшовных стальных труб.

Количество хлорпроводов следует принимать не менее двух, из них один - резервный.

Хлорпроводы и арматуру на них надлежит предусматривать на рабочее давление 1,6 МПа (16 кгс/кв.см) и пробное давление 2,3 МПа (23 кгс/кв.см).

Прокладку хлорпроводов внутри помещений следует предусматривать на кронштейнах, укрепленных на стенах и колоннах; вне зданий - на эстакадах с защитой от воздействия солнечных лучей. Хлорпроводы следует окрашивать перхлорвиниловыми эмалями.

Хлорпроводы жидкого хлора должны иметь уклон 0,01 в сторону

сосуда с хлором, при этом на хлорпроводе не должно быть мест, в которых возможно образование гидравлического затвора или газовой пробки.

Необходимо предусматривать устройство для удаления из системы газообразного хлора при переключении контейнера или баллона, а также для периодического удаления из трубопроводов и испарителей треххлористого азота, при этом рекомендуется использовать сухой сжатый азот, воздух и другое.

Продукты продувки должны обезвреживаться путем пропуска их через слой нейтрализационного раствора.

229. Трубопроводы для хлорной воды следует предусматривать из материалов, обладающих коррозионной стойкостью к ней. Внутри помещений трубопроводы хлорной воды надлежит располагать в каналах, устраиваемых в полу, или на кронштейнах и сплошных опорах.

Вне помещений надлежит предусматривать подземную укладку трубопроводов хлорной воды в каналах или футлярах из труб, обладающих коррозионной стойкостью.

В каналах и футлярах не допускается располагать трубопроводы другого назначения, кроме теплового сопровождения.

Необходимо предусматривать температурную компенсацию труб, а также возможность замены труб в футлярах и каналах.

На наружных трубопроводах хлорной воды следует предусматривать колодцы, в которых прерываются футляры, для наблюдения за возможной утечкой хлорной воды, при этом дно колодцев должно покрываться химически стойкими эмалями. Расстояние между колодцами должно быть не более 30 м.

230. На дверях помещения хлораторной установки должны быть знаки безопасности: "Осторожно! Ядовитые вещества" и "Работать с применением средств защиты органов дыхания!".

Прежде чем персонал войдет в помещение, должна быть включена вентиляция. Время проветривания помещения до входа в него персонала должно быть не менее 20 мин.

231. Запрещается в помещениях склада хлора и хлораторной установки выполнять работы, не связанные с обслуживанием этой установки, и работы с применением открытого огня.

232. Курить в помещениях склада хлора и хлораторной установки запрещается, так как при курении уменьшается чувствительность к хлору и увеличивается возможность отравления им.

233. При всех работах, связанных с возможностью утечки хлора, персонал обязан постоянно иметь при себе противогазы в положении "наготово".

234. Запрещается ремонтировать хлорные аппараты под давлением

газа. При необходимости их ремонта следует предварительно прекратить подачу хлора и отсосать эжектором его остатки.

235. Оборудование хлораторных установок, требующее ремонта, после отключения следует разобрать, освободить от посторонних примесей и влаги, продуть осушенным воздухом в соответствии с инструкцией по проведению ремонта и контролю осушки хлорной аппаратуры, утвержденной руководителем организации, и требованиями настоящих Правил.

236. Запрещается при поступлении баллонов различных марок и длины подключать их к одному коллектору, делать подставки под баллон или резко изгибать соединительные трубки.

237. В хлораторных установках должны быть приняты меры, исключающие попадание воды в хлор:

осушен воздух, поступающий от компрессора для перекачки хлора;
осушены сосуды после гидравлического испытания;

сохранено избыточное давление газа в сработанных сосудах и хлорпроводах.

После отключения эжекторов необходимо избегать попадания воды в газовую линию.

238. Места утечек хлора могут быть обнаружены:

газоанализатором;

по обмерзанию места утечки;

по густому белому облаку, образующемуся при поднесении к месту утечки ваты, смоченной нашатырным спиртом (аммиачной водой).

239. Отыскивать места утечек и устранять их должны не менее чем два лица, работающие в противогазах при включенной вентиляции и с открытыми выходами из помещения.

240. Порядок действий персонала при утечке хлора должен быть определен инструкциями, утвержденными руководителем организации, а также планом локализации и ликвидации аварийных ситуаций.

Глава 9

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

241. Хлор относится к высокоопасным веществам. Проникая в дыхательные пути, хлор поражает легочную ткань и вызывает отек легких. Хлор вызывает легкие дерматиты. Хлор с водородом образует взрывоопасные смеси. Жидкий хлор является сильным окислителем, поддерживает горение многих органических веществ, пожароопасен при контакте с горючими веществами. Основные физико-химические и другие свойства хлора приведены в приложении 6.

242. Работы с хлором, щелочами, кислотами, другими едкими и

токсичными веществами должны проводиться с применением средств защиты кожи, глаз и органов дыхания. Проведение указанных работ без спецодежды и средств индивидуальной защиты не разрешается.

243. Все работы, связанные с подключением аппаратуры и подачей хлора, снятием заглушек с емкостного оборудования и трубопроводов, должны проводиться при наличии у работников средств индивидуальной защиты органов дыхания в положении "наготово".

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

245. Для защиты органов дыхания от хлора используют промышленные фильтрующие противогазы с коробкой марки В 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, противогазы шланговые ПШ-1, самоспасатели и изолирующие костюмы в соответствии с табелем оснащения согласно приложению 1.

246. Спецодежда, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты работающих с хлором должны выдаваться в соответствии с отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений.

247. Порядок выдачи, хранения и пользования спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями, средствами индивидуальной защиты определяется в соответствии с законодательством.

248. Персонал организации, где потребляется или хранится 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.

249. Для оказания первой доврачебной помощи в каждом цехе должна быть медицинская аптечка.

250. В организациях и на объектах, где производится работа с жидким хлором, должен быть организован постоянный инструментальный контроль за состоянием воздушной среды в производственных помещениях и на территории.

251. Для ликвидации аварий и эвакуации производственного персонала на объекте должен храниться необходимый запас технических средств и средств индивидуальной защиты согласно приложению 1 настоящих Правил в специальных шкафах,

легкодоступных местах, производственных и складских помещениях.

252. Персонал, связанный с эксплуатацией объектов, на которых используется, хранится, транспортируется хлор, персонал, занятый перевозкой и сопровождением перевозимого хлора, обязан выполнять требования пожарной безопасности для данных объектов в соответствии с законодательством.

Приложение 1
к Правилам безопасности
при использовании,
хранении, транспортировании,
перевозке хлора

Рекомендуемое

ТАБЕЛЬ
ОСНАЩЕНИЯ АВАРИЙНЫМИ СРЕДСТВАМИ ОБЪЕКТОВ,
СВЯЗАННЫХ С
ХРАНЕНИЕМ И ПРИМЕНЕНИЕМ ХЛОРА <*>

<*> Количество аварийных средств определяется численностью персонала, количеством обрабатываемого на объекте хлора и закладывается в план локализации и ликвидации аварийных ситуаций.

1. Средства индивидуальной защиты при проведении аварийных работ:

1.1. изолирующие дыхательные аппараты (в том числе самоспасатели);

1.2. герметичные изолирующие костюмы, предназначенные для защиты от 100-процентного газообразного хлора и локального облива жидким хлором;

1.3. переносные или носимые (индивидуальные) сигнализаторы утечек хлора;

1.4. спасательный пояс;

1.5. канат капроновый длиной 20 м.

2. Комплект устройств, приспособлений и инструментов для локализации и ликвидации утечек хлора <*>:

<*> Тип комплекта определяется исходя из наличия на объекте конкретных видов хлорного оборудования и тары.

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 N 1 и N 2;

2.10. слесарный инструмент (молоток, зубило, ножовка с запасом полотен, дрель с набором сверл, напильники, нож монтажный);

2.11. лист паронита толщиной 3 - 5 мм размером 500 x 500 мм;

2.12. лист свинца толщиной 5 мм размером 200 x 200 мм;

2.13. набор болтов и гаек под все виды крепежных соединений;

2.14. резина листовая толщиной 3 - 5 мм размером 300 x 400 мм;

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

2.16. сальниковая набивка (асбест графитизированный) для вентиляей.

3. Фонарь аккумуляторный (для производства хлора и других

Ц
к Правилам б
при исп
хранении, транспо
пере

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

А БУМАЖНОМ НОСИТЕЛЕ

Ц
к Правилам б
при исп
хранении, транспо
пере

ТРЕБОВАНИЯ
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ОСНОВНОГО

**ЕМКОСТНОГО И ТЕПЛООБМЕННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ (МИНИМАЛЬНЫЙ ОБЪЕМ РАБОТ)**

N п/п	Наименование оборудования	Состав работ	Периодичность (через какой период)
1	Хранилища жидкого хлора (танки, мерники и буферные емкости)	1. Техническое освидетельствование: <ul style="list-style-type: none"> а) наружный и внутренний осмотры (см. примечания, п. 1) б) гидравлическое испытание пробным давлением 2. Замер толщины стенок корпуса (см. примечания, п. 2)	12 месяцев (предприятие) 4 года (специализированная организация) 8 лет (специализированная организация) 12 месяцев 12 месяцев 12 месяцев 12 месяцев 12 месяцев
2	Вагоны-цистерны железнодорожные для хлора	1. Техническое освидетельствование: <ul style="list-style-type: none"> а) наружный и внутренний осмотры (см. примечания, п. 1) б) гидравлическое испытание пробным давлением 2. Замер толщины стенок корпуса (см. примечания, п. 2)	12 месяцев (предприятие) 4 года (специализированная организация) 8 лет (специализированная организация) 12 месяцев 12 месяцев 12 месяцев 12 месяцев 12 месяцев 12 месяцев Через 2 года после выпуска и далее ежегодно В соответствии с техническими условиями завода-изготовителя, но не реже одного раза в 5 лет
3	Контейнеры и баллоны для хлора	1. Техническое освидетельствование: <ul style="list-style-type: none"> а) наружный и внутренний осмотры 	2 года

		б) гидравлическое испытание пробным давлением 2. Ревизия арматуры, сифонов и окраска (при необходимости)	2 года Перед каждым наливом
4	Конденсатор элементный	1. Разборка, промывка трубного и межтрубного пространства и при необходимости ремонт и замена элементов конденсатора 2. Ревизия и ремонт арматуры, замена прокладок 3. Ремонт, подкраска изоляции 4. Испытание на плотность (см. примечания, п. 3)	12 месяцев 12 месяцев 12 месяцев 12 месяцев
5	Испаритель, ресивер, грязевик, фильтр	1. Чистка 2. Опрессовка рабочим давлением 3. Ремонт (замена при необходимости) 4. Ревизия запорной арматуры, предохранительных клапанов и мембран, замена прокладок 5. Ремонт и окраска корпуса	6 месяцев 6 месяцев 6 месяцев 12 месяцев 12 месяцев
6	Трубопроводы жидкого и газообразного хлора	1. Наружный осмотр 2. Ревизия запорной арматуры, предохранительных клапанов и мембран, замена прокладок 3. Замена прокладок фланцевых соединений 4. Испытание на плотность (см. примечания, п. 3) 5. Выборочная ревизия 6. Испытание на прочность и плотность	12 месяцев 12 месяцев Проводится при каждой расстыковке фланцевых соединений 12 месяцев Через 2 года после пуска производства, далее через 4 года При проведении выборочной ревизии

Примечания:

1. Подготовка к проведению внутреннего осмотра проводится в соответствии с инструкцией, утвержденной руководителем организации.

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 град. С.

Приложение 6
к Правилам безопасности
при использовании,
хранении, транспортировании,
перевозке хлора

ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И ДРУГИЕ СВОЙСТВА
ХЛОРА

1. Химическая формула	Cl ₂
2. Молекулярная масса	70,91
3. Температура плавления, град. С	-101,03
4. Температура кипения, град. С	-34,10
5. Плотность (жидкого хлора), г/куб.см	1,5649 (-35 град. С)
6. Плотность (газообразного хлора), г/л	3,214 (+20 град. С)
7. Плотность (газообразного хлора), по воздуху	2,489
8. Растворимость в воде	0,7 г/100 г (+20 град. С) 0,2 г/100 г (+80 град. С)
9. Концентрационные пределы распространения пламени смеси водорода и хлора (по водороду), %	3,5 - 97
10. Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	2
11. Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны, мг/куб.м	1
12. Внешний вид:	
газ	зеленовато-желтоватый газ с характерным запахом (порог восприятия ~ 0,003 мг/л)
жидкость	масляная желто-зеленая жидкость
