

ООО «Научно-экспериментальная
организация»

Свидетельство № 6727 о допуске к определенному виду или видам работы, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства НП СРО проектировщиков «СтройОбъединение» СРО-П-145-04032010
www.stroy-sro.su

Том 2. Книга 3

Перечень основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на территории сельского поселения Коренёвщинский сельсовет Добровского муниципального района Липецкой области.

12723

Для служебного пользования
№ 2012-12723/Т1 экз. ____

2012 г.

Пояснительная записка

Объект: Коренёвщинский сельсовет Добровского муниципального района Липецкой области.

12723

Разработал:

Е.А. Шмелев

Проверил:

А.Г. Юшков

Перечень основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

1. Перечень возможных источников чрезвычайных ситуаций природного характера, которые могут оказывать воздействие на проектируемую территорию.

Раздел 1. Основные характеристики природно-климатических условий

1.1. Геологическое строение

В геологическом строении территории Корневщинского сельского поселения Добровского района участвуют как четвертичные, так и дочетвертичные образования.

На отложениях девона с размывом залегают глины, известняки, гравий, галька карбона.

Выше залегают отложения юры, представленные песками, песчаниками, мергелями, глинами, общей мощностью до 100 м. На поверхность отложения юры не выходят.

Пески и песчаники мела, мощностью до 70 м, перекрывают отложения юры и на поверхность не выходят.

Меловые отложения перекрыты палеогеновыми песками (мощностью 20 м) и песками с линзами и прослоями глин неогена (мощностью до 80 м).

Коренные отложения повсеместно, за исключением отдельных участков по долинам рек, перекрыты четвертичными отложениями, что обусловлено расположением рассматриваемой территории в обширной древней долине доледникового стока. Поймы и нижние надпойменные террасы покрывают песчаные современные и верхнечетвертичные аллювиальные отложения.

Рельеф территории плоский или слабоволнистый и создан водно-аккумулятивными процессами. Он осложнен многочисленными суффозионными западинами, а в некоторых местах — дюнами и холмами. Абсолютные высоты составляют 115-120 м., относительные высоты над уровнем воды в р. Воронеж не превышают 10-15 м.

1.2. Геоморфологические условия

Территория Корневщинского сельского поселения расположена в Воронежском долинно-речном с надпойменными террасами и низменными плоскими и слабодренированными равнинами с солонцами и солодями аграрном подрайоне.

Литологическую основу подрайона составляют пески с линзами и прослоями глин, на границе с Тамбовской областью выделяются фрагменты девонского известняка. В рельефе преобладают речные долины с надпойменными террасами и суффозионные западины. Земли эрозионными процессами нарушены в относительно слабой и изредка средней степени. Отмечается пестрота в почвенном покрове: черноземы выщелоченные и оподзоленные, светло-серые, серые и темно-серые лесостепные, аллювиально-луговые и песчаные почвы. Бонитет сельскохозяйственных угодий составляет 72 балла (низкий), что на 2 балла ниже среднего

12723

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
						Перечень основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на территории сельского поселения Корневщинский сельсовет Добровского муниципального района Липецкой области.	Стадия	Лист	Листов
							П	1	66
Разраб.		Шмелев					ООО		
Проверил		Юшков					«Научно-экспериментальная организация»		
Утвердил		Юшков							

показателя по области. Подрайон имеет высокий процент лесистости. Агрофитоценозы произрастают на месте сосновых и смешанных лесов.

Долинная система Воронежа и его притоков имеют значительный возраст, что выразилось в формировании спектра террасовых уступов на склоне водораздела. Большая их часть сохранилась фрагментарно, поверхность сильно моделирована многовековым сельскохозяйственным использованием и продолжающейся распашкой и застройкой. Неогеновые террасы — самые верхние. Они перекрыты чехлом позднейших лессовидных отложений, ниже по рельефу залегают четвертичные террасы различного возраста.

1.3. Гидрография и гидрология

По западной границе территории Корневщинского сельского поселения протекает р. Воронеж — вторая по водности и протяженности река Липецкой области. В центральной части территории сельского поселения с востока на север проходит стоковый ручей оврага Россоши река Колпинка. В южной части территории поселения в районе с. Капитанщино протекает ручей Семеновский.

Среднегодовой сток реки составляет 2,3 млрд.м³, средняя годовая мутность воды — 74 г/м³, с 1 км площади водосбора смывается 9,8 т твердых частиц почвы. Минерализация речной воды 90-120 мг/л. Высокая прозрачность воды в реке (в летние месяцы видимость составляет 3-5 м) позволяет широко развивать подводные виды спорта.

Река относится к «русскому» типу рек, главный разлив которых, вследствие таяния снега, бывает весной. Наибольший расход воды наблюдается в период 28.03-15.04 — 385 куб.м/сек, наименьший — 25.06-12.07 — 7,2 куб.м/сек. Средний меженный расход колеблется от 15 до 18 куб.м/сек. Весенний ледоход длится 3-5 дней. Ледостав на Воронеже наступает в середине декабря, вскрывается река в конце марта.

Воронеж имеет очень широкую долину (2-6 км). Корневщинское сельское поселение расположено на левом берегу р. Воронеж..

В пойме Воронежа расположены мелкие озера. По происхождению это старичные (пойменные) водоемы, образовавшиеся в результате мандрирования реки. Они представляют отчленившиеся от основного русла рукава или протоки и имеют продолговатую извилистую или подковообразную форму. По биологическим свойствам озера эвтрофные — с богатой растительностью (мелководные, хорошо прогреваемые). Наиболее крупными озерами на территории поселения являются: Боровское, Потайное, Огибное, а также Семеновская старица.

1.4. Климатические условия

Корневщинский сельсовет располагается в умеренно-континентальном климатическом поясе, в зоне благоприятных климатических условий, на территории которой в среднем за год выпадает до 600 мм осадков, причем, около 70% из них приходится на теплый период времени, совпадающий с периодом сельскохозяйственного производства

Климат Корневщинского сельсовета, как и всего Добровского района умеренно-континентальный, с умеренно холодной зимой и жарким летом. Средняя годовая температура воздуха составляет 4,5-5°С, при этом абсолютный минимум температуры достигает — 38,4°, абсолютный максимум - +38,5°(данные метеостанции г. Липецка). Среднее годовое количество

						12723	Лист
							2
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

осадков — 450-500 мм.

Зима не холодная, умеренная, с морозами в $-5-15^{\circ}\text{C}$, длится 140-143 дня, начинается по среднемноголетним данным 7.11 (дата перехода среднесуточной температуры воздуха через 0°C) и продолжается до 27.03. Снежный покров устанавливается в первой декаде декабря и держится 125-135 дней. Наиболее холодное время зимы — январь, его средняя температура - $-9-9,5^{\circ}\text{C}$. Зимой выпадает 75-100 мм осадков, высота снежного покрова в среднем составляет 47 см (максимальная — 99 см, минимальное — 11 см). Ветры в основном юго-западного направления, в среднем за зиму бывает 23-29 дней с метелями. Достаточно часто бывают оттепели.

Весна начинается 27.03 (дата перехода среднесуточной температуры воздуха через 0°C) и длится 47 дней. Вскрытие р. Воронеж происходит 25.03-12.04. Вегетационный период у растений начинается с 10.04, но заморозки возможны и в мае (средние даты их прекращения — 2.05). Осадков выпадает 100-125 мм.

Лето продолжительное и жаркое, оно начинается 17.05 (дата перехода среднесуточной температуры воздуха через 15°C) и длится 109-114 дней. Наиболее жаркое время лета — июль, его средняя температура - $+20^{\circ}\text{C}$. Летом выпадает 150-175 мм осадков.

Осень продолжительная, начинается 6.09 (дата перехода среднесуточной температуры воздуха через 15°C) и длится 63 дня. Фенологическая «золотая» осень длится до начала октября, затем наступают поздняя осень и предзимье. Осенью выпадает около 125 мм осадков.

Из климатических явлений, опасных для человека или способных причинить материальный ущерб, на данной территории регистрируются сильные ветры (очень редко — до урагана) и град. Однако бывают эти явления очень редко, их сила, как правило, не достигает катастрофических размеров, а масштабы причиненного ущерба незначительны.

Вывод. Климатические условия в целом благоприятны для строительства. В соответствии с районированием территории страны для строительства, Борисовское сельское поселение относится к подрайону II В, умеренно-континентальный климат с теплым летом и устойчивой морозной зимой. В целом, климат характеризуется умеренной континентальностью, большой продолжительностью безморозного периода, достаточным годовым количеством осадков и тепла, что дает возможность комфортного проживания людей.

1.5. Почвенно-географические условия

По схеме почвенного районирования Липецкой области территория Корневщинского сельсовета лежит в пределах Зандрово-террасового лесостепного почвенного района левобережий Дона и Воронежа придолинно-террасового физико-географического района лесостепной провинции Окско-Донской равнины.

Главные особенности этого района заключаются в широком распространении древнеаллювиальных и водно-ледниковых двучленных почвообразующих пород и в формировании суглинистых, супесчаных и песчаных почв. Почвенные комбинации состоят из светло-серых, серых и темно-серых лесостепных почв, серых поверхностно-глеево-элювиальных и болотных почв западин, песков равнинных задернованных, пойменных луговых и пойменно-лесных почв.

Для подрайона первой и второй надпойменных террас р. Воронежа характерно повсеместное развитие древнеаллювиальных отложений легкого механического состава. Большая часть территории покрыта сосновыми лесами, что определяет особый характер структуры почвенного

12723

Лист

3

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

покрова, включающего главным образом пески равнинные задернованные (10,9 %) серые лесостепные почвы легкого (31,6 %) и суглинистого (20,2 %) механического состава.

Матыро-Воронежский почвенный подрайон древних террас включает третью и четвертую надпойменные террасы Воронежа севернее р. Матыры и заходит на территорию Корневщинского сельского поселения в восточной части. Почвенный покров состоит из черноземов оподзоленных, серых поверхностно-глеево-элювиальных и болотных почв.

Вывод. По совокупности инженерно-геологических условий территория Корневщинского сельского поселения относится к категории территорий с инженерно-строительными условиями средней сложности.

Проектирование оснований зданий и сооружений без соответствующего инженерно-геологического изыскания и обоснования не допускается.

1.1.6. Основные результаты анализа возможных последствий воздействия чрезвычайных ситуаций природного характера

Природная чрезвычайная ситуация (ПЧС) – обстановка на определённой территории или акватории, сложившаяся в результате возникновения источника ПЧС, который может повлечь или повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью и (или) окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей (ГОСТ Р 22.0.03-95).

Оценка риска возможных чрезвычайных ситуаций, вызванных опасными природными явлениями, осуществлялись на основании характеристики климатических условий района расположения паспортизуемого объекта, а также «Атласа природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации». под общей ред. С.К. Шойгу. М.: ИПЦ «Дизайн. Информация. Картография»,2005.

Основными неблагоприятными процессами и явлениями в районе расположения объекта являются или могут быть: климатические экстремумы (экстремально высокие или низкие температуры, сильные ветры, интенсивные осадки); гололёдно - изморозные явления; сильные дожди; сильные снегопады; сильные туманы; резкие перепады давления и температуры воздуха; сильные грозы; снеговые нагрузки; сильные метели.

Климатические экстремумы

Экстремально высокая температура воздуха создаёт неблагоприятные и сложные условия для жизни и деятельности человека (увеличивается вероятность сердечно - сосудистых заболеваний, тепловых ударов, возрастает число гипертонических кризов).

При экстремально высоких температурах воздуха происходят сбои в работе сложных технологических процессов, оснащённых вычислительной техникой, работа которой зависит от внешних метеорологических условий. Длительные периоды экстремально высокой температуры воздуха приводят к засухам, лесным, торфяным и степным пожарам.

Район расположения объекта относится к районам с опасно высокими температурами воздуха летом, где число дней в году с максимальной температурой, превышающей +30⁰С больше или равно пяти.

12723

Лист

4

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Среднее число дней с температурой на 20⁰С выше средней июльской составляет более 1 в год (очень высокий риск). При этом максимальная температура в летний период зафиксирована равной + 41⁰С. Максимальная непрерывная продолжительность периода высоких значений температуры воздуха (+ 30⁰С и выше) составляет 12 часов.

Степень опасности экстремально высоких температур воздуха составляет 1 балл.

Экстремально низкие температуры угрожают обморожением людей на открытом воздухе, нарушением систем эксплуатации зданий и условий работы техники.

Низкие отрицательные температуры воздуха в течение длительного периода способствуют не только неблагоприятным условиям проживания, дополнительным расходам во время отопительного сезона, но и создаёт условия для возникновения ЧС. Помимо жилищно-коммунального хозяйства сильные морозы могут создавать ЧС на автомобильном транспорте.

Среднее число дней с температурой на 20⁰С ниже средней январской составляет более 1 в год (очень высокий риск). Степень опасности экстремально низких температур воздуха составляет 1 балл.

Экстремально интенсивные осадки угрожают трудно предсказуемыми дождевыми паводками на реках, затоплением территорий поселения из-за переполнения систем водоотвода, затоплением парко - хозяйственных угодий, приводящим к гибели растений и смыву почв, размывом дорог, оползням, ливневым селям.

Район расположения Корневщинского сельского поселения относится к районам, для которых максимальное суточное количество осадков, превышающее 50 мм/сутки, возможно с интенсивностью 1 раз в 10 лет.

Экстремально сильные ветры угрожают нарушением коммуникаций (линий электропередачи и других), срывом крыш зданий, выкорчёвыванием деревьев, опасными штормами на воде и т.д. Они усиливают действие холода на организм человека и иссушают почву при жарких суховеях. Особенно сильные ветры возникают при прохождении смерчей, возникающих в интенсивных конвективных облаках на холодных фронтах над достаточно тёплой поверхностью. Ветровые шквалы и ураганы могут сопровождаться гибелью людей.

Опасность сильных ветров связана с их разрушительной способностью, которая описывается шкалой Э.Бофорта. Ветер со скоростью более 23 м/с способен вызвать разрушение лёгких построек и таким образом создать ЧС. В Госкомгидромете принято относить к опасным ветрам те, которые имеют скорости более 15 м/с, а особо опасным – более 20 м/с. Последний случай сильного ветра на территории Липецкой и ряда соседних областей зафиксирован в ноябре 2008 г.

Для рассматриваемого региона возникновение ветров со скоростью равной или превышающей 20 м/с возможно не реже 1 раза в 10 лет. Повторяемость ветров со скоростью более 35 м/с возможна реже 1 раза в 100 лет. Степень опасности сильных ветров составляет 3 балла.

Таким образом, возможность проявления климатических экстремумов повышает степень вероятности ЧС и необходимое разнообразие мер готовности для их преодоления.

12723

Лист

5

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Землетрясения.

К числу наиболее опасных стихийных бедствий относятся землетрясения. Внезапность в сочетании с огромной разрушительной силой колебаний земной поверхности часто приводят к большому числу человеческих жертв.

Регион расположения объекта по уровню опасности относится к незначительно опасным (интенсивность землетрясения по шкале MSK-64 составляет 5 баллов и менее.

В соответствии с картами общего сейсмического районирования РФ ОСР-97 на территории Липецкой области могут происходить 5-и бальные землетрясения по шкале MSK с частотой реализации 1 раз в 500 лет ($2 * 10^{-3}$ год) и 6-и бальные землетрясения по шкале MSK с частотой реализации 1 раз в 5000 лет ($2 * 10^{-4}$ год). Уровень опасности землетрясений составляет 3 балла.

Снеговые нагрузки.

Снеговые нагрузки влияют на разные сооружения: промышленные, жилые, сельскохозяйственные строения, тоннели, магистральные трубопроводы и пр.

Для рассматриваемого региона снеговые нагрузки до 1 КПа возможны 1 раз в 2 года.

Метели.

В зимний период при скоростях ветра более 6 м/сек возникают метели. Различают общие метели (при выпадении снега и переносе выпавшего) и низовые метели (при переносе ранее выпавшего снега). В среднем число дней с метелью составляет от 23 до 40 дней. Средняя продолжительность метелей 5-8 часов, максимальная - 50 часов. Отмечается увеличение частоты повторяемости метелей вблизи крупных водоёмов, а также в пределах ветрового коридора.

Для рассматриваемого региона повторяемость метелей составляет более 1 раза в год (очень высокий риск). Степень опасности метелей - 3 балла.

Сильные грозы.

Гроза как опасное явление природы по наносимому ущербу и жертвам занимает одно из первых мест. С грозами связана гибель людей и животных, поражение садов и посевов, лесные пожары на огромных территориях, особенно в засушливые периоды (так называемые «сухие» грозы), нарушение линий электропередачи и связи. Грозы обычно сопровождаются ливнями, градобитием, пожарами, резким усилением ветра.

Выпадения губительного града (диаметром 20 мм и более) менее 1 дня в год соответствует 1 баллу опасности. Среднее многолетнее число дней с градом (диаметром 20 мм и более) составляет 0,5-1,5 в год (низкий риск).

Степень опасности гроз и градобитий для рассматриваемого региона составляет 3 балла.

Гололедно-изморозные явления.

Опасность гололедно – изморозных явлений оценивалась по диаметру их отложений. Каждому баллу опасности характерен определённый интервал значений диаметра (толщины) гололедно - изморозных образований.

Для рассматриваемого региона опасность гололедно - изморозных явлений составляет 2 балла. Толщина гололедной стенки, возможная 1 раз в 5 лет составит 10 мм (средний риск). Указанные данные приведены для провода, расположенного на высоте 10 м, толщиной 1 см. Плотность гололёда приведена к $0,9 \text{ г/см}^3$.

12723

Лист

6

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Ущерб от гололёдно - изморозевых явлений обусловлен увеличением веса предметов и объектов, вследствие отложения на них частиц воды и льда. Нередко при этом происходит обрыв ЛЭП, линий связи, вероятны оледенения транспортных магистралей, затруднения в строительных работах, в сельском хозяйстве. Возникновение гололёдно - изморозевых явлений во многом зависит от проникновения тёплого очень влажного воздуха на территорию занятую более холодным воздухом. Максимальные частоты явлений отмечаются в октябре-ноябре и в декабре-январе.

Климатические воздействия, перечисленные в таблице, представляют непосредственную опасность для жизни и здоровья населения Корневщинского сельского поселения, оказывая негативное воздействие на объекты строительства, здания и сооружения поселения.

Таблица- Источники ЧС природного происхождения и характер воздействия их поражающих факторов

Источник ЧС	Характер воздействия поражающего фактора
Сильный ветер	Ветровая нагрузка, аэродинамическое давление на ограждающие конструкции
Экстремальные атмосферные осадки ливень, метель	Затопление территории, подтопление фундаментов, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка, снежные заносы
Град	Ударная динамическая нагрузка
Морозы	Температурные деформации ограждающих конструкций, замораживание и разрыв коммуникаций
Гроза	Электрические разряды

Вывод: Район расположения территории Корневщинского сельского поселения находится в регионе, для которого риск возникновения природных ЧС составляет 1-2 раза в год.

2. Перечень возможных источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

2.1. Положение сельского поселения в административн-территориальном устройстве муниципального района.

Корневщинский сельсовет расположен в юго-восточной части Добровского района Липецкой области с административным центром в селе Корневщино. Административный центр находится на расстоянии 20 км, от областного центра и 18 км от районного центра - с. Доброе.

Общая площадь Корневщинского сельсовета составляет 7514 га.

В состав Корневщинского сельсовета входят четыре населенных пунктов: с. Корневщино площадью 164 га, с. Горицы площадью 156 га, с. Капитанщино площадью 215 га, д. Николаевка площадью 60 га.

Общая численность населения проживающего на территории Корневщинского сельсовета составляет 1210 человека, в том числе в селе Корневщино - 608 человек, в селе Капитанщино - 323 человека, в селе Горицы - 258 человек и в деревне Николаевка – 27 человек.

По территории сельского поселения проходят автобусные маршруты Липецк- Кривец, Ли-

						12723	Лист
							7
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

пецк- Чечёры, Доброе- Липецк, Липецк-Мичуринск

Протяженность сети дорог фактически составляет 33 км, в том числе: асфальтированных дорог 20,2 км (60 % общей дорожной сети), отсыпанных щебнем – 3,6 км, грунтовых дорог – 9,2 км.

Граница территории Кореневщинского сельсовета проходит от начальной точки 32 (стык Кореневщинского, Больше-Хомутецкого и Панинского сельсоветов) в юго-западном направлении по полевой дороге, на протяжении 740 м, затем поворачивает на юг, на протяжении 450 м до границы нас. п. Горицы, проходит по границе населенного пункта, пересекает полосу отвода автодороги Липецк - Борисовка - примыкание к автодороге Липецк - Мичуринск, далее идет в юго-восточном направлении вдоль лесополосы, пересекает п/о нефтепровода "Дружба", доходит до ручья и идет по руслу ручья в том же направлении до пересечения с лесополосой и проходит вдоль лесополосы на протяжении 2950 м, не меняя направления до, т. 31 (стык Кореневщинского, Больше-Хомутецкого сельсоветов и Тамбовской области).

От точки 31 граница идет по административной границе между Липецкой и Тамбовской областями до точки 12 (стык Кореневщинского сельсовета, Тамбовской области и Грязинского района).

От т. 12 граница идет по административной границе с Грязинским районом до точки 19 (стык Кореневщинского сельсовета, Грязинского района и Липецкого района).

От точки 19 граница идет по административной границе с Липецким районом до точки 23 (стык Кореневщинского, Панинского сельсоветов и Липецкого района).

От точки 23 граница идет по западной стороне 140, 139 лесных кварталов, включая их в границу сельсовета, до пересечения с р. Воронеж, далее, меняя направление, граница проходит по середине реки, затем ломаной линией проходит по границе лесных кварталов 134, 136, 137 и 135, не включая их в территорию муниципального образования, до начальной точки 32.

Отраслевая специализация.

Рассматривая экономический потенциал населения, можно сделать вывод о его аграрной направленности. Значительная часть населения занята в сельском хозяйстве. Около 5 % работающих занята в социальной сфере -30% образование, здравоохранение, культура.

Сельское хозяйство

Крупнейшим сельскохозяйственным предприятием в поселении является ООО «Агроконсалтинг». Предприятие специализируется на мясо-молочном животноводстве и выращивании зерна. Объемы производства в год достигают 5500 тонн молока и 2300 тонн зерна. Общая площадь сельхозугодий ООО «Агроконсалтинг» составляет 16828,73 га, в том числе в Кореневщинском сельском поселении – 2059,79 га, в том числе площадь пахотных земель 1945,3 га.

На территории поселения осуществляют свою деятельность: ООО «Агровит»; КФХ «Заречье», КФХ «Зень», ООО «Возрождение», Основная специализация перечисленных хозяйств – растениеводство. Животноводство представлено хозяйством ИП Сирагедян Е.Б.

Личные подсобные хозяйства (ЛПХ) являются одной из самых распространенных форм экономической деятельности населения Кореневщинского сельсовета. Всю совокупность личных подсобных хозяйств Кореневщинского сельсовета можно разделить на **три группы:**

первая - высокотоварные ЛПХ, для владельцев которых хозяйство является основным источником жизнедеятельности, составляют около 5,0%;

12723

Лист

8

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

вторая группа хозяйств, на которую приходится около 30 % их численности, составляют средние и мелкотоварные ЛПХ, для владельцев которых ведение хозяйства (наряду с продовольственным обеспечением) является дополнительным источником доходов;

третья группа хозяйств - ЛПХ натурального вида, владельцы которых ведут хозяйство исключительно в целях собственного продовольственного обеспечения. К ней относятся примерно 62 % ЛПХ.

Изменение соотношения этих групп в ближайшее время не предвидится, но в целом будет зависеть, прежде всего, от уровня доходов населения вне личного подворья, а также от режима государственной поддержки владельцев ЛПХ.

Важной ролью существования сектора личных подсобных хозяйств является его высокая социальная значимость. Составляя основу сельского расселения, ЛПХ обеспечивают ряд важнейших социальных благ: социальный контроль над территорией (и тем самым укрепление геополитической безопасности и территориальной устойчивости); воспроизводство традиционной культуры и традиционного ландшафта, что содействует социальному здоровью общества; социализация личности и уход за старшим поколением.

На территории сельского поселения расположены пять некоммерческих садоводств:

Наименование	Площадь	Кол-во участков	Размер участков	Газифицировано участков	Прописка
«Лесное»	67га	234	0,1-0,3 га	нет	нет
«Горицы»	103 га	504	0,1-0,3 га	нет	нет
«Строитель-4»	61 га	950	0,04...0,15 га	24 участка	2 участка
«Бытовик»	60,5 га	700	0,04...0,15 га	нет	нет

Промышленность

Промышленные предприятия на территории поселения представлены цехом по сборке корпусной мебели.

Отсутствие на территории Корневщинского сельсовета промышленных и перерабатывающих предприятий, составляющих производственную инфраструктуру, делают высоко зависимой как экономику (в том числе и социальную сферу), так и бюджет сельсовета от изменения внешних экономических условий. Кроме того, у трудоспособного населения снижается мотивация и возможность приложения труда в различных отраслях производства.

Транспортное обеспечение.

В пределах границ сельского поселения имеются участки дорог областного значения. Трасса Липецк - Мичуринск и Липецк-Борисовка-Доброе. Общая протяженность данных участков дорог составляет 5,0 км.

Протяженность сети дорог фактически составляет 55,2 км, в том числе: асфальтированных

12723

Лист

9

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

дорог 37,4 км (68 % общей дорожной сети), отсыпанных щебнем – 3,6 км, грунтовых дорог – 9,2 км.

Через сельское поселение проходят маршруты автобусов: Липецк-Мичуринск; Липецк-Кривец; Липецк - Чечеры.

Районные дороги

№ п/п	Наименование дороги	Категория	Протяженность, км	Покрытие
1	Капитанщино – пос. детского санатория «Мечта»	IV	2,30	а/б покрытие
2	Горицы прим. к а/д Липецк-Борисовка	IV	7,0	а/б покрытие
3	Подъезд к с. Горицы	V	1,70	а/б покрытие
	Корневщино-Николаевка	IV	6,20	а/б покрытие

Улично-дорожная сеть сельского поселения представлена следующими характеристиками:

- общая протяженность улиц с. Корневщино составляет 12,6км. Из них протяженность улиц с асфальтобетонным покрытием 6,7 км, со щебеночным покрытием 0,8 км, остальные грунтовые (без твердого покрытия);
- общая протяженность улиц с. Горицы составляет 10,7км. Из них протяженность улиц с асфальтобетонным покрытием 6,6 км, остальные грунтовые (без твердого покрытия);
- общая протяженность улиц с. Капитанщино составляет 7,9км. Из них протяженность улиц с асфальтобетонным покрытием 6,9 км, со щебеночным покрытием 1,0 км;
- протяженность улицы в д. Николаевка составляет 1,8км. Улица имеет щебеночное покрытие.

4.8. Инженерное обеспечение.

Водоснабжение сельского поселения осуществляется от пяти водонапорных башен. Общая протяженность сетей водопровода составляет 35 км.

Основные показатели существующей водопроводной сети

Показатели	с. Корневщино	с. Горицы	с. Капитанщино	д. Николаевка
Кол-во водонапорных башен	1	2	1	1
Месторасположение башни (улица)	ул. Молодежная	1. ул. Новая 2. ул. Новая		
Состояние зон санитарной охраны скважин (I и II пояса, наличие и состояние ограждений).	удовл.	1. отсутствует 2. удовл.	нет данных	удовл.

						12723		Лист
								10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Качество воды в скважинах (в соответствии с ГОСТ на питьевую воду).	соответствует	1. превышает ПДК по железу	нет данных	соответствует
		2. превышает ПДК по железу		
Имеют ли скважины/водозаборы устройства для прекращения подачи воды в башни.	имеет СУЗ 40	1. имеет СУЗ 40	нет данных	имеет СУЗ 40
		2. имеет СУЗ 40		
Изношенность сетей (% износа)	35%	40%	нет данных	2%
Существующее водопотребление в м ³ /сутки (население)	25 м ³	15 м ³	нет данных	5 м ³

На территории ГСКУ ОДС «Мечта» и профилактория «Здоровье» имеются очистные сооружения «КУ-200». Очистные сооружения эксплуатируются с 1989 года. Проектная мощность ОС – 200 м³/сут, фактическая производительность 126м³/сут. В состав очистных сооружений входят: блок приемной камеры, аэротенки, контактный резервуар, биологические пруды и иловые площадки. Показатели качества очищенных сточных вод соответствует проектным. Сброс очищенных стоков осуществляется в ручей Семеновский. Очистные сооружения оборудованы насосной станцией с двумя насосами СД 100/40. Износ водопроводных сетей на территории санатория и профилактория составляет 80%.

Фактическое водопотребление составляет 23% от нормативного.

Показатели по газоснабжению

	с. Кореневщино	с. Горицы	с. Капитанщино	д. Николаевка
Годовой расход газа предприятиями (тыс.м ³ /год) на технологии		209		
Годовой расход газа предприятиями (тыс.м ³ /год) на котельные	281	361		
Годовой расход газа населением (тыс.м ³ /год)	1621	2084		231
Охват населения сетевым газоснабжением, %	96,5	93,5		96,8
Охват населения газоснабжением сжиженным газом, %	3,5	6,5		3,2
Протяженность магистральных газовых сетей в районе (высок. давл), км	9,5	7,3		7,1
Протяженность магистральных газовых сетей в районе (средн. давл), км	5,5	9,3		

12723

Лист

11

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
-----	---------	------	--------	---------	------

Протяженность магистральных газовых сетей в районе (низкого давл), км	12	19,6		2,8
Загрузка сетей, %	85	19		12

Организованное водоотведение и централизованное теплоснабжение отсутствуют жилой застройки.

Электроснабжение поселения осуществляется от ПС 35/10 кВ «Борисовка», запитанной от ПС 110/35/6 кВ «Доброе» проводом АС-70.

По состоянию на 2010 г. загрузка существующих тр-ров составила на ПС 35/10 кВ «Борисовка» тр-р № 1-35.5%, тр-р № 2-57.7 %.

Всего на территории сельского поселения размещено 31 ТП общей мощностью ТП 3564 кВА.

Данные по электроснабжению

с. Корневщино		с. Капитанщино		с. Горицы		д. Николаевка
ТП№801 100кВА	артскважина	ТП№100 160кВА	ул. Заречная	ТП№9 10кВА	ул. Центральная	ТП№809 100кВА
ТП№803 63кВА	ул. Ельменинова	ТП№802 63кВА	ул. Заречье	ТП№607 160кВА	ул.Новая	ТП№835 100кВА
ТП№804 250кВА	ул.Центральная	ТП№805 100кВА	ул.3-я Заречная	ТП№699 63кВА	ул.Зеленая	
ТП№806 250кВА	ул.Пушкина	ТП№832 160кВА	ул.Лесная	ТП№807 100кВА		
ТП№817 250кВА	ул.Новая	ТП№859 160кВА	ул.Заречная	ТП№826 100кВА		
ТП№819 63кВА	ул. Хуторская	ТП№864 63кВА	ул. Советская	ТП№827 63кВА	ул.Барская	
ТП№824 100кВА	ул. Новая	ТП№865 100кВА	ул. Садовая	ТП№828 160кВА	ул. Центральная	
ТП№800 100кВА	ул. Новая	ТП№869 63кВА	ул. Лесная	ТП№829 60кВА	ул. Звездная	
		ТП№863 250кВА	ул. Лесная	ТП№833 63кВА	ул. Звездная	
		ТП№870 250кВА	ул. 5-я Заречная	ТП№834 100кВА		

4.9. Экологическое состояние

Природные особенности и санитарное состояние компонентов окружающей среды тесно взаимосвязаны между собой. Учет или недооценка природных факторов при градостроительном освоении территории может способствовать улучшению или ухудшению состояния окружающей среды.

Данные по экологическому состоянию представлены Управлением Роспотребнадзора по Липецкой области и Управление экологии и природных ресурсов Липецкой области.

Промышленные объекты на территории поселения отсутствуют. источником загрязнения

						12723	Лист
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		12

атмосферного воздуха и окружающей среды в сельском поселении является АЗС ЗАО «Время» в с. Капитанщино с санитарно-защитной зоной 100 м.

Контроль за состоянием воздуха на территории Добровского района осуществляет ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области». По данным лаборатории, при анализе проб воздуха в 2010 и 2011 на оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, аммиак, формальдегид и ароматические углеводороды, превышения ПДК по определяемым веществам не зарегистрировано.

Водные объекты

№ п/п	Водный объект	Место расположения	Расстояние от устья реки, км
1	Пруд	с. Корневщино	8
2	Пруд	дер. Николаевка	

Основными водоносными горизонтами для хозяйственно-питьевого водоснабжения являются неоген-четвертичный и задонско-елецкий водоносные горизонты.

В целом по Добровскому району процент нестандартных проб из всех источников хозяйственно-питьевого водоснабжения по санитарно-химическим показателям в 2011 году составил 27,5%, по микробиологическим показателям – 2,9%.

К особенностям качества питьевой воды водоносных горизонтов района относится содержание повышенной концентрации железа, марганца и показателей общей жесткости природного происхождения.

По состоянию на 2011 год качество воды в водоисточниках с. Горицы Корневщинского сельского поселения не соответствует гигиеническим нормативам по железу.

Возбудители инфекционных заболеваний из воды подземных источников не выделялись.

Дополнительным фактором, влияющим на качество питьевой воды, является ненадлежащее санитарно-техническое состояние объектов водоснабжения, в том числе отсутствие нормативной санитарной охраны (ЗСО).

Один водозабор расположенный на территории села Горицы не имеет зон строгого режима, регламентированных СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения». В связи с чем, необходимо ограничить режим застройки и использования земель в зонах санитарной охраны одного водозабора по ул. Новая.

Во всех населенных пунктах Корневщинского сельского поселения организована плано-регулярная санитарная очистка территории по системе несменяемых несменяемых мусоросборников. Для сбора твердых бытовых отходов на территории населенных пунктов на специально оборудованных площадках с твердым покрытием, а также на тротуарах установлены стандартные контейнеры емкостью 0,75 м³. Кратность вывоза ТБО 4 раза в месяц. Согласно «Схемы санитарной очистки территорий муниципальных образований Липецкой области от отходов», в Добровском муниципальном районе расчетная норма накопления ТБО – 1,5 м³/год на человека, с учетом мусора торговых и общественных организаций – 1,78 м³/год на человека.

Вывоз ТБО из населенных пунктов Добровского осуществляется ООО ЖКХ «Добровское» тремя мусоровозами с общим объемом кузовов 42,5 м³ и две специально-оборудованные тракторные тележки. Кроме того, для вывоза ТБО привлекаются мусоровозы организаций и индивидуальных предпринимателей.

Вывоз осуществляется на полигон ТБО Добровского района, расположенный на 3,3 км за-

12723

Лист

13

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

паднее с. Доброе. Полигон введен в эксплуатацию в 2010 году. Общая площадь полигона 4,6 га, проектная вместимость около 100 тыс. м³ ТБО.

Вывоз жидких бытовых отходов из выгребных ям и емкостей осуществляется специальным транспортом ООО ЖКХ «Добровское» (1 машина) и ассенизационными машинами индивидуальных предпринимателей по заявочной схеме в навозонакопитель бывшего животноводческого комплекса на северо-западной окраине с. Доброе.

По центральной части территории сельского поселения проходят магистральный нефтепровод "Дружба" и магистральный продуктопровод "Куйбышев — Брянск" протяженностью по 7,6 км каждый.

На территории сельского поселения имеется АЗС УК «Время», расположенное в районе с.Капитанщино.

2.2. Возможные последствия воздействия современных средств поражения

При развязывании военных действий противоборствующие стороны будут широко использовать различные современные средства поражения:

- оружие массового поражения (ядерное и термоядерное, химическое, биологическое);
- обычные виды оружия (осколочные, фугасные, кумулятивные, бетонобойные, зажигательные, боеприпасы объёмного взрыва, кассетные, высокоточные и другие).

2.2.1. Ядерное оружие и его поражающие факторы

Ядерное оружие является наиболее мощным и может быть использовано для массового поражения людей, уничтожения или разрушения административных и промышленных центров, различных объектов, сооружений и техники.

Основными поражающими факторами ядерного взрыва (ЯВ) являются: световое излучение, проникающая радиация, ударная волна, радиоактивное заражение.

Радиусы действия поражающих факторов ядерного взрыва приведены в таблице.

Таблица - Радиусы действия поражающих факторов ядерного взрыва

Заряд	Световое излучение, км	Ударная волна, км	Проникающая радиация, км
1 Ктн	0,7	0,7	0,8
100 Ктн	4,4	3,2	2
600 Ктн	9	5,9	2,8
1 Мтн	11	7	3,2
50 Мтн	53	25	6,9

Расчёт возможной обстановки на территории Корневщинского сельского поселения после нападения противника с применением оружия массового поражения не проводился, так как вероятность нанесения его по поселению и ближайших объектах, учитывая радиусы действия поражающих факторов ядерного взрыва, мало вероятно.

12723

Лист

14

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2.2.2. Обычные средства поражения, их характеристики и воздействие на человека и объекты экономики

Обычное оружие составляют все огневые и ударные средства, применяющиеся артиллерийские, авиационные, стрелковые и инженерные боеприпасы и ракеты в обычном снаряжении, зажигательные боеприпасы и смеси.

Обычное оружие может применяться самостоятельно и в сочетании с ядерным оружием для поражения живой силы и техники противника, а также для разрушения и уничтожения различных объектов (химические предприятия, атомные энергетические установки, гидротехнические сооружения и др.).

Осколочные боеприпасы используются главным образом для поражения людей.

Фугасные боеприпасы применяются для разрушения промышленных, жилых и административных зданий, железнодорожных и автомобильных магистралей, поражения техники и людей.

Кумулятивные боеприпасы используются для поражения бронированных целей.

Бетонобойные боеприпасы предназначены для поражения железобетонных сооружений высокой прочности и для разрушения взлетно-посадочных полос аэродромов.

Зажигательные боеприпасы используются для поражения людей, уничтожения огнем зданий и сооружений промышленных объектов и населенных пунктов, подвижного состава и различных складов.

Основным поражающим фактором БОВ является ударная волна. Боеприпасы объемного взрыва по своей мощности занимают промежуточное положение между ядерными и обычными (фугасными) боеприпасами. Избыточное давление во фронте ударной волны БОВ на удалении до 100 м от центра взрыва может достигать 100 кПа (1 кгс/см²).

2.2.3. Возможная обстановка на территории после нападения противника с применением оружия массового поражения и обычных средств поражения

Так как Корневщинское сельское поселение не является территорией, отнесённой к группе по гражданской обороне, и на его территории нет объектов, отнесённых к категориям по гражданской обороне, а также других объектов, имеющих важное оборонное значение, то массированное применения по нему противником оружия массового поражения и обычных средств поражения маловероятно.

При расчёте возможной обстановки на территории Корневщинского сельского поселения после нападения противника с применением оружия массового поражения учитывается только радиоактивное заражение местности.

2.2.4. Террористический акт.

Проведенный анализ произошедших на территории России террористических актов не включает возможность их проведения..

Несмотря на то, что частота реализации опасности от террористических актов в РФ составляет $1,4 \cdot 10^{-7}$ случаев/год, в данном разделе рассмотрим мероприятия по снижению риска осуществ-

12723

Лист

15

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

вления террористических актов вблизи проектируемого объекта.

Наиболее распространенным террористическим актом является подрыв заряда конденсированного взрывчатого вещества.

Рассмотрим возможные последствия террористического акта при взрыве конденсированного взрывчатого вещества (ВВ). Расчет выполняется по методике оперативного прогнозирования состояния объектов при аварии со взрывом, изложенной в учебном пособии «Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях» (С.А. Буланенков, С.И.Губченко и др., под общей ред. М.И.Фалеева. – Калуга, ГУП «Облиздат». 2001 г.)

В общем виде, параметры взрыва конденсированных взрывчатых веществ определяются в зависимости от вида ВВ, эффективной массы, характера подстилающей поверхности и расстояния до центра взрыва.

Расчет проводится в два этапа. Вначале определяется приведенный радиус (R) для рассматриваемого расстояния, а затем избыточное давление (ΔP_{ϕ})

$$\bar{R} = \frac{r}{\sqrt[3]{2 \times \eta \times Q \times K_{эфф}}}, \text{ м/кг}^{1/3},$$

Приведенный радиус зоны взрыва R может быть определен по формуле:

где: r – расстояние до центра взрыва ВВ, м;

η – коэффициент, учитывающий характер подстилающей поверхности;

Q – масса ВВ, кг;

$K_{эфф}$ – коэффициент приведения рассматриваемого вида ВВ к тротилу.

В зависимости от величины приведенного радиуса избыточное давление определяется по одной из следующих формул:

$$\Delta R_{\phi} = \frac{700}{3 \times \sqrt{1 + \bar{R}^3} - 1}, \text{ кПа, при } \bar{R} \leq 6,2;$$

$$\Delta R_{\phi} = \frac{70}{R \times \sqrt{\lg - 0,322}}, \text{ кПа, при } \bar{R} > 6,2;$$

Исходные данные для расчета: вещество – тротил, масса вещества 50 кг, удельная теплота взрыва 4190 кДж/кг, молярная масса 227,1 г/моль.

Результат проведенных расчетов, выполненных по методике, показывает, что при рассмотренном сценарии объект может получить сильные разрушения $\Delta P_{\phi} = 80$ КПа (разрушение части

12723

Лист

16

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

стен и перекрытий, образование трещин в стенах, деформация перекрытий этажей.), а для находящегося на объекте персонала возможны тяжелые травмы и летальный исход, количество которых определяется в зависимости от нахождения персонала в здании по времени суток.

Анализ последствий терактов показал, что возможен массовый травматизм людей летящими или падающими сверху осколками стекла. Количество людей, пораженных осколками стекла будет больше, чем непосредственно осколками взрывного устройства, взрывной волной и огнем, вместе взятыми.

Поскольку невозможно полностью исключить вероятность теракта (который может привести к разрушению зданий и гибели людей), необходимо обеспечить определенную степень безопасности находящихся на объекте людей, сохранности имущества путем проведения следующих обязательных инженерно-технических и организационных мероприятий:

- оборудование помещения круглосуточной охраны и организация круглосуточного дежурства;
- обучение находящихся на объекте людей правилам действий при угрозе и совершении террористического акта;
- разработка специальных инструкций для персонала и проведение тренировок;
- организация постоянной уборки мусора и других посторонних предметов на путях эвакуации из зданий;
- организация содержания в исправном состоянии и постоянной готовности к применению средств пожаротушения, медицинской помощи, связи и оповещения;
- контроль выполнения должностных обязанностей лицами охраны здания;
- разработка инструкции по антитеррористической работе для администрации и персонала, с которой сотрудников ознакомить под роспись;
- разработка плана мероприятий антитеррористической деятельности совместно с органами УВД, МЧС, ЦГСЭН, ФСБ, предусматривающих проведение занятий специалистов названных служб с персоналом объекта;
- исключение возможности парковки на территории постороннего транспорта;
- передача на хранение в орган внутренних дел города копий техпаспортов объекта с поэтажными планами;
- проведение ежедневного осмотра всех помещений с целью обнаружения подозрительных предметов;
- организация телефонной связи и возможность незамедлительного доведения информации по телефону в правоохранительные органы по телефонам территориальных подразделений ФСБ и МВД России (в случае обнаружения подозрительных предметов).

При обнаружении предметов, подозреваемых в принадлежности к взрывоопасным, следует соблюдать следующие меры безопасности:

- не курить, не пользоваться электрозажигалками;
- не трогать предметы руками и не касаться с помощью других предметов;
- подозрительные предметы не трясти, не бросать, не сгибать, не открывать;
- место обнаружения предмета следует немедленно покинуть, обеспечив охрану;
- оповестить об опасности других людей – сотрудников, третьих физических лиц;
- незамедлительно сообщить по телефону о случившемся в правоохранительные органы или органы по делам ГО и ЧС;

12723

Лист

17

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

– не подходить к взрывным устройствам и подозрительным предметам ближе расстояния, указанного в таблице 3.2.2, а должностным лицам – организовать их оцепление.

Рекомендуемые расстояния удаления и оцепления при обнаружении взрывного устройства или предмета похожего на взрывное устройство

Взрывные устройства или подозрительные предметы	Расстояние
Граната РГД-5	Не менее 50 м
Граната Ф-1	Не менее 200 м
Тропиловая шашка массой 200 гр.	45 м
Тропиловая шашка массой 400 гр.	55 м
Пивная банка 0,33 литра	60 м
Чемодан (кейс)	230 м
Дорожный чемодан	350 м
Автомобиль типа "Жигули"	460 м
Автомобиль типа "Волга"	580 м

Выводы из оценки возможной обстановки:

При применении противником ядерного оружия по территории Липецкой области южная часть территории сельского поселения попадает в зону опасного радиоактивного заражения (загрязнения), с. Капитанщино в зону возможных разрушений в соответствии с требованиями СНиП 2.01.51-90.

Объемы потерь среди населения будут в значительной степени снижены при своевременном выполнении мероприятий ГО, защиты населения и повышения устойчивости функционирования объектов экономики в военное время. Наибольший эффект может быть достигнут при укрытии населения в ЗС ГО, использовании средств индивидуальной защиты, медицинских средств защиты (йодная профилактика), защите водоемных источников, продовольствия, сельскохозяйственных животных и растений.

2.3. Основные результаты анализа возможных последствий воздействия чрезвычайных ситуаций техногенного характера

2.3.1. Общие положения

Радиационно опасный объект (РОО) – это объект, на котором перерабатывают или транспортируют радиоактивные вещества, при аварии или разрушении которого может произойти облучение или радиоактивное загрязнение людей, сельскохозяйственных животных, растений, радиоактивное загрязнение объектов экономики и природной среды.

К радиационно опасным объектам относятся:

– предприятия ядерного топливного цикла (ЯТЦ): урановой промышленности, радиохимической промышленности, места переработки и захоронения радиоактивных отходов;

12723

Лист

18

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- атомные станции (АС): атомные электрические станции (АЭС), атомные теплоэлектроцентрали (АТЭЦ), атомные станции теплоснабжения (АСТ);
- объекты с ядерными энергетическими установками (ЯЭУ): корабельными ЯЭУ, космическими ЯЭУ, войсковыми атомными электростанциями (ВАЭС);
- ядерные боеприпасы (ЯБ) и склады для их хранения.

Атомная станция (АС) – это электростанция, на которой ядерная (атомная) энергия преобразуется в электрическую и тепловую. На АС тепло, выделяющееся в ядерном реакторе, используется для получения водяного пара, вращающего турбогенератор (АЭС), и частично для подогрева теплоносителя (АСТ, АТЭЦ).

АС включают: реакторы (паропроизводящие установки – главная особенность АС), паровые турбины, системы трубопроводов, конденсаторы, системы вывода генерируемой мощности и тепла.

В зависимости от используемого топлива, типа ядерной реакции и способа снятия тепла в мире разработано 7 основных типов ядерных энергетических реакторов. В странах СНГ АС имеют 4 типа реакторов:

- реакторы кипящего типа (ВВЭР-440) на тепловых нейтронах с двухконтурным охлаждением реактора и съемом тепла водой;
- реакторы с водой под давлением (ВВЭР-1000);
- реакторы на быстрых нейтронах с охлаждением жидким натрием или магнием (БН);
- графитовые реакторы кипящего типа РБМК.

С точки зрения безопасности предпочтение имеют легководные реакторы типа ВВЭР-440 и ВВЭР-1000, что объясняется наличием отрицательного коэффициента реактивности, проявляющегося в уменьшении нейтронного потока при увеличении температуры теплоносителя в активной зоне реактора, наличием трехкратного резервирования всех активных систем, а также наличием противоаварийной оболочки.

В реакторах типа РБМК проведено разделение функций теплоносителя (вода) и замедлителя нейтронов (графит), в результате чего появился положительный паровой эффект реактивности с увеличением нейтронного потока при повышении температуры воды и превращении ее в пар, что может привести к неконтролируемому разгону реактора при выходе из строя или отключении систем безопасности.

Основными причинами аварий на атомных станциях являются:

- низкий уровень технологической дисциплины оперативного персонала АС и его профессиональной подготовки;
- отсутствие должного внимания и требовательности со стороны министерств и ведомств, организаций и учреждений, ответственных за обеспечение безопасности АС на этапах проектирования, строительства и эксплуатации.

Химически опасный объект – объект на котором хранят, перерабатывают используют или транспортируют опасные химические вещества, при аварии на котором или при разрушении которого может произойти гибель или химическое заражение людей, сельскохозяйственных животных и растений, а также химическое заражение окружающей природной среды. (ГОСТ Р 22.0.05-94).

Все аварийно химически опасные вещества (АХОВ) по характеру воздействия на организм человека подразделяются на группы:

12723

Лист

19

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

первая группа – вещества с преимущественно удушающим действием: с выраженным прижигающим действием (хлор, треххлористый фосфор, оксихлорид фосфора); со слабым прижигающим действием (фосген, хлорнитрин, хлорид серы);

вторая группа – вещества преимущественно общеядовитого действия (оксид углерода, синильная кислота, динитрофен, динитроортокрезон, этиленхлоргидрин, этиленфтортизрин);

третья группа – вещества, обладающие удушающим и общеядовитым действием: с выраженным прижигающим действием (акрилонитрил), со слабым прижигающим действием (сернистый ангидрид, сероводород, оксиды азота);

четвертая группа – нейротропные яды, вещества, действующие на генерацию (образование), проведение и передачу нервного импульса (сероуглерод, фосфорорганические соединения);

пятая группа – вещества, обладающие удушающим нейротропным действием (аммиак);

шестая группа – метаболические яды, (этиленоксид, метилбромид, диметилсульфат).

В зависимости от физико-химических свойств АХОВ, условий их транспортировки при авариях на транспортных магистралях могут возникнуть чрезвычайные ситуации (ЧС) с химической обстановкой четырех основных типов:

Первый тип. ЧС возникают в случае мгновенной разгерметизации (взрыве) емкостей или цистерн, содержащих газообразные (под давлением), криогенные перегретые сжиженные АХОВ. При такой ЧС образуется первичное парогазовое или аэрозольное облако с высокой концентрацией АХОВ, распространяющихся по ветру.

Второй тип. ЧС возникают при аварийных выбросах или проливах, транспортируемых сжиженных ядовитых газов (аммиак, хлор и др.), перегретых летучих токсических жидкостей с температурой кипения ниже температуры окружающей среды (окись этилена, фосген, окислы азота, сернистый ангидрид, синильная кислота и др.). При такой ЧС часть АХОВ (не более 10%) мгновенно испаряется, образуя первичное облако паров смертельной концентрации; другая часть выливается на подстилающую поверхность, постепенно испаряется, образуя вторичное облако с поражающими концентрациями.

Третий тип. ЧС возникают при проливе на подстилающую поверхность значительного количества сжиженных (при изотермическом хранении) или жидких АХОВ с температурой кипения ниже или близкой к температуре окружающей среды (фосген, четырехокись азота и др.), а также при горении большого количества удобрений (например, нитрофоски) или комовой серы. При этом образуется вторичное облако паров АХОВ с поражающими концентрациями, которое может распространяться на большие расстояния.

Четвертый тип. ЧС возникают при аварийном выбросе (проливе) значительного количества малолетучих жидких АХОВ, с температурой кипения значительно выше температуры окружающей среды или твердых (несимметричный диметил-гидразин, фенол, сероуглерод, диоксин, соли синильной кислоты). При этом происходит заражение местности (грунта, воды, растительности) в опасных концентрациях.

Указанные типы химической обстановки при ЧС, вызванных авариями на транспортных магистралях особенно второй и третий, могут сопровождаться пожарами и взрывами, что осложняет обстановку, повышает концентрацию поражающих веществ, сопровождается образованием токсичных продуктов горения, увеличивает потери и затрудняет проведение аварийно-спасательных

12723

Лист

20

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

работ.

Характерными особенностями химически опасных аварий являются внезапность возникновения ЧС, быстрое распространение поражающих факторов (особенно при ЧС с обстановкой первого и второго типов), опасность тяжелого массового поражения людей и сельскохозяйственных животных, попавших в зону заражения, необходимость проведения аварийно - спасательных и других неотложных работ в короткие сроки.

Характеристики основных опасных веществ:

ЛВЖ (ГСМ):

Бензин - бесцветная легковоспламеняющаяся жидкость, представляющая собой смесь легких углеводородов, по степени воздействия на организм относятся к веществам 4-го класса опасности. Бензин при горении прогревается на всю глубину, образуя все возрастающий гомотермический слой. Скорость нарастания прогретого слоя 0,7 м/ч, температура прогретого слоя 80 - 100°C, температура пламени 1200°C. Температура вспышки около -30°C, температура самовоспламенения около +350°C, плотность - 730 кг/м³. Пары бензина обладают высокими токсическими свойствами, и при длительном вдыхании могут вызвать сильное отравление человека. Пары бензина образуют взрывоопасные смеси с воздухом. Взрывоопасные концентрации паров составляют 0,93 - 5,1% об.

Дизельное топливо - легковоспламеняющаяся и горючая жидкость, по степени воздействия на организм относится к веществам 4-го класса опасности. Температура вспышки около 40°C, температура самовоспламенения около +210°C, плотность - 840 кг/м³. Пары образуют взрывоопасные смеси с воздухом. Нижний концентрационный предел распространения пламени 0,52% об.

Меры первой помощи: Обеспечение перемещения пострадавших в безопасное место. Доврачебная помощь может быть выполнена в виде: искусственного дыхания, остановки кровотечения, перевязки ран, наложения неподвижных повязок при переломах и т.д.

Светлые нефтепродукты перевозят в автоцистернах грузоподъемность 5, 6, 8, 10, 15, 17 и 20 тонн.

СУГ:

Сжиженные углеводородные газы - пожаро- и взрывоопасны, малотоксичны, имеют специфический характерный запах, по степени воздействия на организм относятся к веществам 4-го класса опасности ГОСТ 12.1.007. Сжиженные газы образуют с воздухом взрывоопасные смеси при концентрации паров пропана от 2,3% до 9,5%, нормального бутана от 1,8% до 9,1% (по объему), при давлении 0,1 МПа (1 атм.) и температуре 15°C - 20°C. Температура самовоспламенения пропана в воздухе составляет 470°C, нормального бутана - 405°C. Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны (в пересчете на углерод) предельных углеводородов (пропан, нормальный бутан) - 300 мг/м³, непредельных углеводородов (пропилен, бутилен) -100 мг/м³.

Действие на организм: Сжиженные газы, попадая на тело человека, вызывают обморожение, напоминая ожог. Пары сжиженного газа тяжелее воздуха и могут скапливаться в низких непроветриваемых местах. Человек, находящийся в атмосфере с незначительным превышением ПДК паров сжиженного газа в воздухе, испытывает кислородное голодание, а при значительных

12723

Лист

21

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

концентрациях в воздухе может погибнуть от удушья.

СУГ перевозят в автоцистернах грузоподъемность 5, 6, 8, 10, 15, 17 и 20 тонн.

АХОВ (ОХВ):

Аммиак - бесцветный газ с резким запахом нашатырного спирта, в 1,7 раза легче воздуха, хорошо растворяется в воде. Температура кипения сжиженного аммиака – 33,35°C, так что даже зимой аммиак находится в газообразном состоянии. При температуре минус 77,7°C аммиак затвердевает. При выходе в атмосферу из сжиженного состояния дымит. Облако аммиака распространяется в верхние слои приземного слоя атмосферы. Поражающее действие в атмосфере и на поверхности объектов сохраняется в течение одного часа.

Действие на организм: По физиологическому действию на организм относится к группе веществ удушающего и нейротропного действия, способных при ингаляционном поражении вызывать токсический отёк лёгких и тяжёлое поражение нервной системы. Аммиак обладает как местным, так и резорбтивным действием. Пары аммиака сильно раздражают слизистые оболочки глаз и органов дыхания, а также кожные покровы. Вызывают при этом обильное слезотечение, боль в глазах, химический ожог конъюнктивы и роговицы, потерю зрения, приступы кашля, покраснение и зуд кожи. При соприкосновении сжиженного аммиака и его растворов с кожей возникает жжение, возможен химический ожог с пузырями, изъязвлениями. Признаки поражения аммиаком: обильное слезотечение, боль в глазах, потеря зрения, приступообразный кашель; при поражении кожи химический ожог 1 й или 2 й степени.

Хлор – зеленовато желтый газ с резким удушающим запахом. Плохо растворяется в воде, хорошо – в некоторых органических растворителях. В практических условиях растворимость хлора в воде незначительна и составляет 3 кг на 1 т воды. При обычном давлении сжижается при температуре – 34°C, образуя маслянистую жидкость желтовато зелёного цвета, затвердевающую при минус 101°C. Твёрдый хлор это бледно жёлтые кристаллы. Под давлением хлор сжижается уже при обычных температурах. Температура кипения сжиженного хлора –34,1°C, следовательно, даже зимой хлор находится в газообразном состоянии. При испарении образует с водяными парами белый туман. Один килограмм жидкого хлора дает 0,315 м³ газа. Хорошо адсорбируется активным углём. Химически очень активен.

Действие хлора на организм: По физиологическому действию на организм хлор относится к группе веществ удушающего действия. В момент контакта он оказывает сильное раздражающее действие на слизистую оболочку дыхательных путей и глаза. Признаки поражения наступают сразу после воздействия, поэтому хлор является быстродействующим АХОВ. Проникая в глубокие дыхательные пути, хлор разрушает лёгочную ткань, вызывая отёк лёгких. При вдыхании хлора в очень высоких концентрациях смерть наступает в течение нескольких минут из-за паралича дыхательного центра.

Антидота против хлора не существует.

Защита от поражения аммиака и хлора: Защитой от АХОВ служат фильтрующие промышленные и гражданские противогазы, промышленные респираторы, изолирующие противогазы, убежища ГО (ПРУ). Если состав газов и паров неизвестен или их концентрация выше максимально допустимой, применяются только изолирующие противогазы (ИП-4, ИП-5).

Меры первой помощи: Надо как можно скорее прекратить воздействия АХОВ. Для этого необходимо надеть на пострадавшего противогаз и вынести его на свежий воздух, обеспечить

12723

Лист

22

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

полный покой и создать тепло. Расстегнуть ворот, ослабить поясной ремень. При возможности снять верхнюю одежду, которая может быть заражена парами хлора, аммиака или другого вещества.

При поражении хлором, чтобы смягчить раздражение дыхательных путей, следует дать вдыхать аэрозоль 0,5%-го раствора питьевой соды. Полезно также вдыхать кислород. Кожу и слизистые промывать 2%-м содовым раствором не менее 15 мин. Из-за удушающего действия хлора пострадавшему передвигаться самостоятельно нельзя. Транспортируют его только в лежачем положении. Если человек перестал дышать, надо немедленно сделать искусственное дыхание методом "изо рта в рот".

При поражении аммиаком пострадавшему следует дышать теплыми водяными парами 10%-го раствора ментола в хлороформе, дать теплое молоко с боржоми или содой. При удушье необходим кислород, при спазме голосовой щели - тепло на область шеи, теплые водяные ингаляции. Если произошел отёк лёгких, искусственное дыхание делать нельзя. Слизистые и глаза промывать не менее 15 мин водой или 2%-м раствором борной кислоты. В глаза закапать 2-3 капли 3,0 %-го раствора альбуцида, в нос - тёплое оливковое, персиковое или вазелиновое масло. При поражении кожи обливают чистой водой, накладывают примочки из 5%-го раствора уксусной, лимонной или соляной кислоты.

Аммиак и хлор перевозится в автоцистернах грузоподъемность 6, 10, 15, 17 и 20 тонн.

В настоящее время наибольшую опасность в техногенной сфере представляют пожары и чрезвычайные ситуации, вызванные авариями на:

- АЭС;

- транспортных коммуникациях (железнодорожном и автомобильном транспорте, перевозящем химически опасные вещества (аммиак, хлор), легковоспламеняющиеся и горючие жидкости (бензин, дизельное топливо));

- объектах газового хозяйства (магистральных газопроводах, проходящих по территории поселения к котельным, давлением $P \leq 3$ кг/см² и газовых котельных);

- АЗС и базах хранения ГСМ (нефтебазах и складах);

- объектах жилищно-коммунального назначения и коммунально-энергетических сетях.

Наиболее частым техногенным бедствием для людей являются пожары. Пожары зданий и сооружений производственного, жилого, социально-бытового и культурного назначения остаются самым распространенным бедствием. Порой они являются причиной гибели значительного числа людей и больших материальных ущербов.

Ветхость систем жизнеобеспечения стала фактором постоянной потенциальной опасности возникновения чрезвычайных ситуаций на объектах жилищно-коммунального назначения. Особую опасность в осенне-зимний отопительный период создают аварии на системах отопления и теплоснабжения. Это происходит из-за того, что объемы предзимних работ из-за нехватки средств систематически не выполняются, а также вследствие нехватки топлива. Каждую зиму без центрального отопления остаются целые жилые кварталы с десятками тысяч жителей. В наиболее тяжелых случаях, население приходится эвакуировать из мест постоянного проживания.

2.3.2. Анализ возможных последствий аварий на радиационно-опасных объектах:

На территории Корневщинского сельского поселения и в непосредственной близости от него радиационно-опасных объектов нет.

12723

Лист

23

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2.3.3. Анализ возможных последствий аварий на объектах с АХОВ:

На территории Корневщинского сельского поселения и в непосредственной близости от неё химически опасных объектов нет.

2.3.4. Анализ возможных последствий аварий в случае разрушения ёмкостей с АХОВ, ЛВЖ и СУГ на транспортных коммуникациях

Оценка риска от возможных ЧС на транспортных коммуникациях проведена по укрупнённым показателям применительно к железнодорожному и автомобильному транспорту, перевозящему взрывоопасные (бензин, сжиженные углеводородные газы) и химически опасные вещества.

Уровни риска вовлечения опасных грузов в аварийные ситуации на автомобильном и железнодорожном транспорте приведены в таблице.

Таблица - Уровни риска вовлечения опасных грузов в аварийную ситуацию на транспорте:

Опасное событие	Интенсивность аварийных ситуаций, 1/(транспорт * км)
Аварии автомобиля при перевозке опасных грузов	$1,2 \cdot 10^{-6}$
Аварии железнодорожного транспорта в расчёте на вагон	$3,8 \cdot 10^{-7}$

По статистическим данным ж/д транспортом перевозится 40% , а автотранспортом - 60% опасных грузов, среднее расстояние перевозок для бензовозов составляет 45 км, а для грузовиков с химическими веществами – 420 км. Важной характеристикой является распределение аварий по величине ущерба. Как показывает практика, к выбросам под давлением, проливам или утечкам приводят около 0,5 всех аварийных ситуаций. Доля значимых утечек (аварий) составляет 0,2 случаев аварийных ситуаций.

Относительная доля повреждаемости грузов при перевозках в зависимости от типа груза составляет:

- легковоспламеняющиеся жидкости – 60,5%;
- горючие жидкости – 16,3%;
- воспламеняющиеся сжатые газы – 3,2%;
- ядовитые вещества – 2,1%;
- невоспламеняющиеся сжатые газы – 1,9%.

2.3.5. Анализ возможных последствий аварий в случае разрушения ёмкостей с АХОВ, ЛВЖ и СУГ при авариях на железнодорожном транспорте

Аварийность на железнодорожном транспорте достаточно высока, однако, расстояние до железнодорожных станций достаточно велико и, поэтому Кривецкое сельское поселение в зону поражения при ЧС на железнодорожном транспорте не попадает. Расчеты опасности по авариям на железнодорожном транспорте не производились.

12723

Лист

24

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2.3.6. Анализ возможных последствий аварий в случае разрушения ёмкостей с АХОВ, ЛВЖ и СУГ при авариях на автомобильном транспорте

Расчет аварий с АХОВ выполнен в соответствии с «Методикой оценки последствий химических аварий (Методика «ТОКСИ». Редакция 2.2)» (Утверждена директором НТЦ «Промышленная безопасность») и «Методикой прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте» РД 52.04.253-90 (Госгидромет СССР, 1991). Авторы Овсяник А.И., Чинюк М.В., Макеев А.И.

Данные по зонам поражения при авариях с утечкой АХОВ на автомобильном транспорте приведены в таблицах.

Для оценки последствий аварий с технологической емкостью с бензином, выполнены расчеты с использованием программы "Факел". Программа разработана в соответствии с НПБ 107-97 и лицензирована факультетом Гражданской обороны Военно – инженерного университета. Авторы: Чурбанов О.И., Домрачев К.В.

Данные по зонам поражения при авариях с ЛВЖ (бензин) на автомобильном транспорте приведены в таблицах.

Для оценки последствий аварий с технологической емкостью с СУГ, выполнены расчеты с использованием по методики, приведенной в ГОСТ Р 12.3.047-98. Прогноз границ зон разрушений и возгорания зданий и поражения людей проведен в соответствии с «Методикой оценки последствий аварий на пожаро-, взрывоопасных объектах» (Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС (книги 1 и 2), М., МЧС России, 1994 г.).

Данные по зонам поражения при авариях с СУГ на автомобильном транспорте приведены в таблицах.

а). аварии на автомобильном транспорте, перевозящем АХОВ

Исходные данные:

АХОВ – аммиак;

Время прошедшее после начала аварии – $N = 1$ ч.

Агрегатное состояние – сжиженный газ (плотность – $d = 0,681$ т/ м³);

Разлив АХОВ – свободный;

Количество разлившегося АХОВ – $Q_0 = 6; 10; 15; 17$ и 20 т.

Степень вертикальной устойчивости воздуха – инверсия;

Температура воздуха – 20°C ;

Скорость приземного ветра – 1 м/с;

Таблица - Результаты глубины зоны возможного заражения в случае разрушения цистерны с АХОВ.

№ п/п	Наименование АХОВ	Количество АХОВ (тонн)	Глубина распространения АХОВ (Г, км)	Площадь зоны ВХЗ ($S_в$, км ²)	Время самоиспарения АХОВ ($t_{исп}$, час)	Время подхода облака, (час)
1	Аммиак	6	1,795	5,064	1,36	0,10
2	Аммиак	10	2,351	8,681	1,36	0,13
3	Аммиак	15	3,045	14,564	1,36	0,17

12723

Лист

25

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
-----	---------	------	--------	---------	------

4	Аммиак	17	3,323	17,342	1,36	0,18
5	Аммиак	20	3,609	20,461	1,36	0,20

Исходные данные:

АХОВ – хлор;

Время прошедшее после начала аварии – $N = 1$ ч.

Агрегатное состояние – сжиженный газ (плотность – $d = 1,553$ т/м³);

Разлив АХОВ – свободный;

Количество разлившегося АХОВ – $Q_0 = 6; 10; 15; 17$ и 20 т.

Степень вертикальной устойчивости воздуха – инверсия;

Температура воздуха – 20 °С;

Скорость приземного ветра – 1 м/с;

Таблица - Результаты глубины зоны возможного заражения в случае разрушения цистерны с АХОВ.

№ п/п	Наименование АХОВ	Количество АХОВ (тонн)	Глубина распространения АХОВ (r , км)	Площадь зоны ВХЗ ($S_{в}$, км ²)	Время само-испарения АХОВ ($t_{исп}$, час)	Время подхода облака, (час)
1	Хлор	6,10,15,17,20	5,000	39,270	1,49	0,28

Из результатов проведенного расчета можно сделать вывод, что площадь зоны заражения облаком аммиака, изменяется от количества жидкости, а при проливе хлора площадь заражения будет расти с увеличением времени прошедшего с момента аварии.

Выводы: В результате приведенных расчетов видно, что при авариях с утечкой АХОВ (ОХВ) на автомобильном транспорте максимальное количество опасных веществ, участвующих в аварии составит: **хлора – 20 тонн, аммиака - 20 тонн.** Радиус зоны возможного заражения может составить **от 3,61 до 5,0 км.**; площадь зоны – **от 20,46 до 39,27 км².** Расстояние от границы жилой зоны до места аварии – **от 0,1 до 3,0 км.** Норматив времени оповещения населения – **300 сек.** При наиболее опасном направлении ветра (на жилую зону) в зоне возможного заражения может оказаться **от 1 до 10%** поселения, с населением **от 10 до 500 человек.** С учётом времени подхода облака, защитных свойств зданий, сооружений, автомобильной техники и того, что население не имеет СИЗ, возможное количество поражённых может составить **от 2 до 100 человек**, в том числе: погибших – **от 1 до 35 человек**; легко пострадавших - **до 25 человек**, средней тяжести – **до 20 человек** и тяжело пострадавших – **до 20 человек.**

б). аварии на автомобильном транспорте, перевозящем бензин

Тип резервуара: Автомобильный

Марка резервуара: АТЗ-5 (5 т)

Содержание резервуара: Бензин А-76 (А-80)

Степень заполнения: 100 %

Время испарения: 3600 с

Масса паров ЛВЖ, кг: 428

Коэффициент участия: 0,1

Площадь испарения, кв. м: 750

Температура воздуха, С°: 20

						12723	Лист
							26
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Горизонтальный размер зоны, ограничивающий область концентрации, м: 40

Таблица - Результаты расчета зон поражения (для человека)

Характеристика зоны поражения	Вероятность поражения Человека, $R_{пор}$	Глубина зоны, м
Зона безопасности	$R_{пор} \leq 0,01$	>58
Зона возможного слабого поражения	$0,01 < R_{пор} \leq 0,33$	58
Зона возможного среднего поражения	$0,33 < R_{пор} \leq 0,5$	26
Зона возможного сильного поражения	$0,5 < R_{пор} \leq 0,99$	22
Зона безусловного поражения	$R_{пор} > 0,99$	8

Таблица - Результаты расчета зон повреждения зданий

Характеристика зоны поражения	Глубина зоны, м
Зона полных разрушений промышленных зданий	5
Зона отсутствия полных разрушений промышленных зданий	35
Зона получения промышленными зданиями трудно реставрируемых повреждений	8
Зона отсутствия у промышленных зданий трудно реставрируемых повреждений	58

Тип резервуара: Автомобильный

Марка резервуара: АТЗ-14 (14 т)

Содержание резервуара: Бензин А-76 (А-80)

Степень заполнения: 100 %

Время испарения: 3600 с

Масса паров ЛВЖ, кг: 1199

Коэффициент участия: 0,1

Площадь испарения, кв. м: 2100

Температура воздуха, С°: 20

Горизонтальный размер зоны, ограничивающий область концентрации, м: 57

Таблица - Результаты расчета зон поражения (для человека)

Характеристика зоны поражения	Вероятность поражения Человека, $R_{пор}$	Глубина зоны, м
Зона безопасности	$R_{пор} \leq 0,01$	>114
Зона возможного слабого поражения	$0,01 < R_{пор} \leq 0,33$	114
Зона возможного среднего поражения	$0,33 < R_{пор} \leq 0,5$	52
Зона возможного сильного поражения	$0,5 < R_{пор} \leq 0,99$	43
Зона безусловного поражения	$R_{пор} > 0,99$	16

Таблица - Результаты расчета зон повреждения зданий

Характеристика зоны поражения	Глубина зоны, м
Зона полных разрушений промышленных зданий	10
Зона отсутствия полных разрушений промышленных зданий	70
Зона получения промышленными зданиями трудно реставрируемых повреждений	16
Зона отсутствия у промышленных зданий трудно реставрируемых повреждений	114

12723

Лист

27

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Тип резервуара: Автомобильный
 Марка резервуара: АТЗ-20 (20 т)
 Содержание резервуара: Бензин А-76 (А-80)
 Степень заполнения: 100 %
 Время испарения: 3600 с
 Масса паров ЛВЖ, кг: 1714
 Коэффициент участия: 0,1
 Площадь испарения, кв. м: 3000
 Температура воздуха, С°: 20
 Горизонтальный размер зоны, ограничивающий область концентрации, м: 64

Таблица - Результаты расчета зон поражения (для человека)

Характеристика зоны поражения	Вероятность поражения Человека, $R_{пор}$	Глубина зоны, м
Зона безопасности	$R_{пор} \leq 0,01$	>144
Зона возможного слабого поражения	$0,01 < R_{пор} \leq 0,33$	144
Зона возможного среднего поражения	$0,33 < R_{пор} \leq 0,5$	66
Зона возможного сильного поражения	$0,5 < R_{пор} \leq 0,99$	55
Зона безусловного поражения	$R_{пор} > 0,99$	21

Таблица - Результаты расчета зон повреждения зданий

Характеристика зоны поражения	Глубина зоны, м
Зона полных разрушений промышленных зданий	13
Зона отсутствия полных разрушений промышленных зданий	89
Зона получения промышленными зданиями трудно реставрируемых повреждений	21
Зона отсутствия у промышленных зданий трудно реставрируемых повреждений	144

Выводы: В результате приведенных расчетов видно, что при авариях с утечкой ЛВЖ на автомобильном транспорте количество бензина, участвующего в аварии составит **от 5 до 20 тонн**. Площадь зоны разлива нефтепродуктов составит **от 120 до 540 м²**. Радиус зон составляет: безопасного удаления - **от 58 до 144 м**; сильных разрушений - **до 89 м**; полных разрушений - **от 8 до 13 м**. Расстояние от границы жилой зоны до места аварии – **от 25 до 100 м**. При этом возможное количество погибших может составить **от 1 до 10 человек**, количество пострадавших - **до 50 человека**.

в) аварии при перевозке СУГ.

Поражающие факторы :

1. Воздушная ударная волна, образующаяся в результате взрывных превращений топливо-воздушной смеси (ТВС) при разливе топлива в открытом пространстве;
2. Тепловое излучение горящих разливов.

Исходные данные для расчета последствий ЧС:

1. Предполагается, что во взрыве облака ТВС принимает участие масса СУГ АЦ (15 м³), заполненного на 80 % .
3. Плотность СУГ - 530 кг/м³.
4. Разгерметизация резервуара происходит мгновенно.

12723

Лист

28

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таблица - Результаты расчетов радиусов зон поражения людей

Избыточное давление, ΔP (кПа)	Степень поражения	Радиус зоны поражения, м
100	Смертельное	49,6
60	Тяжелые травмы	58,5
40	Средние травмы	80,0
20	Лёгкие травмы	121,8
5	Порог поражения	347,9

Таблица - Результаты расчетов радиусов зон разрушения зданий

Избыточное давление, ΔP (кПа)	Степень разрушения	Радиус зоны разрушения, М
100	Полное разрушение	49,6
53	50 % разрушение	70,0
28	Среднее разрушение	100,0
12	Умеренное разрушение	176,4
3	Малые повреждения (Разбита часть остекления)	538,8

Выводы: В результате приведенных расчетов видно, что при авариях с утечкой СУГ на транспорте его количество, участвующего в аварии составит **от 5 до 20 тонн**. Радиус зон составляет: безопасного удаления - **до 540 м**; сильных разрушений - **до 70 м**; полных разрушений - **до 50 м**. Расстояние от границы жилой зоны до места аварии при перевозке автомобильным транспортом – **от 25 до 100 м**.

При этом возможное количество погибших может составить **от 1 до 10 человек**, количество пострадавших - **до 50 человека**.

2.3.7. Анализ возможных последствий пожаров в типовых зданиях:

Сценарий аварийной ситуации при пожаре в здании.

Чрезвычайные ситуации, связанные с пожаром в зданиях, сооружениях и возникновением при этом поражающих факторов, представляющих опасность для людей и зданий, могут случиться при неосторожном обращении с огнем или при неисправности электротехнического оборудования.

В жилых зданиях и расположенных в них кафе, магазинах и других учреждениях (офисах) предполагается размещение электронной бытовой техники, оргтехники, сантехнического электрооборудования, электроосвещения. Часть электрооборудования будет эксплуатироваться во влажном помещении. Согласно статистическим данным неисправности электротехнического оборудования являются основной причиной пожаров в зданиях.

Возможными причинами пожара могут быть:

- неисправности в системе электроснабжения или электрооборудования («короткое замыкание»);
- применение непромышленных (самодельных) электроприборов;
- нарушение функционирования средств сигнализации;

12723

Лист

29

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- нарушения правил пожарной безопасности (курение, использование открытого огня, хранение легковоспламеняющихся веществ и т.п.)
- террористический акт (умышленный поджог).

Основными поражающими факторами при пожаре на объекте могут стать:

- тепловое излучение горящих материалов,
- воздействие продуктов горения (задымление).

В результате аварий могут произойти:

- ожоги в результате пожаров при авариях на сетях электроснабжения и поражения электротоком при нарушении правил обслуживания электрооборудования и электросетей;
- механические травмы вследствие нарушения правил техники безопасности и охраны труда.

В качестве поражающего фактора при пожаре на проектируемом объекте рассмотрено тепловое излучение горящих стройматериалов.

Параметры пожарной опасности объекта (плотности теплового потока, дальность переноса высокотемпературных частиц) приведены на рисунке, и в таблице.

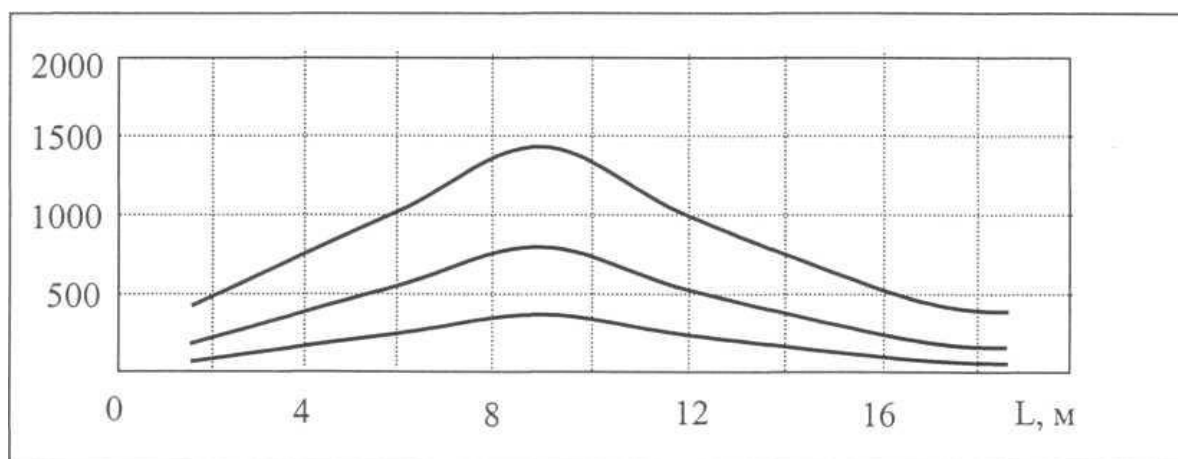


Рисунок - Зависимость плотности теплового потока Q при горении зданий и сооружений III степени огнестойкости.

Таблица - Предельные параметры возможного поражения людей при пожаре в проектируемом здании

Травмирования	Степень	Значения интенсивности теплового излучения, кВт/м ²	Расстояния от источника горения, на которых наблюдаются определенные степени травмирования, (R, м)		
			1 –этажное здание	2 –этажное здание	5 –этажное здание
Ожоги III степени		49	3,54	8,37	12,24
Ожоги II степени		27.4	4,74	11,2	16,4
Ожоги I степени		9.6	8,0	18,93	27,66
Болевой порог (болезненные ощущения на коже и слизистых)		1.4	21,0	49,61	72,5

Расчет зон поражения людей в зависимости от интенсивности теплового излучения.

Расчет выполнен по учебно-методическому пособию "Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях." - М.: Изд-во "Учеба", 2004. Авторы Б.С.Мастрюков, Т.И. Овчинникова.

Протяженность зон теплового воздействия R при пожаре в здании:

$$R = 0,28 R^*(q_{\text{соб.}}/q_{\text{кр}})^{0,5}$$

где:

$q_{\text{соб}}$ – плотность потока собственного излучения пламени пожара кВт/м^2 . Зависит от тепло-технических характеристик материалов и веществ. Принимаем $q_{\text{соб}} = 260 \text{ кВт/м}^2$.

$q_{\text{кр}}$ – критическая плотность потока излучения пламени пожара, подающего на облучаемую поверхность и приводящую к тем или иным последствиям (кВт/м^2). для нашего расчета возьмем данные из таблицы 3.1.2.1.

Приведенный размер очага горения рассчитывается по формуле:

$$R^* = \sqrt{L \times H}$$

где:

L – длина здания, H – его высота.

Для проектируемых зданий примем: а) 1-этажное: $L = 10 \text{ м}$; $H = 3 \text{ м}$.; б) 2-этажное: $L = 24 \text{ м}$; $H = 7 \text{ м}$.; в) 5-этажное: $L = 24 \text{ м}$; $H = 15 \text{ м}$.

Отсюда: $R^*_{\text{а}} = 5,5 \text{ м}$; $R^*_{\text{б}} = 13 \text{ м}$; $R^*_{\text{в}} = 19 \text{ м}$.

Используя имеющиеся данные, произведем расчет зон теплового поражения и занесем их в таблицу.

Люди находящиеся в пределах зон представленных в таблице 42 могут получить ожоги, а на большем удалении, также могут пострадать от отравления угарным газом. В соответствии со Справочником по противопожарной службе гражданской обороны (М., Воениздат МО, 1982 г.) обычно вдыхаемый человеком воздух содержит около 17,6 % кислорода (O_2) и около 4,4 % углекислоты (CO_2). При понижении в результате пожара содержания кислорода во вдыхаемом воздухе до 17% у человека начинается одышка и сердцебиение. При 12-14 % кислорода дыхание становится очень затрудненным. При содержании кислорода ниже 12 % наступает смерть.

Оксид углерода (угарный газ) CO – бесцветный газ, без вкуса и запаха, горит, очень ядовит. При содержании CO в воздухе 0,1 % пребывание человека в этой атмосфере в течение 45 минут вызывает слабое отравление и появляется легкая головная боль, тошнота и головокружение. При пребывании в течение 45 минут в воздухе с содержанием 0,15 – 0,2 % окиси углерода наступает опасное отравление и человек теряет способность двигаться. При содержании CO в воздухе 0,5 % сильное отравление наступает через 15 минут, а при содержании ее 1% человек теряет сознание после нескольких вдохов и через 1-2 минуты наступает смертельное отравление.

Оценка параметров внешней среды при пожаре и ее воздействие на людей приведены на рисунке.

12723

Лист

31

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

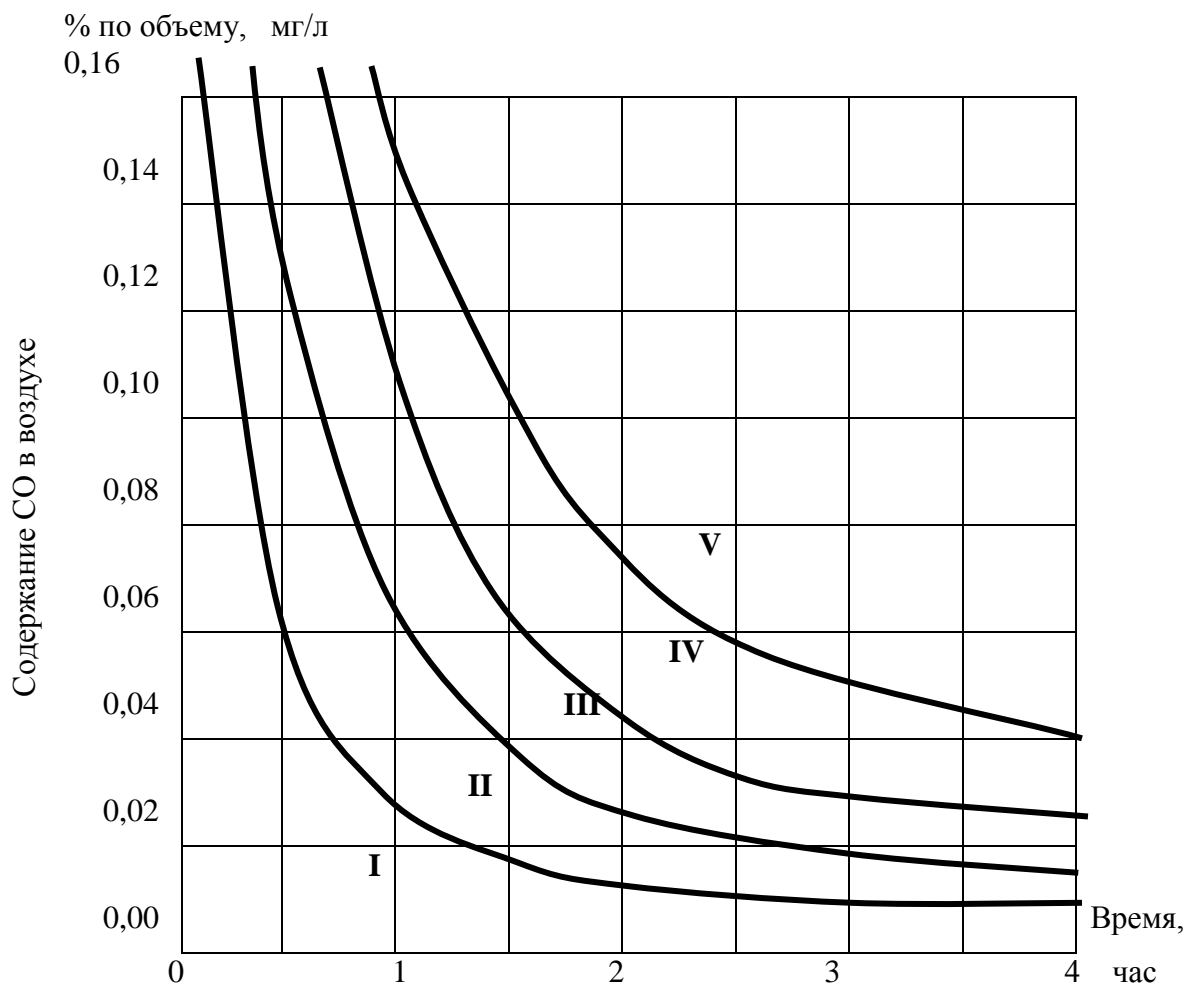


Рисунок – График для оценки воздействия окиси углерода на человека

I – симптомов отравления нет;

II – легкое отравление: боль в области лба и затылка, быстро исчезающая на свежем воздухе, возможно кратковременное обморочное состояние;

III – отравление средней тяжести: головная боль, тошнота, головокружение, наблюдаются провалы памяти;

IV – тяжелое отравление: рвота, потеря сознания, возможна остановка дыхания;

V – отравление со смертельным исходом.

П р и м е ч а н и е. Приведенные данные действительны при отсутствии во вдыхаемом воздухе других вредностей и температуре среды не выше 30⁰С.

2.3.8. Анализ возможных последствий аварий на газовом хозяйстве Корневщинского сельского поселения

По территории сельского поселения проходят газопроводы высокого, среднего и низкого давления.

Разрушения, повреждения газопровода могут быть в результате технических дефектов, а также внешних механических воздействий (строительная деятельность, повреждения транспор-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

том, террористические акты, военные действия).

При аварийном повреждении подземного газопровода образуется локальная зона загазованности непосредственно в месте разгерметизации. При этом не создаются условия для самозажигания струи газа. Возгорание возможно лишь в случае попадания в зону утечки источника инициирования зажигания.

При образовании воронки выброса газа и при наличии источника инициирования возгорания (воспламенения) газа в начальный момент времени возникает факельное горение метана. При отсутствии в начальный момент времени источника зажигания будет формироваться газоздушное облако. При отсутствии ветра газоздушное облако всплывает вверх и рассеивается. Однако может возникнуть вероятность взрыва при наличии источника воспламенения. Так как метан легче воздуха и газоздушное облако обладает плавучестью, то при наличии ветра происходит его дрейф и облако может рассеяться.

В качестве поражающих факторов рассматривается:

Воздушная ударная волна, образующаяся в результате взрывных превращений ГВС;

В качестве показателей последствий взрывных явлений и пожара приняты:

1. Степень поражения людей (смертельное поражение, тяжелые, средние, легкие льностью травмы

порог поражения);

2. Степень разрушения окружающей застройки (полное, 50% разрушение, умеренное разрушение, малые повреждения, повреждение остекления);

3. Воздействие тепловых потоков на здания и сооружения оценивается возможностью воспламенения горючих материалов.

Основными Аварийными ситуациями на газовом хозяйстве Кривецкого сельского поселения являются:

А-1 - разрушение (разгерметизация) газопровода (АГРС, ГРП, ГРПШ);

**Оценка количества опасного вещества, участвующего в авариях
на объектах газового хозяйства:**

при разрушении (разгерметизации) газопровода (АГРС, ГРП, ГРПШ);

Максимальная масса природного газа, который может поступить в окружающую среду рассчитывается по объему газа, находящегося в подводящем газопроводе.

Расчёты проведены по участку газопровода среднего давления, проходящего от АГРС (ГРП (ГРПШ)) до точки врезки. Проектная длина максимального участка подводящего трубопровода среднего давления до запорной арматуры составляет 100 м, максимальный диаметр 0,1 м. Рабочее максимальное давление в трубопроводе – 300 КПа. $q = 1100 \text{ нм}^3/\text{час}$ ($0,31 \text{ м}^3/\text{с}$).

Происходит разрушение (резгерметизация) подводящего газопровода. Происходит утечка газа и образование облака ГВС.

Время отключения трубопровода Т принято равным 120 с. За расчетную температуру принимается температура воздуха в данном районе по СНиП 2.01.01-82, $T_p=37 \text{ }^\circ\text{C}$.

12723

Лист

33

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Плотность природного газа по ГОСТ 5542-87 составляет $0,68 \text{ кг} \cdot \text{м}^3$.

Масса поступившего в окружающую среду газа складывается из объемов вышедшего газа из трубопровода до его отключения и после его отключен (V_{1m} и V_{2m}).

$$V_{1m} = q \cdot T = 0,31 \cdot 120 = 37,2 \text{ м}^3.$$

$$V_{2m} = 0,01\pi \cdot 300 \cdot 0,1^2 \cdot 100 = 29,6 \text{ м}^3.$$

Масса газа, поступившего в окружающую среду, таким образом, составляет:

$M = (37,2 + 29,6) \cdot 0,68 = 66,8 \cdot 0,68 = 45,4 \text{ кг}$. Однако, при взрывах ТВС на открытом пространстве в создании поражающих факторов ЧС участвует 10% (**4,54 кг**).

Количество опасного вещества, участвующего в реализации опасных сценариев ЧС приведено в таблице

Таблица - Количество опасного вещества участвующего в авариях:

№ п/п	Название аварийной ситуации.	Название опасного вещества и объём (м^3)	Количество опасного вещества (кг)
Аварии на объектах газового хозяйства (А-1):			
1.	Разрушение (разгерметизация) газопровода диаметром 0,1 м	Природный газ 66,8	45,4 (4,54)

Расчет вероятных зон действия поражающих факторов.

В результате разрушения газопроводов и технологического оборудования с горючими веществами возможен их выброс внутрь здания или на открытую площадку с образованием газопаровоздушной смеси (ГПВС). Серьезную опасность для персонала, и технологического оборудования представляет взрыв образовавшейся ГПВС.

Процесс горения со стремительным высвобождением энергии и образованием при этом избыточного давления (более 5 кПа) называется взрывным горением.

Различают два принципиально разных режима взрывного горения: дефлаграционный и детонационный.

При дефлаграционном горении распространение пламени происходит в слабо возмущенной среде со скоростями значительно ниже скорости звука, давление при этом возрастает незначительно.

При детонационном горении (детонации) распространение пламени происходит со скоростью, близкой к скорости звука или превышающей ее.

Инициирование (зажигание) газовоздушной смеси с образованием очага горения возможно при наличии источника зажигания.

К основным факторам, влияющим на параметры взрыва, относят: массу и тип взрывоопасного вещества, его параметры и условия хранения или использования в технологическом процессе, место возникновения взрыва, объемно-планировочные решения сооружений в месте взрыва.

Взрывы на котельной можно разделить на две группы - в открытом пространстве и производственном помещении.

Аварии со взрывом могут произойти на пожаровзрывоопасных объектах. К пожаровзрывоопасным объектам относятся объекты, на территории или в помещениях которых находятся (обрабатываются) горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости и горючие пыли в таком количестве,

12723

Лист

34

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
-----	---------	------	--------	---------	------

что могут образовывать взрывоопасные горючие смеси, при горении которых избыточное давление в помещении может превысить 5 кПа. В этом случае газо-, паро-, пылевоздушная смесь займет частично или полностью весь объем помещения.

А-1 Разрушение (разгерметизация) газопровода:

Сценарий С-1: (Разгерметизация газопровода, утечка газа, воспламенения на месте выброса нет, образование взрывопожарной зоны (облака ТВС), ликвидация утечки).

Частота реализации сценария год⁻¹: $1 \cdot 10^{-6}$

Масса газа, поступившего в окружающую среду, $M = 45,4$ кг.

Так как природный газ не токсичен, то поражения персонала, находящегося на открытой местности не произойдет. Необходимо соблюдать правила пожарной безопасности и не пользоваться открытым огнем.

Сценарий С-2 (Разгерметизация газопровода, утечка газа, воспламенение на месте выброса, горение утечки).

Исходные данные:

Частота реализации сценария год⁻¹: $4 \cdot 10^{-6}$

Наименование вещества: природный газ

Масса вещества, кг: 45,4.

Рассматриваемые сценарии:

- пожар утечки.

Результаты расчета:

- диаметр факела – 0,5 м;

- высота пламени – 4 м;

Таблица - Радиусы зон поражения при воздействии теплового излучения пожаров утечки

Степень Травмирования	Значения интенсивности теплового излучения, кВт/м ²	Расстояния от источника горения, на которых наблюдаются определенные степени травмирования, (R, м)
Ожоги III степени	49	1
Ожоги II степени	27,4	3,5
Ожоги I степени	9,0	7,5
Болевой порог (болезненные ощущения на коже и слизистых)	1,4	15

Сценарий С-3 (Разгерметизация газопровода, утечка газа, образование облака ТВС, источник зажигания, взрыв ТВС с ударной волной).

1. Исходные данные:

Частота реализации сценария год⁻¹: $1 \cdot 10^{-6}$

Наименование вещества: природный газ

Масса вещества, участвующего во взрыве кг: 4,54

Объем облака ТВС – 1340 м³, диаметр – 6,9 м; дрейф – 300 м.

12723

Лист

35

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
-----	---------	------	--------	---------	------

Тип (класс) взрывоопасного вещества: 4 класс.

Класс окружающего пространства: открытое пространство.

Режим взрывного превращения облака: 5 режим.

Рассматриваемые сценарии:

- взрыв ТВС.

Результаты расчета

Таблица - Радиусы зон поражения при воздействии избыточного давления

Степень поражения	Избыточное давление, (ΔP кПа)	Радиус зоны, м
Разрушение зданий:		
Полное разрушение зданий	100	1
50 %-ное разрушение зданий	53	3
Средние повреждения зданий	28	5
Умеренные повреждения зданий	12	7
Малые повреждения (разбита часть остекления)	3	10
Поражения людей:		
Крайне тяжелые	100	1
Тяжелые травмы	60	2,5
Средние травмы	40	4
Легкие травмы	20	6
Пороговые поражения	5	10

Сценарий С-2 (Разгерметизация технологического оборудования, утечка газа, воспламенение на месте выброса, горение).

Исходные данные:

Частота реализации сценария год⁻¹: $4 \cdot 10^{-5}$

Наименование вещества: природный газ

Масса вещества, кг: 393

Рассматриваемые сценарии:

- пожар утечки.

Результаты расчета:

(Аналогично Сценарию С-2 на газопроводе (АГРС, ГРП, ГРПШ))

Сценарий С-3 (Разгерметизация оборудования, утечка газа, воспламенения на месте выброса нет, образование облака ТВС, источник зажигания, взрыв ТВС с ударной волной).

2. Исходные данные:

Частота реализации сценария год⁻¹: $1 \cdot 10^{-5}$

Наименование вещества: природный газ

Масса вещества, кг: 393

Тип (класс) взрывоопасного вещества: 4 класс.

Класс окружающего пространства: 3 класс.

Режим взрывного превращения облака: 5 режим.

Рассматриваемые сценарии:

12723

Лист

36

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- взрыв ТВС.

Результаты расчета

Таблица - Радиусы зон поражения при воздействии избыточного давления

Степень поражения	Избыточное давление, (ΔP кПа)	Радиус зоны, м
Разрушение зданий:		
Полное разрушение зданий	100	9
50 %-ное разрушение зданий	53	20
Средние повреждения зданий	28	35
Умеренные повреждения зданий	12	75
Малые повреждения (разбита часть остекления)	3	100
Поражения людей:		
Крайне тяжелые	100	9
Тяжелые травмы	60	15
Средние травмы	40	25
Легкие травмы	20	45
Пороговые поражения	5	90

Сценарий С-2 (Разгерметизация технологического оборудования, утечка газа, воспламенение на месте выброса, горение).

Исходные данные:

Частота реализации сценария год⁻¹: $4 \cdot 10^{-5}$

Наименование вещества: природный газ

Масса вещества, кг: 171

Рассматриваемые сценарии:

- пожар утечки.

Результаты расчета:

(Аналогично Сценарию С-2 на газопроводе (АГРС, ГРП, ГРПШ))

Сценарий С-3 (Разгерметизация оборудования, утечка газа, воспламенения на месте выброса нет, образование облака ТВС, источник зажигания, взрыв ТВС с ударной волной).

3. Исходные данные:

Частота реализации сценария год⁻¹: $1 \cdot 10^{-5}$

Наименование вещества: природный газ

Масса вещества, кг: 171

Тип (класс) взрывоопасного вещества: 4 класс.

Класс окружающего пространства: 3 класс.

Режим взрывного превращения облака: 5 режим.

Рассматриваемые сценарии:

- взрыв ТВС.

12723

Лист

37

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Результаты расчета.

Таблица - Радиусы зон поражения при воздействии избыточного давления

Степень поражения	Избыточное давление, (ΔР кПа)	Радиус зоны, м
Разрушение зданий:		
Полное разрушение зданий	100	6
50 %-ное разрушение зданий	53	15
Средние повреждения зданий	28	25
Умеренные повреждения зданий	12	50
Малые повреждения (разбита часть остекления)	3	75
Поражения людей:		
Крайне тяжелые	100	6
Тяжелые травмы	60	13
Средние травмы	40	19
Легкие травмы	20	35
Пороговые поражения	5	60

Сценарий С-2 (Разгерметизация технологического оборудования, утечка газа, воспламенение на месте выброса, горение).

Исходные данные:

Частота реализации сценария год⁻¹: $4 \cdot 10^{-5}$

Наименование вещества: природный газ

Масса вещества, кг: 12

Рассматриваемые сценарии:

- пожар утечки.

Результаты расчета:

(Аналогично Сценарию С-2 на газопроводе (АГРС, ГРП, ГРПШ))

Сценарий С-3 (Разгерметизация оборудования, утечка газа, воспламенения на месте выброса нет, образование облака ТВС, источник зажигания, взрыв ТВС с ударной волной).

4. Исходные данные:

Частота реализации сценария год⁻¹: $1 \cdot 10^{-5}$

Наименование вещества: природный газ

Масса вещества, кг: 12

Тип (класс) взрывоопасного вещества: 4 класс.

Класс окружающего пространства: 3 класс.

Режим взрывного превращения облака: 5 режим.

Рассматриваемые сценарии: - взрыв ТВС.

12723

Лист

38

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Результаты расчета.

Таблица - Радиусы зон поражения при воздействии избыточного давления

Степень поражения	Избыточное давление, (ΔP кПа)	Радиус зоны, м
Разрушение зданий:		
Полное разрушение зданий	100	2
50 %-ное разрушение зданий	53	5
Средние повреждения зданий	28	8
Умеренные повреждения зданий	12	17
Малые повреждения (разбита часть остекления)	3	25
Поражения людей:		
Крайне тяжелые	100	2
Тяжелые травмы	60	4
Средние травмы	40	6
Легкие травмы	20	12
Пороговые поражения	5	20

2.3.6. Расчёты погибших, пострадавших и ущерб при ЧС на объектах и сетях газового хозяйства:

Расчёт количества погибших и пострадавших:

Для определения возможного числа пострадавших при поражении людей опасными поражающими факторами возможных аварийных ситуаций зоны воздействия опасных факторов сопоставляются с объектами воздействия и количеством людей, которые могут находиться в данных зонах.

Число летальных исходов поражения определяется исходя из значений условной вероятности поражения человека опасными факторами аварии. Условные вероятности поражения человека опасными факторами аварии определяются на основании значений пробит-функции, рассчитываемых по ГОСТ Р 12.3.047-98. Кроме того, согласно Методическим рекомендациям МЧС России от 01.09.2007 № 1-4-60-9-9. для расчёта количества погибших и пострадавших использована таблица «Приближённая оценка плотности населения с, чел./га»:

Таблица - Приближённая оценка плотности населения с, чел./га (чел/м²):

Описание территории	С
Район фермерских хозяйств, хутора	5/0,0005
Усадьбы	10/0,001
Деревни, зона индивидуальной застройки	20/0,002
Жилые районы низкоэтажной застройки	40/0,004
Жилые районы с застройкой повышенной этажности	80/0,008
Центральные части городов (магазины, учреждения культуры и т.п.)	160/0,016

Для Корневщинского сельского поселения плотность населения составляет 0,16 чел/га. Поэтому все расчёты произведены исходя из данной величины.

12723

Лист

39

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
-----	---------	------	--------	---------	------

а) при воздействии избыточного давления

Для чрезвычайных ситуаций, вызванных взрывами, при оперативном прогнозировании обстановки принято рассматривать четыре степени разрушения зданий - слабые, средние, сильные и полные.

Количество зданий, получивших полные, сильные, средние и слабые разрушения определяют путем сопоставления давлений, характеризующих прочность зданий и давлений, характеризующих воздействие взрыва.

Таблица - Характеристика степеней разрушения зданий:

Степени Разрушения	Характеристика разрушения
1	2
Слабые	Частичное разрушение внутренних перегородок, кровли, дверных и оконных коробок, легких построек и др. Основные несущие конструкции сохраняются. Для полного восстановления требуется капитальный ремонт.
Средние	Разрушение меньшей части несущих конструкций. Большая часть несущих конструкций сохраняется и лишь частично деформируется. Может сохраняться часть ограждающих конструкций (стен), однако при этом второстепенные и несущие конструкции могут быть частично разрушены. Здание выводится из строя, но может быть восстановлено.
Сильные	Разрушение большей части несущих конструкций. При этом могут сохраняться наиболее прочные элементы здания, каркасы, ядра жесткости, частично стены и перекрытия нижних этажей. При сильном разрушении образуется завал. Восстановление возможно с использованием сохранившихся частей и конструктивных элементов. В большинстве случаев восстановление нецелесообразно.
Полные	Полное обрушение здания, от которого могут сохраниться только поврежденные (или неповрежденные) подвалы и незначительная часть прочных элементов. При полном разрушении образуется завал. Здание восстановлению не подлежит.

Рекомендации по определению численности пострадавших в завалах, образованных при взрывах, разработаны доцентом Вороновым М.Н. На основании анализа материалов случившихся аварий основным фактором, определяющим потери, является степень повреждения зданий. Принимается, что:

в **полностью разрушенных** зданиях выходит из строя **100 %** находящихся в них людей, при этом полагают, что все пострадавшие находятся в завалах;

в **сильно разрушенных** зданиях выходит из строя **до 60 %** находящихся в них людей, при этом считают, что 50 % из числа вышедших из строя может оказаться в завале, остальные поражаются обломками, стеклами и давлением в волне;

в зданиях, получивших **средние разрушения**, может выйти из строя **до 10 - 15 %** находящихся в них людей.

При расчёте погибших и пострадавших в результате воздействия избыточного давления ударной волны на человека необходимо учитывать, что указанные зоны поражения приведены для открыто расположенных людей. Поражение людей, находящихся в каменных (бетонных и

12723

Лист

40

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

кирпичных), строениях из дерева, стекла и пластика, автомобильной технике будет в 5-15 раз меньше. Поэтому в итоге необходимо полученную расчётную величину уменьшить в 10 раз.

Таблица - Данные по погибшим и пострадавшим:

Зоны Поражения	Избыток Ч44ное давление кПа	Радиус зоны, м	Площадь зоны, м ²	Плотность, ч/м ²	Вероятность поражения человека, %	Количество погибших, чел.	Количество пострадавших, чел.
При разрушении газопровода диаметром 0,1 м:							
Полных	100	1	3,14	0,002	100%	0,01	-
Сильных	53	3	25,12	0,002	60%	0,03	0,01
Средних	28	5	50,24	0,002	15%	0,02	0,08
Слабых	12	7	75,36	0,002	-	-	0,15
Всего:	-	-	153,86	-	-	-/-	1/1

б) при воздействии пожара утечки на человека

При расчёте погибших и пострадавших в результате воздействия пожара утечки на человека необходимо учитывать, что указанные зоны поражения приведены для открыто расположенных людей. Поражение людей, находящихся в каменных (бетонных и кирпичных), строениях из дерева, стекла и пластика, автомобильной технике будет меньше.

Таблица - Данные по погибшим и пострадавшим:

Степень поражения	Интенсивность теплового излучения, кВт/м ²	Радиус зоны, м	Площадь зоны, м ²	Плотность, ч/м ²	% Гибели	К-во погибших, чел.	К-во пострадавших, чел.
При разрушении (разгерметизация) газопровода диаметром 0,1 м:							
Без негативных последствий в течение длительного времени	1,4	15	529,87	0,002	-	-	-
Ожоги 1-й степени	9,0	7,5	138,16	0,002	10%	0,03	0,25
Ожоги 2-й степени	27,4	3,5	35,33	0,002	25%	0,02	0,05
Ожог 3-й степени	49,0	1	3,14	0,002	50%	0,01	0,01
Всего:	-	-	706,5	-	-	-	1

Выводы: В результате приведенных расчетов видно, что при авариях с утечкой природного газа его количество, участвующего в аварии, составит от 127 до 207 м³. Радиус зон поражения составляет - от 5 до 100 м. Расстояние от границы жилой зоны до места аварии – от 25 до 100 м. При этом возможное количество погибших может составить 1 – 2 человека, количество пострадавших - до 20 человека.

12723

Лист

41

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
-----	---------	------	--------	---------	------

2.3.7. Анализ возможных последствий аварий на магистральных продуктопроводе и нефтепроводе, проходящих по территории Корневщинского сельского поселения.

По территории южной части Борисовского сельского поселения проходит магистральный продуктопровод «Самара – Брянск» для транспортировки бензина и дизельного топлива. Протяженность по территории поселения 1,7 км. Глубина заложения 0,8-1,2 м. Диаметр трубопровода – 0,53 м. Производительность – 1200кубм/час.

Магистральный нефтепровод «Дружба» для транспортировки сырой нефти имеет протяженность также 1,7 км. Глубина заложения трубопровода 0,8-1,2 м. Диаметр трубопровода 2 нитки по 1 м. Производительность – 8 тыс.кубм/час.

Оба объекта отнесены к категории потенциально опасных объектов, имеют паспорта безопасности и планы ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов. Зоны поражения необходимо учесть в ходе проектирования.

2.3.8. Анализ возможных аварий на АЗС ООО «Предприятие «Время».

На территории Корневщинского сельского поселения в с. Капитаншино имеется АЗС ООО «Предприятие «Время», объем хранения нефтепродуктов составляет до 120 тонн.

Объект эксплуатируется ООО «Предприятие время» и в соответствии с действующим законодательством имеет паспорт безопасности и План ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов. В зоне возможного поражения как правило оказывается персонал АЗС и водители находящиеся на территории АЗС.

Выводы: В результате приведенных расчетов видно, что при авариях с утечкой ЛВЖ на АЗС количество бензина, участвующего в аварии составит от 30 до 120 тонн. Площадь зоны разлива нефтепродуктов составит от 120 до 540 м². При этом возможное количество погибших может составить от 1 до 10 человек, количество пострадавших - до 50 человека.

2.4. Анализ показателей степени риска чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера

2.4.1. Общие положения и нормативы приемлемых уровней рисков для территорий

Общие положения

Согласно «Руководства по оценке рисков чрезвычайных ситуаций техногенного характера, в том числе при эксплуатации критически важных объектов Российской Федерации», утвержденного первым заместителем Министра МЧС России 09.01.2008 №1-4-60-9, используются следующие основные понятия:

Риск – количественная характеристика меры возможной опасности и размера последствий её реализации.

Риск чрезвычайной ситуации – потенциальная возможность возникновения чрезвычайной ситуации с негативными последствиями, представляющими угрозу жизни, здоровью и имуществу

12723

Лист

42

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

населения, объектам экономики и окружающей среде.

Риск индивидуальный – частота поражения отдельного человека в результате воздействия всей совокупности исследуемых факторов опасности в рассматриваемой точке пространства.

Риск социальный – зависимость между частотой реализации определённых факторов опасностей и размером последствий для здоровья людей (числом погибших или пострадавших), так называемые F/N-диаграммы или кривые социального риска.

Риск экономический – в данном Руководстве понимается зависимость между частотой реализации определённых факторов опасностей и размером материального ущерба, так называемые F/G-диаграммы или кривые экономического риска.

Риск коллективный – ожидаемое количество погибших или пострадавших в результате возможных реализаций факторов опасности за определённый период времени.

Риск материальный – в данном Руководстве понимаются ожидаемые материальные потери в результате возможных реализаций факторов опасности за определённый период времени.

Риск предельно допустимый – нормативный уровень риска, определяющий верхнюю границу допустимого риска.

Риск неприемлемый (недопустимый) – риск, уровень которого превышает величину предельно допустимого уровня риска.

Риск допустимый – риск, уровень которого ниже величины предельно допустимого уровня риска. Допустимый риск подразделяется на три категории: повышенный, условно приемлемый и приемлемый риск.

Риск повышенный – риск, уровень которого близок к предельно допустимому, требуются меры по его снижению и контролю.

Риск условно приемлемый – риск, уровень которого разумно оправдан с социальной, экономической и экологической точек зрения, но рекомендуются меры по его дальнейшему снижению и контролю.

Риск приемлемый – риск, уровень которого безусловно оправдан с социальной, экономической и экологической точек зрения или пренебрежимо мал.

Опасность – способность причинения какого-либо вреда (ущерба), в том числе угроза жизни и здоровью человека, его материальным и духовным ценностям, окружающей среде.

Пострадавшие – количество людей, погибших или получивших в результате чрезвычайной ситуации ущерб здоровью.

Ущерб – потери некоторого субъекта или группы субъектов части или всех своих ценностей.

Ущерб материальный – потери материальных ценностей, собственности или финансовых средств.

Ущерб социальный – потери, связанные с жизнью, здоровьем и духовными ценностями индивидуума, социальных групп и общества в целом.

Ущерб социально-экономический – стоимостное выражение потерь, связанных с жизнью, здоровьем и духовными ценностями индивидуума, социальных групп и общества в целом.

Ущерб эколого-экономический – сумма затрат на ликвидацию последствий чрезвычайной ситуации, восстановление объектов и сооружений, расположенных на загрязнённой территории, а также реабилитацию загрязнённой территории или оплату за нанесение вреда окружающей среде от загрязнения земель, водных объектов и атмосферы.

Критически важные объекты Российской Федерации – объекты, нарушение (или прекращение) функционирования которых приводит к потере управления, разрушению инфраструктуры,

12723

Лист

43

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

необратимому негативному изменению (или разрушению) экономики страны, субъекта РФ или административно-территориальной единицы, или существенному ухудшению безопасности жизнедеятельности населения, проживающего на этих территориях на длительный период времени.

Нормативы приемлемых уровней рисков для территорий

Конкретная часть территории РФ (субъекта РФ, муниципального образования) в зависимости от степени риска может быть отнесена к одному из 4-х типов зон риска:

- *зона неприемлемого (недопустимого) риска* – это территория, на которой не допускается нахождение людей, за исключением лиц, обеспечивающих проведение соответствующего комплекса организационных, социальных и технических мероприятий (специальное строительство инженерных сооружений, введение дополнительных систем защиты, контроля, оповещения и т.д.), направленного на снижение риска до допустимого уровня. Новое строительство не разрешается независимо от возможных экономических и социальных преимуществ того или иного вида хозяйственной деятельности, за исключением объектов обороны, охраны государственной границы или объектов, осуществляющих функционирование в автоматическом режиме. В плановом порядке осуществляется переселение людей в безопасные районы;

- *зона повышенного риска* – это территория, на которой допускается временное пребывание ограниченного количества людей, связанных с выполнением служебных обязанностей. Новое жилищное и промышленное строительство допускается в исключительных случаях по решению глав администраций субъектов РФ или федеральных органов исполнительной власти при условии обязательного выполнения комплекса специальных мероприятий по снижению риска до приемлемого уровня, обязательному контролю риска и предупреждению чрезвычайных ситуаций;

- *зона условно приемлемого риска* – территория, где допускается строительство и размещение новых жилых, социальных и промышленных объектов при условии обязательного выполнения комплекса дополнительных мероприятий по снижению риска;

- *зона приемлемого риска* – территория, на которой допускается любое строительство и размещение населения.

Решение о временных ограничениях на проживание и хозяйственную деятельность и проведении комплекса мероприятий, направленных на снижение риска, принимается Правительством РФ или органом исполнительной власти субъекта РФ по представлению надзорных органов. При невозможности снижения уровня риска ограничения на проживание и хозяйственную деятельность вводятся Законом Российской Федерации или законом субъекта РФ.

Границы зон в координатах «частота ЧС – число пострадавших» и «частота ЧС – материальный ущерб» представлены в таблицах:

						12723	Лист
							44
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица - Определение границ зон рисков в координатах «частота ЧС – число пострадавших»

Частота ЧС	Число пострадавших, чел.			
	менее 10	от 10 до 50	от 50 до 500	свыше 500
более 1	Зона недопустимого риска			
$1 \cdot 10^{-1}$				
$10^{-1} - 10^{-2}$	Зона повышенного риска			Зона условно приемлемого риска
$10^{-2} - 10^{-3}$	Зона условно приемлемого риска			
$10^{-3} - 10^{-4}$	Зона приемлемого риска			Зона приемлемого риска
$10^{-4} - 10^{-5}$	Зона приемлемого риска			
$10^{-5} - 10^{-6}$	Зона приемлемого риска			
менее 10^{-6}	Зона приемлемого риска			

Таблица - Определение границ зон рисков в координатах «частота ЧС – материальный ущерб»

Частота ЧС	Размер материального ущерба, руб.			
	менее 100 тыс.	от 100 тыс. до 50 млн	от 50 млн до 500 млн	свыше 500 млн
более 1	Зона недопустимого риска			
$1 \cdot 10^{-1}$				
$10^{-1} - 10^{-2}$	Зона повышенного риска			Зона условно приемлемого риска
$10^{-2} - 10^{-3}$	Зона условно приемлемого риска			
$10^{-3} - 10^{-4}$	Зона приемлемого риска			Зона приемлемого риска
$10^{-4} - 10^{-5}$	Зона приемлемого риска			
$10^{-5} - 10^{-6}$	Зона приемлемого риска			
менее 10^{-6}	Зона приемлемого риска			

Процесс оценки риска чрезвычайной ситуации подразделяется на 5 последовательных этапов:

- I – идентификация опасности;
- II – построение полей поражающих факторов;
- III – выбор критериев поражения;
- IV – оценка последствий воздействия поражающих факторов;
- V – расчет показателей риска.

2.4.2. Расчет показателей риска

К числу основных расчетных показателей риска относятся:

- индивидуальный риск;
- коллективный риск;
- социальный риск;
- материальный риск;
- экономический риск.

Физический смысл *индивидуального риска* может быть представлен как частота поражения отдельного человека в результате воздействия всей совокупности исследуемых факторов опасности в рассматриваемой точке пространства. Индивидуальный риск, являющейся функцией, опре-

деляемой на поверхности, прилегающей к опасному объекту, рассчитывается по формуле:

$$R_{\Sigma}(x,y) = \sum_{i,j} \lambda_i E_{ij}(x,y) P_j,$$

где λ_i – частота реализации i -го сценария;

$E_{ij}(x,y)$ – вероятность реализации j -го механизма в точке (x,y) для i -го сценария;

P_j – вероятность поражения при реализации j -го механизма воздействия.

Через *индивидуальный риск* может быть выражен *коллективный риск*:

$$R_{\text{кол}} = \iint_S R_{\Sigma}(x,y) N(x,y) dx dy,$$

где $N(x,y)$ – плотность распределения населения и/или персонала по поверхности, прилегающей к опасному объекту.

Вероятность реализации события p_i за рассматриваемый период времени t может быть связана с частотой реализации этого события λ_i (при выполнении условия $\lambda_i \cdot t \leq 0,01$) достаточно просто:

$$p_i \approx \lambda_i \cdot t.$$

Коллективный риск поэтому, по сути, является математическим ожиданием дискретной случайной величины людских потерь N и может быть рассчитан как:

$$R_{\text{кол}} = \sum_{i=1}^k n_i \cdot p_i,$$

где n_i – значение величины людских потерь при реализации i -го сценария аварийной ситуации из k возможных, который может осуществляться с вероятностью равной p_i .

По аналогии с *коллективным риском* определяется *материальный риск* (математическое ожидание дискретной случайной величины материального ущерба G), который рассчитывается как:

$$R_{\text{мат}} = \sum_{i=1}^k g_i \cdot p_i,$$

где g_i – значение стоимостной оценки материального ущерба при реализации i -го сценария аварийной ситуации из k возможных, который может осуществляться с вероятностью равной p_i .

Для любой случайной величины Y (будь то дискретная случайная величина людских потерь N или дискретная случайная величина материального ущерба G) универсальной характеристикой является её функция распределения $F(y)$, равная вероятности P того, что случайная величина Y примет значение меньше y :

$$F(y) = P(Y < y).$$

В практике расчета показателей риска обычно используют дополнительную функцию распределения случайной величины, равную вероятности P того, что случайная величина Y примет значение не меньше y :

$$\bar{F}(y) = 1 - P(Y < y) = P(Y \geq y),$$

которая может быть выражена через значения p_i и y_i следующим образом:

						12723	Лист
							46
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

$$\bar{F}(y) = \begin{cases} 1, & y = 0 \\ \sum_{i=1}^k p_i = 1 - p_o, & 0 < y \leq y_1 \\ \dots & \dots \\ \sum_{i=s}^s p_i, & y_{s-1} < y \leq y_s \\ \dots & \dots \\ p_k, & y_{k-1} < y \leq y_k \\ 0, & y_k < y < \infty \end{cases}$$

где $p_o = 1 - \sum_{i=1}^k p_i$ есть вероятность безаварийной эксплуатации.

Зависимость между вероятностью реализации $\bar{F}(y)$ и величиной значения случайной величины Y строится в виде F/Y -диаграммы. Как показатели риска F/N - и F/G - диаграммы называются кривыми *социального* или *экономического риска*, соответственно.

2.4.3. Определение коллективного и индивидуального риска.

Коллективный риск - ожидаемое количество погибших людей (персонала и населения) в результате возможных аварий (чрезвычайных ситуаций) за определенное время (год), чел./год. рассчитывается как:

$$K_p = K_{p(\text{пог})} + K_{p(\text{постр})}$$

Где:

$K_{p(\text{пог})}$ – коллективный риск гибели среди персонала и населения;

$K_{p(\text{постр})}$ – коллективный риск травмирования среди персонала и населения;

$K_{p(\text{пог})}$ = $K_{p(\text{пог})}$ персонал + $K_{p(\text{пог})}$ население;

$K_{p(\text{постр})}$ = $K_{p(\text{постр})}$ персонал + $K_{p(\text{постр})}$ население.

Коллективный риск определяется путём перемножения частоты реализации сценария (ЧРС) на количество погибших (пострадавших) при этом сценарии $N_{\text{пог}}$. ($N_{\text{постр}}$). Расчёт производится по каждой аварийной ситуации и каждому сценарию:

$K_{p(\text{пог})}$ персонал = $K_{p(\text{пог})}$ персонал A1 + $K_{p(\text{пог})}$ персонал A2 + $K_{p(\text{пог})}$ персонал A3 + $K_{p(\text{пог})}$ персонал A4 + $K_{p(\text{пог})}$ персонал A5 + $K_{p(\text{пог})}$ персонал A6 + $K_{p(\text{пог})}$ персонал An, где:

$K_{p(\text{пог})}$ персонал A1 = ЧРС1x $N_{\text{пог}}$.C1 + ЧРС2x $N_{\text{пог}}$.C2 + ЧРС3x $N_{\text{пог}}$.C3 + ЧРС4x $N_{\text{пог}}$.C4 + ЧРС5x $N_{\text{пог}}$.C5

Аналогично производится расчёт по погибшим среди персонала в аварийных ситуациях A2 – An, населения, а также пострадавшим среди персонала и населения на основании данных, приведённых в таблице 48.

Расчёт проведён с использованием укрупнённых показателей, без деления на персонал объектов и население жилой зоны.

При расчёте коллективного риска учитываются поправочные коэффициенты (K_1 – количество объектов, K_2 – протяжённость технологических сетей, K_3 – периодичность доставки опасных грузов, K_4 время пребывания опасных грузов на объекте).

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таблица - Сводные данные по погибшим и пострадавшим среди населения при возникновении ЧС техногенного характера на территории Трубетченского сельского поселения:

Аварийные сценарии (наиболее опасные)	Параметры				Примечания
	Вероятность События	Количество погибших	Количество пострадавших	Коллективный риск: гибели/травмирования	
Авария при перевозке АХОВ (по автодорогам, прилегающим к проектируемой зоне)	$2,4 \cdot 10^{-7}$	35	65	0,0000000504/ 0,0000000936	Доставка до 1 АЦ в неделю
Авария при перевозке ГСМ (по автодорогам, прилегающим к проектируемой зоне)	$2,4 \cdot 10^{-7}$	2	10	0,00000006/ 0,00000003	Доставка до 3 АЦ в сутки
Авария при перевозке СУГ (по автодорогам, прилегающим к проектируемой зоне)	$2,4 \cdot 10^{-7}$	2	10	0,00000006/ 0,00000003	Доставка до 3 АЦ в сутки
Авария на сети газопровода диаметром 0,1 м	$5 \cdot 10^{-3}$ /на 1 км	-	1	-/0,0045	1,5 км
Авария на АГРС (ГРП, ГРПШ)	$1 \cdot 10^{-5}$	1	2	0,00005/0,0001	5 шт.
Пожар в 3-этажном здании	$1 \cdot 10^{-4}$	2	5	0,0016/0,004	8 шт.
Пожар в 1-2-этажном здании	$1,5 \cdot 10^{-4}$	1	2	0,057/0,114	380
Коллективный риск гибели				0,0588151704	
Коллективный риск травмирования				0,1298466936	

Индивидуальный (интегрированный) риск гибели населения при всех ЧС техногенного характера:

$$I_{p(\text{пог})} \text{ населения} = K_{p(\text{пог})} \text{ населения} / Q, \text{ где}$$

$I_{p(\text{пог})}$ – индивидуальный риск гибели населения;

$K_{p(\text{пог})}$ – коллективный риск гибели населения;

Q – количество населения.

$$I_{p(\text{пог})} \text{ населения} = 0,0588151704 / 1210 = 0,0000115$$

Данная величина соответствует уровню приемлемого риска.

12723

Лист

48

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

**Индивидуальный (интегрированный) риск травмирования населения
при всех ЧС техногенного характера:**

$$I_{p(\text{погр})} \text{ населения} = K_{p(\text{погр})} \text{ населения} / Q, \text{ где}$$

$I_{p(\text{постр})}$ – индивидуальный риск травмирования населения;

$K_{p(\text{постр})}$ – коллективный риск травмирования населения;

Q – количество населения.

$$I_{p(\text{погр})} \text{ населения} = 0,1298466936 / 1210 = 0,0000254$$

Данная величина также соответствует уровню приемлемого риска.

Выводы: Выполненные расчёты и проведённый анализ показателей коллективного и индивидуального риска на проектируемой территории свидетельствуют о том, что вся территория Кривецкого сельского поселения расположена в зоне приемлемого риска.

						12723	Лист
							49
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Раздел 3. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

3.1. Общие сведения

Коренёвщинский сельсовет расположен в юго-восточной части Добровского района Липецкой области с административным центром в селе Коренёвщино. Административный центр находится на расстоянии 20 км, от областного центра и 18 км от районного центра - с. Доброе.

Общая площадь Коренёвщинского сельсовета составляет 7514 га.

В состав Коренёвщинского сельсовета входят четыре населенных пунктов: с. Коренёвщино площадью 164 га, с. Горицы площадью 156 га, с. Капитанщино площадью 215 га, д. Николаевка площадью 60 га.

Общая численность населения проживающего на территории Коренёвщинского сельсовета составляет 1210 человека, в том числе в селе Коренёвщино - 608 человек, в селе Капитанщино - 323 человека, в селе Горицы - 258 человек и в деревне Николаевка – 27 человек.

Протяженность сети дорог фактически составляет 33 км, в том числе: асфальтированных дорог 20,2 км (60 % общей дорожной сети), отсыпанных щебнем – 3,6 км, грунтовых дорог – 9,2 км.

Граница территории Коренёвщинского сельсовета проходит от начальной точки 32 (стык Коренёвщинского, Больше-Хомутецкого и Панинского сельсоветов) в юго-западном направлении по полевой дороге, на протяжении 740 м, затем поворачивает на юг, на протяжении 450 м до границы нас. п. Горицы, проходит по границе населенного пункта, пересекает полосу отвода автодороги Липецк - Борисовка - примыкание к автодороге Липецк - Мичуринск, далее идет в юго-восточном направлении вдоль лесополосы, пересекает п/о нефтепровода "Дружба", доходит до ручья и идет по руслу ручья в том же направлении до пересечения с лесополосой и проходит вдоль лесополосы на протяжении 2950 м, не меняя направления до, т. 31 (стык Коренёвщинского, Больше-Хомутецкого сельсоветов и Тамбовской области).

От точки 31 граница идет по административной границе между Липецкой и Тамбовской областями до точки 12 (стык Коренёвщинского сельсовета, Тамбовской области и Грязинского района).

От т. 12 граница идет по административной границе с Грязинским районом до точки 19 (стык Коренёвщинского сельсовета, Грязинского района и Липецкого района).

От точки 19 граница идет по административной границе с Липецким районом до точки 23 (стык Коренёвщинского, Панинского сельсоветов и Липецкого района).

От точки 23 граница идет по западной стороне 140, 139 лесных кварталов, включая их в границу сельсовета, до пересечения с р. Воронеж, далее, меняя направление, граница проходит по середине реки, затем ломаной линией проходит по границе лесных кварталов 134, 136, 137 и 135, не включая их в территорию муниципального образования, до начальной точки 32.

Село **Коренёвщино** является административным центром муниципального образования «**сельское поселение Коренёвщинское**» Добровского района Липецкой области, в которое так же входят д. Николаевка, с. Горицы, с. Капитанщино.

Специализация поселения:

Размещение существующих промышленных и сельскохозяйственных предприятий. Их развитие, характер производств, объем и мощность выпускаемой продукции.

12723

Лист

50

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Фермерские хозяйства, предприниматели:

ООО «Агроконсалтинг»- мясо - молочное животноводство и выращивании зерна.

ООО «Агровит»; КФХ «Заречье», КФХ «Зень», ООО «Возрождение» -основная специализация перечисленных хозяйств – растениеводство, ИП Сирагедян Е.Б. – животноводство.

Жилищный фонд поселения на 01.01.2011 год составил 71463 м²общей площади, или 59 м² на человека, в том числе по населенным пунктам: с. Корневщино жилых домов - 307 шт., с. Горицы - 201 шт., с. Капитанщино - 229 шт., д. Николаевка 17 шт. Всего по поселению 754 жилых домов.

Жилищный фонд поселения по этажности и материалу стен имеет следующую структуру:

Этажность	Материал стен			%
	Каменные	Деревянные и прочие	Итого	
1-эт. (м ² общей площади)	54870	1190	56060	78
2-3 эт. (м ² общей площади)	14443	960	15403	22
Выше 3-х этажей	-			
Итого (м ² общей площади)	69313	2150	71463	100

Образовательное учреждение

Наименование	Адрес	Кол-во мест	Кол-во уч-ся, чел.	Строит. объем, м ³	Год постройки	Характеристика здания
МБОУ СОШ с. Корневщино	с. Корневщино, ул. Хуторская	90	72	1755	1971	одноэтажное кирпичное здание

Учреждения здравоохранения

№ п/п	Наименов.	Адрес	Емкость	Строительный, объем, м ³	Год постройки	Характеристика здания (износ %)
1	ФАП	с. Корневщино, ул. Центральная, 9	10 пос./см	1755	1971	двухэтажное кирпичное здание, 30%
2	ФАП	с. Горицы, ул. Центральная, 93	10 пос./см	2491	1968	одноэтажное кирпичное здание, 50%
3	Аптечный пункт	с. Корневщино				

Учреждения культуры и спорта

№ п/п	Наименование учреждения	Адрес	Емкость	Строит, объем, м ³ , площадь, м ²	Год постр.	Характеристика здания

12723

Лист

51

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
-----	---------	------	--------	---------	------

1	МУ "Досуговый центр культуры" с. Корневщино	с. Корневщино, ул. Центральная	200 мест	560 м ³	1970	одноэтажное кирпичное здание
2	Библиотека с. Корневщино	с. Корневщино, ул. Центральная	5,8 тыс. том.	560 м ³	1970	в одноэтажном кирпичном здании
3	Библиотека с. Горицы	с. Горицы, ул. Центральная, д. 93	8,4 тыс. том.	2491 м ³	1968	одноэтажное кирпичное здание
4	Спортзал МОУ СОШ с. Корневщино			146 м ²	1970	одноэтажное кирпичное здание
5	Спортплощадка МОУ СОШ			800 м ²		
6	Хоккейная коробка			800 м ²		

Предприятия торговли.

Общая торговая площадь предприятий торговли составляет 326 м², из них:

- магазины продовольственных товаров составляют – 207 м²;
- смешанных - 98 м²;
- непродовольственных – 20 м².

Численность работающих в торговле – 10 чел.

Предприятия общественного питания представлены кафе на 12 посадочных мест в с. Капитанщино и кафе на 16 посадочных мест в с. Корневщино.

Предприятия бытового обслуживания представлены комплексно-приёмным пунктом ООО «Доброебытсервис».

Дороги муниципального района на территории сельского поселения

№ пп	Наименование дороги	Категория	Протяженность, км	Покрытие
1	Капитанщино – пос. детского санатория «Мечта»	IV	2,30	а/б покрытие
2	Горицы прим. к а/д Липецк-Борисовка	IV	7,0	а/б покрытие
3	Подъезд к с. Горицы	V	1,70	а/б покрытие
	Корневщино-Николаевка	IV	6,20	а/б покрытие

12723

Лист

52

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Баланс земель и их принадлежность. Распределение земель по видам использования.

№	Вид использования	Всего земель, га
1	Всего земель в границах сельского поселения	7514
2	Земли сельхоз назначения	4176
3	Земли производственной застройки ,земли инженерной и транспортной инфраструктур	23
4	Земли особо охраняемых территорий	45
5	Земли лесного фонда	2494
6	Земли водного фонда	9
7	Земли запаса	-
8	Земли поселений	767
	В том числе:	
	Земли сельхоз использования	389
	Земли под лесами в поселениях	27,5
	Земли под обособленными водными объектами	19,3
	Прочие земли	64

Информация о водоснабжении:

Количество водонапорных башен, их месторасположение:

- с. Корневщино – 1 башня, ул. Молодежная;
- с. Капитанщино – 1 башня;
- с. Горицы – 2 башни, ул. Новая;
- д. Николаевка – 1 башня;

На территории сельского поселения – Корневщенское пожарную опасность представляет как горение населенных пунктов, так и горение лесов и травяного покрова.

Растительный покров в поселении представлен древесными, кустарниковыми и травяными сообществами.

Естественные лесные массивы на территории сельского поселения представлены отдельными урочищами. Площадь лесного фонда составляет – 27,5 Га.

На территории Корневщенского поселения пожаротушение осуществляется при помощи сил и средств подразделений пожарной охраны 24 Пожарной части 3 ОФПС, ОПСП с. Трубетчино

						12723	Лист
							53
Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

В настоящее время на территории сельского поселения планируется строительство отдельного пожарно-спасательного поста. В целях обеспечения пожарной безопасности сельского поселения.

В Корневщенском сельсовете водонапорные башни необходимо приспособить для отбора воды пожарной техникой в любое время года.

Источники наружного противопожарного водоснабжения естественные и искусственные водоемы оборудованные подъездом с площадкой (пирсом) с твердым покрытием, а так же водонапорные башни, пожарные гидранты оборудуются освещением в темное время суток;

К естественным и искусственным водоемам, расположенным на территории сельского поселения, оборудуется подъезд с площадкой (пирсом) с твердым покрытием размерами не менее 12x12 м для установки пожарных автомобилей и забора воды в любое время года;

У естественных и искусственных водоемов, гидрантов, водонапорных башен, расположенных на территории сельского поселения, а также по направлению движения к ним устанавливаются соответствующие указатели с четко нанесенными цифрами, указывающие расстояние до водоема (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий);

Сельское поселение:

- с. Корневщино - должно иметь 1 прицепную пожарную мотопомпу;
- с. Горицы - должно иметь 1 переносную пожарную мотопомпу;
- с. Капитаншино- должно иметь 1 переносную пожарную мотопомпу.
- д. Николаевка- должно иметь 1 переносную пожарную мотопомпу.

ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Планировка и застройка территорий поселений и городских округов должны осуществляться в соответствии с генеральными планами поселений и городских округов, учитывающими требования пожарной безопасности, установленные Федеральным законом №123-ФЗ.

3.1.1. Первичные меры пожарной безопасности

Первичные меры пожарной безопасности включают в себя:

- реализацию полномочий органов местного самоуправления по решению вопросов организационно-правового, финансового, материально-технического обеспечения пожарной безопасности муниципального образования;
- разработку и осуществление мероприятий по обеспечению пожарной безопасности муниципального образования и объектов муниципальной собственности, которые должны предусматриваться в планах и программах развития территории, обеспечение надлежащего состояния источников противопожарного водоснабжения, содержание в исправном состоянии средств обеспечения пожарной безопасности жилых и общественных зданий, находящихся в муниципальной собственности;

12723

Лист

54

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- разработку и организацию выполнения муниципальных целевых программ по вопросам обеспечения пожарной безопасности;
- разработку плана привлечения сил и средств для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ на территории муниципального образования и контроль за его выполнением;
- установление особого противопожарного режима на территории муниципального образования, а также дополнительных требований пожарной безопасности на время его действия;
- обеспечение беспрепятственного проезда пожарной техники к месту пожара;
- обеспечение связи и оповещения населения о пожаре;
- организацию обучения населения мерам пожарной безопасности и пропаганду в области пожарной безопасности, содействие распространению пожарно-технических знаний;
- социальное и экономическое стимулирование участия граждан и организаций в добровольной пожарной охране, в том числе участия в борьбе с пожарами.

3.1.2. Требования к документации при планировке территории муниципального образования

Планировка и застройка территорий поселений и городских округов должны осуществляться в соответствии с генеральными планами поселений и городских округов, учитывающими требования пожарной безопасности, установленные настоящим Федеральным законом. Состав и функциональные характеристики систем обеспечения пожарной безопасности населенных пунктов должны входить в проектную документацию в виде раздела "Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности".

3.1.3. Размещение пожаровзрывоопасных объектов на территориях муниципального образования

Опасные производственные объекты, на которых производятся, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются пожаровзрывоопасные вещества и материалы и для которых обязательна разработка декларации о промышленной безопасности (далее - пожаровзрывоопасные объекты), должны размещаться за границами населенных пунктов, а если это невозможно или нецелесообразно, то должны быть разработаны меры по защите людей, зданий, сооружений и строений, находящихся за пределами территории пожаровзрывоопасного объекта, от воздействия опасных факторов пожара, взрыва. Иные производственные объекты, на территориях которых расположены здания, сооружения и строения категорий А, Б и В по взрывопожарной и пожарной опасности, могут размещаться как на территориях, так и за границами населенных пунктов. При этом расчетное значение пожарного риска не должно превышать допустимое значение пожарного риска, установленное Федеральным законом №123-ФЗ. При размещении пожаровзрывоопасных объектов в границах населенных пунктов необходимо учитывать возможность воздействия опасных факторов пожара на соседние объекты защиты, климатические и географические особенности, рельеф местности, направление течения рек и преобладающее направление ветра. При этом расстояние от границ земельного участка производственного объекта до зданий классов функциональной опасности Ф1 - Ф4, земельных участков детских дошкольных образовательных учреждений, общеобразовательных учреждений, учреждений

12723

Лист

55

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

здравоохранения и отдыха должно составлять не менее 50 метров.

Комплексы сжиженных природных газов должны располагаться с подветренной стороны от населенных пунктов. Склады сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей должны располагаться вне жилой зоны населенных пунктов с подветренной стороны преобладающего направления ветра по отношению к жилым районам. Земельные участки под размещение складов сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей должны располагаться ниже по течению реки по отношению к населенным пунктам, пристаням, речным вокзалам, гидроэлектростанциям, судоремонтным и судостроительным организациям, мостам и сооружениям на расстоянии не менее 300 метров от них, если федеральными законами о технических регламентах не установлены большие расстояния от указанных сооружений. Допускается размещение складов выше по течению реки по отношению к указанным сооружениям на расстоянии не менее 3000 метров от них при условии оснащения складов средствами оповещения и связи, а также средствами локализации и тушения пожаров.

Сооружения складов сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей должны располагаться на земельных участках, имеющих более низкие уровни по сравнению с отметками территорий соседних населенных пунктов, организаций и путей железных дорог общей сети. Допускается размещение указанных складов на земельных участках, имеющих более высокие уровни по сравнению с отметками территорий соседних населенных пунктов, организаций и путей железных дорог общей сети, на расстоянии более 300 метров от них. На складах, расположенных на расстоянии от 100 до 300 метров, должны быть предусмотрены меры (в том числе второе обвалование, аварийные емкости, отводные каналы, траншеи), предотвращающие растекание жидкости на территории населенных пунктов, организаций и на пути железных дорог общей сети.

В пределах зон жилых застроек, общественно-деловых зон и зон рекреационного назначения поселений и городских округов допускается размещать производственные объекты, на территориях которых нет зданий, сооружений и строений категорий А, Б и В по взрывопожарной и пожарной опасности.

В случае невозможности устранения воздействия на людей и жилые здания опасных факторов пожара и взрыва на пожаровзрывоопасных объектах, расположенных в пределах зоны жилой застройки, следует предусматривать уменьшение мощности, перепрофилирование организаций или отдельного производства либо перебазирование организации за пределы жилой застройки.

Требования к декларации пожарной безопасности

Декларация пожарной безопасности составляется в отношении объектов защиты, для которых законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности предусмотрено проведение государственной экспертизы проектной документации, а также для зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.1 и предусматривает:

- оценку пожарного риска (если проводится расчет риска);
- оценку возможного ущерба имуществу третьих лиц от пожара (может быть проведена в рамках добровольного страхования ответственности за ущерб третьим лицам от воздействия пожара).

В случае, если собственник объекта защиты или лицо, владеющее объектом защиты на праве пожизненного наследуемого владения, хозяйственного ведения, оперативного управления либо по иному основанию, предусмотренному федеральным законом или договором, выполняют

12723

Лист

56

Изм	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

требования федеральных законов о технических регламентах и нормативных документов по пожарной безопасности, в декларации указывается только перечень указанных требований для конкретного объекта защиты.

Декларация пожарной безопасности на проектируемый объект защиты составляется застройщиком либо лицом, осуществляющим подготовку проектной документации.

Собственник объекта защиты, или лицо, владеющее объектом защиты на праве пожизненного наследуемого владения, хозяйственного ведения, оперативного управления либо по иному основанию, предусмотренному федеральным законом или договором, или орган управления многоквартирным домом, разработавшие декларацию пожарной безопасности, несут ответственность за полноту и достоверность содержащихся в ней сведений в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Разработка декларации пожарной безопасности не требуется для объектов индивидуального жилищного строительства высотой не более трех этажей.

Декларация пожарной безопасности уточняется или разрабатывается вновь в случае изменения содержащихся в ней сведений или в случае изменения требований пожарной безопасности.

Для объектов защиты, эксплуатирующихся на день вступления в силу настоящего Федерального закона, декларация пожарной безопасности предоставляется не позднее одного года после дня его вступления в силу.

Форма и порядок регистрации декларации пожарной безопасности утверждаются федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности, до дня вступления в силу настоящего Федерального закона.

3.1.4. Проходы, проезды и подъезды к зданиям, сооружениям и строениям

Подъезд пожарных автомобилей должен быть обеспечен:

- с двух продольных сторон - к зданиям многоквартирных жилых домов высотой 28 и более метров (9 и более этажей), к иным зданиям для постоянного проживания и временного пребывания людей, зданиям зрелищных и культурно-просветительных учреждений, организаций по обслуживанию населения, общеобразовательных учреждений, лечебных учреждений стационарного типа, научных и проектных организаций, органов управления учреждений высотой 18 и более метров (6 и более этажей);
- со всех сторон - к односекционным зданиям многоквартирных жилых домов, общеобразовательных учреждений, детских дошкольных образовательных учреждений, лечебных учреждений со стационаром, научных и проектных организаций, органов управления учреждений.

К зданиям, сооружениям и строениям производственных объектов по всей их длине должен быть обеспечен подъезд пожарных автомобилей:

- с одной стороны - при ширине здания, сооружения или строения не более 18 метров;
- с двух сторон - при ширине здания, сооружения или строения более 18 метров, а также при устройстве замкнутых и полужамкнутых дворов.

Допускается предусматривать подъезд пожарных автомобилей только с одной стороны к зданиям, сооружениям и строениям в случаях:

- меньшей этажности, чем многоквартирных жилых домов высотой 28 и более метров (9 и более этажей), к иным зданиям для постоянного проживания и временного пребывания людей, зданиям зрелищных и культурно-просветительных учреждений, организаций по обслуживанию

12723

Лист

57

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

населения, общеобразовательных учреждений, лечебных учреждений стационарного типа, научных и проектных организаций, органов управления учреждений высотой 18 и более метров (6 и более этажей);

- двусторонней ориентации квартир или помещений;
- устройства наружных открытых лестниц, связывающих лоджии и балконы смежных этажей между собой, или лестниц 3-го типа при коридорной планировке зданий.

К зданиям с площадью застройки более 10 000 квадратных метров или шириной более 100 метров подъезд пожарных автомобилей должен быть обеспечен со всех сторон.

Допускается увеличивать расстояние от края проезжей части автомобильной дороги до ближней стены производственных зданий, сооружений и строений до 60 метров при условии устройства тупиковых дорог к этим зданиям, сооружениям и строениям с площадками для разворота пожарной техники и устройством на этих площадках пожарных гидрантов. При этом расстояние от производственных зданий, сооружений и строений до площадок для разворота пожарной техники должно быть не менее 5, но не более 15 метров, а расстояние между тупиковыми дорогами должно быть не более 100 метров.

Ширина проездов для пожарной техники должна составлять не менее 6 метров.

В общую ширину противопожарного проезда, совмещенного с основным подъездом к зданию, сооружению и строению, допускается включать тротуар, примыкающий к проезду.

Расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания, сооружения и строения должно быть:

- для зданий высотой не более 28 метров - не более 8 метров;
- для зданий высотой более 28 метров - не более 16 метров.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники должна быть рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

В замкнутых и полужамкнутых дворах необходимо предусматривать проезды для пожарных автомобилей.

Сквозные проезды (арки) в зданиях, сооружениях и строениях должны быть шириной не менее 3,5 метра, высотой не менее 4,5 метра и располагаться не более чем через каждые 300 метров, а в реконструируемых районах при застройке по периметру - не более чем через 180 метров.

В исторической застройке поселений допускается сохранять существующие размеры сквозных проездов (арок).

Тупиковые проезды должны заканчиваться площадками для разворота пожарной техники размером не менее чем 15 × 15 метров. Максимальная протяженность тупикового проезда не должна превышать 150 метров.

Сквозные проходы через лестничные клетки в зданиях, сооружениях и строениях следует располагать на расстоянии не более 100 метров один от другого. При примыкании зданий, сооружений и строений под углом друг к другу в расчет принимается расстояние по периметру со стороны наружного водопровода с пожарными гидрантами.

При использовании кровли стилобата для подъезда пожарной техники конструкции стилобата должны быть рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось.

К рекам и водоемам должна быть предусмотрена возможность подъезда для забора воды пожарной техникой в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

Планировочное решение малоэтажной жилой застройки (до 3 этажей включительно) долж-

12723

Лист

58

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

но обеспечивать подъезд пожарной техники к зданиям, сооружениям и строениям на расстояние не более 50 метров.

На территории садоводческого, огороднического и дачного некоммерческого объединения граждан должен обеспечиваться подъезд пожарной техники ко всем садовым участкам, объединенным в группы, и объектам общего пользования. На территории садоводческого, огороднического и дачного некоммерческого объединения граждан ширина проезжей части улиц должна быть не менее 7 метров, проездов - не менее 3,5 метра.

3.1.5. Противопожарное водоснабжение поселений и городских округов

На территориях поселений и городских округов должны быть источники наружного или внутреннего противопожарного водоснабжения.

К источникам наружного противопожарного водоснабжения относятся:

- наружные водопроводные сети с пожарными гидрантами;
- водные объекты, используемые для целей пожаротушения в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Поселения и городские округа должны быть оборудованы противопожарным водопроводом. При этом противопожарный водопровод допускается объединять с хозяйственно-питьевым или производственным водопроводом.

В населенных пунктах с количеством жителей до 5000 человек, отдельно стоящих общественных зданиях объемом до 1000 кубических метров, расположенных в поселениях и городских округах, не имеющих кольцевого противопожарного водопровода, производственных зданиях с производствами категорий В, Г и Д по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности при расходе воды на наружное пожаротушение 10 литров в секунду, на складах грубых кормов объемом до 1000 кубических метров, складах минеральных удобрений объемом до 5000 кубических метров, в зданиях радиотелевизионных передающих станций, зданиях холодильников и хранилищ овощей и фруктов допускается предусматривать в качестве источников наружного противопожарного водоснабжения природные или искусственные водоемы.

Допускается не предусматривать водоснабжение для наружного пожаротушения в населенных пунктах с количеством жителей до 50 человек при застройке зданиями высотой до 2 этажей, а также в отдельно стоящих, расположенных вне населенных пунктов организациях общественного питания при объеме зданий до 1000 кубических метров и организациях торговли при площади до 150 квадратных метров, общественных зданиях I, II, III и IV степеней огнестойкости объемом до 250 кубических метров, расположенных в населенных пунктах, производственных зданиях I и II степеней огнестойкости объемом до 1000 кубических метров (за исключением зданий с металлическими незащищенными или деревянными несущими конструкциями, а также с полимерным утеплителем объемом до 250 кубических метров) категории Д по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности, сезонных универсальных приеомзаготовительных пунктах сельскохозяйственных продуктов при объеме зданий до 1000 кубических метров, зданиях складов площадью до 50 квадратных метров.

Расход воды на наружное пожаротушение в поселениях городских округах принят по Федеральному закону №123-ФЗ.

В водопроводе высокого давления стационарные пожарные насосы должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими пуск насосов не позднее чем через 5 минут после подачи

12723

Лист

59

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

сигнала о возникновении пожара.

Минимальный свободный напор в сети противопожарного водопровода низкого давления (на уровне поверхности земли) при пожаротушении должен быть не менее 10 метров.

Минимальный свободный напор в сети противопожарного водопровода высокого давления должен обеспечивать высоту компактной струи не менее 20 метров при полном расходе воды на пожаротушение и расположении пожарного ствола на уровне наивысшей точки самого высокого здания.

Установку пожарных гидрантов следует предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 метра от края проезжей части, но не менее 5 метров от стен зданий, пожарные гидранты допускается располагать на проезжей части. При этом установка пожарных гидрантов на ответвлении от линии водопровода не допускается.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети должна обеспечивать пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения, строения или их части не менее чем от 2 гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 15 и более литров в секунду, при расходе воды менее 15 литров в секунду - 1 гидрант.

Для обеспечения пожаротушения на территории общего пользования садоводческого, огороднического и дачного некоммерческого объединения граждан должны предусматриваться противопожарные водоемы или резервуары вместимостью не менее 25 кубических метров при числе участков до 300 и не менее 60 кубических метров при числе участков более 300 (каждый с площадками для установки пожарной техники, с возможностью забора воды насосами и организацией подъезда не менее 2 пожарных автомобилей).

3.1.6. Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями

Противопожарные расстояния между жилыми, общественными и административными зданиями, зданиями, сооружениями и строениями промышленных организаций в зависимости от степени огнестойкости и класса их конструктивной пожарной опасности следует принимать в соответствии с таблицей 11 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ.

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями определяются как расстояния между наружными стенами или другими конструкциями зданий, сооружений и строений. При наличии выступающих более чем на 1 метр конструкций зданий, сооружений и строений, выполненных из горючих материалов, следует принимать расстояния между этими конструкциями.

Противопожарные расстояния между стенами зданий, сооружений и строений без оконных проемов допускается уменьшать на 20 процентов при условии устройства кровли из негорючих материалов, за исключением зданий IV и V степеней огнестойкости и зданий классов конструктивной пожарной опасности С2 и С3.

Допускается уменьшать противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями I и II степеней огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0 на 50 процентов при оборудовании более 40 процентов помещений каждого из зданий, сооружений и строений автоматическими установками пожаротушения.

Противопожарные расстояния от зданий, сооружений и строений любой степени огнестойкости до зданий, сооружений и строений IV и V степеней огнестойкости в береговой полосе шириной 100 километров или до ближайшего горного хребта в климатических подрайонах ИБ, ПГ,

12723

Лист

60

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПА и ПБ следует увеличивать на 25 процентов.

Противопожарные расстояния между жилыми зданиями IV и V степеней огнестойкости в климатических подрайонах IA, IB, IC, ID и ПА следует увеличивать на 50 процентов.

Для двухэтажных зданий, сооружений и строений каркасной и щитовой конструкции V степени огнестойкости, а также зданий, сооружений и строений с кровлей из горючих материалов противопожарные расстояния следует увеличивать на 20 процентов.

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями I и II степени огнестойкости допускается уменьшать до 3,5 метра при условии, что стена более высокого здания, сооружения и строения, расположенная напротив другого здания, сооружения и строения, является противопожарной I-го типа.

Противопожарные расстояния от одно-, двухквартирных жилых домов и хозяйственных построек (сарая, гаражей, бань) на приусадебном земельном участке до жилых домов и хозяйственных построек на соседних приусадебных земельных участках следует принимать в соответствии с таблицей 11 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ. Допускается уменьшать до 6 метров противопожарные расстояния между указанными типами зданий при условии, что стены зданий, обращенные друг к другу, не имеют оконных проемов, выполнены из негорючих материалов или подвергнуты огнезащите, а кровля и карнизы выполнены из негорючих материалов.

Минимальные противопожарные расстояния от жилых, общественных и административных зданий (классов функциональной пожарной опасности Ф1, Ф2, Ф3, Ф4) I и II степеней огнестойкости до производственных и складских зданий, сооружений и строений (класса функциональной пожарной опасности Ф5) должны составлять не менее 9 метров (до зданий класса функциональной пожарной опасности Ф5 и классов конструктивной пожарной опасности С2, С3 - 15 метров), III степени огнестойкости - 12 метров, IV и V степеней огнестойкости - 15 метров. Расстояния от жилых, общественных и административных зданий (классов функциональной пожарной опасности Ф1, Ф2, Ф3, Ф4) IV и V степеней огнестойкости до производственных и складских зданий, сооружений и строений (класса функциональной пожарной опасности Ф5) должны составлять 18 метров. Для указанных зданий III степени огнестойкости расстояния между ними должны составлять не менее 12 метров.

Размещение временных построек, ларьков, киосков, навесов и других подобных строений должно осуществляться в соответствии с требованиями, установленными в таблице 11 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ.

Противопожарные расстояния между глухими торцевыми стенами, имеющими предел огнестойкости не менее REI 150, зданий, сооружений и строений I - III степеней огнестойкости, за исключением зданий детских дошкольных образовательных учреждений, лечебных учреждений стационарного типа (классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф4.1), и многоярусными гаражами-стоянками с пассивным передвижением автомобилей не нормируются.

Площадки для хранения тары должны иметь ограждения и располагаться на расстоянии не менее 15 метров от зданий, сооружений и строений.

Противопожарные расстояния от границ застройки населенных пунктов до лесных массивов должны быть не менее 50 метров, а от границ застройки населенных пунктов с одно-, двухэтажной индивидуальной застройкой до лесных массивов - не менее 15 метров.

12723

Лист

61

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3.1.7. Противопожарные расстояния от зданий, сооружений и строений складов нефти и нефтепродуктов до граничащих с ними объектов защиты

Противопожарные расстояния от зданий, сооружений и строений категорий А, Б и В по взрывопожарной и пожарной опасности, расположенных на территориях складов нефти и нефтепродуктов, до граничащих с ними объектов защиты следует принимать в соответствии с таблицей 12 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ.

Расстояния, указанные в таблице 12 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ в скобках, следует принимать для складов II категории общей вместимостью более 50 000 кубических метров. Расстояния, указанные в таблице 12 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ, определяются:

- между зданиями, сооружениями и строениями - как расстояние в свету между наружными стенами или конструкциями зданий, сооружений и строений;
- от сливноналивных устройств - от оси железнодорожного пути со сливноналивными эстакадами;
- от площадок (открытых и под навесами) для сливноналивных устройств автомобильных цистерн, для насосов, тары - от границ этих площадок;
- от технологических эстакад и трубопроводов - от крайнего трубопровода;
- от факельных установок - от ствола факела.

Противопожарные расстояния от зданий, сооружений и строений складов нефти и нефтепродуктов до участков открытого залегания торфа допускается уменьшать в два раза от расстояния, при условии засыпки открытого залегания торфа слоем земли толщиной не менее 0,5 метра в пределах половины расстояния от зданий, сооружений и строений складов нефти и нефтепродуктов.

При размещении складов для хранения нефти и нефтепродуктов в лесных массивах, если их строительство связано с вырубкой леса, расстояние до лесного массива хвойных пород допускается уменьшать в два раза, при этом вдоль границы лесного массива вокруг складов должна предусматриваться вспаханная полоса земли шириной не менее 5 метров. При размещении резервуарных парков нефти и нефтепродуктов на площадках, имеющих более высокие отметки по сравнению с отметками территорий соседних населенных пунктов, организаций и путей железных дорог общей сети, расположенных на расстоянии до 200 метров от резервуарного парка, а также при размещении складов нефти и нефтепродуктов у берегов рек на расстоянии 200 и менее метров от уреза воды (при максимальном уровне) следует предусматривать дополнительные мероприятия, исключающие при аварии резервуаров возможность разлива нефти и нефтепродуктов на территории населенных пунктов, организаций, на пути железных дорог общей сети или в водоем. Территории складов нефти и нефтепродуктов должны быть ограждены продуваемой оградой из негорючих материалов высотой не менее 2 метров.

Противопожарные расстояния от жилых домов и общественных зданий до складов нефти и нефтепродуктов общей вместимостью до 2000 кубических метров, находящихся в котельных, на дизельных электростанциях и других энергообъектах, обслуживающих жилые и общественные здания, сооружения и строения, должны составлять не менее расстояний, приведенных в таблице 13 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ.

Категории складов нефти и нефтепродуктов определяются в соответствии с таблицей 14 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ.

12723

Лист

62

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3.1.8. Противопожарные расстояния от зданий, сооружений и строений автозаправочных станций до граничащих с ними объектов защиты

При размещении автозаправочных станций на территориях населенных пунктов противопожарные расстояния следует определять от стенок резервуаров (сосудов) для хранения топлива и аварийных резервуаров, наземного оборудования, в котором обращаются топливо и (или) его пары, от дыхательной арматуры подземных резервуаров для хранения топлива и аварийных резервуаров, корпуса топливно-раздаточной колонки и раздаточных колонок сжиженных углеводородных газов или сжатого природного газа, от границ площадок для автоцистерн и технологических колодцев, от стенок технологического оборудования очистных сооружений, от границ площадок для стоянки транспортных средств и от наружных стен и конструкций зданий, сооружений и строений автозаправочных станций с оборудованием, в котором присутствуют топливо или его пары:

- до границ земельных участков детских дошкольных образовательных учреждений, общеобразовательных учреждений, общеобразовательных учреждений интернатного типа, лечебных учреждений стационарного типа, многоквартирных жилых зданий;
- до окон или дверей (для жилых и общественных зданий).

Противопожарные расстояния от автозаправочных станций моторного топлива до соседних объектов должны соответствовать требованиям, установленным в таблице 15 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ. Общая вместимость наземных резервуаров автозаправочных станций, размещаемых на территориях населенных пунктов, не должна превышать 40 кубических метров.

При размещении автозаправочных станций рядом с лесным массивом расстояние до лесного массива хвойных и смешанных пород допускается уменьшать в два раза, при этом вдоль границ лесного массива и прилегающих территорий автозаправочных станций должны

предусматриваться наземное покрытие, выполненное из материалов, не распространяющих пламя по своей поверхности, или вспаханная полоса земли шириной не менее 5 метров.

При размещении автозаправочных станций вблизи посадок сельскохозяйственных культур, по которым возможно распространение пламени, вдоль прилегающих к посадкам границ автозаправочных станций должны предусматриваться наземное покрытие, выполненное из материалов, не распространяющих пламя по своей поверхности, или вспаханная полоса земли шириной не менее 5 метров.

Противопожарные расстояния от автозаправочных станций с подземными резервуарами для хранения жидкого топлива до границ земельных участков детских дошкольных образовательных учреждений, общеобразовательных учреждений, образовательных учреждений интернатного типа, лечебных учреждений стационарного типа должны составлять не менее 50 метров.

3.1.9. Противопожарные расстояния от гаражей и открытых стоянок автотранспорта до граничащих с ними объектов защиты

Противопожарные расстояния от коллективных наземных и наземно-подземных гаражей, открытых организованных автостоянок на территориях поселений и станций технического обслуживания автомобилей до жилых домов и общественных зданий, сооружений и строений, а также до земельных участков детских дошкольных образовательных учреждений, общеобразова-

12723

Лист

63

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

тельных учреждений и лечебных учреждений стационарного типа на территориях поселений должны составлять не менее расстояний, приведенных в [таблице 16](#) приложения к Федеральному закону №123-ФЗ.

Противопожарные расстояния следует определять от окон жилых домов и общественных зданий, сооружений и строений и от границ земельных участков детских дошкольных образовательных учреждений, общеобразовательных учреждений и лечебных учреждений стационарного типа до стен гаража или границ открытой стоянки.

Противопожарные расстояния от секционных жилых домов до открытых площадок, размещаемых вдоль продольных фасадов, вместимостью 101 - 300 машин должны составлять не менее 50 метров.

Для гаражей I и II степеней огнестойкости расстояния, указанные в таблице 16, допускается уменьшать на 25 процентов при отсутствии в гаражах открывающихся окон, а также въездов, ориентированных в сторону жилых домов и общественных зданий.

3.2.10. Противопожарные расстояния от резервуаров сжиженных углеводородных газов до зданий, сооружений и строений

Противопожарные расстояния от резервуаров сжиженных углеводородных газов, размещаемых на складе организации, общей вместимостью до 10 000 кубических метров при хранении под давлением или вместимостью до 40 000 кубических метров при хранении изотермическим способом до других объектов, как входящих в состав организации, так и располагаемых вне территории организации, приведены в [таблице 17](#) приложения к Федеральному закону №123-ФЗ.

Противопожарные расстояния от отдельно стоящей сливноналивной эстакады до соседних объектов, жилых домов и общественных зданий, сооружений и строений принимаются как расстояния от резервуаров сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей под давлением.

Противопожарные расстояния от резервуаров сжиженных углеводородных газов, размещаемых на складе организации, общей вместимостью от 10 000 до 20 000 кубических метров при хранении под давлением либо вместимостью от 40 000 до 60 000 кубических метров при хранении изотермическим способом в надземных резервуарах или вместимостью от 40 000 до 100 000 кубических метров при хранении изотермическим способом в подземных резервуарах до других объектов, располагаемых как на территории организации, так и вне ее территории, приведены в таблице 18 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ.

3.2.11. Противопожарные расстояния от газопроводов, нефтепроводов, нефтепродуктопроводов, конденсатопроводов до соседних объектов защиты

Противопожарные расстояния от оси подземных и надземных (в насыпи) магистральных, внутрипромысловых и местных распределительных газопроводов, нефтепроводов, нефтепродуктопроводов и конденсатопроводов до населенных пунктов, отдельных промышленных и сельскохозяйственных организаций, зданий, сооружений и строений, а также от компрессорных станций, газораспределительных станций, нефтеперекачивающих станций до населенных пунктов, промышленных и сельскохозяйственных организаций, зданий, сооружений и строений должны соответствовать требованиям к минимальным расстояниям, установленным федеральными законами о

12723

Лист

64

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

технических регламентах для этих объектов, в зависимости от уровня рабочего давления, диаметра, степени ответственности объектов, а для трубопроводов сжиженных углеводородных газов также от рельефа местности, вида и свойств перекачиваемых сжиженных углеводородных газов.

Противопожарные расстояния от резервуарных установок сжиженных углеводородных газов, предназначенных для обеспечения углеводородным газом потребителей, использующих газ в качестве топлива, считая от крайнего резервуара до зданий, сооружений, строений и коммуникаций, приведены в таблицах 19 и 20 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ.

При установке 2 резервуаров сжиженных углеводородных газов единичной вместимостью по 50 кубических метров противопожарные расстояния до зданий, сооружений и строений (жилых, общественных, производственных), не относящихся к газонаполнительным станциям, допускается уменьшать для надземных резервуаров до 100 метров, для подземных - до 50 метров.

Противопожарные расстояния от надземных резервуаров до мест, где одновременно могут находиться более 800 человек (стадионов, рынков, парков, жилых домов), а также до границ земельных участков детских дошкольных общеобразовательных учреждений, образовательных учреждений и лечебных учреждений стационарного типа следует увеличить в два раза по сравнению с расстояниями, указанными в [таблице 20](#) приложения к Федеральному закону №123-ФЗ, независимо от количества мест.

3.2.12. Противопожарные расстояния на территориях садовых, дачных и приусадебных земельных участков

Противопожарное расстояние от хозяйственных и жилых строений на территории садового, дачного и приусадебного земельного участка до лесного массива должно составлять не менее 15 метров.

Противопожарные расстояния между жилым домом и хозяйственными постройками, а также между хозяйственными постройками в пределах одного садового, дачного или приусадебного земельного участка не нормируются.

Противопожарные расстояния от хозяйственных построек, расположенных на одном садовом, дачном или приусадебном земельном участке, до жилых домов соседних земельных участков, а также между жилыми домами соседних земельных участков следует принимать в соответствии с таблицей 11 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ.

Допускается группировать и блокировать жилые строения или жилые дома на 2 соседних садовых земельных участках при однорядной застройке и на 4 соседних садовых земельных участках при двухрядной застройке. При этом противопожарные расстояния между жилыми строениями или жилыми домами в каждой группе не нормируются, а минимальные расстояния между крайними жилыми строениями или жилыми домами групп домов приведены в таблице 11 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ.

3.2.13. Требования пожарной безопасности по размещению подразделений пожарной охраны в поселениях и городских округах

Дислокация подразделений пожарной охраны на территориях поселений и городских округов определяется исходя из условия, что время прибытия первого подразделения к месту вызова в городских поселениях и городских округах не должно превышать 10 минут, а в сельских поселе-

12723

Лист

65

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ниях - 20 минут.

Подразделения пожарной охраны населенных пунктов должны размещаться в зданиях пожарных депо.

Порядок и методика определения мест дислокации подразделений пожарной охраны на территориях поселений и городских округов устанавливаются нормативными документами по пожарной безопасности.

3.2.14. Требования пожарной безопасности к пожарным депо

Пожарные депо должны размещаться на земельных участках, имеющих выезды на магистральные улицы или дороги общегородского значения. Площадь земельных участков в зависимости от типа пожарного депо определяется техническим заданием на проектирование.

Расстояние от границ участка пожарного депо до общественных и жилых зданий должно быть не менее 15 метров, а до границ земельных участков детских дошкольных образовательных учреждений, общеобразовательных учреждений и лечебных учреждений стационарного типа - не менее 30 метров.

Пожарное депо необходимо располагать на участке с отступом от красной линии до фронта выезда пожарных автомобилей не менее чем на 15 метров, для пожарных депо II, IV и V типов указанное расстояние допускается уменьшать до 10 метров.

Состав зданий, сооружений и строений, размещаемых на территории пожарного депо, площади зданий, сооружений и строений определяются техническим заданием на проектирование.

Территория пожарного депо должна иметь два въезда (выезда). Ширина ворот на въезде (выезде) должна быть не менее 4,5 метра.

Дороги и площадки на территории пожарного депо должны иметь твердое покрытие.

Проезжая часть улицы и тротуар напротив въездной площадки пожарного депо должны быть оборудованы светофором и (или) световым указателем с акустическим сигналом, позволяющим останавливать движение транспорта и пешеходов во время выезда пожарных автомобилей из гаража по сигналу тревоги. Включение и выключение светофора могут также осуществляться дистанционно из пункта связи пожарной охраны.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата