



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ГОРОДА ЭЛИСТЫ

МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА	6
1. Чрезвычайные ситуации природного характера на территории города Элисты Республики Калмыкия.	6
1.1 Опасные геологические явления и процессы	7
1.2 Опасные гидрологические явления и процессы	8
1.3 Опасные метеорологические явления	10
1.4 Природные и техногенные пожары	14
2. Чрезвычайные ситуации биолого-социального и техногенного характера	15
2.1 Химически-опасные объекты.....	20
2.2 Радиационно-опасные объекты.....	21
2.3 Пожаровзрывоопасные и ПОО объекты.....	22
2.4 Чрезвычайные ситуации на электроэнергетических системах жизнеобеспечения	26
2.5 Чрезвычайные ситуации на коммунальных системах жизнеобеспечения	27
2.6 Чрезвычайные ситуации на транспорте	30
2.6.1 Риски возникновения ЧС на объектах автомобильного транспорта	30
2.6.2 Риски возникновения ЧС на объектах железнодорожного транспорта	36
2.6.3 Риски возникновения ЧС на объектах воздушного транспорта.....	38
2.7 Чрезвычайные ситуации на трубопроводном транспорте	38
3. Наличие сил и средств ликвидации чрезвычайных ситуаций	40

4. Обзор мероприятий по градостроительному развитию в части изменения подверженности возникновению ЧС природного и техногенного характера.....	43
5. Перечень основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера .	45
6. Перечень использованных нормативных документов.....	46
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	48

ВВЕДЕНИЕ

Внесение изменений в Генеральный план города Элисты разработаны обществом с ограниченной ответственностью «Научно-проектная организация «Южный градостроительный центр» в составе научно-исследовательской работы, направленной на разработку предложений и рекомендаций по нормативно-правовому обеспечению и совершенствованию развития муниципального образования города Элиста, по объекту: «Проект внесения изменений в Генеральный план города Элисты и Правил землепользования и застройки города Элисты» в соответствии с муниципальным контрактом № 0105300000722000022 от 17 мая 2022г. и приложения №1 к нему – технического задания.

Основанием для разработки проекта внесения изменений в Генеральный план послужило Постановление Администрации города Элисты Республики Калмыкия № 503 от 29 марта 2022 года «О разработке проектной документации по выполнению работ: «Проект внесения изменений в Генеральный план города Элисты и Правил землепользования и застройки города Элисты»».

Настоящий Том «Перечень основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» разработан в составе материалов по обоснованию проекта внесения изменений в Генеральный план города Элисты.

Том «Перечень основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» разработан в соответствии с положениями действующего законодательства в области градостроительства, предупреждения ЧС и обеспечения пожарной безопасности.

Основные задачи при разработке тома:

- анализ факторов риска возникновения ЧС природного и техногенного характера;
- определение мероприятий по минимизации их последствий с учетом предупреждения ЧС и обеспечения пожарной безопасности;
- определение территорий, возможности застройки и хозяйственного использования которых ограничены действием указанных факторов, обеспечение при территориальном планировании выполнение требований соответствующих технических регламентов и законодательства в области безопасности.

Том выполнен на основании материалов, предоставленных Главным управлением МЧС России по Республике Калмыкия, с учётом положений следующих нормативных актов, нормативно-технических и иных документов:

1. Паспорт территории города Элиста Республики Калмыкия.
2. ГОСТ Р 22.0.01-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Основные положения.
3. ГОСТ Р 22.0.02-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий.

4. ГОСТ Р 22.0.03-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.
5. ГОСТ Р 22.0.05-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.
6. ГОСТ Р 22.0.06-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы. Номенклатура параметров поражающих воздействий.
7. ГОСТ Р 22.0.07-95. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров.
8. ГОСТ Р 22.0.11-99. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Предупреждение природных чрезвычайных ситуаций. Термины и определения.
9. ГОСТ Р 22.1.06-99. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов. Общие требования.
10. ГОСТ Р 22.1.07-99. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных метеорологических явлений и процессов. Общие требования.
11. ГОСТ Р 22.1.08-99. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных гидрологических явлений и процессов. Общие требования.
12. СП 116.13330.2012. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования.
13. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», утверждённый Федеральным законом от 22 июля 2008г. №123-ФЗ.

Проектом внесений изменений в Генеральный план предлагается считать расчётным сроком реализации Генерального плана - 2032 год.

В процессе разработки проекта внесений изменений в Генеральный план данные, предоставленные в разработанной ранее Концепции пространственного развития городского округа Элиста, дополнены и распределены по разделам в соответствии с требованиями ст.23 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

При подготовке проекта внесений изменений в Генеральный план использовались данные, предоставленные Заказчиком, а также по его запросу – территориальными органами государственной власти.

Проект внесений изменений в Генеральный план города Элисты содержит материалы, приведенные в Таблице 1.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

1. Чрезвычайные ситуации природного характера на территории города Элисты Республики Калмыкия¹.

Природная чрезвычайная ситуация – обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате возникновения источника природной чрезвычайной ситуации, который может повлечь или повлечет за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью и (или) окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Источник природной чрезвычайной ситуации – опасное природное явление или процесс, в результате которого на определенной территории или акватории произошла или может возникнуть чрезвычайная ситуация.

Опасное природное явление – событие природного происхождения (геологического, гидрологического) или результат деятельности природных процессов, которые по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности могут вызвать поражающее воздействие на людей, объекты экономики и окружающую природную среду.

Цикличность природных явлений и процессов создают условия для возникновения чрезвычайных ситуаций, характерных для территории города Элисты. В пределах города Элисты Республики Калмыкия наиболее широко развиты оврагообразование, подтопление территории, сильные ветра со скоростью 25 м/сек и более, грозы, снежные заносы, град, туман, продолжительные дожди, природные пожары.

¹ Разделы подготовлены на основании данных, предоставленных Главным Управлением Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Республике Калмыкия, а так же паспорта территории города Элиста Республики Калмыкия.

1.1 Опасные геологические явления и процессы

Опасное геологическое явление: событие геологического происхождения или результат деятельности геологических процессов, возникающих в земной коре под действием различных природных или геодинамических факторов или их сочетаний, оказывающих или могущих оказать поражающее воздействие на людей, сельскохозяйственных животных и растения, объекты экономики и окружающую природную среду.

В соответствии с паспортом территории города Элиста Республики Калмыкия на территории города к опасным геологическим явлениям и процессам относятся:

- оврагообразование.

Оврагообразование. Борьба с оврагообразованием имеет преимущественно профилактический характер и включает организацию поверхностного стока; засыпку отвершков оврагов, укрепление их берегов и днища; устройство запруд, озеленение овражно-балочной сети.

Территория города характеризуется развитой овражно-балочной сетью. В настоящее время овраги используются под размещение гаражных кооперативов. Никаких специальных мероприятий по предотвращению оврагообразования в городе в настоящее время не проводится.

Овраги накладывают существенные ограничения на развитие территории города, поэтому мероприятия по их освоению являются довольно значимыми.

Вокруг города Элисты степные ландшафты сильно сбиты из-за перевыпаса, сильная расчлененность рельефа оврагами и балками способствует расширению площади денудированных земель.

В городе большой процент территорий с действующими оврагами и подверженных эрозионным процессам. В мероприятиях по инженерной подготовке территории предусмотрены меры по предотвращению роста оврагов, подготовки овражной территории для застройки, прокладки транспортных магистралей и устройства гаражей, спортивных сооружений, парков, водоёмов, зелёных театров и др. Основным методом для защиты откосов оврагов от ветровой и водной эрозии принято устройство травянистого покрова, посадка кустарников и деревьев. Данные мероприятия применены для оврагов со склонами крутизной не более 30%. Кроме инженерных мероприятий разветвлённая сеть оврагов города использована для создания системы зелёных территорий, делающих город «зелёным оазисом» в аридной зоне.

Армирующая способность мощной корневой системы деревьев и кустарников используется для закрепления оврагов, берегов балок и рек, горных склонов и других. Одновременно под лесополосами и на прилегающих полях значительно снижается глубина залегания грунтовых вод. Ведущими параметрами, определяющими основные функции полевых защитных лесных полос, являются: защитная высота, конструкция, расстояние между ними, заполнение, формы поперечного профиля

лесополос, особенности ветрового режима, ширина, количество рядов, густота.

Использование системы оврагов под систему зелёных насаждений позволяет закрепить развитие оврагов, использовать непригодную под застройку территорию под озеленение и создание системы зелёных насаждений.

В целях предотвращения процесса оврагообразования на территории города предусматривается:

- организовать поверхностный сток с прилегающих территорий путем устройства нагорных канав и водоотводных валов;
- провести регулирование русел водотоков по дну оврагов путем устройства перепадов и быстротоков на отдельных участках для гашения скорости потока, а также расчистки и профилирования русла с приданием устойчивых откосов;
- произвести планировку и террасирование обрывистых склонов, с укреплением откосов одерновкой, посевом трав, посадкой деревьев и кустарников;
- осуществить частичную засыпку отвершков и подсыпку отдельных участков дна.

В местах пересечения дорог с оврагами намечается устройство земляных дамб-перемычек с прокладкой труб в теле дамб для пропуска потока.

1.2 Опасные гидрологические явления и процессы

Опасное гидрологическое явление - событие гидрологического происхождения или результат гидрологических процессов, возникающих под действием различных природных или гидродинамических факторов или их сочетаний, оказывающих поражающее воздействие на людей, сельскохозяйственных животных и растения, объекты экономики и окружающую природную среду.

На территории города Элисты Республики Калмыкия к опасным гидрологическим явлениям и процессам относятся:

- подтопление;
- повышенный уровень грунтовых вод (инфильтрация).

Подтопление – это повышение уровня грунтовых вод, нарушающее нормальное использование территории, строительство и эксплуатацию расположенных на ней объектов.

Подтопление, заболачивание, затопление возникает там, где изменен баланс подземных вод в направлении уменьшения расходов и увеличения приходных составляющих, где нарушен режим подземных вод и влажности, режим зоны аэрации. Засыпка оврагов, балок, долин мелких речек и ручьев, служивших ранее естественными дренами, усиливает темпы подтопления, а расположение подземных сооружений (фундаментов зданий, коммуникаций и т.п.) поперек направления подземного стока создает подпруживающий

(«барражный») эффект, приводящий иногда к катастрофическому подтоплению. Часто подземные воды агрессивны. Воздействие их на фундаменты и другие заглубленные части сооружений приводят к их разрушению.

Основной источник питания грунтовых вод – атмосферные осадки. Лишь на сравнительно ограниченных участках существенную роль в питании грунтовых вод приобретает подток из нижележащих водоносных горизонтов и из поверхностных водотоков (в период паводков), а также из поверхностных водоемов. В зависимости от положения уровня подземных вод и глубины заложения коммуникаций и подземных сооружений последние могут оказаться постоянно или временно подтопленными.

Подтопление обычно обусловлено гидрологическим режимом рек и, в меньшей степени, выпадением атмосферных осадков. В соответствии с паспортом территории города Элиста Республики Калмыкия на территории города возможно возникновение подтопления жилых домов по ул. Кирова, ул. Байдукова в случае выпадения обильных осадков.

Подтопление часто является причиной снижения несущей способности грунтов, снижения сейсмостойкости и, как следствие, - неравномерных осадок и деформаций сооружений, что представляет особую опасность для газо- и нефтепроводов.

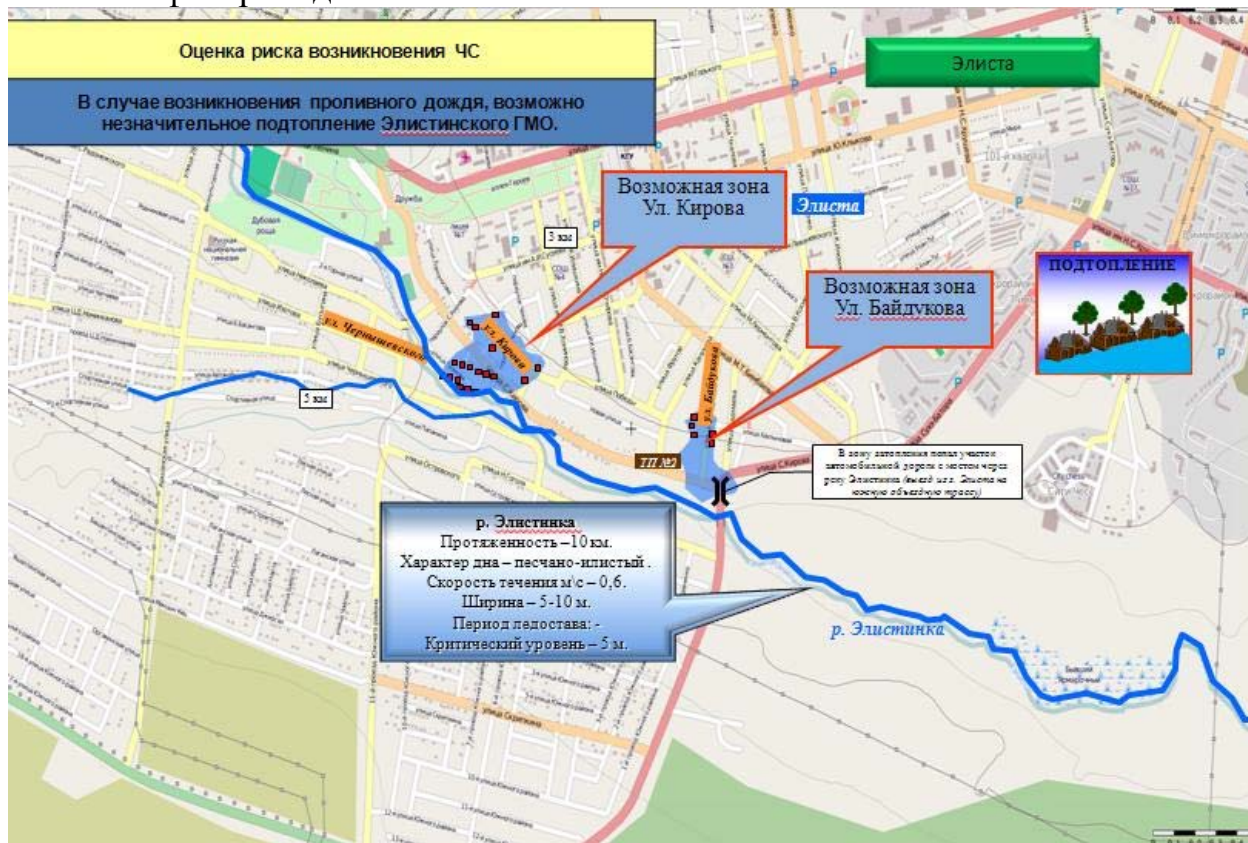


Рисунок 1 Риск подтопления (затопления), формируемый интенсивными осадками

Мероприятия по защите от подтопления (затопления).

Схемой территориального планирования Республики Калмыкия, утвержденной Постановлением Правительства Республики Калмыкия от 25 апреля 2011 г. № 106 «Об утверждении схемы территориального планирования Республики Калмыкия» (в ред. Постановления Правительства РК от 10.08.2021 № 302), а так же государственной программой Республики Калмыкия «Охрана окружающей среды», утвержденной Постановлением Правительства Республики Калмыкия от 20 ноября 2018 г. № 353 «О государственной программе Республики Калмыкия «Охрана окружающей среды» (в ред. Постановления Правительства РК от 29.03.2022 № 98) на территории города Элисты предлагаются к реализации следующие мероприятия регионального значения по защите территории от подтопления:

1) Берегоукрепление реки Элиста в границах города Элисты Республики Калмыкия до 2024 года в целях защиты населения г. Элиста от подтопления;

2) Установление границ зон затопления, подтопления город Элиста до 2022 года в целях предотвращения негативного воздействия вод и предупреждения чрезвычайных ситуаций, организации контроля за соблюдением ограничений хозяйственной деятельности на землях, подверженных затоплению (подтоплению), определения границ зон с особым режимом использования территорий на землях, подверженных затоплению (подтоплению);

3) Руслоочистительные и дноуглубительные мероприятия на р. Элиста в границах г. Элиста до 2024 года в целях осуществление мер по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий в отношении водных объектов, находящихся в федеральной собственности и полностью расположенных на территориях субъектов Российской Федерации.

В расчетный срок внесения изменений необходимо запретить новое жилищное и гражданское строительство и осуществить постепенный вынос жилья, расположенного в зоне возможного подтопления (затопления).

Эта защита осуществляется устройством береговой горизонтальной дрены, системой вертикальных дренажных колодцев или их сочетаний. Понижение уровня грунтовых вод предусматривается и на территориях, где возможен их подъём, например, при застройке.

1.3 Опасные метеорологические явления

Опасные метеорологические явления – природные процессы и явления, возникающие в атмосфере под действием различных природных факторов или их сочетаний, оказывающие или могущие оказать поражающее воздействие на людей, сельскохозяйственных животных и растения, объекты экономики и окружающую природную среду.

На территории города Элисты Республики Калмыкия к опасным метеорологическим явлениям и процессам относятся:

- сильный ветер - максимальная скорость ветра изменяется от 24 до 29,5 м/с, наибольшее число дней с сильным ветром наблюдается в холодный период;
- летом при температуре воздуха больше 30° С, скорости ветра больше 5 м/с и относительной влажности меньше 30% возникают суховеи;
- сильный гололед - диаметр отложения льда на проводах – 20 мм и более;
- метель - перенос снега при среднем 15 м/с в течение 12 часов и более;
- сильный мороз, температура до -37 °С;
- сильная жара, температура до +41°С;
- чрезвычайная пожароопасность - 5 класс горимости.

Перечень поражающих факторов источников природных ЧС метеорологического происхождения, характер их действий и проявлений, согласно ГОСТ Р 22.0.06-95 «Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы», представлен в таблице 2.

Таблица 2. Перечень поражающих факторов источников природных ЧС метеорологического происхождения

Источник природной ЧС	Наименование поражающего фактора природной ЧС	Характер действия, проявления поражающего фактора источника природной ЧС
Сильный ветер	Аэродинамический	Ветровой поток Ветровая нагрузка Аэродинамическое давление Вибрация
Пыльная буря	Аэродинамический	Выдувание и засыпание верхнего покрова почвы, посевов
Продолжительный дождь (ливень)	Гидродинамический	Поток (течение) воды Затопление территории
Сильный снегопад	Гидродинамический	Снеговая нагрузка Снежные заносы
Сильная метель	Гидродинамический	Снеговая нагрузка Ветровая нагрузка Снежные заносы
Гололед	Гравитационный Динамический	Гололедная нагрузка Вибрация
Град	Динамический	Удар
Туман	Теплофизический	Снижение видимости (помутнение воздуха)
Заморозок	Тепловой	Охлаждение почвы, воздуха
Гроза	Электрофизический	Электрические разряды
Засуха	Тепловой	Нагревание почвы, воздуха

Анализ многолетних материалов показывает, что наибольшая повторяемость неблагоприятных метеорологических процессов приходится на ливневые осадки.

Ущерб, наносимый экономике значительными ливневыми осадками, зависит от количества и продолжительности их выпадения, фазового состояния осадков, водно-физических свойств почвы, растительного покрова и т.д. Продолжительность ливневых дождей, как правило, составляет 2-12 ч. (при интенсивности 0,045 мм/мин). Повторяемость ливней другой продолжительности незначительная. Наиболее вероятны ливни от 30 до 50 мм, на их долю приходится около 70-75% общего числа всех ливней.

Сильные ветры. К числу опасных явлений погоды относят ветер со скоростью от 24 до 29,5 м/с. Последствиями их возникновения являются выход из строя воздушных линий электропередачи и связи, антенно-мачтовых и других подобных сооружений. Сильный ветер срывает с корнем деревья и крыши домов.

При низких температурах ветры способствуют возникновению таких опасных метеорологических явлений, как гололед, изморозь, наледь.

Буря – это ливень, сопровождающийся сильным ветром шквального характера, что может легко вызвать паводок в реке, наводнение. Буре часто предшествует гроза, сильные электрические разряды молнии.

Вследствие того, что характерные для бурь скорости ветра значительно меньше, чем у ураганов, приводят к гораздо меньшим разрушительным последствиям. Однако и в этом случае возможен значительный ущерб сельскому хозяйству, транспорту и другим отраслям, а также гибель людей.

Сильные осадки, продолжительный дождь, ливень, могут вызвать паводки рек.

Грозы и град являются одним из наиболее опасных явлений природы. В годовом цикле число дней с грозой увеличивается от весны к лету и уменьшается к осени.

Длительные ливневые дожди могут привести к нарушению работы систем канализации, затоплению подвальных помещений.

Грозовые разряды, вторичные проявления молнии могут явиться источниками инициирования пожаров, отказам систем электроснабжения.

Град – вид атмосферных осадков, состоящих из сферических частиц или кусочков льда размером от 5 до 55 мм, иногда и больше (встречаются градины размером 130 мм и массой около 1 кг). Градины состоят из прозрачного льда или из ряда слоев прозрачного льда толщиной не менее 1 мм, чередующихся с полупрозрачными слоями. Зародыши градин образуются в переохлажденном облаке за счёт случайного замерзания отдельных капель. В дальнейшем, такие зародыши могут вырасти до значительных размеров, благодаря намерзанию сталкивающихся с ними переохлажденных капель. Крупные градины могут появиться только при наличии в облаках сильных восходящих потоков.

Выпадение града связано, как правило:

- с прохождением областей пониженного давления;
- резкой неустойчивостью воздушных масс;
- местными топографическими особенностями.

- крупные водоемы оказывают существенное влияние на уменьшение числа дней с градом.

Чаще всего град выпадает при сильных грозах, в тёплое время года (температура у земной поверхности обычно выше 20 °С) на узкой, шириной несколько километров (иногда около 10 км), а длинной - десятки, а иногда и сотни километров - полосе. Слой выпавшего града составляет обычно несколько см, иногда десятки см, продолжительность выпадения от нескольких минут до получаса, чаще всего 5-10 минут. В 1 минуту на 1 м² падает 500-1000 градин, их плотность 0,5—0,9 г/см², скорость падения - десятки м/сек.

Туман. Важной характеристикой туманов является их продолжительность, которая колеблется в очень широких пределах и имеет четко выраженный годовой ход с максимумом зимой и минимумом летом.

Во время тумана наиболее вероятны случаи дорожно-транспортных происшествий.

Обледенения (гололедно-изморозевые отложения), возникающие в холодный период года, способствуют появлению отложений льда на деталях сооружений, проводах воздушных линий связи и электропередачи, на ветвях и стволах деревьев.

Из всех видов обледенения наиболее частым является гололед. Для образования гололеда характерен интервал температур от 0 до минус 5 °С и скорость ветра от 1 до 9 м/с, а для изморози температура воздуха колеблется от минус 5 до минус 10 °С при скорости ветра от 0 до 5 м/с. Чаще всего гололедно-изморозевые отложения образуются при восточных ветрах.

Сильные снегопады.

В зимний период следует ожидать обильных снегопадов, сопровождаемых сильными ветрами и снежными заносами. Снежным заносам и обледенению (гололеду) может подвергаться большая часть территории города. Вследствие сильного гололеда может быть нарушены воздушные линии электропередачи и телефонной связи. Данные метеорологические явления могут привести к возникновению ЧС на значительной части (до 75%) территории города, что вызовет нарушение движения на автодорогах, прекращение связи с городами, сельскими районами, отдаленными населенными пунктами.

Сильная засуха.

Обстановка: в июле на территории города Элисты с высокой долей вероятности установится аномально жаркая с суховейными явлениями погода. Максимальные температуры воздуха в полуденные часы достигают 38-40 градусов. Относительная влажность воздуха понижается до 13-22%. Эффективные осадки не выпадают. Высокие дневные температуры воздуха в комплексе с суховейными явлениями вызывают интенсивный расход влаги из почвы, способствуют сильному ее иссушению, пожелтению листьев, засыханию трав на естественных сенокосах, оказывают отрицательное воздействие в период созревания зерновых культур.

Сочетание высоких температур воздуха, дефицита осадков, низкой влажности воздуха, малых влагозапасов в почве, приводящее к гибели урожая с/х культур. Больше или равно +30⁰, относительной влажности воздуха 30% и менее, ветра 5 м/с и более, отсутствие осадков, запасов влаги в почве в течение 10 дней.

1.4 Природные и техногенные пожары

Согласно паспорту территории города Элиста Республики Калмыкия на территории города существует риск возникновения природных пожаров.

Природный пожар: неконтролируемый процесс горения, стихийно возникающий и распространяющийся в природной среде, охватывающий различные компоненты природного ландшафта.

Зона пожаров: территория, в пределах которой в результате стихийных бедствий, аварий или катастроф, неосторожных действий людей возникли и распространились пожары.

Природные пожары представляют опасность для населенных пунктов, при несвоевременном выполнении противопожарных мероприятий.

Ежегодно с наступлением жаркой засушливой погоды на территории города и ее окрестностях происходит большое количество степных пожаров, которые вызывают пожарную угрозу населенным пунктам городского округа и объектам экономики.

В качестве противопожарных мероприятий для недопущения возникновения степных пожаров на территории города необходимо организовать и поддерживать в требуемом состоянии противопожарные разрывы по периметру жилых кварталов.

Перечень превентивных мероприятий:

Повышение противопожарной устойчивости территории включает инженерные мероприятия, направленные на предупреждение ландшафтных пожаров и ограничение их распространения в случае возникновения:

- создание системы противопожарных барьеров, минерализованных полос, разрывов, канав и уход за ними, отсечение фронта огня от населенного пункта;
- строительство и ремонт дорог противопожарного назначения;
- устройство пожарных водоемов;
- устройство подъездов к водоисточникам для пожарных машин;
- устройство автоматических наблюдательных пунктов, вышек, мачт;
- рассечение очагов пожаров с устройством проездов в зону горения для обеспечения тушения пожара и эвакуации населения;
- территория населенного пункта должна иметь наружное освещение в темное время суток для быстрого нахождения пожарных резервуаров и мест размещения пожарного инвентаря;
- участие в разработке оперативных планов по тушению ландшафтных пожаров;
- патрулирование пожароопасных участков;

- для населенного пункта органами местного самоуправления должны быть разработаны и выполнены мероприятия, исключающие возможность переброса огня на здания и сооружения: удаление в летний период сухой растительности, устройство заградительных полос, противопожарных разрывов от жилой и промышленной застройки и другие.

Так же необходимо предусмотреть обременение части земельных участков для создания проездов и подъездов к зданиям и сооружениям в соответствии со сводом правил СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» и создание условий обеспечения земельных участков источниками наружного противопожарного водоснабжения в соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Необходимо предусмотреть создание защитных противопожарных минерализованных полос, удаление (сбор) в летний период сухой растительности или другие мероприятия, предупреждающие распространение огня при природных пожарах.

Техногенные пожары

В соответствии с паспортом территории города Элиста Республики Калмыкия риск возникновения техногенных пожаров на территории города существует, в связи с возможным возникновением ЧС на АЗС, складах ГСМ, электроподстанциях, трансформаторных подстанциях, котельных, магистральном газопроводе, газопроводах высокого, среднего и низкого давления, ГРС, ГРП и других взрывопожароопасных и потенциально опасных объектах.

Основными причинами техногенных пожаров являются: неосторожное обращение с огнем, нарушение правил пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования и т.д.

2. Чрезвычайные ситуации биолого-социального и техногенного характера

Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера, исходя из статистики эпидемиологической обстановки, на территории города Элисты Республики Калмыкия имеют незначительный характер.

Согласно паспорту территории города Элиста Республики Калмыкия, на территории города, могут регистрироваться инфекционные, паразитарные болезни, отравления людей, вспышки особо опасных болезней сельскохозяйственных животных и рыб, карантинные и особо опасные болезни и вредители сельскохозяйственных растений.

Инфекционные, паразитарные болезни и отравления людей.

Эпидемиологическая, эпизоотическая и эпифитотическая обстановка в целом по городу относительно благополучная. Уровень иммунизации населения города близкий к среднестатистическому.

В то же время, причинами вспышек острых кишечных инфекций, по-прежнему, являются некачественные пищевые продукты, нарушения технологии их приготовления, а так же факторы, связанные с продолжающимся загрязнением источников водоснабжения, плохим содержанием и несвоевременным ремонтом систем водопровода и канализации. Имеются природно-очаговые инфекции: туляремии, лептоспироза, геморрагической лихорадки с почечным синдромом и зарегистрированные единичные случаи этих заболеваний. Природные очаги поддерживаются грызунами. Кроме того, имеются сибироязвенные скотомогильники. Требующееся уничтожение грызунов, вакцинация против природно-очаговых инфекций и гепатита не проводится в связи с отсутствием финансирования этих мероприятий.

Возможен завоз и распространение носителей карантинных инфекционных заболеваний людей и животных автомобильным и железнодорожным транспортом, а также вследствие биологического терроризма.

Особо опасные болезни сельскохозяйственных животных и рыб.

При определенном снижении плановой профилактической обработки сельскохозяйственных животных возможно появление отдельных очагов заболевания животных особо опасными инфекциями: ящуром, сибирской язвой, лептоспирозом, классической чумой. Наибольшая вероятность их возникновения в частных хозяйствах.

Особо опасные болезни и вредители сельскохозяйственных растений.

Из опасных вредителей растений наибольшее распространение в городе имеет колорадский жук.

Из болезней сельскохозяйственных растений наибольшую опасность, ввиду широкого распространения, представляет фитофтороз картофеля.

Оценка риска возникновения ЧС

Исходя из статистики эпидемиологической обстановки на территории города Элисты Республики Калмыкия следует, что существует вероятность возникновения Конго-Крымской геморрагической лихорадки.

Выявлено массовое распространение сельхоз вредителя - саранчи.

Перечень превентивных мероприятий, направленных на недопущение инфекционной заболеваемости людей:

- мероприятия, направленные на раннее выявление и изоляцию заболевших (госпитализация, врачебные осмотры контактных лиц, лабораторное обследование контактных (бактериологическое, серологическое), медицинское наблюдение за контактными и др.);
- мероприятия, направленные на выявление и пресечение путей и факторов передачи инфекции (мероприятия по контролю на различных объектах, лабораторное исследование воды, пищевых продуктов, дезинфекция и т.д.);
- мероприятия, направленные на гигиеническое обучение и повышение информированности населения (статьи, пресс-конференции, памятки, пресс-релизы и др.);

- обеспечение медицинских формирований медицинским и специальным имуществом;
- обеспечение антибиотиками и профилактическими препаратами населения, проживающего в местах природно-очаговых инфекций;
- создание резерва медицинского имущества на ЧС, определение перечня и объема медицинского имущества;
- создание переходящий неснижаемый запас медикаментов.

Перечень превентивных мероприятий направленных на недопущение заболеваемости с/х животных:

- обеспечение работы хозяйств всех форм собственности по режиму предприятий закрытого типа;
- осуществление контроля с целью недопущения ввоза животноводческой продукции и всех видов животных;
- проведение проверок по соблюдению ветеринарно-санитарных правил в хозяйствах и предприятиях занятых заготовкой, переработкой, хранением и реализацией животноводческой продукции подконтрольной государственному ветеринарному надзору;
- проведение мониторинговых исследований по своевременному выявлению гриппа птиц;
- обеспечение своевременного сбора и вывоза бытовых отходов, не допуская переполнения мусорных контейнеров;
- проведение разъяснительной работы через средства массовой информации среди населения по вопросам профилактики гриппа птиц, ККГЛ.

Биологическую опасность для населения города Элисты Республики Калмыкия могут так же представлять скотомогильники.

Наибольшую угрозу для функционирования города Элисты Республики Калмыкия представляют взрывопожароопасные вещества, создающие возможность возникновения при авариях поражающих факторов теплового излучения и избыточной волны давления.

Техногенная чрезвычайная ситуация; техногенная ЧС: - состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде.

Источник техногенной чрезвычайной ситуации; источник техногенной ЧС: опасное техногенное происшествие, в результате которого на объекте, определенной территории или акватории произошла техногенная чрезвычайная ситуация.

Авария - опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и

транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, а также к нанесению ущерба окружающей природной среде.

Виды возможных техногенных чрезвычайных ситуаций на территории города Элисты Республики Калмыкия:

- чрезвычайные ситуации на пожаро- и взрывоопасных объектах;
- чрезвычайные ситуации на электроэнергетических системах;
- чрезвычайные ситуации на коммунальных системах жизнеобеспечения;
- чрезвычайные ситуации на транспорте (автомобильном транспорте, железнодорожном транспорте, воздушном транспорте);
- чрезвычайные ситуации на трубопроводном транспорте (магистральный газопровод, ГРС).

Перечень поражающих факторов источников техногенных ЧС, характер их действий и проявлений, согласно ГОСТ Р 22.0.07-95 «Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы», представлены в таблице 3.

Таблица 3. Перечень поражающих факторов источников техногенных ЧС

Источник техногенной ЧС	Наименование поражающего фактора техногенной ЧС	Наименование параметра поражающего фактора источника техногенной ЧС
Чрезвычайные ситуации на пожаро- и взрывоопасных объектах	Воздушная ударная волна	Избыточное давление во фронте ударной волны. Длительность фазы сжатия. Импульс фазы сжатия.
	Волна сжатия в грунте	Максимальное давление. Время действия. Время нарастания давления до максимального значения
	Экстремальный нагрев среды	Температура среды. Коэффициент теплоотдачи. Время действия источника экстремальных температур
	Тепловое излучение	Энергия теплового излучения. Мощность теплового излучения. Время действия источника теплового излучения
Чрезвычайные ситуации на электроэнергетических системах и системах связи	-	-
Чрезвычайные ситуации на коммунальных системах жизнеобеспечения	Токсическое действие	Концентрация опасного химического вещества в среде. Плотность химического заражения местности и объектов
Чрезвычайные ситуации на транспорте (перевозка аммиака, азота, хлора)	Токсическое действие	Концентрация опасного химического вещества в среде. Плотность химического заражения местности и объектов

Источник техногенной ЧС	Наименование поражающего фактора техногенной ЧС	Наименование параметра поражающего фактора источника техногенной ЧС
Чрезвычайные ситуации на трубопроводном транспорте	-	-

Потенциально опасный объект: это объект, на котором расположены здания и сооружения повышенного уровня ответственности, либо объект, на котором возможно одновременное пребывание более пяти тысяч человек.

По территории города Элисты Республики Калмыкия проходят транспортные магистрали (автомобильные, железнодорожные, трубопроводные), по которым перевозят, в том числе и опасные грузы.

Из чрезвычайных ситуаций наиболее вероятными могут быть техногенные пожары и взрывы на АЗС (АГЗС), складах ГСМ, электроподстанциях 220/110/10 кВ, 110/35/10 кВ, Элистинской СЭС, трансформаторных подстанциях, ЖД станции, котельных, газотурбинной теплоэнергостанции, магистральном газопроводе, газопроводах высокого, среднего и низкого давления, ГРС, ГРП и других взрывопожароопасных и потенциально опасных объектах.

Бензин всех марок, дизтопливо – горючие жидкости способны при высоких температурах к возгоранию, а также и возгоранию при соприкосновении с открытым огнём. Взрывоопасны газы при испарении, пожаре.

Газ природный – горючее газообразное вещество (при сильном давлении – жидкость), способное к возгоранию (при большой концентрации – к взрыву) при соприкосновении с открытым огнём. Природный газ опасен при вдыхании.

Категоризация опасных объектов проведена в соответствии с постановлением Правительства РФ от 14 августа 2020 года №1226 «Об утверждении Правил разработки критериев отнесения объектов всех форм собственности к потенциально опасным объектам».

По результатам прогнозирования чрезвычайных ситуаций техногенного характера опасные объекты подразделены по степени опасности в зависимости от масштабов возникающих чрезвычайных ситуаций на шесть категорий:

- потенциально опасные объекты 1 категории опасности (особо высокий уровень опасности) - объекты, аварии на которых могут стать источником возникновения чрезвычайной ситуации федерального характера;
- потенциально опасные объекты 2 категории опасности (чрезвычайно высокий уровень опасности) - объекты, аварии на которых могут стать источником возникновения чрезвычайной ситуации межрегионального характера;
- потенциально опасные объекты 3 категории опасности (высокий уровень опасности) - объекты, аварии на которых могут стать источником возникновения чрезвычайной ситуации регионального характера;

- потенциально опасные объекты 4 категории опасности (повышенный уровень опасности) - объекты, аварии на которых могут стать источником возникновения чрезвычайной ситуации межмуниципального характера;
- потенциально опасные объекты 5 категории опасности (средний уровень опасности) - объекты, аварии на которых могут стать источником возникновения чрезвычайной ситуации муниципального характера;
- потенциально опасные объекты 6 категории опасности (низкий уровень опасности) - объекты, аварии на которых могут стать источником возникновения чрезвычайной ситуации не выше локального характера.

Силы и средства наблюдения и контроля за состоянием окружающей природной среды и потенциально опасных объектов состоят из:

- сил органов государственного надзора;
- служб (учреждений) и организаций города, осуществляющих наблюдение и контроль за состоянием окружающей природной среды, а также за обстановкой на потенциально опасных объектах и прилегающих к ним территориях;
- сети наблюдения и лабораторного контроля муниципального звена подсистемы РСЧС;
 - посты гидрологических наблюдений;
 - объектовые лаборатории ЖКХ, перерабатывающей промышленности и топливно-энергетического комплекса;
 - ветлаборатории;
 - станции защиты растений;
 - пункты сигнализации и прогнозов появления вредителей и болезней сельскохозяйственных растений;
 - посты РХН.

Большая степень изношенности, устаревшее оборудование, нарушение технологической дисциплины, недостаточная эффективность систем безопасности на потенциально опасных объектах обуславливают тенденцию роста количества чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

Возрастает относительное количество крупных аварий и катастроф, способных вызывать потери людей, заражение и загрязнение местности, нарушение функционирования систем жизнеобеспечения населения.

2.1 Химически-опасные объекты

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.

Аварийно-химически опасное вещество (АХОВ) - химическое вещество, прямое или опосредствованное воздействие которого на человека может вызвать острые хронические заболевания людей или их гибель.

Химическая авария - авария на химически опасном объекте, сопровождающаяся проливом или выбросом опасных химических веществ, способная привести к гибели или химическому заражению людей, продовольствия, пищевого сырья и кормов, сельскохозяйственных животных и растений или к химическому заражению окружающей природной среды.

Химическое заражение - распространение опасных химических веществ в окружающей природной среде в концентрациях или количествах, создающих угрозу людям, животным и растениям в течение определенного времени.

Зона химического заражения - территория или акватория, в пределах которых распространены или куда привнесены опасные химические вещества в концентрациях или количествах, создающих опасность для жизни и здоровья людей, для животных и растений в течение определенного времени.

В соответствии с паспортом территории города Элиста Республики Калмыкия на территории города отсутствуют химически опасные объекты.

В связи с отсутствием признаков опасности (переход с жидкого хлора на гипохлорид натрия) химически опасные объекты МУП «Элиставодоканал» исключены из перечня ХОО Распоряжением №05-22/13 от 20.01.2017г.



Рисунок 2 Риски возникновения ЧС на химически опасных объектах

2.2 Радиационно-опасные объекты

В соответствии с паспортом территории города Элиста Республики Калмыкия на территории города радиационно-опасных объектов нет.

2.3 Пожаровзрывоопасные и ПОО объекты

Пожаровзрывоопасный объект: объект, на котором производят, используют, перерабатывают, хранят или транспортируют легковоспламеняющиеся и пожаровзрывоопасные вещества, создающие реальную угрозу возникновения техногенной чрезвычайной ситуации.

К техногенным чрезвычайным ситуациям данной категории на территории города относятся пожары и взрывы на АЗС (АГЗС), складах ГСМ, электроподстанциях 220/110/10 кВ, 110/35/10 кВ, Элистинской СЭС, трансформаторных подстанциях, ЖД станции, котельных, газотурбинной теплоэнергостанции, магистральном газопроводе, газопроводах высокого, среднего и низкого давления, ГРС, ГРП и других взрывопожароопасных и потенциально опасных объектах.

На территории города Элисты расположены следующие пожаровзрывоопасные объекты:

- ПС 220/110/10 кВ «Элиста - Северная»;
- ПС 110/35/10 кВ «Элиста-Восточная»;
- ПС 110/35/10 кВ «Элиста-Западная»;
- Элистинская ГТ ТЭЦ - АО «ГТ Энерго»;
- Элистинская СЭС;
- трансформаторные подстанции, распределительные пункты (РП);
- котельные;
- магистральный газопровод;
- газопроводы высокого, среднего и низкого давления;
- ГРС;
- газораспределительные пункты (ГРП, ШРП);
- АЗС и АГЗС;
- склады ГСМ;
- железнодорожные пути и станция;
- элеваторы, хлебокомбинаты.

В соответствии с паспортом территории города Элиста Республики Калмыкия, а также письмом Главного управления МЧС России по Республике Калмыкия от 06.06.2022 № ИВ-221-2181 на территории города Элисты расположено 3 потенциально опасных объекта (ПОО).

Таблица 4. Актуальный перечень потенциально опасных объектов, расположенных на территории городского округа г. Элисты²

№ п/п	Наименование	Наименование потенциально опасного объекта	Местонахождение ПОО (адрес, телефон, факс)	Ведомственная принадлежность (головное учреждение)(адрес)	Класс опасности	Вид опасности
1	г. Элиста Республика	«Стадион Уралан»	г. Элиста, ул. Ленина, 218	министерство спорта и молодежной политики Республики	2	ПВО

² Письмо Главного управления МЧС России по Республике Калмыкия от 06.06.2022 № ИВ-221-2181

	Калмыкия			Калмыкия, г. Элиста, ул. Буденного		
2	г. Элиста Республика Калмыкия	«Аэропорт Элиста»	АО «Аэропорт Элиста» г. Элиста, Северная промышленна я зона	Федеральная особенность, АО «Аэропорт Элиста» г. Элиста, северная промышленная зона	3	ПВО
3	г. Элиста Республика Калмыкия	Железнодорожная станция «Элиста» Минераловодского региона Северо-Кавказской ж/д филиала (ОАО «РЖД»).	г. Элиста Привокзальная площадь, стр.1	Минераловодский регион управления филиала ОАО «РЖД» Северо-Кавказской железнодорожной станции, Ставропольский край, г. Минеральные воды, Привокзальная площадь, стр. 1	3	ПВО

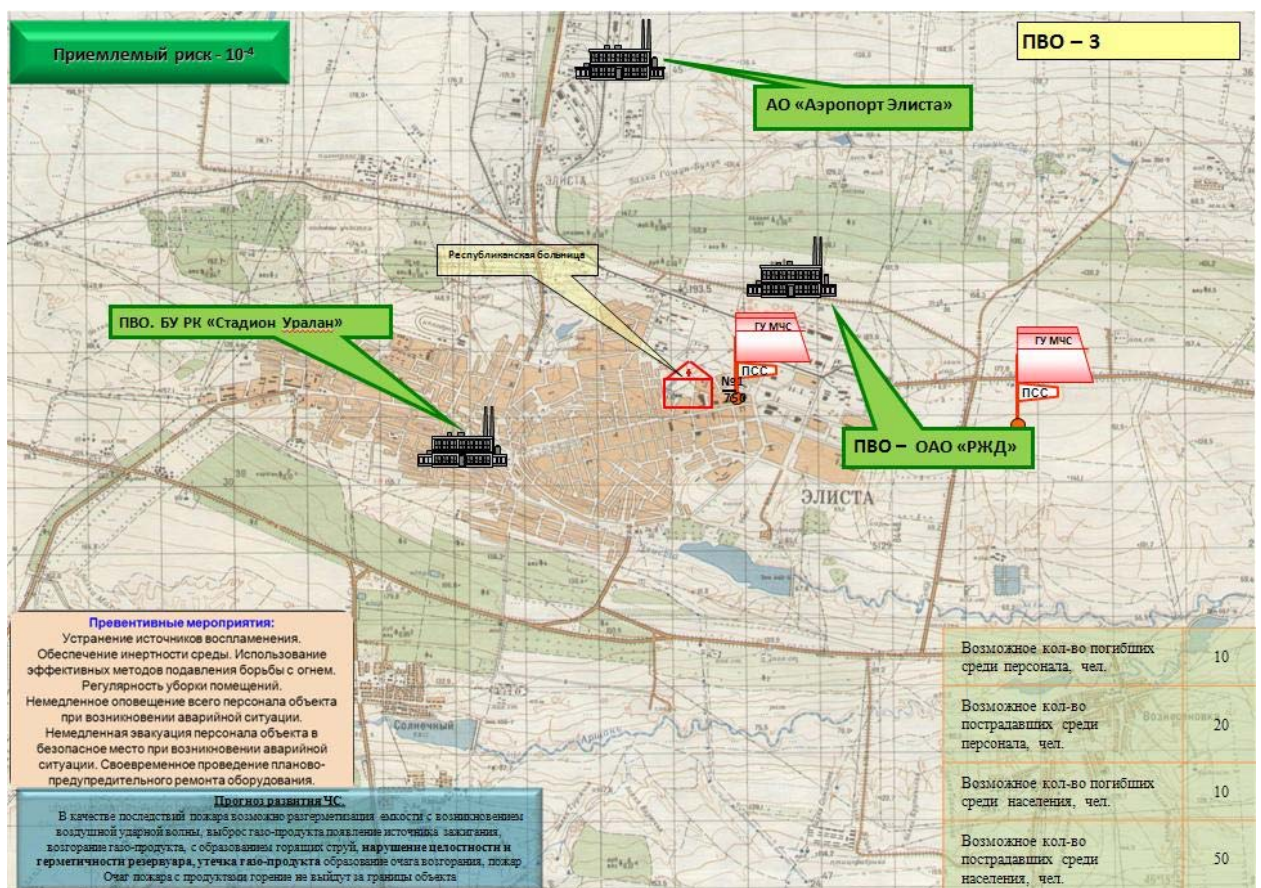


Рисунок 3 Риски возникновения ЧС на потенциально взрывоопасных объектах

При рассмотрении рисков возникновения ЧС на пожаро-взрывоопасных объектах на территории города необходимо выделить склады ГСМ, АЗС, котельные и прочие.

Склады ГСМ относятся ко II группе объектов тыла приоритетов поражения потенциальным противником.

Котельные, как объекты жизнеобеспечения, относятся к III группе объектов тыла приоритетов поражения потенциальным противником.

Пожары и взрывы на объектах экономики возможны в результате нарушений требований пожарной безопасности, технологических процессов, износа технологического оборудования. Пожары могут привести к гибели и увечьям людей, потерям материальных ценностей. Последствия пожаров усугубляются вторичными факторами – взрывами, утечками ядовитых и загрязняющих веществ, обрушением зданий и конструкций.

Особую опасность представляют пожары и взрывы на объектах, где применяются в производстве и находятся на хранении углеводородные газы (метан, пропан), АХОВ.

Аварийные разливы нефтепродуктов представляют основную опасность, которые могут сопровождаться пожарами и (или) взрывами. Указанные опасности могут проявляться совместно, т.е. утечка нефтепродуктов сопровождается взрывом и пожаром, а пожар, в свою очередь, приводит к взрыву и разрушению оборудования. Если в зоне действия опасных факторов находятся люди, то возможно их поражение.

Чрезвычайные ситуации на взрывопожароопасных объектах, связанные с разрушением (разгерметизацией) емкостного оборудования, при наличии источника инициации приводят к возникновению опасных поражающих факторов теплового излучения:

- при пожарах проливов легко воспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) и газожидкостных смесях (ГЖ) - бензин, дизельное топливо, нефть, мазут, сжиженных углеводородных газов (СУГ) и т.д.;

- при возникновении огневых шаров - крупномасштабного диффузионного пламени сгорающей массы топлива, облака топливовоздушной смеси поднимающегося над поверхностью земли и дрейфующего на расстояние:

 - 300 м при мгновенной разгерметизации (разрушении) резервуара (трубопровода);

 - 150 м при длительном истечении.

- огневые шары возникают при авариях с СУГ и других сжиженных горючих газов, находящихся в сосудах (емкостях) под избыточным давлением при их транспортировке и хранении.

- направление дрейфа облака ТВС, СУГ принимается исходя из розы ветров. Зоны поражения при авариях на объектах ТЭК рассчитываются с учетом дрейфа ТВС, СУГ.

Мгновенное воспламенение газопаровоздушных смесей сопровождается возникновением фронта волны избыточного давления, что приводит к поражению людей и различным степеням разрушения зданий на прилегающей территории.

Для определения зон действия поражающих факторов на каждом предприятии рассматриваются аварии с максимальным участием опасного вещества, то есть разрушение наибольшей емкости (технологического блока) с выбросом всего содержимого в окружающее пространство.

Чрезвычайные ситуации на взрывопожароопасных объектах, таких как трансформаторные подстанции, котельные, приводят к большим последствиям в сфере ЖКХ, как экономическим, так и экологическим.

Сохраняется тенденция к увеличению количества АЗС, использующих жидкие углеводороды. Также наблюдается рост количества АЗС, включающих в свой комплекс заправку транспортных средств сжиженными углеводородами.

АЗС, являющиеся объектами розничной торговли и выполняющие работы по получению, выгрузке, складированию, хранению и выдаче дизельного топлива, бензина и газа, создают реальную угрозу возникновения источника ЧС – аварийного разлива нефтепродуктов.

АЗС являются потенциально опасным объектом, на котором обращаются опасные вещества, создающие реальную угрозу возникновения источника ЧС.

АЗС стационарного типа имеют традиционную технологическую схему заправки жидким топливом транспортных средств. Резервуары для хранения нефтепродуктов стальные, заглубленные, установлены в железобетонном саркофаге. Доставка нефтепродуктов осуществляется автомобильным транспортом. Сливные операции на АЗС осуществляются на сливных площадках, оборудованных технологическим трубопроводом с аварийным резервуаром, что обеспечивает отвод самотеком пролива нефтепродуктов при возможной разгерметизации автоцистерны.

Наиболее вероятными авариями на АЗС, складах ГСМ являются выбросы опасных веществ бензина, дизельного топлива, нефти в результате разгерметизации оборудования, переливов при выполнении сливо-наливных операций.

Наиболее опасный сценарий развития событий АЗС – полное (хрупкое) разрушение - разгерметизация топливной емкости автоцистерны и разлив нефтепродуктов на большой площади. Объемы и площади разлива аварийного разлива нефтепродуктов прогнозируются исходя из объема топливной емкости автоцистерны.

Разлив нефтепродуктов при разгерметизации подземных резервуаров хранения нефтепродуктов локализуется в пределах имеемого саркофага и на границу зон ЧС практического влияния не оказывает.

ЧС на АЗС и складах ГСМ имеют значение локальной (объектовой), так как разлив не выходит за пределы территории объекта и не представляет опасности населения, за исключением работающего персонала и клиентов АЗС.

Во всех случаях разливы нефтепродуктов ведут к загрязнению окружающей среды – почвы, подземных вод, к образованию

взрывопожароопасной топливоздушнoй смеси и создают угрозу возникновения пожара и взрыва.

Поражающими факторами являются ударная волна, тепловая волна и продукты горения, открытое пламя и горящие нефтепродукты, токсичные продукты горения, осколки разрушенных резервуаров.

Зоны действия поражающих факторов источников ЧС зависят от площади разлива, гидрометеорологических условий, времени начала и эффективности работы объектовoв специальных технических средств и сил локализации и ликвидации аварий.

2.4 Чрезвычайные ситуации на электроэнергетических системах жизнеобеспечения

Возможность возникновения чрезвычайных ситуаций на электроэнергетических системах города может быть вызвана рядом причин, таких как: шквалистые ветры в порывах более 20 м/сек. с сопровождением обильных осадков в виде мокрого снега либо дождя, переходящего в мокрый снег, местами налипание мокрого снега на провода, возможны метели.

В этот период возможен обрыв линий электропередачи, нарушение устойчивости работы систем жизнеобеспечения.

Аварии на электроэнергетических системах могут нанести материальный ущерб жилищному фонду и имуществу граждан, сельскохозяйственному производству. Общий экономический ущерб может исчисляться миллионами, также может быть причинен косвенный и социальный ущерб. Масштабы чрезвычайных ситуаций на электроэнергетических системах могут носить как локальный характер, так и муниципальный характер.

Согласно паспорту территории города Элиста Республики Калмыкия существует риск возникновения ЧС на электроэнергетических системах жизнеобеспечения: ПС 220/110/10 кВ «Элиста - Северная», ПС 110/35/10 кВ «Элиста-Восточная», ПС 110/35/10 кВ «Элиста-Западная», Элистинской ГТ ТЭЦ - АО «ГТ Энерго», Элистинской СЭС, ВЛ 500 кВ, ВЛ 220 кВ, ВЛ 110 кВ, ВЛ 35 кВ, ЛЭП 10 кВ, ЛЭП 0,4 кВ, РП, ТП.

Аварии на системах связи возможны при ухудшении погодных условий (сильный ветер, при обледенении линий связи).

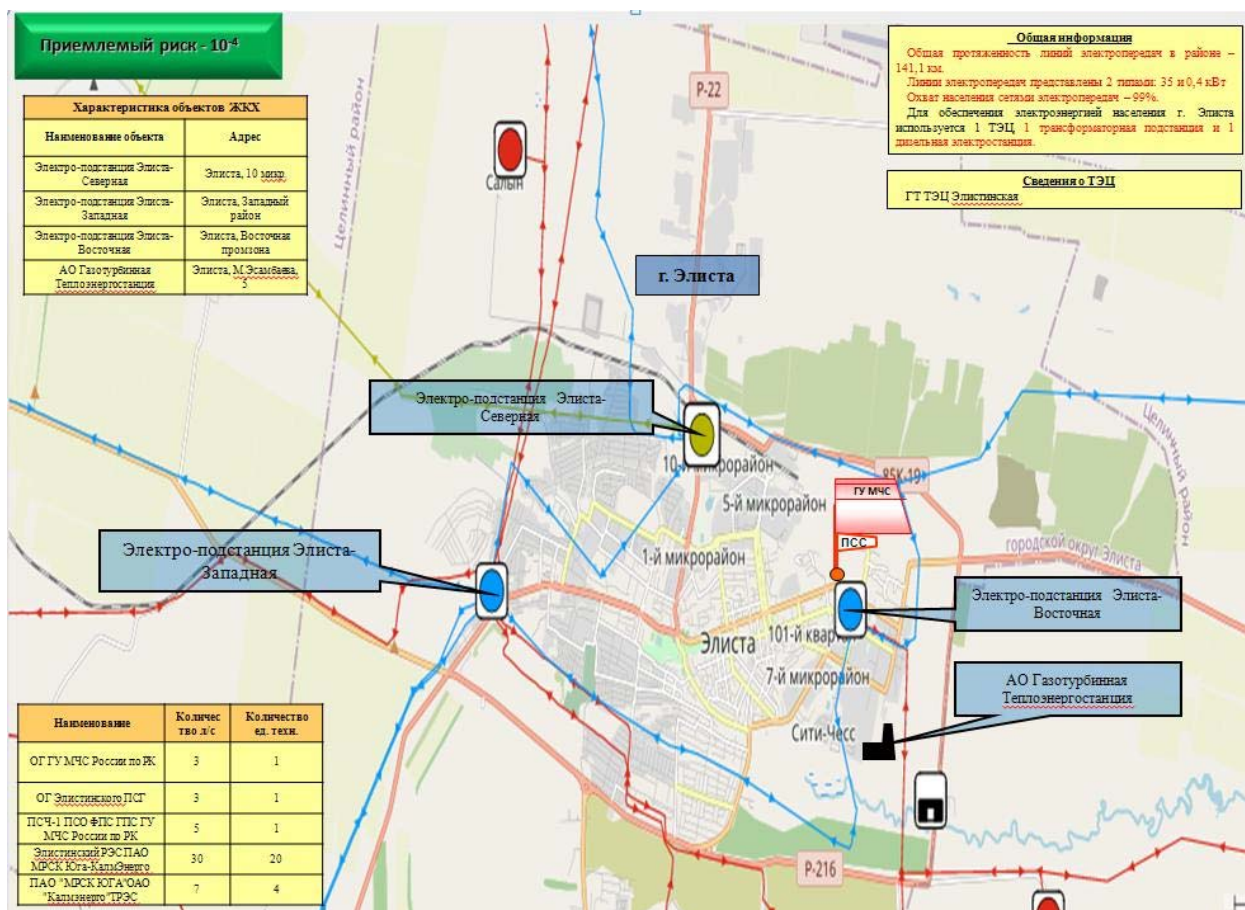


Рисунок 4 Риски возникновения ЧС на электроэнергетических системах жизнеобеспечения

ГТ ТЭЦ Элистинская обеспечивает резерв системы теплоснабжения города. Выдача тепловой энергии предполагается через ЦТП в закрытый контур в температурном режиме на входе в котел-утилизатор 80°C на выходе из котла-утилизатора 170°C . ГТ ТЭЦ Элистинская является участником энергосистемы Республики Калмыкия.

Выдача мощности осуществляется через подключение ВЛ 110 кВ к ПС 220/110/10 кВ «Элиста - Северная».

2.5 Чрезвычайные ситуации на коммунальных системах жизнеобеспечения

Согласно паспорту территории города Элиста Республики Калмыкия существует риск возникновения ЧС, связанный с авариями на канализационных системах с выбросом загрязняющих веществ, системах снабжения населения питьевой водой, на коммунальных газопроводах при нарушениях и повреждениях, вызванных другими ЧС природного (повышение уровня грунтовых вод, подтопление территории), техногенного характера (взрывы, пожары, обрушение зданий, сооружений, транспортные аварии). Аварии в системах снабжения населения водой и на тепловых сетях в холодное время года возможны при нарушениях в электроэнергетических системах, нарушениях теплоизоляций трубопроводов.

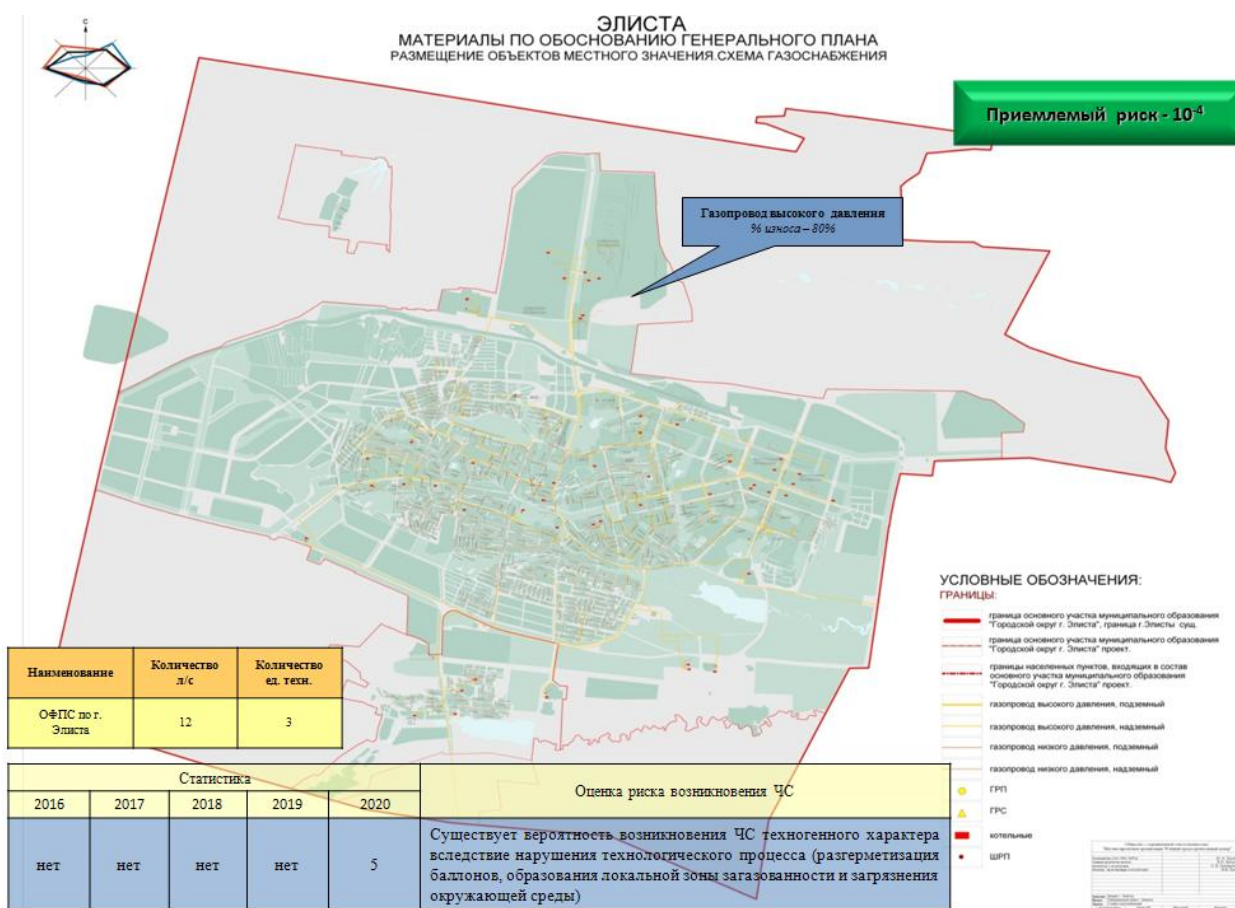


Рисунок 5 Риски возникновения ЧС на системах ЖКХ (сети газоснабжения)

Существует вероятность возникновения ЧС техногенного характера, вследствие нарушения технологического процесса (разгерметизация баллонов, образования локальной зоны загазованности и загрязнения окружающей среды).

Возможными причинами разгерметизации трубопроводов и системы хранения или отпуска опасных веществ, приводящим к аварийным выходом газа, могут являться:

- остаточные напряжения в материале трубопроводов в сочетании с напряжениями, возникающими при монтаже и ремонте;
- температурные напряжения, возникающие при перекачке;
- гидравлические удары;
- превышение давления;
- коррозия стенок;
- образование ледяных пробок, размораживание запорной и регулирующей арматуры;
- ошибки обслуживающего персонала;
- террористический акт.

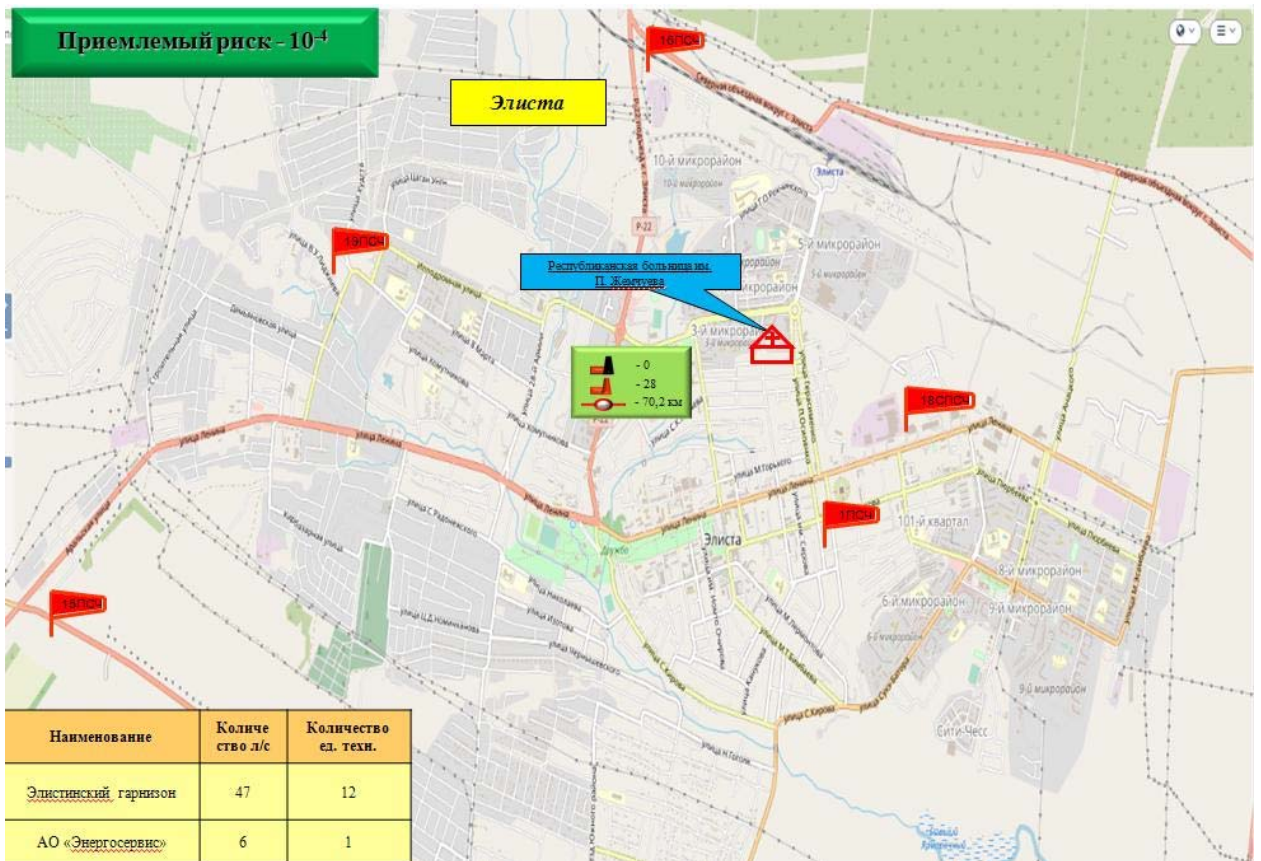


Рисунок 6 Риски возникновения ЧС на системах ЖКХ (сети теплоснабжения)

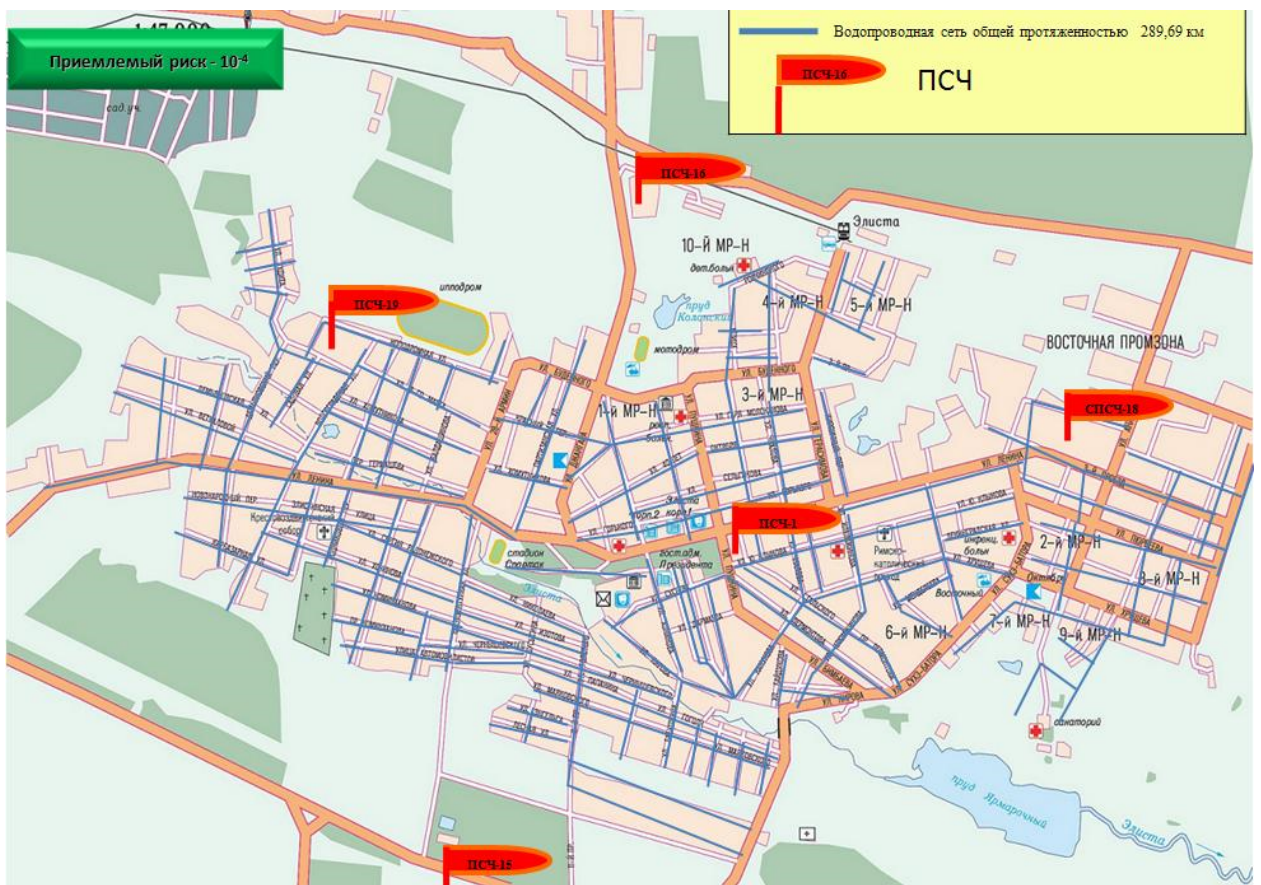


Рисунок 7 Риски возникновения ЧС на системах ЖКХ (сети водоснабжения)

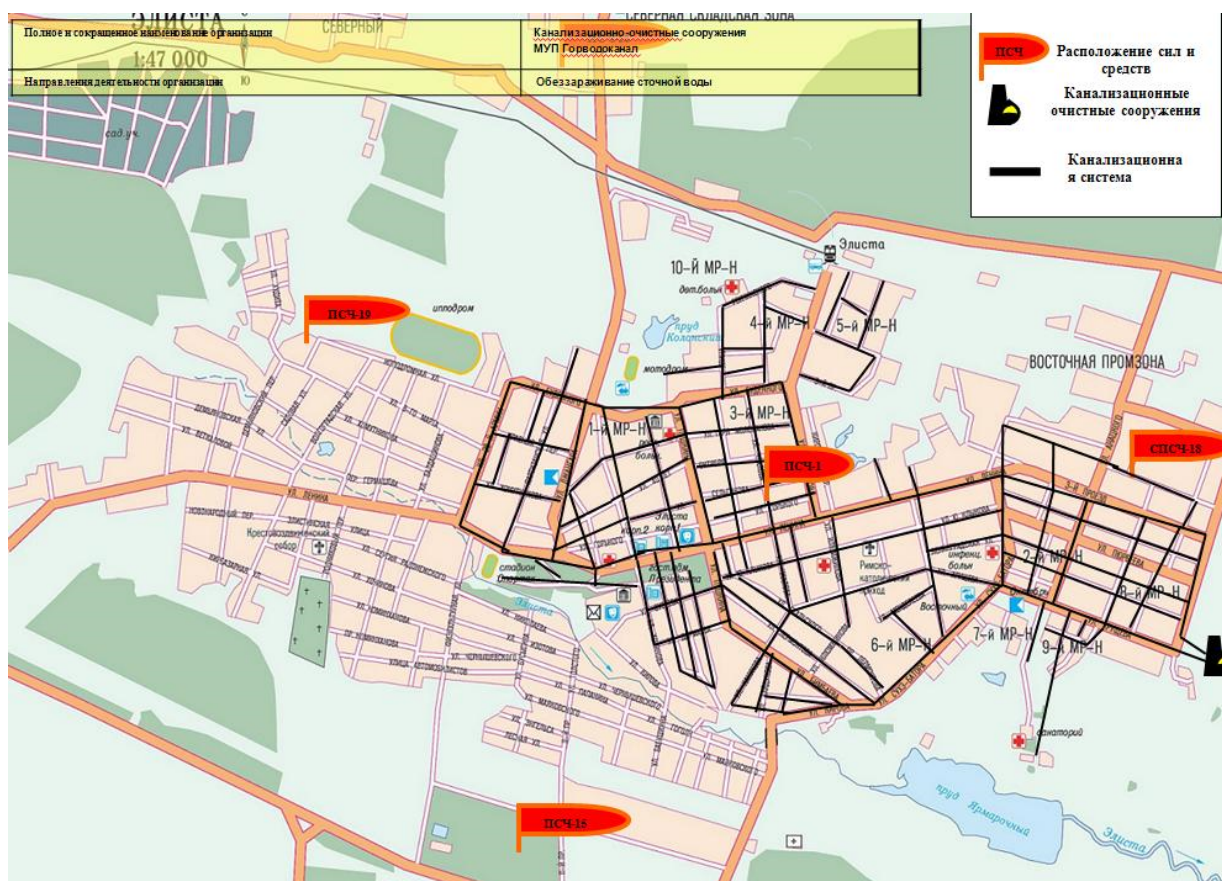


Рисунок 8 Риски возникновения ЧС на системах ЖКХ (сети канализации)

2.6 Чрезвычайные ситуации на транспорте

Железные дороги, автомобильные дороги общего пользования федерального и регионального значения и относящиеся к ним транспортные инженерные сооружения являются источниками техногенных чрезвычайных ситуаций, так как по ним производится транспортировка опасных грузов: АХОВ, СУГ, ЛВЕЖ, ТГ и ВМ. Очаг поражения может накрыть значительную территорию, и величина его будет зависеть от количества (объемов) транспортируемого опасного вещества, а также от метеорологических условий (температура воздуха, скорость и направление ветра).

2.6.1 Риски возникновения ЧС на объектах автомобильного транспорта

Республика Калмыкия характеризуется густой и разветвленной сетью автомобильных дорог.

В динамике развития автомобильного парка города Элисты отмечается рост уровня автомобилизации населения. Значительная доля в общем количестве автомобилей принадлежит частным лицам. В долгосрочной перспективе, в соответствии с государственной концепцией совершенствования и развития автомобильных дорог в Российской Федерации, следует ожидать повышения уровня автомобилизации населения города.

Из всех источников опасности на автомобильном транспорте наибольшую угрозу для населения представляют дорожно-транспортные происшествия (ДТП).

В 2021г. в г. Элиста произошло 174 ДТП, в которых погибло 12 человек, а 236 – ранено. Степень тяжести последствий составляет 4,8%. Самые аварийные месяцы: август и сентябрь, наиболее распространенные виды ДТП – наезд на пешехода и столкновение (по данным stat.gibdd.ru).

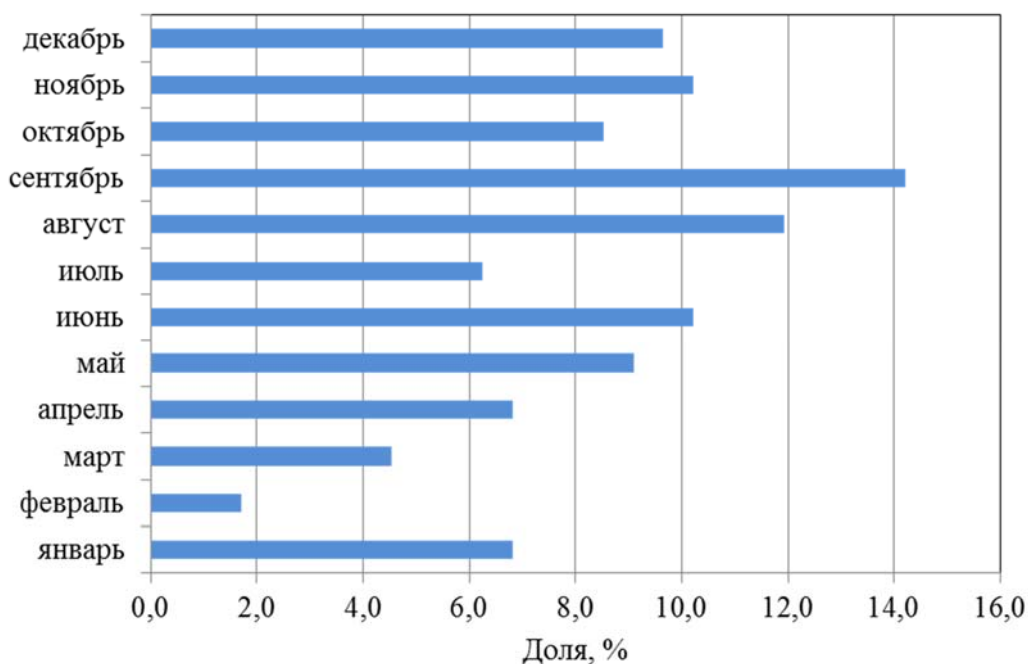


Рисунок 9 Распределение ДТП по месяцам

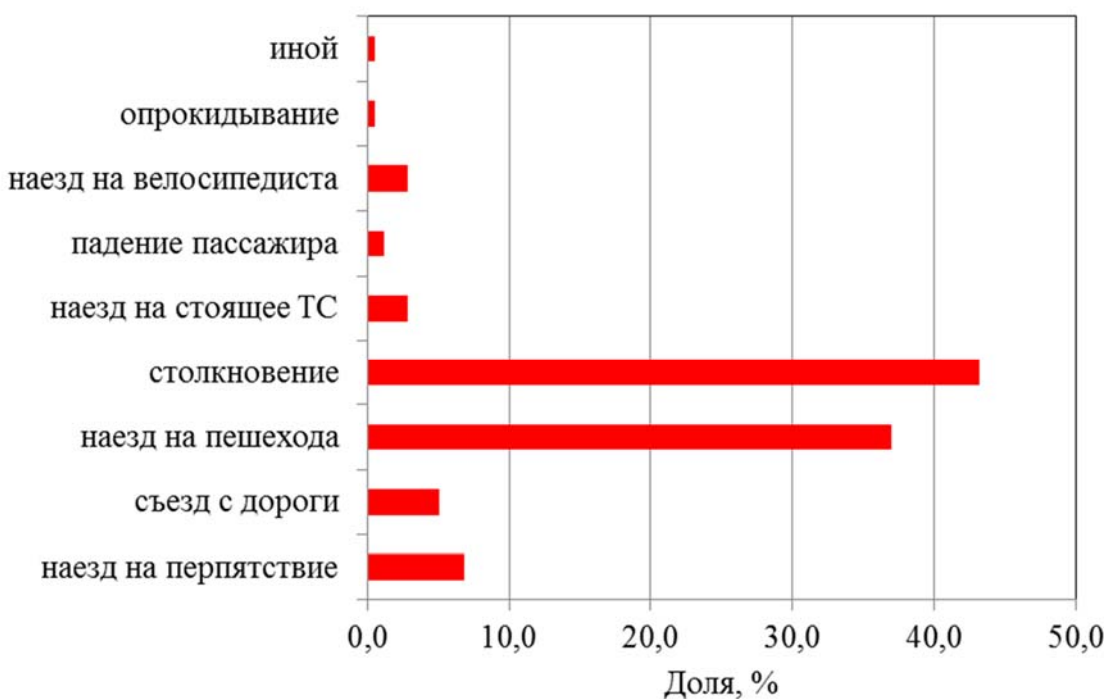


Рисунок 10 Распределение ДТП по видам

Через территорию города Элисты Республики Калмыкия проходят участки автомобильных дорог федерального, регионального и местного значения.

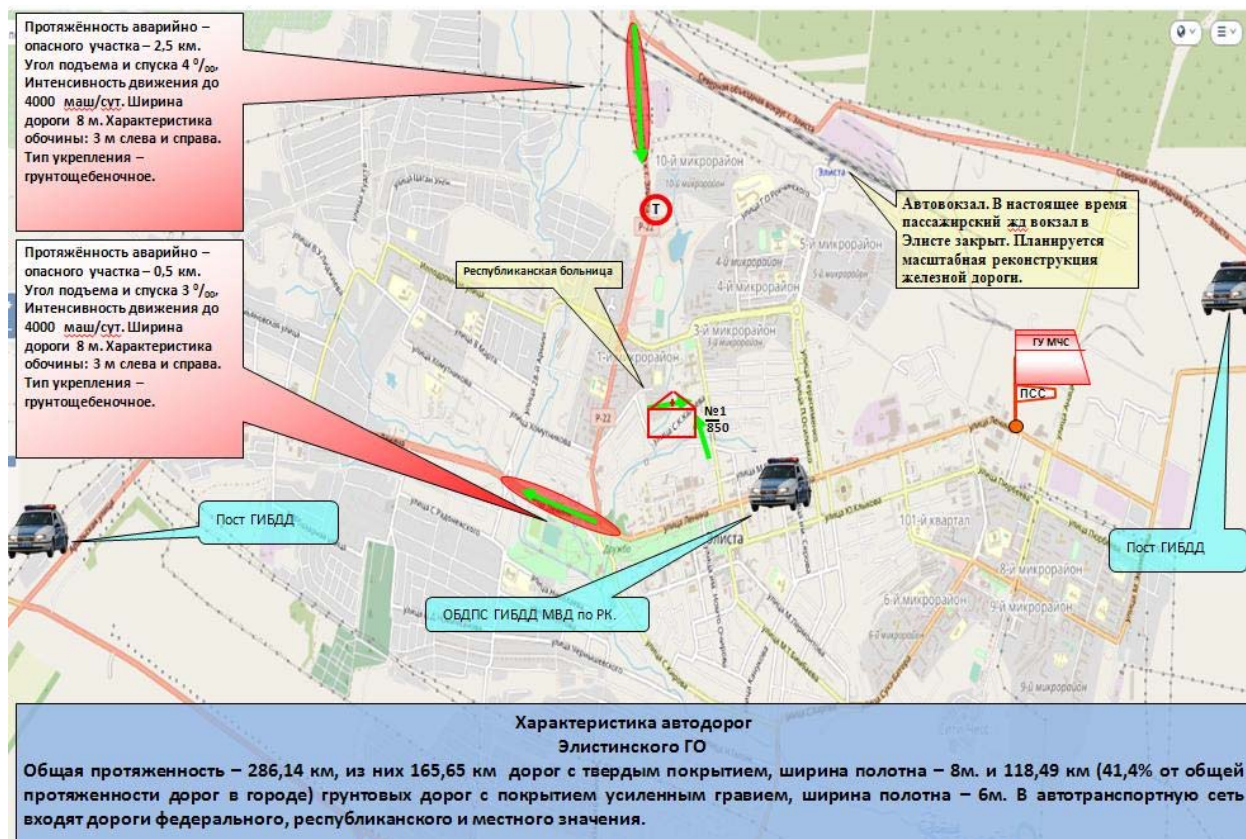


Рисунок 11 Риски возникновения ЧС на объектах автомобильного транспорта

Существует риск возникновения ЧС при перевозке автомобильным транспортом химически-опасных веществ (хлор, аммиак).

В качестве наиболее вероятных аварийных ситуаций с ГСМ и СУГ на транспортных магистралях и ПОО, которые могут привести к возникновению поражающих факторов являются следующие:

- разлив (утечка) из цистерны ГСМ, СУГ;
- образование зоны разлива ГСМ, СУГ (последующая зона пожара);
- образование зоны взрывоопасных концентраций с последующим взрывом ТВС (зона мгновенного поражения от пожара вспышки);
- образование зоны избыточного давления от воздушной ударной волны;
- образование зоны опасных тепловых нагрузок при горении ГСМ на площади разлива.

Автомобильным транспортом транспортируется большое количество взрывопожароопасных веществ: СУГ, бензин, дизтопливо. Газ, бензин и дизельное топливо на АГЗС доставляется автоцистернами емкостью 20 м³.

В качестве аварийной ситуации рассмотрим полное разрушение цистерны автозаправщика. Площадь пролива по не обвалованной поверхности составит $S=3000 \text{ м}^2$, диаметр разлития $d=61,8 \text{ м}$.

При воспламенении пролива зоны теплового излучения в соответствии составят:

- смертельного поражения $q = 8 \frac{\text{кВт}}{\text{м}^2} \quad R_{D_L} = 53,6 \text{ м} ;$
- порогового поражения $q = 4 \frac{\text{кВт}}{\text{м}^2} \quad R_{D_{II}} = 74,5 \text{ м} .$

При отсутствии мгновенного воспламенения пролития возможен взрыв образовавшейся газо-паровоздушной смеси, в этом случае максимальное количество горючей смеси поступившей в окружающее пространство составит 10,6 т. Зоны поражения избыточной волной давления в этом случае от эпицентра взрыва по «Методу расчета параметров волны давления при сгорании газо-паровоздушных смесей в открытом пространстве» составят:

- полного разрушения и смертельного поражения людей $\Delta p = 100 \text{ кПа}$
 $R_{D_L} = 58 \text{ м} ;$
- сильного разрушения $\Delta p = 50 \text{ кПа} \quad R_D = 83 \text{ м} ;$
- среднего разрушения $\Delta p = 30 \text{ кПа} \quad R_D = 113 \text{ м} ;$
- слабого разрушения и порогового поражения людей $\Delta p = 10 \text{ кПа}$
 $R_{D_{II}} = 243 \text{ м} .$

Для сжатых углеводородных газов в случае ЧС характерно развитие аварии с образованием «огненного шара». Для 10,6 т СУГ, участвующих в образовании «огненного шара», по «Методу расчета интенсивности теплового излучения и времени существования «огненного шара»:

- эффективный диаметр «огненного шара» $D_s = 110,4 \text{ м} ;$
- время существования «огненного шара» $t_s = 15,257 \text{ с} ;$
- зона смертельного поражения $q = 8 \frac{\text{кВт}}{\text{м}^2} \quad R_{D_L} = 230 \text{ м} ;$
- зона порогового поражения $q = 4 \frac{\text{кВт}}{\text{м}^2} \quad R_{D_{II}} = 297 \text{ м} .$

В качестве аварийной ситуации рассмотрим полное разрушение ёмкости. Площадь пролива по не обвалованной поверхности составит $S=1530 \text{ м}^2$, диаметр разлития $d=31,5 \text{ м}$.

При воспламенении пролива зоны теплового излучения в соответствии с «Метод расчета интенсивности теплового излучения» составят:

- смертельного поражения $q = 8 \frac{\text{кВт}}{\text{м}^2} \quad R_{D_L} = 29,1\text{м} ;$
- порогового поражения $q = 4 \frac{\text{кВт}}{\text{м}^2} \quad R_{D_{II}} = 41\text{м} .$

При отсутствии мгновенного воспламенения пролития возможен взрыв образовавшейся газо-паровоздушной смеси, в этом случае максимальное количество горючей смеси поступившей в окружающее пространство составит 5,41 т. Зоны поражения избыточной волной давления в этом случае от эпицентра взрыва по «Методу расчета параметров волны давления при сгорании газо-паровоздушных смесей в открытом пространстве» составят:

- полного разрушения и смертельного поражения людей $\Delta p = 100\text{кПа}$
 $R_{D_L} = 45\text{м} ;$
- сильного разрушения $\Delta p = 50\text{кПа} \quad R_D = 67,2\text{м} ;$
- среднего разрушения $\Delta p = 30\text{кПа} \quad R_D = 90\text{м} ;$
- слабого разрушения и порогового поражения людей $\Delta p = 10\text{кПа}$
 $R_{D_{II}} = 191\text{м} .$

Перечень превентивных мероприятий при перевозке опасных грузов.

1. Установление ответственности отправителя и перевозчика за организацию безопасной транспортировки опасных грузов (ОГ). Опасные грузы перевозятся на условиях, указанных грузоотправителем в накладной в соответствии со стандартом и техническими условиями с указанием аварийной карточки. Получение разрешения МПС, МГА и т.д. на перевозку грузов, не указанных в Алфавитном указателе ОГ. Грузоотправитель несет ответственность за последствия, вызванные неправильным определением условий перевозки груза и за неправильное указание сведений в характеристики груза и аварийной карточке. Грузоотправители обязаны указывать в заявках и развернутых планах перевозок особенности перевозок. Правильность оформления перевозочных документов. Выделение сопровождающих перевозок.

2. Составление характеристики перевозимого ОГ. Указание технического наименования вещества, номера ГОСТа, физико-химических свойств, допустимых воздействиях на груз, влияния на организм человека, описание тары и упаковки, правил обращения с грузом, совместимости с другими грузами, противопожарных мероприятий, мер первой медицинской помощи. Для газов дополнительно: состояние, характеристика,

относительная плотность, температура кипения, критическая температура и давление, рабочее давление и норма наполнения баллона. Для жидкостей дополнительно: температура кипения и плавления, температура вспышки, упругость паров и вязкость, взрывоопасные концентрации паров.

3. Составление заключения на допустимость перевозки. Указывается наименование, формула, основной вид опасности, класс по ГОСТ, номер по списку ООН, условия перевозки, максимально допустимая масса на одну упаковку, виды тары и упаковки, рекомендуемые средства пожаротушения, средства защиты и первой медицинской помощи. Составляется Министерством, ведомством и направляется грузоотправителю и руководителю пункта отправления.

4. Прогноз обстановки в случае возникновения ЧС на пути следования ОГ. Изучение характеристик ОГ и данных о маршруте перевозки, близлежащих населенных пунктах, условиях погрузки-выгрузки, времени и сезона перевозки, метеоданных и т.п. Использование ведомственных методик прогнозирования и оценки обстановки, а также методик МЧС. Учет и использование данных прогноза при составлении планов действий в условиях ЧС (для местных органов и органов ГОЧС). Верификация методик.

5. Контроль за перевозкой ОГ, который должен осуществляться в специальных транспортно-упаковочных контейнерах (ТУК), загруженных в специальные транспортные средства. Опасные грузы, отмеченные в Алфавитном указателе знаком «**», перевозятся только в сопровождении представителей грузоотправителя или грузополучателя. Представитель обязан знать служебную инструкцию по сопровождению данного груза, опасные свойства груза, меры оказания первой помощи, меры безопасности в аварийных ситуациях. Проверка соответствия тары и упаковки требованиям ГОСТ и ТУ для данного вида. Нанесение маркировки на тару и упаковку по ГОСТ.

6. Оснащение групп по перевозкам ОГ в соответствии с действующими правилами по перевозке ОГ. Оснащение за счет грузоотправителя средствами индивидуальной защиты и спецодеждой, аптечками, комплектами инструмента, первичными средствами пожаротушения и дегазации, необходимыми вспомогательными материалами.

7. Организация оповещения по маршруту перевозки местных и других органов власти. Маркировка грузовых мест, тары и упаковок с ОГ по ГОСТ. Контроль за движением по маршруту с помощью диспетчерского аппарата службы движения. Своевременный доклад и информирование органов власти и органов ГОЧС о возникших нарушениях регламента перевозок.

8. Подготовка сил и средств для ликвидации ЧС, обусловленных авариями на маршрутах перевозок спецгрузов. Создание и оснащение мобильных аварийно-восстановительных формирований на транспорте, формирований на узловых станциях и перевалочных пунктах. Там же создание запасов материалов и технических средств для проведения работ по

экстренному вводу в строй транспортных коммуникаций, запасов дегазирующих и дезактивирующих средств, средств пожаротушения.

2.6.2 Риски возникновения ЧС на объектах железнодорожного транспорта

Железнодорожный транспорт общего пользования является источником потенциальной опасности возникновения чрезвычайных ситуаций с большим числом пострадавших, значительным материальным ущербом, наступлением неблагоприятных экологических и санитарно-гигиенических последствий.

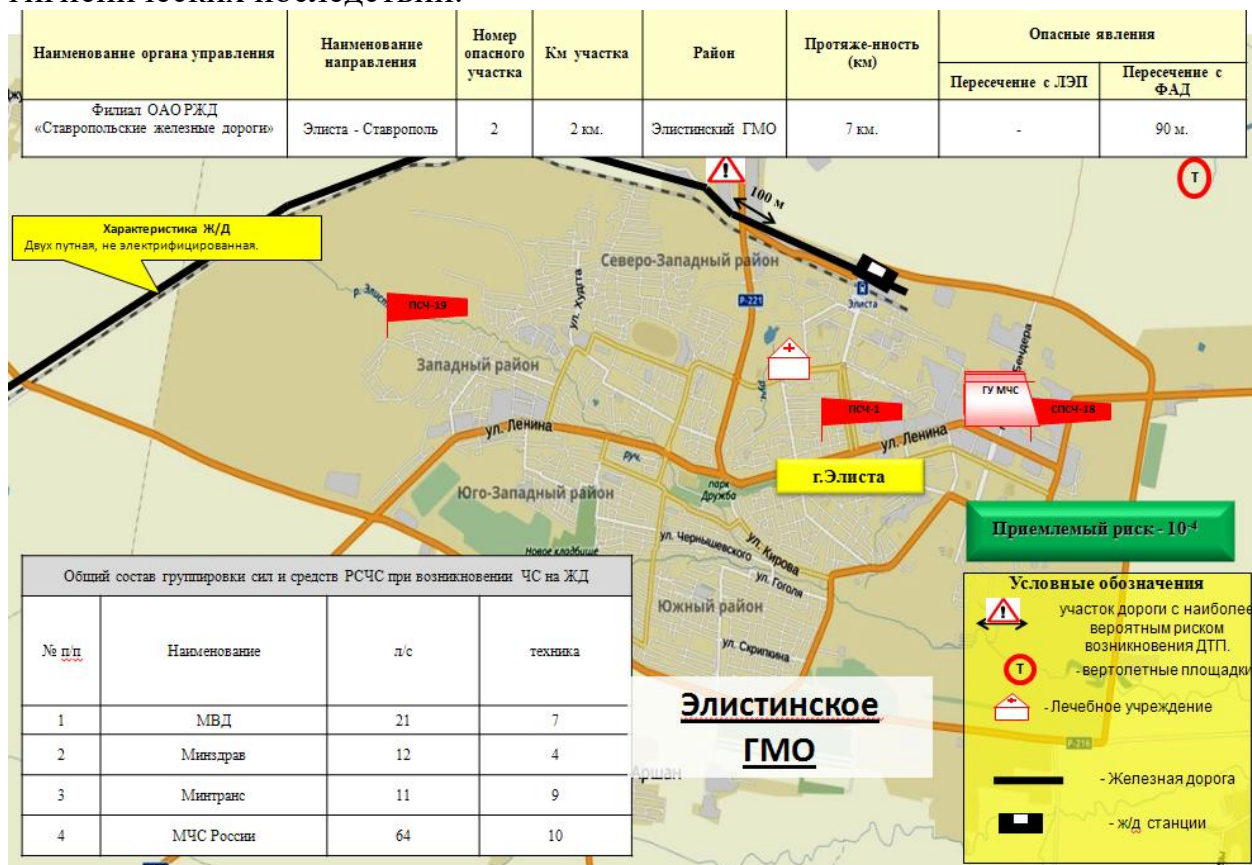


Рисунок 12 Риски возникновения ЧС на объектах железнодорожного транспорта

Через территорию города проходит участок железнодорожных путей общего пользования направления Светлоград – Элиста Северо-Кавказской железной - дороги филиала ОАО «РЖД», что создаёт потенциальную угрозу возникновения ЧС. Так же на территории города расположен потенциально опасный объект – железнодорожная станция.

К участкам повышенной аварийности на железной дороге относятся железнодорожные переезды. При переезде железнодорожного полотна необходимо соблюдать ПДД и быть предельно внимательными.

Железнодорожными путями транспортируется большое количество веществ, в том числе и взрывопожароопасных. Среди транспортируемых веществ высокую опасность представляют СУГ, поскольку их взрывопожароопасные свойства усугубляются тем, что оборот их

осуществляется при повышенном давлении. В соответствии с «Правила безопасности при перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом» транспортировку пропана железнодорожным транспортом осуществляют в вагонах-цистернах 908Р вместимостью 43,75 тонны с полезным объемом 62,3 м³. Наиболее опасной будет аварийная ситуация, приводящая к полному разрушению вагона-цистерны, при которой все содержимое поступит в окружающую среду.

Площадь пролива по не обвалованной поверхности составит $S=9345 \text{ м}^2$ диаметр разлива $d=109,1 \text{ м}$.

При воспламенении пролива зоны теплового излучения в соответствии с «Метод расчета интенсивности теплового излучения» составят:

- смертельного поражения $q = 8 \frac{\text{кВт}}{\text{м}^2} \quad R_{D_L} = 90 \text{ м} ;$
- порогового поражения $q = 4 \frac{\text{кВт}}{\text{м}^2} \quad R_{D_{II}} = 123 \text{ м} .$

При отсутствии мгновенного воспламенения пролития возможен взрыв образовавшейся газопаровоздушной смеси, в этом случае максимальное количество горючей смеси поступившей в окружающее пространство составит 43,75 т. Зоны поражения избыточной волной давления в этом случае от эпицентра взрыва по «Методу расчета параметров волны давления при сгорании газопаровоздушных смесей в открытом пространстве» составят:

- полного разрушения зданий и смертельного поражения людей $\Delta p = 100 \text{ кПа} \quad R_{D_L} = 92 \text{ м} ;$
- сильного разрушения зданий $\Delta p = 50 \text{ кПа} \quad R_D = 133 \text{ м} ;$
- среднего разрушения зданий $\Delta p = 30 \text{ кПа} \quad R_D = 181 \text{ м} ;$
- слабого разрушения зданий и порогового поражения людей $\Delta p = 10 \text{ кПа} \quad R_{D_{II}} = 388 \text{ м} .$

Для сжатых углеводородных газов в случае ЧС характерно развитие аварии с образованием «огненного шара». Для 43,75 т СУГ, участвующих в образовании «огненного шара», по «Методу расчета интенсивности теплового излучения и времени существования «огненного шара»»:

- эффективный диаметр «огненного шара» $D_s = 172,5 \text{ м} ;$
- время существования «огненного шара» $t_s = 23,443 \text{ с} ;$
- зона смертельного поражения $q = 8 \frac{\text{кВт}}{\text{м}^2} \quad R_{D_L} = 356 \text{ м} ;$

- зона порогового поражения $q = 4 \frac{кВт}{м^2}$ $R_{Dп} = 456 м$

2.6.3 Риски возникновения ЧС на объектах воздушного транспорта

В соответствии с паспортом территории города Элиста Республики Калмыкия существуют риски возникновения ЧС при полетах над территорией города, взлёте и посадке, связанные с падением воздушных судов.

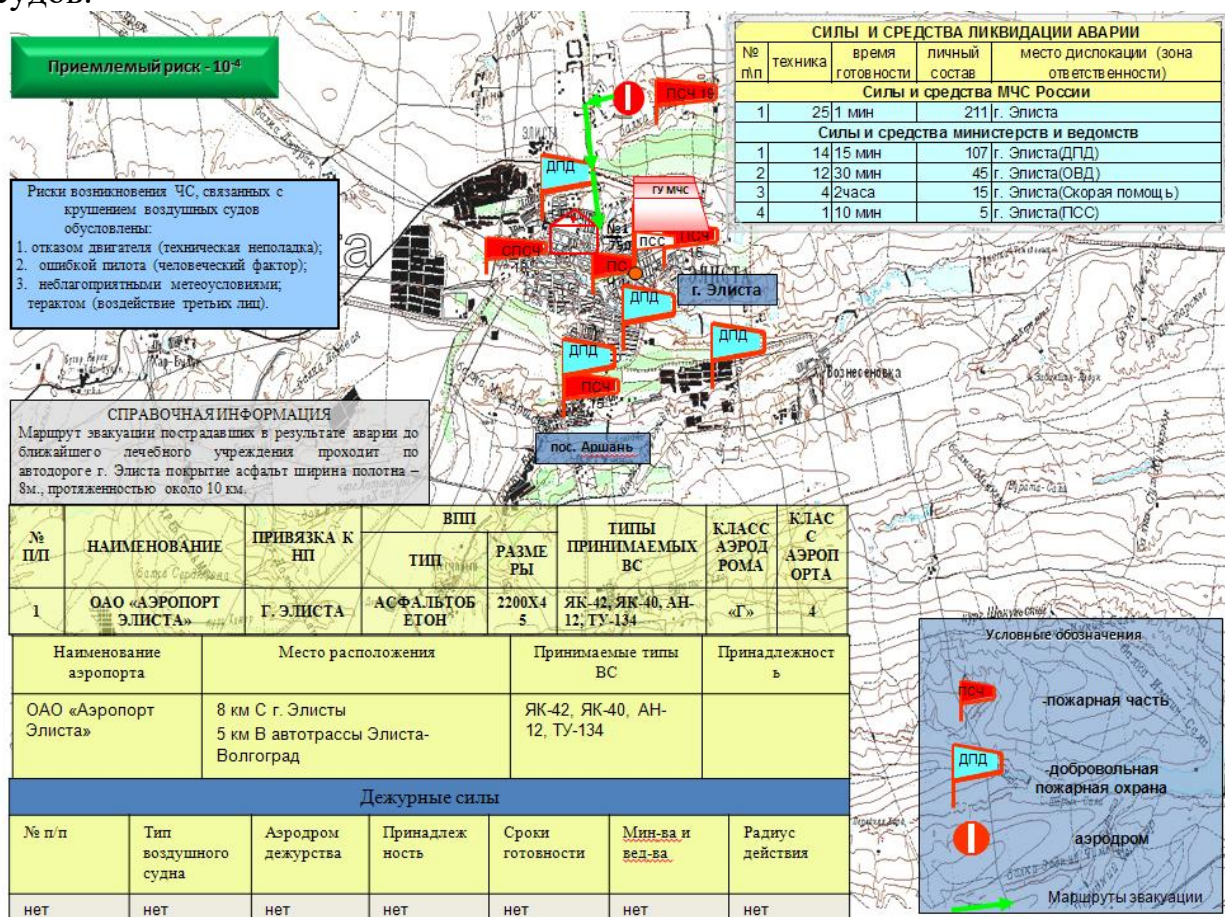


Рисунок 13 Риски возникновения ЧС на объектах воздушного транспорта

Риски возникновения ЧС, связанные с крушением воздушного судна обусловлены:

- отказ двигателя (техническая неполадка);
- ошибка пилота (человеческий фактор);
- с неблагоприятными метеоусловиями;
- теракт (воздействие третьих лиц).

Частота возникновения ЧС, связанных с авиационными катастрофами составляет 0,17 в год.

2.7 Чрезвычайные ситуации на трубопроводном транспорте

В особую группу выделяется опасность аварий на трубопроводном

транспорте на территории города Элисты Республики Калмыкия, в связи с его принципиальным отличием от транспорта других видов.

На территории города Элисты трубопроводный транспорт характеризуется наличием участка магистрального газопровода, газопровода-отвода к ГРС и ГРС.

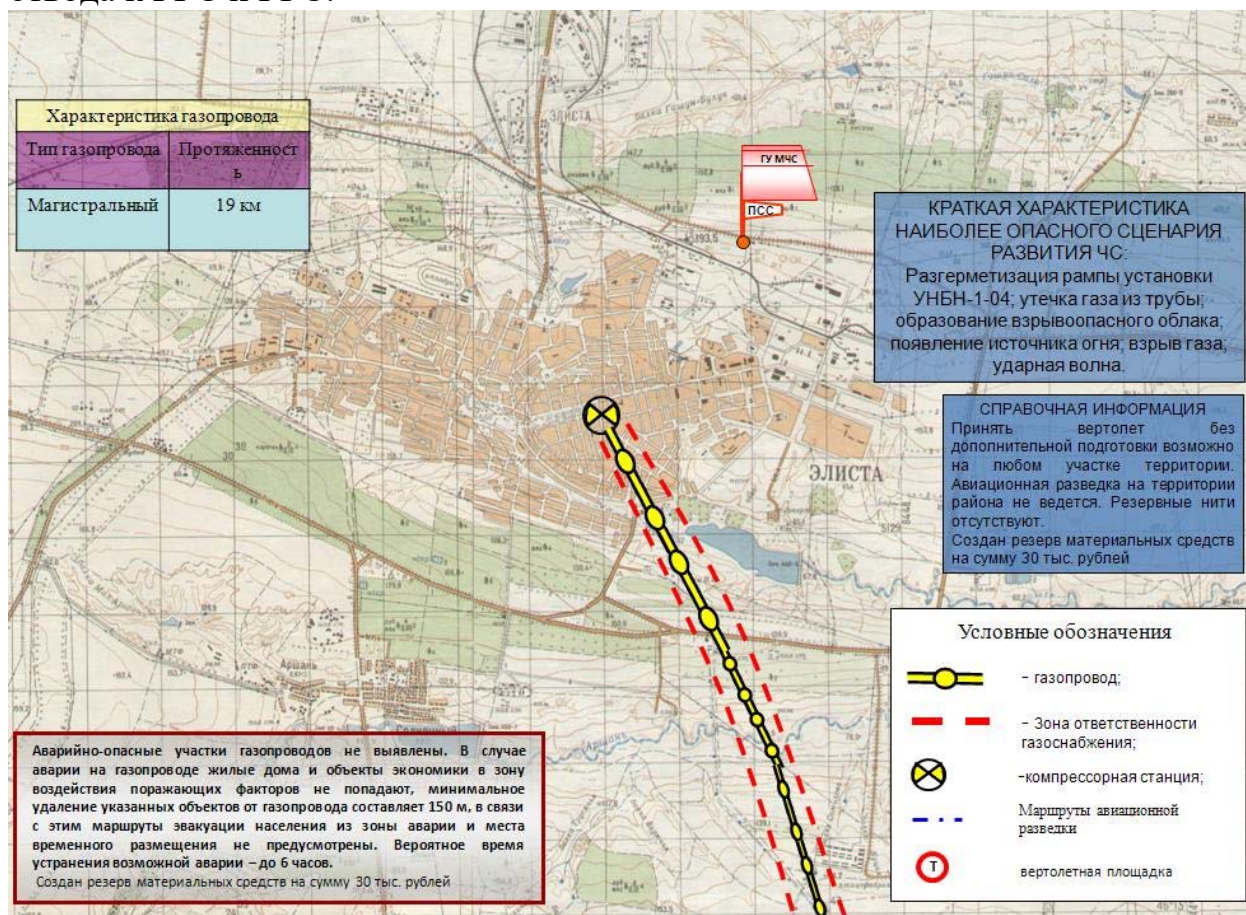


Рисунок 14 Риски возникновения ЧС на объектах трубопроводного транспорта

Опасность аварий на магистральных газопроводах объясняется сверхнормативной продолжительностью их эксплуатации.

В соответствии с паспортом территории города Элиста Республики Калмыкия возможными причинами разгерметизации трубопроводов и системы хранения или отпуска опасных веществ, приводящим к аварийным выходам газа, могут являться:

- остаточные напряжения в материале трубопроводов в сочетании с напряжениями, возникающими при монтаже и ремонте;
- температурные напряжения, возникающие при перекачке;
- гидравлические удары;
- превышение давления;
- коррозия стенок;
- образование ледяных пробок, размораживание;
- запорной и регулирующей арматуры;
- ошибки обслуживающего персонала;
- террористический акт.

Опасность также представляют несанкционированные врезки.

Пожары, взрывы и другие факторы при авариях на магистральных газопроводах реальную угрозу представляют для технического обслуживающего персонала, а также для лиц, вызвавших эти аварии.

Для населения города магистральные трубопроводы наиболее опасны в местах и на участках их пересечения с транспортными магистралями, для окружающей природной среды - в местах перехода трубопроводов через водные преграды.

3. Наличие сил и средств ликвидации чрезвычайных ситуаций

На территории города Элисты Республики Калмыкия имеются силы и средства ликвидации чрезвычайных ситуаций в организациях, продолжающих работу в особый период (согласно планам ГО). К ликвидации чрезвычайных ситуаций могут привлекаться силы и средства: ОГ ГУ МЧС России по Республике Калмыкия, ОГ 1 ПСО ФПС ГПС ГУ МЧС России по РК, 1 пожарно-спасательная часть 1 ПСО ФПС ГПС, 16 пожарно-спасательная часть 1 ПСО ФПС ГПС, 19 пожарно-спасательная часть 1 ПСО ФПС ГПС, специализированная пожарно-спасательная часть № 18 по тушению крупных пожаров 1 ПСО ФПС ГПС, аэромобильная группировка СРФ, подразделения ФПС СРФ, подразделения ППС СРФ, подразделения ВГСЧ СРФ, подразделения ЦЭПП СРФ, структурные подразделения ЦА МЧС России на территории субъекта РФ, РЦМК, ответственный дежурный БУ РК «Центр гигиены и эпидемиологии», аварийная служба водоканал, автотранспортная служба, ТПСС Центра гражданской защиты, РЭС, Горгаз и другие нештатные аварийно-спасательные формирования.

Таблица 5. Перечень существующих объектов системы обеспечения пожарной безопасности (объекты пожарно-спасательных формирований) с указанием их мест дислокации

№ п/п	Объекты пожарно-спасательных формирований	Адрес	Количество автомобилей, шт.
1	1 пожарно-спасательная часть 1 ПСО ФПС ГПС	г. Элиста, ул. Чкалова 21А	6
2	16 пожарно-спасательная часть 1 ПСО ФПС ГПС	г. Элиста, Северная промышленная зона 10	4
3	19 пожарно-спасательная часть 1 ПСО ФПС ГПС	г. Элиста, ул. Лиджиева 44	6
4	Специализированная пожарно-спасательная часть № 18 по тушению крупных пожаров 1 ПСО ФПС ГПС	г. Элиста, ул. Ленина 395	18

№ п/п	Объекты пожарно-спасательных формирований	Адрес	Количество автомобилей, шт.
5	15 пожарно-спасательная часть 1 ПСО ФПС ГПС ³	п. Аршан, ул. Гагарина,6	-

С возникновением аварии комендантскую службу и поддержание общественного порядка на маршрутах эвакуации организует ОГИБДД ОМВД по городу Элиста, для чего привлекаются соответствующие силы и средства.

Совместно с ОГ ГУ МЧС России по Республике Калмыкия определяются объемы аварийно-спасательных работ и привлекаемые для проведения данных работ силы и средства. Аварийно-спасательные и другие неотложные работы в зонах ЧС следует проводить с целью срочного оказания помощи людям, которые подверглись непосредственному или косвенному воздействию разрушительных и вредоносных сил природы, техногенных аварий и катастроф, а также ограничения масштабов, локализации или ликвидации возникших при этом ЧС.

Комплексом аварийно-спасательных работ необходимо обеспечить поиск и удаление людей за пределы зон действия опасных вредных для их жизни и здоровья факторов, оказание неотложной медицинской помощи пострадавшим и их эвакуацию в лечебные учреждения, создание для спасенных необходимых условий физиологически нормального существования.

К организациям, продолжающим свою деятельность в «особый период», относятся:

- ПЧ МЧС,
- МОМВД,
- ГИБДД.
- больницы;
- бани, душевые предприятий, прачечные, фабрики химической чистки, прачечные самообслуживания, включая кооперативные предприятия стирки белья и химической чистки, а также посты мойки и уборки подвижного состава автотранспорта независимо от их ведомственной подчиненности должны приспособляться соответственно для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта в военное время, а также при производственных авариях, катастрофах или стихийных бедствиях;
- склады, базы восстановительного периода (склады базы ГСМ, продовольственные, материально-технические и прочие резервы, специализированные торговые комплексы);
- сельскохозяйственные производства.

³ В соответствии с паспортом территории города Элиста Республики Калмыкия.

В письме Главного управления МЧС России по Республике Калмыкия от 06.06.2022 № ИВ-221-2181 в Приложении табл.1, ПСЧ №15, расположенная на территории городского округа «город Элиста» в п. Аршан по ул. Гагарина, 6, отсутствует.

Перечисленные объекты жизнеобеспечения разрабатывают планы по устойчивому функционированию в военное время.

Требования пожарной безопасности по размещению подразделений пожарной охраны на территории города Элисты Республики Калмыкия.

В настоящее время прикрытие городского округа осуществляет: ОГ ГУ МЧС России по Республике Калмыкия, ОГ 1 ПСО ФПС ГПС ГУ МЧС России по РК, 1 пожарно-спасательная часть 1 ПСО ФПС ГПС, 16 пожарно-спасательная часть 1 ПСО ФПС ГПС, 19 пожарно-спасательная часть 1 ПСО ФПС ГПС, специализированная пожарно-спасательная часть № 18 по тушению крупных пожаров 1 ПСО ФПС ГПС, аэромобильная группировка СРФ, подразделения ФПС СРФ, подразделения ППС СРФ, подразделения ВГСЧ СРФ, подразделения ЦЭПП СРФ, структурные подразделения ЦА МЧС России на территории субъекта РФ, РЦМК, ответственный дежурный БУ РК «Центр гигиены и эпидемиологии», аварийная служба водоканал, автотранспортная служба, ТПСС Центра гражданской защиты, РЭС, Горгаз и другие нештатные аварийно-спасательные формирования.

Согласно ст. 76 ФЗ 2008 г. №123-ФЗ «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» дислокация подразделений пожарной охраны на территориях поселений и городских округов определяется исходя из условия, что время прибытия первого подразделения к месту вызова в городских округах и городских округах не должно превышать 10 минут, а в сельских округах 20 минут.

Следовательно, имеющееся размещение подразделений пожарной охраны соответствует действующим требованиям пожарной безопасности, обеспечивается своевременное прибытие сил и средств противопожарной службы.

Также в соответствии с письмом Главного управления МЧС России по Республике Калмыкия от 06.06.2022 № ИВ-221-2181 вся территория города Элисты обеспечена полным прикрытием объектами пожарной охраны в соответствии со ст. 76 ФЗ 2008 г. №123-ФЗ, время прибытия первого подразделения пожарной охраны к месту вызова не превышает 10 минут.

Необходимо предусмотреть оборудование подъездов с твердым покрытием к водоемам, а так же противопожарным резервуарам для забора воды в целях пожаротушения.

Также необходимо предусмотреть обременение части земельных участков для создания проездов и подъездов к зданиям и сооружениям в соответствии со сводом правил СП 4.13.130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» и создание условий обеспечения земельных участков источниками наружного противопожарного водоснабжения в соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

4. Обзор мероприятий по градостроительному развитию в части изменения подверженности возникновению ЧС природного и техногенного характера

Для разработки системы защиты территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера необходим комплексный подход. Проектные решения должны охватывать всю территорию и включать все необходимые виды защитных мероприятий, независимо от формы собственности и принадлежности защищаемых территорий и объектов.

Необходимо проведение мониторинга инженерно-геологической ситуации по мере дальнейшего строительства и корректировки рекомендаций в случае необходимости. Система мониторинга должна постоянно совершенствоваться, необходимо внедрение современных технологий, использование результатов научных исследований и разработок. Необходимо создание постоянно обновляющейся, доступной специалистам базы данных.

Производство работ должно вестись способами, не приводящими к появлению новых и (или) интенсификации действующих геологических процессов.

При невозможности обеспечения безопасности участка территории или объекта традиционными методами, необходимо внедрение экспериментальных методик и научных разработок, а также выполнение опытно-производственных работ.

Для уменьшения подверженности возникновению ЧС природного характера на территории города предусматривается:

- защита от ветрового воздействия;
- защита от атмосферных осадков;
- защита от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала;
- осуществление планово-предупредительного ремонта инженерных коммуникаций, линий связи и электропередач, а также контроль состояния жизнеобеспечивающих объектов энерго-, тепло- и водоснабжения;
- проведение мероприятий для предотвращения процесса оврагообразования;
- усиление и расширение системы мониторинга метеоусловий, своевременное прогнозирование и оповещение об опасности;
- осуществление в плановом порядке противопожарных и профилактических работ;
- проверка систем оповещения и подготовка к заблаговременному оповещению о возникновении и развитии чрезвычайных ситуаций населения и организаций, аварии на которых способны нарушить жизнеобеспечение населения;
- регулярная проверка наличия и поддержания в готовности средств индивидуальной и коллективной защиты;
- информирование населения о необходимых действиях во время ЧС;
- вертикальная планировка территории;

- строительство системы закрытой дождевой канализации и очистных сооружений;
- берегоукрепление реки Элиста в границах города Элисты Республики Калмыкия до 2024 года в целях защиты населения г. Элиста от подтопления;
- установление границ зон затопления, подтопления город Элиста до 2022 года в целях предотвращения негативного воздействия вод и предупреждения чрезвычайных ситуаций, организации контроля за соблюдением ограничений хозяйственной деятельности на землях, подверженных затоплению (подтоплению), определения границ зон с особым режимом использования территорий на землях, подверженных затоплению (подтоплению);
- руслоочистительные и дноуглубительные мероприятия на р. Элиста в границах г. Элиста до 2024 года в целях осуществление мер по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий в отношении водных объектов, находящихся в федеральной собственности и полностью расположенных на территориях субъектов Российской Федерации.

Для уменьшения подверженности возникновению ЧС техногенного характера на территории города предусматривается:

- в целом структура факторов риска возникновения ЧС на территории города в перспективе не изменится. Строительство химически опасных и радиационно-опасных объектов не планируется, возможно строительство новых АЗС (АГЗС), нефтебаз. Необходим постоянный мониторинг за пожаро- взрывоопасными объектами – АЗС, складами ГСМ, котельными, ПС, ТП и др.;
- реконструкция и мониторинг сетей электроснабжения и ЖКХ;
- мониторинг за техническим состоянием автомобильных и железных дорог.

Осуществление мероприятий по уменьшению подверженности возникновения ЧС природного и техногенного характера создаст благоприятные условия для роста численности населения города, развития социальной инфраструктуры (строительство объектов медицины, школ, детских садов) и всей инфраструктуры города в целом.

В случае возникновения ЧС природного или техногенного характера в качестве места сбора и временного размещения населения города необходимо использовать общественные объекты, объекты социальной инфраструктуры, образования.

Все защитные мероприятия должны предотвращать, устранять или снижать до допустимого уровня отрицательное воздействие на защищаемые территории, здания и сооружения действующих и связанных с ними возможных опасных процессов.

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

Перечень основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного характера:

- оврагообразование;
- подтопление;
- повышенный уровень грунтовых вод (инфильтрация);
- сильный ветер - максимальная скорость ветра изменяется от 24 до 29,5 м/с, наибольшее число дней с сильным ветром наблюдается в холодный период;
- летом при температуре воздуха больше 30°C, скорости ветра больше 5 м/с и относительной влажности меньше 30% возникают суховеи;
- сильный гололед - диаметр отложения льда на проводах – 20 мм и более;
- метель - перенос снега при среднем 15 м/с в течение 12 часов и более;
- сильный мороз, температура до -37°C;
- сильная жара, температура до +41°C;
- чрезвычайная пожароопасность - 5 класс горимости.
- природные пожары (лесной пожар, ландшафтный пожар).

Перечень основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера:

- риск возникновения ЧС на потенциально опасных объектах и взрывопожароопасных объектах:
 - ПС 220/110/10 кВ «Элиста - Северная»;
 - ПС 110/35/10 кВ «Элиста-Восточная»;
 - ПС 110/35/10 кВ «Элиста-Западная»;
 - Элистинская ГТ ТЭЦ - АО «ГТ Энерго»;
 - Элистинская СЭС;
 - трансформаторные подстанции, распределительные пункты (РП);
 - котельные;
 - магистральный газопровод;
 - газопроводы высокого, среднего и низкого давления;
 - ГРС;
 - газораспределительные пункты (ГРП, ШРП);
 - АЗС и АГЗС;
 - склады ГСМ;
 - элеваторы, хлебокомбинаты;
 - стадион «Уралан»;
 - аэропорт «Элиста»;
 - железнодорожная станция «Элиста» Минераловодского региона Северо-Кавказской ж/д филиала (ОАО «РЖД») и ЖД пути.

- риск возникновения ЧС на электроэнергетических системах и системах связи (ПС 220/110/10 кВ «Элиста - Северная», ПС 110/35/10 кВ «Элиста-Восточная», ПС 110/35/10 кВ «Элиста-Западная», Элистинской ГТ ТЭЦ - АО «ГТ Энерго», Элистинской СЭС, ВЛ 500 кВ, ВЛ 220 кВ, ВЛ 110 кВ, ВЛ 35 кВ, ЛЭП 10 кВ, ЛЭП 0,4 кВ, РП, ТП).

- риск возникновения ЧС на коммунальных системах жизнеобеспечения (водозаборные сооружения, водопроводные и канализационные сети, ГРС, ГРП, сети газоснабжения, сети теплоснабжения, котельные).

- риск возникновения ЧС на автомобильном транспорте, железнодорожном транспорте, воздушном транспорте.

- риск возникновения ЧС на трубопроводном транспорте:
 - магистральный газопровод и газопровод-отвод к ГРС.

6. Перечень использованных нормативных документов

1. Паспорт территории города Элиста Республики Калмыкия.
2. Исходные данные, предоставленные Главным управлением МЧС России по Республике Калмыкия (Письмо Главного управления МЧС России по Республике Калмыкия от 06.06.2022 № ИВ-221-2181).
3. ГОСТ Р 22.0.01-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Основные положения.
4. ГОСТ Р 22.0.02-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий.
5. ГОСТ Р 22.0.03-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.
6. ГОСТ Р 22.0.05-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.
7. ГОСТ Р 22.0.06-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы. Номенклатура параметров поражающих воздействий.
8. ГОСТ Р 22.0.07-95. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров.
9. ГОСТ Р 22.0.11-99. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Предупреждение природных чрезвычайных ситуаций. Термины и определения.
10. ГОСТ Р 22.1.06-99. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов. Общие требования.
11. ГОСТ Р 22.1.07-99. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных метеорологических явлений и процессов. Общие требования.
12. ГОСТ Р 22.1.08-99. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных гидрологических явлений и процессов. Общие требования.

13. СП 116.13330.2012. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования.

14. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», утверждённый Федеральным законом от 22 июля 2008г. №123-ФЗ.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 7. Карта территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. М 1:25 000 (на отдельном листе)