

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Всероссийский ордена Знак Почета научно-исследовательский институт
противопожарной обороны

РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ
НЕФТЕПРОДУКТООБЕСПЕЧЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА СЕЛИТЕБНОЙ
ТЕРРИТОРИИ

Основанием для разработки настоящих рекомендаций является федеральная целевая программа Пожарная безопасность и социальная защита на 1995 - 1997 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 1995 г. за №1275. (Пункт 4.1.5. Обеспечить разработку противопожарных мероприятий и вывод из черты городской застройки объектов хранения нефти и нефтепродуктов).

Разработаны АО ВНИИПИНЕФТЬ с участием специалистов ГУГПС, ВНИИПО, МИПБ МВД России по заказу Главнефтепродукта ОАО НК Роснефть.

Исполнители: Сучков В.П. - 'руководитель темы (МИПБ МВД России); Куликов А.В. (АО ВНИИПИНЕФТЬ); Молчанов В.П. (ГУГПС МВД России); Шаталов А.А. (Госгортехнадзор России), Шевчук А.П., Бородкин А.Н., Гуринович Л.В., Смирнов С.П. (ВНИИПО МВД России); Шароварников А.Ф., Парцевский В.В., Швырков А.Н. (МИПБ МВД России).

Согласованы письмом Главного управления Государственной противопожарной службы МВД России № 20/3.2/2125 от 12 сентября 1996 г.

Утверждены и введены в действие приказом Министерства топлива и энергетики РФ.

Дата введения в действие 1 августа 1997 г.

СОДЕРЖАНИЕ

[1. Общие положения](#)

[2. Взрывобезопасные технологии хранения нефтепродуктов](#)

[3. Противоаварийная защита](#)

[4. Противопожарная защита](#)

[5. Организационные мероприятия](#)

[Приложение 1.](#) Сценарии возникновения и развития аварии с переходом в пожар при хранении нефтепродуктов на селитебной территории

[Приложение 2.](#) Методики определения показателей пожарной опасности для населения и территории при наиболее опасных сценариях
Карта нарушений противопожарной защиты
Методика N 1. Определение зоны аварийного разлива нефтепродукта
Методика N 2. Определение зоны взрывоопасных концентраций при испарении бензина с поверхности разлива
Методика N 3. Определение зон избыточного давления при взрыве паров бензина
Методика N 4. Определение опасных зон теплового излучения при пожаре разлива нефтепродукта

[Приложение 3.](#) Условия взрывобезопасности паровоздушной среды при хранении нефтепродуктов

[Приложение 4.](#) Взрывоустойчивая сотовая технология хранения нефтепродуктов

[Приложение 5.](#) Ограждающая стена для удержания гидродинамического истечения жидкости в случае разрушения резервуара

[Приложение 6.](#) Поддельный способ пожаротушения пеной низкой кратности для вертикальных стальных резервуаров

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие рекомендации направлены на повышение устойчивости объектов нефтепродуктообеспечения (нефтебаз, наливных пунктов, автозаправочных станций и т.п.), расположенных на селитебных территориях*, к возникновению и развитию на них пожаров.

*Селитебная территория города - территория, предназначенная для размещения жилищного фонда, общественных зданий и сооружений, в том числе научно-исследовательских институтов и их комплексов, а также отдельных коммунальных и промышленных объектов, не требующих устройства санитарно-защитных зон; для устройства путей внутригородского сообщения, площадей, парков, садов, бульваров и других мест общего пользования. (По СНиП 2.07.01-89. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений).

1.2. Повышение устойчивости к возникновению и развитию пожаров объектов нефтепродуктообеспечения достигается за счет:

модернизации, а также своевременной замены оборудования, прошедшего нормативный срок службы, на более взрывопожаробезопасное;

применения взрывобезопасных технологий хранения нефтепродуктов;

противоаварийной защиты, способной предотвратить аварийный выход нефтепродукта за пределы обвалования и контакт взрывоопасной зоны с возможными источниками зажигания;

противопожарной защиты, обеспечивающей предотвращение развития пожара в крупномасштабную аварию, связанную с выходом в селитебную зону;

организационных мероприятий по подготовке персонала объектов нефтепродуктообеспечения к предупреждению, локализации и ликвидации аварий и пожаров.

1.3. Перечисленные в настоящих рекомендациях мероприятия пожарной безопасности (в дальнейшем - мероприятия), направленные на повышение устойчивости к возникновению и развитию пожара объектов нефтепродуктообеспечения, являются дополнительными к мероприятиям, установленным действующими нормативными документами по пожарной безопасности.

1.4. Комплекс мероприятий, предусмотренных настоящими рекомендациями, должен основываться на результатах анализа пожарной опасности объекта нефтепродуктообеспечения для населения и территории и обеспечивать их безопасность согласно стандарту Пожарная безопасность. Общие требования (ГОСТ 12.1.004-91).

В случае, если комплекс дополнительных мероприятий не позволяет обеспечить пожарную безопасность согласно стандарту Пожарная безопасность. Общие требования, объект нефтепродуктообеспечения подлежит выводу из эксплуатации.

1.5. Анализ пожарной опасности объектов нефтепродуктообеспечения проводят на основе разработки модели возникновения и развития аварии с переходом в пожар (сценарий) применительно к конкретному случаю расположения объекта нефтепродуктообеспечения на селитебной территории (прил. 1).

Количественное определение пожарной опасности производят согласно стандарту Пожарная безопасность. Общие требования.

Для наиболее опасного сценария - полного разрушения резервуара с образованием гидродинамической волны нефтепродукта, промывающей или перехлестывающей обвалование и разливающейся на большой площади, - показатели пожарной опасности определяют по методике (прил. 2), разработанной в соответствии с требованиями стандарта Пожарная безопасность. Общие требования.

1.6. Сроки приведения объектов нефтепродуктообеспечения, расположенных на селитебных территориях, в соответствии с настоящими рекомендациями

определяются в каждом конкретном случае руководителями предприятий по согласованию с Государственной противопожарной службой МВД России.

1.7. Предлагаемые в настоящих рекомендациях мероприятия, связанные с внедрением взрывобезопасных технологий, заменой на современные, более взрывобезопасные виды оборудования и сооружений, средств пожаротушения, а также новых типовых проектных решений противоаварийной и противопожарной защиты, осуществляются по мере их разработки и отечественного промышленного производства.

1.8. Внедрение мероприятий может производиться при наличии проектной документации, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

2. ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ

2.1. Взрывобезопасная технология - комплекс технических мероприятий, обеспечивающий повышенную устойчивость при нормальном функционировании объекта нефтепродуктообеспечения к возникновению пожара за счет взрывобезопасной паровоздушной среды внутри и снаружи резервуаров, газовых обвязок и других технологических сооружений и аппаратов.

Условия взрывобезопасности паровоздушной среды при хранении нефтепродуктов приведены в прил. 3.

2.2. Взрывобезопасная технология хранения нефтепродуктов в вертикальных резервуарах со стационарной крышей предусматривает применение газоуравнительных обвязок, газгольдеров и устройств улавливания паров.

2.3. Газоуравнительные обвязки целесообразно защищать антидетонационными огнепреградителями.

Допускается установка вместо антидетонационных огнепреградителей барбатов, обеспечивающих постоянное поддержание в газоуравнительной обвязке концентрации паров нефтепродукта выше верхнего концентрационного предела распространения пламени.

2.4. При перемещении горючих газов и паров по трубопроводам газоуравнительных обвязок следует предусматривать меры, исключаящие конденсацию перемещаемых сред или обеспечивающие надежное и безопасное удаление жидкости из транспортной системы.

2.5. При невозможности или нецелесообразности выполнения мероприятий, изложенных в п.2.2, следует перепрофилировать предприятие нефтепродуктообеспечения на хранение менее пожаровзрывоопасных

нефтепродуктов в вертикальных стальных резервуарах со стационарной крышей:

в I климатическом районе - с температурой вспышки не менее 25 °С;

во II и III климатических районах - с температурой вспышки не менее 30 °С;

в IV климатическом районе - с температурой вспышки не менее 35 °С.

Распределение климатических районов приведено в СНиП Строительная климатология и геофизика.

2.6. Взрывобезопасность технологии хранения нефтепродуктов в резервуарах с понтонами, т.е. предотвращение образования взрывоопасной концентрации в надпонтонном пространстве резервуара, достигается за счет:

применения уплотняющего затвора понтона с повышенной герметичностью (табл. 1);

оборудования резервуара с понтоном вентиляционными люками (табл. 2 и 3) при условии, что коэффициент герметичности уплотняющего затвора не превышает нормативного значения, равного $1 \cdot 10^{-5} \text{ м} \cdot \text{ч}^{-1}$.

Выбор того или иного технического решения производится на основании паспортных данных на коэффициент герметичности уплотняющего затвора понтона или экспериментального определения коэффициента герметичности согласно действующим в отрасли методикам.

2.7. В процессе эксплуатации резервуара со взрывобезопасным надпонтонным пространством, т. е. отвечающего требованиям п. 2.6, не реже 1 раза в квартал герметичность уплотняющего затвора понтона оценивают посредством измерения концентрации паров нефтепродуктов в надпонтонном пространстве резервуара на расстоянии не менее 1 м от крыши в первой половине дня при неподвижном уровне нефтепродукта.

В случае превышения концентрации паров углеводородов более $20 \text{ г} \cdot \text{м}^{-3}$ и невозможности установления причины резервуар следует вывести из эксплуатации до ее устранения.

При наличии вентиляционных люков их необходимо загерметизировать крышками.

2.8. При хранении котельных топлив предотвращение взрывоопасных концентраций в свободном от жидкости пространстве может быть достигнуто за счет оборудования резервуара со стационарной крышей вентиляционными люками (см. табл. 2 и 3).

2.9. При хранении бензинов в горизонтальных стальных резервуарах на нефтебазах и в емкостях автозаправочных станций, а также на автотранспортных средствах доставки следует применять взрывоустойчивые сотовые технологии хранения (прил. 4) или другие технические решения, обеспечивающие пожаровзрывобезопасность технологии хранения.

2.10. Технологическая схема нефтебазы или наливного пункта может обеспечивать как функции распределительной нефтебазы, так и другие функции.

2.11. Железнодорожные эстакады для слива легковоспламеняющихся жидкостей с температурой вспышки менее 28 °С следует оборудовать сливными устройствами, обеспечивающими нижний герметизированный слив.

2.12. Отпуск нефтепродуктов в автомобильные цистерны необходимо осуществлять только на наливных автомобильных эстакадах. Автомобильные эстакады оборудуют системой улавливания паров наливаемых легковоспламеняющихся жидкостей с температурой вспышки менее 28 °С.

Таблица 1 Значения коэффициентов герметичности, при которых выделение паров из зоны уплотняющего затвора способно дегазироваться за счет малых дыханий

Вместимость РВСП, м ³	Коэффициент герметичности (K_2) уплотняющего затвора, м·ч ⁻¹
400	$K_2 \leq 1 \cdot 10^{-8}$
700, 1000, 2000, 3000	$K_2 \leq 1 \cdot 10^{-7}$
5000 и более	$K_2 \leq 1 \cdot 10^{-6}$

Таблица 2 Число вентиляционных люков, устанавливаемых на крыше резервуара с понтоном

Диаметр резервуара, м	Число люков
менее 19	4
19-23	6
более 23	12

Таблица 3 Параметры проема вентиляционного люка

Тип проема	Параметры проема вентиляционного люка			Область применения (климатические районы и подрайоны)
	Площадь, м ²	Ширина, м	Высота, м	

1	0,095	0,401	0,237	ИБ, ИГ, ПА
2	0,125	0,461	0,271	IA, IB, ID, ПБ, ПВ, ПЕ
3	0,167	0,532	0,313	ША, ШБ, ШВ, IVA, IVБ, IVВ, IVГ

3. ПРОТИВОАВАРИЙНАЯ ЗАЩИТА

3.1. Противоаварийная защита - комплекс дополнительных технических и организационных мероприятий, обеспечивающих устойчивость технологии наземного хранения нефтепродукта к его неконтролируемому (аварийному) выходу, с последующими эшелонами защиты по ограничению площади разлива нефтепродукта вплоть до предотвращения контакта взрывоопасного облака с возможными источниками зажигания.

3.2. Эксплуатируемую резервуарную емкость в полном объеме следует подвергнуть комплексному обследованию в соответствии с действующими нормативными документами на предмет ее дальнейшей безопасной эксплуатации с выдачей технического заключения об её состоянии.

3.3. Плановый контроль за техническим состоянием резервуаров, в том числе и их днищ, осуществляется в соответствии с действующей системой планово-предупредительных ремонтов оборудования.

3.4. При замене резервуаров на новые фундаменты следует оборудовать радиальными каналами, обеспечивающими визуальный контроль возможной утечки нефтепродукта из днища резервуара и его отвод на локальные очистные сооружения.

3.5. В качестве дополнительных мер, направленных на ограничение площади аварийного разлива нефтепродуктов на случай полного (хрупкого) разрушения резервуара, следует рассматривать:

устройство специальной защитной стены обвалования, способной удерживать жидкость в случае полного разрушения резервуара (прил. 5);

использование кольцевой дороги вокруг группы резервуаров, имеющей возвышение не менее 1,5 м над планировочной отметкой внутри основного обвалования;

устройство вокруг территории нефтебазы или наливного пункта глухого железобетонного забора.

3.6. Временными мерами, до выполнения требований п. 3.5, обеспечивающими как снижение опасности хрупкого разрушения резервуара, так и последствий разрушения, могут быть:

бандажирование стенок резервуаров согласно действующим нормативным документам;

регламентирование максимального уровня разлива нефтепродукта с учетом технического состояния резервуара.

3.7. Электроприводные задвижки должны устанавливаться за пределами обвалования.

3.8. Молниезащиту резервуарного парка целесообразно выполнять в виде отдельно стоящих стержневых молниеотводов.

3.9. Распределительные устройства, трансформаторные и преобразовательные подстанции без средств взрывозащиты, для которых имеется опасность затекания паров нефтепродуктов, целесообразно располагать на возвышенных участках территории. Возможны другие меры, обеспечивающие взрывобезопасность объектов.

3.10. Территорию предприятия нефтепродуктообеспечения необходимо обследовать на наличие нефтепродуктовых линз в грунте.

Обнаруженные нефтепродуктовые линзы должны быть ликвидированы. В дальнейшем следует предусмотреть дополнительные меры защиты, обеспечивающие контроль за образованием линз и предотвращающие их проникновение на селитебную территорию.

3.11. Территория внутри обвалования, а также поверхность самого обвалования должны иметь гидроизоляцию, обеспечивающую предотвращение проникновения нефтепродукта в грунт.

3.12. Система контроля и управления технологическими процессами в резервуарных парках должна обеспечивать подачу аварийного звукового и/или светового сигнала при самопроизвольном снижении уровня нефтепродукта в резервуаре, а при превышении максимально допустимого уровня разлива, кроме подачи сигналов, автоматическое отключение подающих насосов по команде сигнализаторов предельного уровня разлива, установленных на резервуаре.

3.13. Резервуары целесообразно оборудовать системами, предотвращающими возможность попадания нефтепродукта в дренажную подтоварную воду.

3.14. Технологическая схема должна обеспечивать аварийное освобождение (аварийный слив) нефтепродукта из резервуара самотеком и/или посредством подключения передвижных средств перекачки.

При обеспечении объекта энергоснабжением по первой категории надежности допускается осуществление аварийного слива технологическими насосами.

3.15. Для аварийного приема нефтепродукта, как правило, должны использоваться специально предусмотренные для этих целей системы (неиспользуемые емкости резервуарного парка, отводы от линейной части магистральных нефтепродуктопроводов, ж/д и автоцистерны), рассчитанные на вместимость наибольшего резервуара.

3.16. Специальные системы аварийного приема нефтепродукта должны оснащаться средствами контроля и управления, предотвращающими перелив нефтепродуктов.

3.17. Насосные для перекачки легковоспламеняющихся жидкостей с температурой вспышки менее 28 °С могут быть открытыми под навесом.

3.18. В открытых насосных, расположенных под навесами, площадь устраиваемых в них защитных боковых ограждений должна составлять не более 50 % общей площади закрываемой стороны (считая по высоте от пола до выступающей части покрытия насосной).

Защитные боковые ограждения открытых насосных должны быть несгораемыми и по условиям естественной вентиляции не доходить до пола и покрытия насосной не менее чем на 0,3 м.

3.19. Насосы, применяемые для перекачки нефтепродуктов, оснащаются:

блокировками, исключающими пуск или прекращение работы насоса при отклонении уровня жидкости в резервуаре от предельно допустимых максимального и минимального уровней взлива нефтепродуктов;

системами сигнализации и блокировки, отключающими насосы в случае возникновения нерегламентированной утечки перекачиваемого нефтепродукта.

3.20. Все всасывающие и напорные технологические трубопроводы должны иметь отсекающую арматуру, расположенную вне насосной.

На нагнетательном трубопроводе должна предусматриваться установка обратного клапана или другого устройства, предотвращающего перемещение нефтепродукта в противоположном направлении.

3.21. Приемные колодцы, предназначенные для приема утечек или перелива нефтепродуктов, целесообразно оборудовать самозатухающими устройствами, способными ликвидировать возникшее горение нефтепродукта.

3.22. Прокладка технологических трубопроводов на территории объекта должна быть наземной, исключать их провисание и обеспечиваться защитой от возможного механического повреждения.

При необходимости прокладки технологических трубопроводов в лотках или траншеях должна быть предусмотрена их засыпка песком или грунтом,

исключающая возможность образования свободного пространства между перекрытием лотков и поверхностью грунта.

3.23. При прокладке технологических трубопроводов через строительные конструкции зданий и другие препятствия должны приниматься меры, исключающие возможность передачи дополнительных нагрузок на трубопроводы.

3.24. Технологические трубопроводы, как правило, не должны иметь фланцевых или других разъемных соединений.

Фланцевые соединения допускаются только в местах установки запорной арматуры. При этом они не должны размещаться в местах постоянного пребывания или прохода людей.

3.25. Для предприятий нефтепродуктообеспечения, подключенных к отводам магистральных нефтепродуктопроводов, на технологических трубопроводах закачки бензина в резервуары с понтоном необходимо предусматривать устройства, обеспечивающие предотвращение проскока газовых пробок в резервуар.

3.26. Предприятие нефтепродуктообеспечения должно быть снабжено специальными техническими средствами для:

ликвидации возможных утечек и свищей;

снижения интенсивности испарения при аварийном разливе нефтепродукта;

проведения аварийной откачки нефтепродукта.

Выбор технических средств для снижения интенсивности испарения производят, исходя из максимально возможной площади разлива нефтепродукта.

3.27. Для постоянного контроля за состоянием взрывобезопасности среды во взрывопожароопасных помещениях и на открытых взрывопожароопасных территориях должны предусматриваться автоматические сигнализаторы довзрывоопасных концентраций с сигнализацией предельно допустимых величин.

Система электропитания сигнализаторов должна дублироваться от независимого источника энергоснабжения.

3.28. Места установки датчиков определяют согласно ТУ-газ-86 Требования к установке сигнализаторов и газоанализаторов.

3.29. Система постоянного контроля за состоянием взрывобезопасности среды на территории автомобильной наливной эстакады при превышении

концентраций паров нефтепродуктов в зоне налива более 20 % нижнего концентрационного предела распространения пламени должна обеспечивать:

отключение энергообеспечения эстакады;

блокирование движения автомобильного транспорта;

информацию водителей о недопущении запуска двигателей автомобилей.

3.30. Размещение пультов управления технологическими процессами и пожарной насосной или их конструкции должны исключать выведение их из строя при взрыве внешнего взрывоопасного паровоздушного облака или пожара.

3.31. Для обеспечения безопасности населения от распространения облака взрывоопасных концентраций паров нефтепродуктов и/или тепловой энергии пожара могут устанавливаться стационарные паровые или водяные завесы со стороны близлежащих жилых кварталов.

3.32. Для оповещения людей, которые могут находиться в зонах повышенного риска в случае возникновения и развития аварийной ситуации по наиболее опасному сценарию (прил. 2) целесообразно предусмотреть устройство громкоговорящей связи и специальные сигналы оповещения.

4. ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

4.1 Противопожарная защита - комплекс дополнительных технических и организационных мероприятий, обеспечивающих повышенную устойчивость объекта к развитию пожара в крупномасштабную аварию, связанную с выходом в селитебную зону.

4.2. Повышенная устойчивость объекта к развитию пожара достигается за счет уменьшения пожарной опасности очага пожара и (или) повышения тактико-технических возможностей подразделений пожарной охраны предприятия нефтепродуктообеспечения, исходя из условия локализации, а затем и ликвидации пожара, развивающегося по наиболее неблагоприятному сценарию.

4.3. Эффективность повышения тактико-технических возможностей подразделения пожарной охраны предприятия нефтепродуктообеспечения может быть достигнута за счет применения следующих современных средств и систем пожаротушения:

поделенного тушения (СПТ) пожаров в резервуарах со стационарной крышей (прил. 6) и в пространстве между резервуаром и специально установленной защитной стеной, рассчитанной на удержание жидкости в случае полного разрушения резервуара;

снижения опасности процесса испарения аварийно пролитых из резервуара нефтепродуктов;

комбинированных гидромониторов для подачи воды и пены;

эжекционных генераторов высоко кратной пены;

пленкообразующих пенообразователей типа Легкая вода.

Расчет пенообразователя должен быть определен для наиболее неблагоприятного сценария развития пожара с учетом его трехкратного запаса.

4.4. Тактико-технические возможности пожарной охраны объекта нефтепродуктообеспечения должны обеспечивать возможность тушения пожара в резервуаре наибольшей вместимости.

4.5. Расчетную продолжительность боевых действий пожарных подразделений при тушении пожара в резервуарном парке следует принимать равной 6 ч.

Неиспользуемая емкость резервуарного парка может быть заполнена водой для целей пожаротушения.

4.6. В качестве дополнительных мер, обеспечивающих защиту наземных резервуаров от тепловой энергии пожара, следует рассматривать:

оборудование стационарными системами охлаждения резервуаров, конструкция которых не должна иметь жестких связей с корпусом резервуара и иметь дополнительные вводы с противоположных сторон обвалования для подачи воды от передвижной пожарной техники;

устройство дополнительного внутреннего обвалования в группе между резервуарами;

установку на дополнительном внутреннем обваловании роботизированных стволов или установку на внешнем обваловании комбинированных гидромониторов, обеспечивающих кроме подачи воды на охлаждение резервуаров подачу пены низкой кратности для снижения интенсивности испарения или тушения пожара.

4.7. Защита от разгерметизации фланцевых соединений коренных задвижек должна осуществляться за счет одного из следующих технических решений:

применения огнестойкого покрытия, обеспечивающего предел огнестойкости до разгерметизации не менее 1 ч;

устройства системы локального орошения коренных задвижек, основные параметры которой могут быть определены по Рекомендациям ВНИИПО по

расчету стационарных систем аварийного охлаждения колонных аппаратов, нагреваемых в условиях пожара.

Как временная мера защиты от разгерметизации фланцевых соединений до выполнения одного из вышеуказанных требований допускается установка над коренными задвижками резервуаров металлических козырьков или других устройств, обеспечивающих предотвращение фонтанирования при разгерметизации в условиях пожара.

4.8. Противопожарную защиту насосной целесообразно осуществлять с использованием эжекционных пеногенераторов, обеспечивающих подачу пены кратностью 700-800 без принудительного наддува воздуха от электровентиляторов.

Огнетушащая эффективность пены высокой кратности сохраняется, несмотря на возникающие в процессе пожара или взрыва сквозные проемы.

4.9. На сливноналивных железнодорожных и автомобильных эстакадах целесообразно предусматривать стационарную установку комбинированных гидромониторов со специальными насадками, которые обеспечивают образование компактных водяных и расширенных струй низкократной пены.

Линия подачи водного раствора пенообразователя оборудуется пеносмесителем эжекционного типа для забора из передвижной емкости пенообразователя.

При пожаре до подвоза пенообразователя гидромониторы используют для подачи компактных струй воды на охлаждение.

4.10. Для защиты стораемых конструкций зданий и сооружений, расположенных на селитебной территории в зоне воздействия опасной тепловой энергии пожара, последние могут быть защищены дренчерными завесами с внешней стороны, т. е. со стороны воздействия тепла пожара.

5. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

5.1. В штатах предприятия нефтебаз и наливных пунктов целесообразно предусматривать должность инженера по пожарной безопасности со специальным образованием.

5.2. Руководителем предприятия нефтепродуктообеспечения должен быть разработан план совместных действий, обеспечивающий взаимодействие сторон, участвующих в локализации и ликвидации крупномасштабной аварии, связанной с выходом в селитебную территорию.

5.3. План совместных действий также должен содержать раздел о пожарной опасности предприятия нефтепродуктообеспечения для населения, способе оповещения людей и их действиях при поступлении специальных сигналов оповещения.

Население, которое может находиться в зонах повышенного риска в случае возникновения и развития аварийной ситуации по наиболее опасному сценарию (прил. 2), должно быть проинформировано по данному разделу плана.

5.4. План совместных действий должен ежегодно отрабатываться в рамках учений руководителей, участвующих в локализации и ликвидации крупномасштабной аварии, а раз в пять лет практически отрабатываться с привлечением предусмотренных сил и средств, а также с подачей специальных сигналов оповещения.

5.5. Следует предусматривать ежегодную переподготовку руководящего персонала на основе опыта обеспечения пожарной безопасности объектов нефтепродуктообеспечения, расположенных на селитебных территориях.