



ОАО «РОССИЙСКИЙ ИНСТИТУТ
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА И ИНВЕСТИЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
«ГИПРОГОР»

Муниципальный заказчик:
Департамент градостроительства и архитектуры
Администрации города Ханты-Мансийска
Муниципальный контракт:
№ 12 от 01.07.2013 г.

**Проект планировки и проект межевания
территории микрорайона «Иртыш» в
границах улиц Зеленодольская – Объездная –
Конева – Восточная объездная города Ханты-
Мансийска Ханты-Мансийского автономного округа
- Югры**

**Материалы по обоснованию проекта планировки
территории**

Том 2

Книга 2

**Перечень мероприятий по защите территории от чрезвычайных
ситуаций природного и техногенного характера, проведения ме-
роприятий по гражданской обороне и обеспечению пожарной
безопасности**

МОСКВА 2013



ОАО «РОССИЙСКИЙ ИНСТИТУТ
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА И ИНВЕСТИЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
«ГИПРОГОР»

Муниципальный заказчик:
Департамент градостроительства и архитектуры
Администрации города Ханты-Мансийска
Муниципальный контракт:
№ 12 от 01.07.2013 г.

**Проект планировки и проект межевания
территории микрорайона «Иртыш» в
границах улиц Зеленодольская – Объездная –
Конева – Восточная объездная города Ханты-
Мансийска Ханты-Мансийского автономного округа
- Югры**

**Материалы по обоснованию проекта планировки
территории**

Том 2

Книга 2

**Перечень мероприятий по защите территории от чрезвычайных
ситуаций природного и техногенного характера, проведения ме-
роприятий по гражданской обороне и обеспечению пожарной
безопасности**

Заместитель
генерального директора

С.А. Ткаченко

Главный инженер проекта

С.Е. Матвеева

Перечень текстовых и графических материалов

Наименование документации	Масштаб
1. ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ	
1.1. Основная часть	
Текстовые материалы:	
Положения о размещении объектов капитального строительства. Том 1.	A4
Графические материалы:	
1. Чертеж планировки территории. Функциональное зонирование, транспортная инфраструктура, красные линии, размещение объектов капитального строительства, инженерная инфраструктура.	M 1:2000
1.2. Материалы по обоснованию	
Текстовые материалы:	
Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Том 2. Книга 1.	A4
Графические материалы:	
1. Схема расположения элемента планировочной структуры в генеральном плане города Ханты-Мансийска.	M 1:5000
2. Схема использования территории в период подготовки проекта (опорный план).	M 1:2000
2.1. Схема использования территории в период подготовки проекта (опорный план). Схема размещения объектов инженерной инфраструктуры.	M 1:2000
2.2. Схема использования территории в период подготовки проекта (опорный план). Схема красных линий и линий регулирования застройки.	M 1:2000
2.3. Схема использования территории в период подготовки проекта (опорный план). Схема границ территориальных зон и установленных градостроительных регламентов.	M 1:2000
3. Схема организации улично-дорожной сети и движения транспорта.	M 1:2000
4. Схема границ зон с особыми условиями использования территории и границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера и воздействия их последствий.	M 1:2000
5. Схема вертикальной планировки и инженерной подготовки территории.	M 1:2000
6. Схема размещения инженерных сетей и сооружений. Водоснабжение и водоотведение.	M 1:2000
7. Схема размещения инженерных сетей и сооружений. Энергоснабжение теплоснабжение и средства связи.	
8. Разбивочный чертеж красных линий.	M 1:2000
9. Схема архитектурно-планировочной организации территории.	M 1:2000
10. Объемно-пространственные решения района.	б/м
11. Схема благоустройства, озеленения и ландшафтной организации территории.	M 1:2000
12. Схема границ территорий объектов культурного наследия.	M 1:2000
Текстовые материалы:	
Перечень мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, проведения мероприятий по гражданской обороне и обеспечению пожарной безопасности Том 2. Книга 2.	A4
Графические материалы:	
1. Чертеж «Границы территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и воздействия их последствий».	M 1:2000

Наименование документации	Масштаб
2. Чертеж «Организация гражданской обороны и защита от чрезвычайных ситуаций».	М 1:2000
Текстовые материалы:	
Сбор и систематизация исходных данных. Том 2. Книга 3.	A4
Текстовые материалы:	
Предложения по изменению регламентов застройки территории. Том 2. Книга 4.	A4
Графические материалы:	
1. Схема градостроительного зонирования территории планировочного микрорайона «Иртыш». Существующее положение.	М 1:2000
2. Предложения по изменению градостроительного зонирования (регламентов застройки территории) для внесения их в Правила землепользования и застройки территории города Ханты-Мансийска.	М 1:2000
2. ПРОЕКТ МЕЖЕВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ	
Текстовые материалы	
Проект межевания территории Том 3.	A4
Графические материалы в Томе 3.	
1. Чертеж межевания территории (Проектный план).	М 1:2000

Состав авторского коллектива

	Разделы проекта	Должность	Ф.И.О.
1	Руководитель проекта, управление, организация работ, контроль	Заместитель генерального директора	Ткаченко С.А.
2	Главный инженер проекта, организация проектного процесса, координация работ	Нач. мастерской	Матвеева С.Е.
3	Актуализация графических и топографических материалов.	Архитектор	Шиндина С.А.
4	Транспортная инфраструктура	Гл. специалист по транспорту	Трофименко К.Ю. Залесский Н.В.
5	Анализ существующего положения и комплексная оценка	ГАП	Салаткин Е.С.
6	Основные направления развития территории. Функциональное зонирование. Архитектурно-планировочная организация территории	ГАП	Салаткин Е.С.
7	Инженерная инфраструктура		
	Теплоснабжение	Зав. группой	Дронова А.А.
	Водоснабжение	ГИП	Рязанова Н.В.
	Водоотведение	ГИП	Рязанова Н.В.
	Электроснабжение	Зав. группой	Дронова А.А.
	Связь и информация	Зав. группой	Дронова А.А.
	Газоснабжение	Зав. группой	Дронова А.А.
	Инженерная подготовка территории, вертикальная планировка	инженер	Дельцова Т.М.
8	Геология. Природный комплекс. Климат	К.т.н. Инженер-геолог	Соколова О.Г.
9	Население, баланс территории, ТЭП. Социально-экономическое обоснование	Главный экономист	Коссова И.И.
10	Градостроительные регламенты	Архитектор	Жегалина Э.В.
11	История, объекты культурного наследия	Главный специалист	Верховская М.А.
12	Охрана окружающей среды	Главный специалист	Фадеев О.Н.
13	Межевание территории		Салаткин Е.С.
14	Гражданская оборона и чрезвычайные ситуации	Главный специалист ГО и ЧС	Шелестов С.И.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ	10
2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ	11
2.1 Сведения о топографо-геодезических, инженерно-геологических изысканиях и климатических условиях	12
2.1.1 Геологическое строение и рельеф	12
2.1.2 Климат	13
2.1.3 Гидрогеологические условия	15
2.2 Данные о населении, характере застройки и функциональной специализации	17
2.2.1 Данные о населении	17
2.2.2 Планировочная организация территории	18
2.2.3 Функциональная специализация	19
2.3 Транспортная инфраструктура	20
2.4 Инженерная инфраструктура	21
2.4.1 Водоснабжение	21
2.4.2 Водоотведение	22
2.4.3 Теплоснабжение	23
2.4.4 Газоснабжение	24
2.4.5 Электроснабжение	24
2.4.6 Связь	26
2.4.7 Санитарная очистка территории	27
3 МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПЕРЕЧНЯ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА ДЛЯ ИССЛЕДУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ	29
3.1 Основные понятия и определения	30
3.2 Последовательность формирования перечня основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	32
3.2.1 Определение поражающих факторов и источников чрезвычайных ситуаций природного характера	32
3.2.2 Определение поражающих факторов и источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера	36
3.2.3 Формирование перечня основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера для исследуемой территории	37
3.3 Определение границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и воздействия их последствий	38
4 АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА НА ИССЛЕДУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ	41
4.1 Оценка возможных последствий чрезвычайных ситуаций техногенного	

характера	41
4.1.1 Источники ЧС техногенного характера	41
4.1.1.1 <i>Потенциально опасные объекты</i>	41
4.1.1.2 <i>Установки, склады, хранилища, инженерные сооружения и коммуникации</i>	41
4.1.1.3 <i>Терроризм</i>	42
4.1.2 Описание применяемых методов оценки последствий ЧС техногенного характера	43
4.1.3 Результаты оценки возможных последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера	53
4.1.3.1 <i>Результаты оценки возможных последствий чрезвычайных ситуаций на транспорте и транспортных коммуникациях</i>	53
4.1.3.2 <i>Результаты оценки возможных последствий чрезвычайных ситуаций в результате террористического воздействия</i>	58
4.2 Оценка возможных последствий чрезвычайных ситуаций природного характера	61
4.2.1 Источники ЧС природного характера	61
4.2.1.1 <i>Опасные геологические процессы</i>	61
4.2.1.2 <i>Опасные гидрологические явления и процессы</i>	65
4.2.1.3 <i>Опасные метеорологические явления и процессы</i>	67
4.2.2 Описание применяемых методов оценки последствий опасных природных явлений	68
4.2.3 Результаты оценки возможных последствий чрезвычайных ситуаций природного характера	82
4.2.3.1 <i>Результаты оценки последствий опасных геологических процессов</i>	82
4.2.3.2 <i>Результаты оценки последствий опасных гидрологических явлений и процессов</i>	83
4.2.3.3 <i>Результаты оценки последствий опасных метеорологических явлений и процессов</i>	84
4.2.3.4 <i>Общая оценка сложности природных условий</i>	85
4.3 Перечень возможных источников ЧС биолого-социального характера	89
5 РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА НА ИССЛЕДУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ	91
5.1 Перечень основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера для исследуемой территории	91
5.2 Границы территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и воздействия их последствий для исследуемой территории	94
6 ВОЗМОЖНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ	97
6.1 Оценка возможных последствий воздействия современных средств поражения	97
6.1.1 Вероятные средства массового поражения, приводящие к значительному нарушению функционирования поселения	97
6.2 Анализ возможных последствий воздействия современных средств поражения на функционирование объектов поселения и жизнедеятельность населения	103

7 ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ИТМ ГОЧС	105
7.1 Концепция системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	105
7.2 Силы и средства ГОЧС	110
7.3 Система оповещения и управления ГОЧС	113
7.4 Организация укрытия населения	115
7.5 Организация эвакуации населения	115
8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ, ЗАЩИТЕ И ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЮ ЕГО НАСЕЛЕНИЯ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ И В ЧС ТЕХНОГЕННОГО И ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА	118
8.1 Защитные сооружения гражданской обороны	118
8.1.1 Общие указания	118
8.1.2 Убежища гражданской обороны	120
8.1.3 Противорадиационные укрытия	120
8.1.4 Проектные решения	121
8.2 Размещение объектов и планировка	122
8.2.1 Общие указания	122
8.2.2 Размещение объектов, имеющих АХОВ, взрывчатые вещества и материалы, легковоспламеняющиеся и горючие вещества	122
8.2.3 Размещение других народнохозяйственных объектов	123
8.2.4 Планировка и застройка	124
8.2.5 Мероприятия по инженерной защите от опасных природных процессов	129
8.3 Предприятия и инженерные системы	136
8.3.1 Общие указания	136
8.3.2 Объекты, имеющие АХОВ, взрывчатые вещества и материалы	136
8.3.3 Водоснабжение	137
8.3.4 Водоотведение	141
8.3.5 Теплоснабжение	143
8.3.6 Газоснабжение	146
8.3.7 Санитарная очистка территории	148
8.4 Электроснабжение	153
8.5 Электросвязь и проводное вещание (радиотрансляционные сети), радиовещание и телевидение	156
8.5.1 Электросвязь и проводное вещание (радиотрансляционные сети)	156
8.5.2 Радиовещание и телевидение	158
8.6 Транспортные сооружения	159
8.7 Световая маскировка	161
8.8 Объекты коммунально-бытового назначения, приспособляемые для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта	161
8.9 Рассредоточение, эвакуация, укрытие и расселение населения	162
8.9.1 Общие положения	162

8.9. 2 Проектные решения	171
8. 10 Антитеррористические мероприятия	172
8.10.1 Общие положения.	172
8.10.2 Классификация объектов	173
8.10.3 Рекомендации по инженерно-технической укреплённости	173
8.10.4 Технические средства охранной и тревожной сигнализации	178
8.10.5 Системы контроля управления доступом	180
8.10.6 Системы охранного телевидения	182
8.10.7 Система оповещения	184
8.10.8 Система охранного освещения	185
8.10.9 Электроснабжение технических средств охраны	185
9. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	188
9.1 Общие положения	188
9.2 Проектные решения	189
9.2.1 Размещение пожаровзрывоопасных объектов на территориях поселения	189
9.2.2 Проходы, проезды и подъезды к зданиям, сооружениям и строениям	190
9.2.3 Противопожарное водоснабжение поселения	191
9.2.4 Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями	192
9.2.5 Противопожарные расстояния от зданий, сооружений и строений складов нефти и нефтепродуктов до граничащих с ними объектов защиты	192
9.2.6 Противопожарные расстояния от зданий, сооружений и строений автозаправочных станций до граничащих с ними объектов защиты	194
9.2.7 Противопожарные расстояния от гаражей и открытых стоянок автотранспорта до граничащих с ними объектов защиты	196
9.2.8 Требования пожарной безопасности по размещению подразделений пожарной охраны	197
Приложения	199
Приложение 1 Схема размещения проектируемой территории	199
<i>Приложение 1.1 Границы территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и воздействия их последствий</i>	199
<i>Приложение 1.2 Организация ГО и защиты от ЧС</i>	199
Приложение 2 Перечень схем и планов, отражающих ИТМ ГОЧС	200
Приложение 3 Термины и определения	201
Приложение 4 Список принятых сокращений	208
Приложение 5 Перечень нормативных документов	213
Приложение 6 Перечень исходных данных	217
Приложение 7 Свидетельство о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства	223

1 ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Перечень мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, проведения мероприятий по гражданской обороне и обеспечению пожарной безопасности» является специальным разделом градостроительной документации «Проект планировки и проект межевания территории микрорайона «Иртыш» в границах улиц Зеленодольская – Объездная – Конева – Восточная объездная города Ханты-Мансийска Ханты-Мансийского автономного округа – Югры».

Заказчиком разработки градостроительной документации является Департамент градостроительства и архитектуры Администрации города Ханты-Мансийска, уполномоченный от имени муниципального образования Ханты-Мансийского автономного округа - Югры городской округ город Ханты-Мансийск выступать муниципальным заказчиком.

Адрес: 628012. Россия, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Ханты-Мансийск, ул. Калинина, 26. т/ф 32-57-97

Исполнителем специального раздела «Перечень мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, проведения мероприятий по гражданской обороне и обеспечению пожарной безопасности», является Открытое акционерное общество «Российский институт градостроительства и инвестиционного развития «Гипрогор» (свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 16 октября 2012 года № П-4-12-0002, выдано Саморегулируемой организацией «Некоммерческое партнерство «Объединение градостроительного планирования и проектирования» - регистрационный номер в государственном реестре СРО-П-021-28082009), (Приложение 7).

Исходные данные и требования на разработку раздела выданы Управлением по делам ГО ЧС и обеспечению пожарной безопасности Муниципального образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, городского округа. Ханты-Мансийск.

Адрес: 628002. Россия, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Ханты-Мансийск, ул. Гагарина, 130. т/ф 32-94-68 (Приложение 6).

Настоящий том включает основные инженерные и технические решения по зонированию в мирное и военное время, плотности и параметрам застройки, параметрам улично-дорожной сети, размещению ЗС ГО, транспортному и инженерному оборудованию территории с точки зрения повышения устойчивости ее функционирования, защиты и жизнеобеспечения населения в военное время и в случае ЧС техногенного и природного характера.

При разработке специального раздела ПМ ГОЧС и ПБ обеспечено соответствие принятых проектных решений действующим Российским законам, Постановлениям органов исполнительной власти Российской Федерации, стандартам и правилам. Перечень соответствующих нормативных документов приведен в приложении 5.

2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ

Территория микрорайона «Иртыш» является частью района Самарово, расположена в южной части города и выходит непосредственно на береговую линию Иртыша. Район Самарово-самая старая часть города. Ответственное положение микрорайона связано с формированием речного фасада города Ханты-Мансийска.

Главная улица города, улица Гагарина соединяет северный, центральный и южный район и выходит к реке.

Улица Свободы расположена параллельно береговой линии и является второй планировочной осью территории микрорайона. Планировка жилых кварталов сложилась достаточно мелкая, что обусловлено характером малоэтажной и индивидуальной застройки.

На проектируемой территории располагаются: жилая застройка, сформированная индивидуальными домами, домами малой и средней этажности, постройки общественного и хозяйственного назначения; объекты культового назначения, ООПТ «Самаровский Чугас»

Характеристика прилегающей территории по ГО

- категория по ГО – нет;

- близлежащие объекты и города, отнесенные к категориям по ГО - нет

2.1 Сведения о топографо-геодезических, инженерно-геологических изысканиях и климатических условиях

2.1.1 Геологическое строение и рельеф

Посёлок Иртыш расположен в южной части городского округа, на правом берегу р. Иртыш в пределах его пойменной террасы, склонов Самаровского останца (пятой надпойменной террасы) и его южной части.

Высота поймы над урезом воды составляет 5-6 м.

В северной части поймы примыкает к склонам Самаровского останца, где относительно ровная поверхность нарушена разной величины и формы пролювиальными конусами выноса, образованными ручьями, стекающими с Самаровской горы.

В общем, уклоны поверхности поймы не превышают 3-7°.

Отмечается общий небольшой уклон к югу, по направлению к р. Иртыш.

Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 20-30 м.

Поверхность поймы в районе п. Иртыш местами заболочена и покрыта болотной растительностью.

В настоящее время естественный рельеф поймы нарушен и кое-где приобрёл техногенный облик за счёт отсыпки и намыва искусственных грунтов.

В местах разработки песка на пойме местами образовались водоёмы.

Крутизна склонов Самаровского останца достигает 15-20° и более.

Склоны Самаровского останца, как и сам останец, нарушены, оврагами, оползнями, осыпями

В геологическом строении рассматриваемой территории до глубины 50 м принимают участие современные аллювиальные отложения поймы, делювиально-пролювиальные отложения на поверхности поймы (dpr Н), техногенные образования (tН), а также делювиальные отложения склонов Самаровской горы (dII-Н) и её верхней части

В пределах Самаровского останца геологический разрез представлен озёрными отложениями аккумулятивной части V террасы (L²II), подстилаемых мансийской толщей цоколя террасы (glmE₂kc).

Аллювиальные отложения поймы (Н) сложены русловой и пойменной фацией.

Русловой аллювий представлен песками.

Пески светло-серые с желтым оттенком, мелкозернистые и среднезернистые, кварцевые, хорошо отсортированные.

В них содержатся прослои и линзы зеленовато-серых глинистых песков (супесей и суглинков) тонко-, горизонтально слоистых; местами встречаются растительные остатки.

Базальный горизонт сложен разнозернистыми песками с примесью крупнообломочного материала разнообразного петрографического состава. Мощность – до 20 м.

Пойменный аллювий сложен преимущественно глинистыми осадками – голубовато- и буровато-серыми переслаивающимися с супесями, суглинками, глинами и тонкозернистым песком.

Отложения тонко-, горизонтально слоистые с примесью измельченных и крупных растительных остатков. Мощность – до 5-10 м.

Общая мощность аллювиальных отложений на рассматриваемой территории составляет 20-25 м.

В северной части посёлка Иртыш отложения поймы перекрыты делювиально-пролювиальными отложениями.

Делювиально-пролювиальные отложения на поверхности поймы (dpr H).

Ручьи, стекающие с Самаровской горы, образуют на пойме р. Иртыш разной величины и формы пролювиальные конусы выноса.

Наряду с пролювием, в состав отложений конусов выноса входят отложения осыпей и небольших оползней.

Делювиально-пролювиальные отложения представлены супесями и суглинками желтовато-серыми, содержащими растительные остатки и гравийно-галечно-валунный материал. Местами в них наблюдается грубая полого-наклонная слоистость. Мощность отложений достигает 5-7 м.

Техногенные образования (tH). Для увеличения высоты низкой поймы под строительство промышленных и гражданских объектов в последние десятилетия производился намыв песков на ее поверхность. Эти работы ведутся на правом берегу р. Иртыш. Работами охвачена большая площадь поймы.

Намывные грунты сложены песками желтовато-серыми, разнозернистыми, преимущественно мелкозернистыми, слабоглинистыми. Их мощность достигает 5,0-5,5 м.

К техногенным образованиям наряду с намывными грунтами относятся и насыпные грунты. Они используются для увеличения высоты поверхности дорог и фундаментов домов.

На глубине 20-25 м современные четвертичные отложения подстилаются отложениями второй надпойменной террасы.

Аллювиальные отложения второй надпойменной террасы (al²II) представлены слоистыми суглинками и супесями слюдистыми, темно-серыми с зеленоватым или синеватым оттенком.

Супеси и суглинки содержат прослой (до 2,5 м) серого, в основном, кварцевого песка, а также частые тонкие прослой светло-серого, тонкозернистого песка, алеврита, бурого растительного детрита.

Мощность аллювиальных отложений второй надпойменной террасы в пределах рассматриваемой территории составляет 15-20 м.

На рассматриваемой территории основанием инженерных сооружений повсеместно служат, отложения поймы и техногенных образований.

Делювиальные отложения склонов Самаровской горы (dII-H) представлены суглинками, супесями, разнозернистыми песками желтовато-серой окраски. Отложения содержат растительные остатки, прослой торфа, гальку, валуны.

Мощность отложений изменяется от 1-2 до 20 м.

Озёрные отложения аккумулятивной части V надпойменной террасы (L²II) представлены песками мелкозернистыми, переходящими в пески пылеватые и супеси облессованные, со столбчатой отдельностью.

Мощность отложений достигает 20 м.

Мансийская толща цоколя террасы (glmE₂kc) сложена супесями, содержащими крупнообломочный материал осадочных и изверженных пород и отторженцы палеогеновых отложений.

Мощность мансийской толщи достигает 50 м.

2.1.2 Климат

Климат района резко континентальный, определяется поступлением воздушных масс Атлантики и Арктики, и характеризуется продолжительной холодной зимой и коротким, но относительно теплым летом. Среднегодовая температура воздуха (-1,4)°С. Самый холодный

месяц – январь, со средней температурой (-19,8)°С. Самый теплый – июль. Среднее число дней с переходом температуры воздуха через «0» составляет 61,2. Расчетная температура самой холодной пятидневки равна (-37)°С, зимняя вентиляционная (-24)°С. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 122 дня.

Температура воздуха, °С (по данным метеостанции г. Ханты-Мансийска)

Месяц	Средняя	Минимум		Месяц	Средняя	Максимум	
		средний	абсолютный			средний	абсолютный
Ноябрь	-10,7	-14,5	-41	Май	6,6	11,8	34
Декабрь	-18,1	-22,2	-50	Июнь	14,3	19,3	34
Январь	-19,8	-24,1	-46	Июль	17,5	21,9	37
Февраль	-17,4	-21,5	-46	Август	15	19,5	31
Март	-11,4	-16,5	-39	Сентябрь	8,4	12,4	28
Апрель	-0,7	-5,2	-30	Октябрь	-0,7	2,3	20
Год	-1,4	-5,5	-50	Год	-1,4	2,8	37

Направление преобладающих ветров зимой – южное и юго-западное, летом – северное, северо-восточное.

Повторяемость направления ветра, %

Месяц	Направление ветра							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Май	12	28	4	3	10	29	10	4
Июнь	13	31	4	4	10	27	7	4
Июль	14	36	8	4	9	18	7	4
Август	17	29	7	4	8	22	9	4
Сентябрь	12	21	4	5	12	34	8	4
Октябрь	8	15	2	2	16	46	8	3
Средняя за год	13	21	3	3	11	37	9	3
За теплый период	13	27	5	4	11	29	8	4
За холодный период	13	15	2	3	12	44	9	3

Среднемесячная и годовая скорость ветра, м/с

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	год
5,2	5,3	5,6	5,2	5,4	5,4	4,7	4,1	4,5	5,4	5,5	5,3	5,1

По гидролого-климатическому районированию описываемая территория относится к зоне с избыточным увлажнением. Годовое количество осадков за многолетний период колеблется от 439 до 694 мм, составляя в среднем 550 мм.

Среднее количество осадков, мм

Месяц	Количество осадков	Месяц	Количество осадков	Период	Количество осадков
Январь	28	Июль	72	теплый (04-10)	400
Февраль	23	Август	70		
Март	26	Сентябрь	60	холодный (11-03)	150
Апрель	31	Октябрь	52		
Май	58	Ноябрь	46	год	550
Июнь	62	Декабрь	41		

Согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» район относится к климатическому подрайону 1Д, климатического района 1, с глубиной нормативного промерзания 2,3 м.

Основная часть осадков выпадает в летнее и осеннее время в виде дождя и мокрого снега и составляет 67 % от многолетне-среднегодовой нормы.

Снежный покров мощностью появляется в среднем в первой декаде октября, в середине октября формируется устойчивый снежный покров; разрушение снежного покрова происходит в конце апреля, сход, в среднем, отмечается в первой декаде мая.

Средняя высота снежного покрова, см

Декада	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Наибольшая за зиму
1	-	11	29	39	46	52	43	-	Сред. 57
2	-	17	32	41	50	54	21	-	Макс. 88
3	6	23	36	43	51	56	6	-	Мин. 40

Примечание – Снежный покров наблюдался менее, чем в 50 % измерений

2.1.3 Гидрогеологические условия

Рассматриваемая территория приурочена к сложно построенному Западно-Сибирскому артезианскому бассейну¹.

В мощной толще (3000-3500 м) мезокайнозойских отложений, представленных песчано-глинистыми породами, выделяются два гидрогеологических этажа, разделенных (500-600 м) водоупором.

Пресные подземные воды приурочены к верхнему гидрогеологическому этажу, мощностью около 300 м, сложенному водоносными комплексами новейших и олигоценых отложений.

С нижним этажом связаны нефтеводоносные комплексы, содержащие минерализованные воды и углеводородные флюиды.

Практическое значение для целей водоснабжения на рассматриваемой территории имеют водоносные комплексы первого гидрогеологического этажа.

Глубиной залегания первого от поверхности водоносного горизонта определяются условия строительства.

Верхний этаж включает в себя водоносные горизонты и комплексы, приуроченные к отложениям четвертичного и верхне-палеогенового возрастов (Q-Р₃).

Водоносные горизонты и комплексы характеризуется безнапорным или слабонапорным режимом фильтрации, сравнительно активным водообменном, совпадением областей питания с областями разгрузки, наличием ультрапресных и пресных вод.

По составу воды гидрокарбонатно-кальциевые и гидрокарбонатно-натриевые, реже гидрокарбонатно-магниевые.

Питание водоносных горизонтов и комплексов осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, частично за счет поверхностных вод и подтока из нижележащих горизонтов и комплексов.

Разгрузка осуществляется в естественные дрены – реки, ручьи, озера.

Первым от поверхности на рассматриваемой территории распространён плиоцен-четвертичный водоносный комплекс, представленный - водоносным горизонтом верхнечетвертичных и современных аллювиальных и аллювиально-озерных отложений надпойменных террас и поймы.

¹ Инженерная геология СССР. Том II Западная Сибирь. Изд-во Московского университета

Подземные воды комплекса характеризуются близостью областей питания, транзита и разгрузки, источником формирования их естественных ресурсов являются атмосферные осадки.

Основными коллекторами подземных вод комплекса служат преимущественно разнородные песчаные отложения.

По условиям питания и циркуляции это порово-пластовые воды, как безнапорные, так и напорные.

Напор возникает за счет наличия глинисто-суглинистых горизонтов в кровле водоносных песков. Подошвой служат водоупорные породы туртасской свиты, а в местах их размыва плиоцен-четвертичный водоносный комплекс смыкается с атлым-новомихайловским комплексом.

Глубина установившегося уровня подземных вод обычно фиксируется на глубине 2-3 м.

Мощность обводненной части пород плиоцен-четвертичного водоносного комплекса достаточно выдержана и составляет 40-60 м

Водообильность песчаных (особенно русловых фаций с примесью грубообломочного материала) пород комплекса довольно высокая: удельные дебиты эксплуатационных скважин на воду достигают 0,4-0,9 л/с.

Водопроницаемость, оцениваемая по региональному для этого водоносного комплекса значению $K_f = 5-7 \text{ м/сут.}$, может находиться в диапазоне $250-350 \text{ м}^2/\text{сут.}$

По химическому составу воды ультрапресные (минерализация от 0,1 до 0,3 г/дм³), в основном гидрокарбонатно-натриево-кальциевые.

По химическому составу и содержанию микрокомпонентов воды, в целом, вполне пригодны для питья. Однако их отличают высокие концентрации общего железа (8-94 мг/л), реже марганца и связанных с этим отклонения по органолептическим и физическим показателям.

В силу слабой защищенности комплекса от техногенного воздействия, особенно на участках градопромышленного комплекса, он используется, в основном, только для производственно-технических и бытовых нужд.

Воды плиоцен-четвертичного водоносного комплекса, в основном, по отношению к бетонным конструкциям нормальной проницаемости не агрессивны.

Исключение составляют воды техногенного горизонта, обладающие общекислотной и выщелачивающей агрессивностью (редко углекислотной).

Воды комплекса среднеагрессивны по отношению к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода.

Из анализа инженерно-геологических условий следует, что его территория п. Иртыш до глубины 20-30 м сложена молодыми слабо литифицированными четвертичными отложениями.

Грунты, слагающие верхнюю часть геологического разреза, чаще всего, являются слабыми, сильно сжимаемыми склонными к тиксотропному разжижению.

На большей части территории уровень подземных вод фиксируется на глубине менее 3 м, т.е. территория подтоплена, что значительно осложняет условия строительства.

Среди широкого круга экзогенных процессов по активности и негативному воздействию выделяются эрозионные и склоновые процессы.

Общей закономерностью является увеличение пораженности территории и нарастания интенсивности этих процессов во времени.

В результате выполненного обследования установлено, что практически вся застройка деформирована. Степень деформируемости достигает 10-15%.

Причиной проявления многочисленных деформаций зданий и сооружений явились сезонные и аварийные колебания УПВ, пучение промороженных грунтов, неправильная вертикальная планировка строительной площадки, вибрация конструктивных элементов зданий под

воздействием динамических нагрузок, ошибки в конструктивных расчетах и т.д.

В некоторых случаях деформации сооружений могли быть связаны и с просадочностью грунтов (исследования на предмет просадочности не проводились).

Северная часть территории посёлка, расположенная в пределах Самаровского останца, находится в сложных геодинамических условиях.

На основании проведённых исследований выявлено, что контур городской территории разделен на три, принципиально различных типа сейсмической модели вязкоупругих и структурных параметров с условными названиями – «Самаровский останец», «Терраса» и «Пойма».

На основании результатов инженерно-строительного районирования ханты-мансийского городского округа, результатов проведённого анализа данных выполненных изысканий, с учетом предложенного деления, для оценки инженерно-геологических условий строительства нами рекомендуется выделить следующие территории

- со сложными условиями для строительства;
- с особо сложными условиями для строительства,
- территории, исключаемые из масштабного градостроительного освоения.

В пределах выделенных территорий показаны участки экологически устойчивые и относительно устойчивые, а также низкой устойчивости и неустойчивые к техногенному воздействию.

Территории со сложными условиями для строительства

Это территория поймы, уклоны поверхности не превышают 3-7°, в разрезе преобладают слабые грунты, сильно сжимаемые, мощностью 6-12 м и более.

В южной части застроенной территории мощность слабых грунтов уменьшается до 2 м, в области взаимодействия с сооружениями – сжимаемость средняя.

На значительной части пойменной территории отмечается заболачивание.

Территории с особо сложными условиями для строительства

Это территория V надпойменной террасы (Самаровский останец) и её склоны. Уклоны поверхности изменяются от 0 до 16°, преобладают уклоны 11-16°. Крутизна склонов Самаровского останца достигает 30° и даже превышает эти значения

До глубины 6-12 м преобладают слабые, сильно сжимаемые грунты. Склоны Самаровского останца поражены оврагами и оползнями.

Геодинамическая обстановка сложная.

Эта территория на большей своей части непригодна для строительства капитальных сооружений.

Территории, исключаемые из масштабного градостроительного освоения – это пойменные территории, затапливаемые паводком.

2.2 Данные о населении, характере застройки и функциональной специализации

2.2.1 Данные о населении

На данный момент общая численность проживающих составляет около 7,2 тысяч человек. Данные о возрастной структуре населения на территории отсутствуют. В целом, согласно существующей статистике, в городе около 71 % населения находятся в трудоспособном возрасте, т.е. предъявляют наиболее активный спрос на корреспонденции.

Численность постоянно работающих (фактически, за исключением занятых на строительстве различных объектов на территории) можно оценить в 600...700 чел. (из которых

425 заняты в средних и крупных предприятиях и учреждениях, за исключением образовательных, почты и библиотеки; прочие — сотрудники предприятий малого бизнеса и занятые в сфере образования).

Анализ существующего распределения населения и рабочих мест в городе в целом говорит о том, что значительная часть проживающих в рассматриваемом районе имеет места приложения труда в Центральном (или Нагорном) районе.

2.2.2 Планировочная организация территории

Территория микрорайона «Иртыш» является частью района Самарово, расположена в южной части города и выходит непосредственно на береговую линию Иртыша. Район Самарово - самая старая часть города. В письменных источниках Ханты-Мансийск впервые упоминается как городок князя Самара. В конце 1620-х — начале 1630-х годов был основан ямщицкий Самаровский ям (будущее село Самарово, ныне территория, где находится речной порт и пристань).

Ответственное положение микрорайона «Иртыш» связано с важной ролью этой территории в формировании речного фасада города Ханты-Мансийска.

Главная улица города, улица Гагарина соединяет северный, центральный и южный район и спускается к реке на пойменные низинные территории. Сложилась сильная планировочная ось, которая как бы нанизывает на себя несколько планировочных городских районов.

Улица Свободы расположена параллельно береговой линии и является второй планировочной осью территории микрорайона в широтном направлении. Пересечение улиц Гагарина и Свободы - важный градостроительный узел. Сейчас его формирует храмовый комплекс каменной церкви Покрова Пресвятой Богородицы, построенной в 1808—1816 годах.

Масштаб жилых кварталов сложился достаточно мелкий, что обусловлено характером малоэтажной и индивидуальной застройки.

На проектируемой территории располагается застройка, сформированная индивидуальными домами, жилыми домами малой и средней этажности, постройками общественного и хозяйственного назначения; объектами культового назначения, небольшими участками природного парка «Самаровский Чугас».

В процессе проектирования граница рассматриваемой территории была откорректирована, что было согласовано с Заказчиком. Природный парк «Самаровский чугас», вполне обоснованно, был исключен из границ жилого микрорайона.

В связи с измененной трассировкой улицы районного значения (по сравнению с проектом планировки квартала «Береговая зона»), с сохранением ее положения по ул. Свободы, несколько кварталов в южной части территории целесообразно рассматривать в составе микрорайона «Иртыш», как элемента планировочной структуры. Таким образом, граница микрорайона «Иртыш» проходит по границе природного парка «Самаровский Чугас», пересекает Восточную окружную дорогу, доходит до береговой линии, далее проходит вдоль берега р. Иртыш до продолжения улицы Луговая, поворачивает вдоль улицы Объездная, проходит до улицы Зеленодольская, поворачивает по ул. Кирова до границы «Самаровского Чугаса».

В настоящее время общая площадь жилищного фонда на рассматриваемой территории составляет 145,2 тыс. кв. м. При средней обеспеченности в 20,2 кв. м. на человека общая численность проживающих составляет около 7,2 тысяч человек.

На долю многоквартирной застройки приходится 57,6 % общей площади жилищного фонда. Удельный вес индивидуальной застройки с участками составляет 42,4 %.

Распределение жилищного фонда по типам застройки

Тип застройки	Общая площадь жилищного фонда, тыс. кв. м	%
Многоэтажная жилая застройка (7-8 этажей)	2,9	2,0
Среднеэтажная жилая застройка (4-6 этажей)	31,7	21,8
Малоэтажная жилая застройка (1-3 этажа)	49,0	33,8
Индивидуальная жилая застройка с участками	61,6	42,4
Всего:	145,2	100

Согласно перечню аварийных домов, предоставленных в письме Департамента градостроительства и архитектуры Администрации города Ханты-Мансийска (№Исх-2145/13 от 13.08.2013 г.), общая площадь в аварийных домах составляет 4,5 тыс. кв. м.

Перечень домов, находящихся в аварийном состоянии

№ п/п	Адрес жилого дома	Общая площадь, кв. м	Количество квартир
1	Ул. Свободы, 17	947,4	27
2	Пер. Рабочий, 3	363,9	8
3	Ул. Набережная, 6	78,7	2
4	Ул. Кирова, 2	123,5	5
5	Ул. Набережная, 34	527,0	18
6	Ул. Краснопартизанская, 7	1098,9	43
7	Ул. Пролетарская, 3	370,9	8
8	Ул. Краснопартизанская, 1	547,8	12
9	Ул. Заречная, 6	120,6	4
10	Ул. Бориса Лосева, 2	96,95	3
11	Ул. Бориса Лосева, 20	201,8	7
Всего		4477,45	137

2.2.3 Функциональная специализация

Экономика города насчитывает более **2 700** предприятий и организаций города. Оборот розничной торговли - **14347,1** млн. руб., оборот предприятий общественного питания - **1970,5** млн. руб., объем платных услуг населению – **4872,7** млн. руб.

Всего в Ханты-Мансийске функционируют: **43** торговые марки федеральных и региональных розничных сетей, включающих в себя **56** объектов торговли с площадью торгового зала около **12 654,5** кв. м. и **40** местных торговых сетей, включающих в себя 121 предприятие с торговой площадью **18 367,8** кв. м.

Промышленная продукция представлена четырьмя разделами экономической классификации основных отраслей деятельности: - обрабатывающие производства - 26,9%;

- производство и распределение электроэнергии, газа и воды - 71,9%;
- рыболовство, рыбоводство - 0,4%;
- предоставление прочих услуг - 0,8%.

В 2012 году на территории города Ханты-Мансийска осуществляло свою деятельность

5472 субъекта малого и среднего предпринимательства, в том числе **3234** индивидуальных предпринимателей.

Численность занятых в малом и среднем бизнесе составила **14766** чел. или 27,4% общей численности занятых в экономике.

Объем инвестиций в основной капитал по всем отраслям экономики города в 2012 году составил **20646,9** млн. руб.

Материально-техническая база предприятий торговли и общественного питания представлена **429** магазинами, **78** торговыми объектами мелкой розницы, **10** торговыми центрами, **177** предприятиями общественного питания, из них **23** предприятиями закрытой сети.

На территории города размещено 18 крупных и средних промышленных предприятий, ведущей отраслью среди которых является нефтедобыча. Профильными продуктами предприятий являются нефть, рыбопродукция, хлеб и хлебобулочные изделия, питьевая и минеральная вода, газеты.

В промышленном производстве сохраняется положительная динамика роста.

В структуре промышленного производства преобладают нефтедобывающие предприятия, на долю которых приходится более 93% от всего объема промышленного производства. В нефтедобывающей отрасли заняты такие предприятия, как ООО НК «Сибнефть-Югра», ЗАО «Назымская НГРЭ», ОАО НК «Аки-Отыр».

Несмотря на увеличивающиеся показатели производства сельскохозяйственной продукции, на сегодняшний день объемы поставок продукции местных товаропроизводителей не в полной мере удовлетворяют потребности населения в молоке, мясе, яйце. Так, в производстве молочной продукции спрос населения собственной продукцией удовлетворен на 12,1%, яиц на 73,2%, производство мяса и мясопродуктов только на 1,9%. Остальная продукция завозится из других регионов Уральского Федерального округа. Суровая зима 2006 года показала, что из-за невозможности завоза продукции автомобильным транспортом в городе практически отсутствовала молочная и мясная продукция, что еще раз подтвердило, что для недопущения кризисной ситуации и продуктовой безопасности необходимо развивать предприятия местной пищевой промышленности.

2.3 Транспортная инфраструктура

Транспортное обслуживание осуществляется по ул. Гагарина, Объездной (с примыкающими ул. Луговая и ул. Свободы) и Восточной объездной дороге.

Наиболее высокие значения интенсивности на данный момент наблюдаются на пересечении ул. Свободы и ул. Гагарина (до 1010 привед. ед./час). В то же время Объездная и Восточная объездная имея интенсивность приблизительно по 600 привед. ед./час в каждом направлении, имеют значительные резервы пропускной способности.

Состав автомобильного потока на ул. Свободы, согласно данным обследований УДС, распределяется следующим образом: 90% легковых автомобилей, 8% маршрутных такси, 1% автобусов и 1% грузовых автомобилей.

Состав автомобильного потока на ул. Гагарина характеризуется большей долей грузовых автомобилей: 92% легковых автомобилей, 1% маршрутных такси, 1% автобусов и 6% грузовых автомобилей.

Территория обслуживается несколькими маршрутами общественного транспорта. На маршрутах №№ 1, 3, 4, 5, 5а, 9а, 77 перевозчиком является Ханты-Мансийское АТП, на

маршрутах №№ 7а, 8б, 11, 13, 26 перевозчиками являются частные предприятия.

Улица Гагарина имеет четырех полосное исполнение с шириной проезжей части 15 м и устроенными «карманами» для общественного транспорта. Улица Луговая имеет 2 полосы и ширину проезжей части 8 м, Объездная — 4 полосы и ширину 14 м, ул. Свободы — 2 полосы и ширину 9 м. При этом избыточная ширина улицы создает предпосылки для ухудшения характеристик потока.

Ул. Свободы на небольшом участке (восточнее пересечения с ул. Гагарина) имеет уширение проезжей части с организацией 4 полос движения для совершения лево- и правоповоротных маневров

Территория обслуживается несколькими маршрутами общественного транспорта. На маршрутах №№ 1, 3, 5, 5а, 9, 77 перевозчиком является Ханты-Мансийское АТП, на маршрутах №№ 7а, 8б, 11, 12, 13, 17, 21, 26 перевозчиками являются частные предприятия.

На территории и в непосредственной близости располагаются следующие остановки общественного транспорта: Микрорайон Южный, Школа № 2, ТГ «Самарово», Пл. Свободы, Автовокзал. Нормативное расстояние пешего подхода (400 м) позволяет обслуживать район целиком.

Таким образом, можно сделать вывод, что территория на данный момент качественно обслуживается общественным транспортом.

В целом рассматриваемая территория является относительно благоприятной для размещения ограниченных объемов жилья, которое будет генерировать транспортный спрос при условии распределения направлений его удовлетворения между относительно загруженной ул. Гагарина, Объездной ул. и Восточной объездной дорогой.

Кроме того, на рассматриваемой территории находятся транспортные объекты общегородского значения: речной и автовокзалы.

2.4 Инженерная инфраструктура

2.4.1 Водоснабжение

Хозяйственно-питьевое водоснабжение потребителей, расположенных на планируемой территории, осуществляется из городской централизованной системы водоснабжения, которая находится в ведении МП «Водоканал» г. Ханты-Мансийска.

Источником водоснабжения являются подземные воды, эксплуатация которых осуществляется городским водозабором «Северный».

В составе водозабора 26 скважин, оборудованных надземными павильонами и скважинными насосами ЭЦВ мощностью 120,0 м³/час. В настоящее время эксплуатируются 11 скважин (10 рабочих, 1 резервная). Остальные скважины не эксплуатируются (пескование, снижение дебита). От скважин вода поступает в резервуар-усреднитель емкостью 1000 м³, откуда насосами через систему водоподготовки поступает в резервуары чистой воды общей емкостью 12000 м³ (2х5000 м³; 1х2000 м³). Эксплуатационная производительность водозабора ограничена производительностью станции водоочистки – 16,0 тыс. м³/сут. Качество воды после очистки соответствует нормам СанПиН.

Для поддержания давления воды и ее подачи на повышенные отметки в городе действует три ВНС 3-го подъема.

На планируемую территорию вода подается от водозабора «Северный» по водоводу диаметром 225 мм, проложенному вдоль Объездной дороги и по водоводу диаметром 315 мм, проложенному вдоль ул. Гагарина.

Нормативы водопотребления на нужды населения утверждены постановлением Главы города Ханты-Мансийска от 25.12.2007 г. № 869. Удельное водопотребление составляет порядка 140 л/сут на человека.

Частично индивидуальная застройка, расположенная на планируемой территории, не обеспечена централизованным водоснабжением. Подвоз воды к таким домам осуществляется специальным водовозным транспортом МП «Водоканал».

Водопроводная сеть предусматривает совмещение функций хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Существующая водопроводная сеть, обеспечивающая централизованное водоснабжение планируемой территории, представлена трубопроводами диаметром от 110 до 225 мм из полиэтилена (ПНД).

Исходя из анализа современного состояния централизованной системы водоснабжения планируемой территории, можно выделить следующие основные проблемы и недостатки:

- недостаточная мощность городских водозаборных и водоочистных сооружений для обеспечения новых потребителей;
- наличие потребителей, не обеспеченных централизованным водоснабжением;
- наличие участков водопроводных сетей совместного прохождения с тепловыми сетями;
- недостаточная пропускная способность водопроводных сетей.

2.4.2 Водоотведение

Система водоотведения бытовых сточных вод планируемой территории включает в себя Система водоотведения бытовых сточных вод планируемой территории включает в себя канализационные насосные станции перекачки (КНС) и систему самотечных и напорных трубопроводов. Для очистки сточные воды транспортируются на канализационные очистные сооружения (КОС) механической и биологической очистки г. Ханты-Мансийска.

КОС были введены в эксплуатацию в декабре 1997 года. В настоящее время производительность очистных сооружений составляет 12,8 тыс. м³/сут. КОС работают в режиме гидравлической перегрузки и требуют реконструкции с увеличением производительности. Выпуск очищенных сточных вод осуществляется по сбросному коллектору диаметром 500 мм в протоку Ходовая р. Неулева.

В городской системе водоотведения действует более 40 КНС. На планируемой территории расположены две.

Нормативы водоотведения бытовых сточных вод утверждены постановлением главы города Ханты-Мансийска от 25.12.2007 г. № 869.

Сточные воды от планируемой территории посредством КНС №№ 17, 18 передаются на КНС № 19, и далее по напорному коллектору диаметром 2x225 мм, проложенному вдоль ул. Объездная, через КНС № 7 передаются на КНС № 1, и далее на КОС.

Частично индивидуальная застройка, расположенная на планируемой территории, не обеспечена централизованной канализацией. Сточные воды от не канализованной застройки отводятся в выгреб. Вывоз жидких бытовых отходов (ЖБО) производится спецавтотранспортом МП «Водоканал» на станцию слива, расположенную на канализационном коллекторе по ул. Калинина, вблизи ГКНС.

Исходя из анализа современного состояния централизованной системы водоотведения бытовых стоков планируемой территории, можно выделить ее основные проблемы и недостатки:

- отсутствие резерва мощностей (пропускной способности) объектов городской системы

канализации, включая очистные сооружения;

- наличие канализационных железобетонных трубопроводов, которые требуют замены;
- наличие системы выгребной канализации в районах индивидуальной жилой застройки.

2.4.3 Теплоснабжение

Теплоснабжение территории мкр Иртыш осуществляется от девяти котельных.

Эти котельные обеспечивают потребителей жилищно-коммунальной и общественно-деловой застройки отоплением и горячим водоснабжением.

Характеристика тепловых источников планируемой территории

№ п/п	Наименование котельной	Адрес	Эксплуатирующая организация	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч			Потребление тепловой энергии, Гкал/год
						Всего	Отопление	ГВС	
1.	Котельная №10	ул.Заводская, 7	МП «УТС»	9,05	8,65	6,87	6,62	0,25	15651,22
2.	Котельная №11	ул.Кирова, 3-а	МП «УТС»	16,6	9,15	3,35	3,26	0,09	9797,16
3.	Котельная №13	ул.Горького, 18	МП «УТС»	0,52	0,48	0,16	0,16	-	455,11
4.	Котельная №14	ул.Набережная, 34	МП «УТС»	0,14	0,14	0,07	0,07	-	157,72
5.	Котельная Кирова 35	ул.Свободы, 36	МП «УТС»	3,1	2,72	2,5	2,4	0,1	6253,95
6.	Котельная «Инженерный корпус»	ул.Б.Щербины, 1	ООО «ЮграТеплоГазСтрой»	0,39	0,39	0,29	0,2	0,09	255,6
7.	Котельная «Автовокзал»	ул. Б.Щербины, 3	ООО «ЮграТеплоГазСтрой»	0,79	0,79	0,71	0,48	0,23	1539,0
8.	Котельная «Цех гранильно-ювелирного производства»	ул.Свободы, 2	ОАО «Обьгаз»	2,96	2,96	0,07	0,07	-	377,5
9.	Котельная автоматическая газовая в районе автовокзала «Набережная»	ул.Щербины, 7	МП «Ханты-Мансийскгаз»	3,44	3,44	0,8	0,8	-	6992,28

Котельные №10, №11, №13 и котельная Кирова 35 имеют запас тепловой мощности в количестве 8,27 Гкал/ч.

Система теплоснабжения закрытая: на источниках тепловой энергии применяется центральное качественное регулирование отпуска тепла по совмещенной нагрузке отопления и ГВС в зависимости от температуры наружного воздуха. Местное регулирование осуществляется в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП), располагаемых непосредственно в подвалах и техподпольях зданий.

Тепловые сети проложены в надземном и подземном исполнении - канально и бесканально.

По данным МП «УТС» на 25.07.2013 общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 23,97 км.

2.4.4 Газоснабжение

Обеспечение планируемой территории природным газом осуществляется от ГГРП-2.

Распределение газа осуществляется по двухступенчатой схеме:

- газопроводы среднего давления $P \leq 0,3$ МПа;
- газопроводы низкого давления $P \leq 0,05$ МПа, $P \leq 0,03$ МПа.

Для снижения газа со среднего давления на низкое установлены ГРПШ.

Система газоснабжения смешанная, состоящая из кольцевых и тупиковых газопроводов среднего давления. Кольцевые сети представляют собой систему замкнутых газопроводов, благодаря чему достигается более равномерный режим давления газа у всех потребителей и облегчается проведение ремонтных и эксплуатационных работ.

Ориентировочная протяженность газопроводов среднего давления составляет 14 км.

Потребителями природного газа являются население, котельные, предприятия коммунально-бытового назначения.

Газораспределительными организациями являются МП «Ханты-Мансийскгаз» и ОАО «Обьгаз».

Месячная норма расхода природного газа на 1 м² отапливаемой площади составляет 8,5 нм³.

Приборы учета расхода газа установлены у 100% потребителей.

В частный сектор, где отсутствует централизованное газоснабжение, доставляется сжиженный газ в баллонах автотранспортом. Заправка баллонов производится на базе сжиженного газа в восточной части города.

Потребителей сжиженного углеводородного газа обслуживает ОАО «Обьгаз».

2.4.5 Электроснабжение

Электроснабжение потребителей электрической энергии мкр Иртыш от центра питания 110/35/10 кВ ПС «Самарово», находящегося в ведении ОАО «ЮРЭСК».

По территории проложены воздушные и кабельные линии электропередачи напряжением 10 кВ.

Распределение электроэнергии осуществляется по воздушным (ВЛ) и кабельным (КЛ) линиям электропередачи от распределительного пункта РП-32 ПС «Самарово» и 24 трансформаторных подстанций (ТП) напряжением 10/0,4 кВ. Сети 0,4 кВ выполнены в воздушном и кабельном исполнении.

Характеристика существующих РП, ТП

№ ТП	Место расположения	Тип ТП	Количество и мощность трансформаторов, кВА	Кол-во отходящих фидеров 0,4 кВ	% износа
РП-32	ул.Кирова	К-42	2х630	15	

ТП-3200	ул.Барабинская	КТПП	2х400	4	27
ТП-3201	ул.Есенина-Барабинская	КТПП	2х400	8	27
ТП-3204	ул.Луговая, 52	КТПП	2х400	0	26
ТП-3205	ул.Никифорова, 21	КТП	2х400	8	26
ТП-3212	ул.Свободы, 61	БКТП	2х630	7	45
ТП-213(132)	ул.Заречная, база ЗАО «Тасис»	КТПН	1х630	4	52
ТП-231(171)	соц.больница (пансионат для престарелых)	КТП	1х400	7	н/д
ТП-3232	ул.Кирова (д/с Елочка»)	БКТП	2х1000	8	2
ТП-240(424)	ул.Кирова, 35	К-42	2х630	9	56
ТП-3241(66)	ул.Кирова (котельная №11)	К-42	2х400	12	82
ТП-3242(64)	ул.Краснопартизанская	КТПН	1х630	4	51
ТП-248(439)	ул.Набережная (котельная)	КТПН	1х400	4	51
ТП-3249(61)	ул. Набережная	КТПН	1х250	2	49
ТП-250(450)	СОШ №2	К-42	2х630	13	98
ТП-3251	Речпорт, автовокзал	К-42	2х630	14	37
ТП-3252(75)	ТД «Самарово», ЭРУ	БКТП	2х630	13	51
ТП-3253	ул.Гагарина, 284	К-42	2х630	12	38
ТП-3254	ул.Конева, 28	К-42	2х630	6	56
ТП-3255	ул.Мичурина («Комплекс»)	БКТП	2х1000	10	1
ТП-3256	алмазогранильный цех	БКТП	2х630	11	н/д
ТП-3257	ул.Ермака, ГК «Волна»	КТП	2х400	0	38
ТП-3258	ул.Никифорова, 2Б	КТПН	1х400	-	26
ТП-3270(70)	ул.Горького (водозабор «Южный»)	К-42	2х630	4	91
ТП-3271	ДЭСЗ база	БКТП	2х630	8	0

Эксплуатацию сетей и сооружений осуществляет МП «ГЭС».

В электросетевом хозяйстве МП «ГЭС» широко применяются разные виды современного энергосберегающего оборудования. Вновь строящиеся электроустановки оснащаются новейшими разработками оборудования и материалов. Трансформаторные подстанции комплектуются оборудованием 10кВ с вакуумными и элегазовыми выключателями, оснащёнными микропроцессорными защитами.

Для повышения эффективности использования энергетических ресурсов, снижения потерь применяется система АИИС КУЭ Smart IMS, которая позволяет осуществлять регулирование нагрузки у потребителей, устанавливать потребление мощности в объёме разрешённой мощности, управлять включением-отключением потребителей, осуществлять защиту от перенапряжения и перегрузки, осуществлять дистанционный съём показаний с приборов учёта.

Воздушные (ВЛ) и кабельные (КЛ) линии электропередачи в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ) и постановлением Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» имеют охранные зоны, ограничивающие минимальные допустимые расстояния по приближению к ним застройки. Охранные зоны для воздушных линий составляют коридоры вдоль линий шириной, зависящей от напряжения линий. Согласно вышеперечисленным

документам расстояние по горизонтали от проекции крайних проводов ВЛ на землю при не отклонённом их положении до ближайших выступающих частей отдельно стоящих зданий и сооружений должно быть не менее 10 метров для ВЛ до 20 кВ.

Охранные зоны ВЛ являются планировочными ограничениями для размещения капитальных зданий и сооружений.

2.4.6 Связь

По территории микрорайона Иртыш проложены распределительные и питающие кабели ВОЛС проложенные в существующей канализации путем замены телефонного кабеля на оптоволокно. Общая протяженность $\approx 3,08$ км. Кабели проложены подземно.

На планируемой территории расположены две АТС:

АТС-38, расположенная по ул.Гагарина, 288А. Тип оборудования АТС – Alcatel S12. Монтированная емкость 1920 номеров. АТС находится в ведении Ханты-Мансийского районного узла связи Ханты-Мансийского филиала ОАО «Ростелеком»;

АТС, расположенная по ул.Гагарина, находящаяся в ведении Ханты-Мансийского филиала ОАО «ЮграТел».

Существующая инфраструктура телефонной связи города представлена операторами сетей, общего пользования и ведомственных, наиболее крупные из которых – Ханты-Мансийский городской филиал ОАО «Уралсвязьинформ» и ОАО «Югра-Телеком».

Основными АТС города являются Alcatel 1000 S 12 принадлежащей ОАО «Югра-Телеком» и АЛС-16384 принадлежащий ОАО «Уралсвязьинформ».

Системы подвижной связи (сотовая связь)

Одним из направлений деятельности в области новых услуг связи является расширение сети подвижной связи стандарта GSM-900. Эту работу ОАО «Югра-Телеком» ведет в тесном сотрудничестве с оператором сотовой связи — компанией «Ермак RMS».

Телефонные сети

Основным направлением инвестиционной деятельности в области традиционных услуг связи стало расширение городской телефонной сети в городе Ханты-Мансийске. В рамках проекта были осуществлены поставка и организация обслуживания цифровых автоматических телефонных станций емкостью около 10 тыс. номеров каждая, а также строительство и организация обслуживания линейно-кабельных сооружений в городе.

Спутниковая связь

На территории округа действует спутниковая сеть связи «Югория», которая обеспечивает распространение телерадиопрограмм «Югра» и телефонную связь с удаленными населенными пунктами. Существующие междугородные линии связи (ОАО «Ростелеком», ОРТПЦ и др.) в настоящее время не имеют достаточной канальной емкости, и практически все аналоговое оборудование работает по устаревшей технологии. Целесообразность создания спутниковой сети связи (ССС) была обусловлена необходимостью развития услуг и цифровых каналов округа.

Сегодня ведется строительство сети спутниковой связи ОАО «Югра-Телеком», предназначенной в первую очередь для построения междугородных межстанционных линий связи.

Интернет-услуги

В 2001 г. были запущены в коммерческую эксплуатацию узлы доступа в Интернет в городе Ханты-Мансийске.

ОАО «Югра-Телеком» предоставляет высокоскоростной коммутируемый доступ к «всемирной паутине» как для абонентов аналоговой, так и для ISDN-телефонии. В перечень

Интернет-услуг входит сервис IP-телефонии (возможность звонить в любую точку мира по тарифу за Интернет-соединение, по каналам которого и происходит звонок), подключение абонентов по выделенным каналам связи и ISDN-подключение (возможность одновременного цифрового доступа к телефонной связи и передаче данных).

Компания Tesla (Словакия) и ОАО "ЦТВ-Регион" (г. Ханты-Мансийск) подписали соглашение о сотрудничестве по развитию цифрового телевидения на территории Ханты-Мансийского автономного округа - Югры.

В рамках соглашения Tesla поставит и смонтирует телевизионные передатчики цифрового формата для предоставления возможности ОАО "ЦТВ-Регион" до 2009 года обеспечить переход на цифровое вещание на всей территории Ханты-Мансийского автономного округа - Югры.

В рамках реализации проекта предполагается бесплатная трансляция общероссийских каналов - "Первый", "Россия", "НТВ", "Культура", "Спорт", государственного регионального телеканала "Югра", военно-патриотического канала "Звезда" и телеканала "Детский".

2.4.7 Санитарная очистка территории

Организация сбора, удаления, захоронения и обезвреживания твердых бытовых отходов (ТБО)

На планируемой территории действует плано-регулярная система сбора и вывоза ТБО по маршрутным графикам из контейнеров, расположенных на контейнерных площадках. Часть контейнерных площадок, располагающихся в жилищном фонде, не соответствует требованиям п.п. 2.2.3 СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест».

Специальные площадки или бункеры-накопители для сбора крупногабаритных отходов (КГО) и строительных отходов, регламентируемые санитарными нормами, в жилом секторе города отсутствуют. КГО собираются и складываются с нарушением санитарных норм и правил, являются источником стихийных свалок и захламления городской территории. График вывоза отходов не всегда соблюдается, что приводит к дополнительному накоплению КГО в непредназначенных для этого местах.

Основной объем работ по сбору и вывозу ТБО и КГО от жилищного фонда и объектов инфраструктуры производит М «ДЭП». Для осуществления производственной деятельности предприятие имеет на балансе специализированную технику.

Вывоз отходов осуществляется на полигон ТБО, расположенный в 15 км от городской черты, на расстоянии 8 км от протоки Ходовая, по дороге Ханты-Мансийск - Шапша. Общая площадь участка утилизации ТБО составляет 19,82 га, в том числе площадь складирования – 10,0 га. Эксплуатирующей организацией на праве хозяйственного ведения является М «ДЭП». Срок окончания лицензии – 23.06. 2014 г.

Обезвреживание крупногабаритных (КГО) и строительных отходов

Крупногабаритные отходы (КГО) - это отходы, которые не помещаются в стандартный мусорный контейнер.

В настоящее время в жилом секторе города отсутствуют специальные площадки или бункеры-накопители для сбора КГО и строительных отходов, регламентируемые санитарными нормами. КГО собираются и складываются с нарушением санитарных норм и правил, являются источником стихийных свалок и захламления городской территории. График вывоза отходов не всегда соблюдается, что приводит к дополнительному накоплению КГО в непредназначен-

ных для этого местах.

Крупногабаритные и строительные отходы с городской территории собираются и вывозятся на полигон ТБО. Частично строительные отходы используются для рекультивации нарушенных территорий.

Ранее действующая технологическая площадка для складирования этого вида отходов, расположенная в пойме р. Иртыш, в настоящее время ликвидирована.

Обезвреживание медицинских и биологических отходов.

Для захоронения биологических отходов (трупы собак, кошек, птиц и т.п.) на территории полигона ТБО предусмотрен скотомогильник, который представляет собой монолитную железобетонную яму размерами в плане 10,75×10,75 м и глубиной 4 м.

Скотомогильник разделен на четыре блока, каждый из которых состоит из четырех отсеков, снабженных люками для загрузки и вытяжной трубой.

Обезвреживание ртутьсодержащих отходов

На полигоне ТБО имеется установка для утилизации опасных ртутьсодержащих отходов УРЛ-2м.

Установка предназначена для термической демеркуризации (удаления ртути) из люминесцентных ламп всех типов, а также горелок ртутных ламп высокого давления типа ДРЛ. Сортировка, сбор и полная утилизация всех видов отходов переработки ламп - стекла, люминофора, алюминия, вольфрама, на данной установке не предусмотрена. Установка также может использоваться для утилизации содержащих ртуть отходов промышленного производства: вышедших из строя приборов с ртутным наполнением (термометров, игнитронов, и пр.), а также загрязненных ртутью строительных материалов (штукатурки) почв и содержащих ртуть золотых шлихов и пород, загрязненного ртутью металлолома.

Несанкционированные свалки

В городе плохо организован централизованный сбор крупногабаритных отходов (КГО) от населения и юридических лиц, отходов от гаражно-строительных кооперативов, садово-огороднических товариществ. Отходы от указанных выше объектов попадают на стихийные несанкционированные свалки.

Система сбора ЖБО

Основная доля жителей, не обеспеченных централизованным водоотведением, проживает в индивидуальных жилых домах. Сточные воды от не канализованной застройки отводятся в выгреб.

Вывоз жидких бытовых отходов (ЖБО) от не канализованной застройки производится спецавтотранспортом МП «Водоканал» на станцию слива, расположенную на канализационном коллекторе по ул. Калинина, вблизи ГКНС. После слива ЖБО из вакуумных машин, стоки поступают в резервуар-усреднитель, где смешиваются со стоками городской централизованной канализации.

3 МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПЕРЕЧНЯ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА ДЛЯ ИССЛЕДУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Вопросы обеспечения безопасности населения и территории являются приоритетными.

В соответствии с Федеральным законом от 27.12.02 г. № 184-ФЗ "О техническом регулировании", критерием безопасности является уровень риска.

Закон "О техническом регулировании" дает следующее понятие термину безопасность: "Безопасность продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации (далее – безопасность) – состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений".

В указанном законе термин «риск» трактуется как вероятность причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений с учетом тяжести этого вреда.

Методика оценки безопасности, установленная ФЗ № 184-ФЗ "О техническом регулировании", сводится к расчету риска и сравнению его с нормативными показателями. Допустимые уровни индивидуальных рисков при аварии на опасных производственных объектах в России приняты: 10^{-4} 1/год – для производственного персонала и 10^{-6} 1/год – для населения.

При отсутствии недопустимого риска безопасность обеспечена, в противном случае безопасность не соответствует установленным требованиям.

Оценка риска выполняется с учетом погрешностей, присутствующих, как при оценке риска, так и при оценке того, что можно считать допустимым.

Таким образом, задача оценки риска заключается в решении двух составляющих.

Первая ставит целью определить вероятность (частоту) возникновения события, инициирующего возникновение поражающих факторов (источник ЧС).

Вторая составляющая заключается в определении вероятности поражения человека при условии формирования заданных поражающих факторов с последующим осуществлением зонирования территории по показателю индивидуального риска.

При определении количественных показателей риска, важнейшей задачей является расчет вероятности формирования источника чрезвычайной ситуации. Правильное определение этого показателя позволит принять адекватные меры по защите населения и территории. Его завышение по отношению к реальному значению приводит к большим прогнозируемым потерям населения и, как следствие, к необоснованным мероприятиям по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Оценка риска является составной частью управления безопасностью. Оценка риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и определения риска возможных нежелательных событий.

Результаты оценки риска используются при обосновании технических решений по обеспечению безопасности, страховании, экономическом анализе безопасности по критериям "стоимость – безопасность – выгода", оценке воздействия хозяйственной деятельности на окружающую природную среду и при других процедурах, связанных с анализом безопасности.

Основные задачи оценки и анализа риска чрезвычайных ситуаций заключаются в представлении лицам, принимающим решения:

-объективной информации о состоянии безопасности структурно-функциональных эле-

ментов рассматриваемой системы и всей системы в целом,

- сведений о наиболее опасных, "слабых" местах с точки зрения безопасности,
- обоснованных рекомендаций по уменьшению риска на основе проектирования и реализации инженерно-технических мероприятий гражданской обороны (с учётом наложения факторов риска чрезвычайных ситуаций военного характера) и мероприятий предупреждения чрезвычайных ситуаций.

3.1 Основные понятия и определения

Факторы риска возникновения чрезвычайных ситуаций – условия и объекты, которые сами по себе не являются непосредственными источниками появления нежелательных результатов, но увеличивают вероятность возникновения поражающих факторов, способных существенно нарушить жизненные условия и привести к поражению или существенному нарушению жизненных условий населения.

Согласно Федеральному закону от 21 декабря 1994 г. N 68-ФЗ:

Чрезвычайная ситуация - это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Согласно ГОСТ Р 22.0.02-94:

источник чрезвычайной ситуации (источник ЧС): Опасное природное явление, авария или опасное техногенное происшествие, широко распространенная инфекционная болезнь людей, сельскохозяйственных животных и растений, а также применение современных средств поражения, в результате чего произошла или может возникнуть чрезвычайная ситуация.

риск возникновения чрезвычайной ситуации; риск ЧС: Вероятность или частота возникновения источника чрезвычайной ситуации, определяемая соответствующими показателями риска.

поражающий фактор источника чрезвычайной ситуации; поражающий фактор источника ЧС: Составляющая опасного явления или процесса, вызванная источником чрезвычайной ситуации и характеризуемая физическими, химическими и биологическими действиями или проявлениями, которые определяются или выражаются соответствующими параметрами.

поражающее воздействие источника чрезвычайной ситуации; поражающее воздействие источника ЧС: Негативное влияние одного или совокупности поражающих факторов источника чрезвычайной ситуации на жизнь и здоровье людей, сельскохозяйственных животных и растения, объекты народного хозяйства и окружающую природную среду.

пострадавший в чрезвычайной ситуации; пострадавший в ЧС: Человек, пораженный либо понесший материальные убытки в результате возникновения чрезвычайной ситуации.

пораженный в чрезвычайной ситуации; пораженный в ЧС: Человек, заболевший, травмированный или раненый в результате поражающего воздействия источника чрезвычайной ситуации.

зона чрезвычайной ситуации; зона ЧС: Территория или акватория, на которой в результате возникновения источника чрезвычайной ситуации или распределения его последствий из других районов возникла чрезвычайная ситуация.

потенциально опасный объект: Объект, на котором используют, производят, перераба-

тывают, хранят или транспортируют радиоактивные, пожаровзрывоопасные, опасные химические и биологические вещества, создающие реальную угрозу возникновения источника чрезвычайной ситуации.

Согласно ГОСТ Р 22.0.03-95:

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

источник природной чрезвычайной ситуации; источник природной ЧС: Опасное природное явление или процесс, в результате которого на определенной территории или акватории произошла или может возникнуть чрезвычайная ситуация.

поражающий фактор источника природной чрезвычайной ситуации; поражающий фактор источника природной ЧС: Составляющая опасного природного явления или процесса, вызванная источником природной чрезвычайной ситуации и характеризующаяся физическими, химическими, биологическими действиями или проявлениями, которые определяются или выражаются соответствующими параметрами.

поражающее воздействие источника природной чрезвычайной ситуации; поражающее воздействие источника природной ЧС: Негативное влияние одного или совокупности поражающих факторов источника природной чрезвычайной ситуации на жизнь и здоровье людей, сельскохозяйственных животных и растений, объекты экономики и окружающую природную среду.

опасное природное явление: событие природного происхождения 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.

Согласно ГОСТ Р 22.0.05-94:

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.

техногенная опасность: Состояние, внутренне присущее технической системе, промышленному или транспортному объекту, реализуемое в виде поражающих воздействий источника техногенной чрезвычайной ситуации на человека и окружающую среду при его возникновении, либо в виде прямого или косвенного ущерба для человека и окружающей среды в процессе нормальной эксплуатации этих объектов.

поражающий фактор источника техногенной чрезвычайной ситуации; поражающий фактор источника техногенной ЧС: Составляющая опасного происшествия, характеризующаяся

физическими, химическими и биологическими действиями или проявлениями, которые определяются или выражаются соответствующими параметрами.

поражающее воздействие источника техногенной чрезвычайной ситуации; поражающее воздействие источника техногенной ЧС: Негативное влияние одного или совокупности поражающих факторов источника техногенной чрезвычайной ситуации на жизнь и здоровье людей, на сельскохозяйственных животных и растения, объекты народного хозяйства и окружающую природную среду.

потенциально опасное вещество; опасное вещество: Вещество, которое вследствие своих физических, химических, биологических или токсикологических свойств предопределяет собой опасность для жизни и здоровья людей, для сельскохозяйственных животных и растений.

3.2 Последовательность формирования перечня основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Определение возможных последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера проводится путем оценки возможных последствий действия поражающих факторов, характеризующихся физическими, химическими, биологическими действиями или проявлениями, которые определяются или выражаются соответствующими параметрами.

3.2.1 Определение поражающих факторов и источников чрезвычайных ситуаций природного характера

Согласно ГОСТ Р 22.0.06-95 **источником природной ЧС** является опасное природное явление или процесс, причиной возникновения которого может быть: *землетрясение, вулканическое извержение, оползень, обвал, сель, карст, просадка в лесовых грунтах, эрозия, переработка берегов, цунами, лавина, наводнение, подтопление, затор, штормовой нагон воды, сильный ветер, смерч, пыльная буря, суховей, сильные осадки, засуха, заморозки, туман, гроза, природный пожар.*

Перечень **поражающих факторов источников природных ЧС** различного происхождения, характер их действий и проявлений приведены в следующей таблице:

Источник природной ЧС	Наименование поражающего фактора природной ЧС	Характер действия, проявления поражающего фактора источника природной ЧС
1 Опасные геологические процессы		
1.1 Землетрясение	Сейсмический	Сейсмический удар. Деформация горных пород. Взрывная волна. Извержение вулкана. Нагон волн (цунами). Гравитационное смещение горных пород, снежных масс, ледников. Затопление поверхностными

Источник природной ЧС	Наименование поражающего фактора природной ЧС	Характер действия, проявления поражающего фактора источника природной ЧС
		водами.
		Деформация речных русел.
	Физический	Электромагнитное поле
1.2 Вулканическое извержение	Динамический	Сотрясение земной поверхности.
		Деформация земной поверхности.
		Выброс, выпадение продуктов извержения.
		Движение лавы, грязевых, каменных потоков.
		Гравитационное смещение горных пород.
	Тепловой	Палящая туча.
	(термический)	Лава, тефра, пар, газы
	Химический.	Загрязнение атмосферы, почв, грунтов,
Теплофизический	гидросферы	
Физический	Грозовые разряды	
1.3 Оползень	Динамический.	Смещение (движение) горных пород.
Обвал	Гравитационный	Сотрясение земной поверхности.
		Динамическое, механическое давление смещенных масс.
		Удар
1.4 Карст (карстово-суффозионный процесс)	Химический	Растворение горных пород.
	Гидродинамический	Разрушение структуры пород.
		Перемещение (вымывание) частиц породы
	Гравитационный	Смещение (обрушение) пород.
		Деформация земной поверхности
1.5 Просадка в лесовых грунтах	Гравитационный	Деформация земной поверхности.
		Деформация грунтов
1.6 Переработка берегов	Гидродинамический	Удар волны.
		Размывание (разрушение) грунтов.
		Перенос (переотложение) частиц грунта

Источник природной ЧС	Наименование поражающего фактора природной ЧС	Характер действия, проявления поражающего фактора источника природной ЧС
	Гравитационный	Смещение (обрушение) пород в береговой части
2 Опасные гидрологические явления и процессы		
2.1 Подтопление	Гидростатический	Повышение уровня грунтовых вод
	Гидродинамический	Гидродинамическое давление потока грунтовых вод
	Гидрохимический	Загрязнение (засоление) почв, грунтов.
		Коррозия подземных металлических конструкций
2.2 Русловая эрозия	Гидродинамический	Гидродинамическое давление потока воды.
		Деформация речного русла
2.3 Цунами Штормовой нагон воды	Гидродинамический	Удар волны.
		Гидродинамическое давление потока воды.
		Размывание грунтов.
		Затопление территории.
		Подпор воды в реках
2.4 Сель	Динамический	Смещение (движение) горных пород.
	Гравитационный	Удар.
		Механическое давление селевой массы
	Гидродинамический	Гидродинамическое давление селевого потока
Аэродинамический	Ударная волна	
2.5 Наводнение. Половодье. Паводок. Катастрофический паводок	Гидродинамический.	Поток (течение) воды.
	Гидрохимический	Загрязнение гидросферы, почв, грунтов
2.6 Затопление. Зажор.	Гидродинамический	Подъем уровня воды.
		Гидродинамическое давление воды
2.7 Лавина снежная	Гравитационный.	Смещение (движение) снежных масс.
		Динамический
	Аэродинамический	Ударная воздушная волна.
		Звуковой удар

Источник природной ЧС	Наименование поражающего фактора природной ЧС	Характер действия, проявления поражающего фактора источника природной ЧС
3 Опасные метеорологические явления и процессы		
3.1 Сильный ветер.	Аэродинамический	Ветровой поток.
Шторм.		Ветровая нагрузка.
Шквал.		Аэродинамическое давление.
Ураган.		Вибрация
3.2 Смерч..	Аэродинамический	Сильное разряжение воздуха.
Вихрь		Вихревой восходящий поток. Ветровая нагрузка
3.3 Пыльная буря	Аэродинамический	Выдувание и засыпание верхнего покрова почвы, посевов
3.4 Сильные осадки		
3.4.1 Продолжительный дождь (ливень)	Гидродинамический	Поток (течение) воды. Затопление территории
3.4.2 Сильный снегопад	Гидродинамический	Снеговая нагрузка. Снежные заносы
3.4.3 Сильная метель.	Гидродинамический	Снеговая нагрузка. Ветровая нагрузка. Снежные заносы
3.4.4 Гололед	Гравитационный	Гололедная нагрузка.
	Динамический	Вибрация
3.4.5 Град	Динамический	Удар
3.5 Туман	Теплофизический	Снижение видимости (помутнение воздуха)
3.6 Заморозок	Тепловой	Охлаждение почвы, воздуха
3.7 Засуха	Тепловой	Нагревание почвы, воздуха
3.8 Суховей	Аэродинамический.	Иссушение почвы
	Тепловой	
3.9 Гроза	Электрофизический	Электрические разряды
4 Природные пожары		
4.1 Пожар ландшафтный, степной, лесной	Теплофизический	Пламя.
		Нагрев тепловым потоком.
		Тепловой удар.
		Помутнение воздуха.
	Химический	Опасные дымы Загрязнение атмосферы, почвы, грунтов, гидросферы

3.2.2 Определение поражающих факторов и источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера

Согласно Приказа МЧС РФ по делам ГО ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий от 28 февраля 2003 г № 105:

Опасность чрезвычайных ситуаций техногенного характера для населения и территорий может возникнуть в случае аварий:

на потенциально опасных объектах, на которых используются, производятся, перерабатываются, хранятся и транспортируются пожаровзрывоопасные, опасные химические и биологические вещества;

на установках, складах, хранилищах, инженерных сооружениях и коммуникациях, разрушение (повреждение) которых может привести к нарушению нормальной жизнедеятельности людей (прекращению обеспечения водой, газом, теплом, электроэнергией, затоплению жилых массивов, выходу из строя систем канализации и очистки сточных вод).

Согласно ГОСТ Р 22.0.07-95 **поражающие факторы источников техногенных ЧС** классифицируют по генезису (происхождению) и механизму воздействия.

Поражающие факторы источников техногенных ЧС по генезису подразделяют на факторы:

- прямого действия или первичные;
- побочного действия или вторичные.

Первичные поражающие факторы непосредственно вызываются возникновением источника техногенной ЧС.

Вторичные поражающие факторы вызываются изменением объектов окружающей среды первичными поражающими факторами.

Поражающие факторы источников техногенных ЧС по механизму действия подразделяют на факторы:

- физического действия;
- химического действия.

К поражающим факторам *физического действия* относят:

- воздушную ударную волну;
- волну сжатия в грунте;
- сейсмозрывную волну;
- волну прорыва гидротехнических сооружений;
- обломки или осколки;
- экстремальный нагрев среды;
- тепловое излучение;
- ионизирующее излучение.

К поражающим факторам *химического действия* относят токсическое действие опасных химических веществ.

Номенклатуру контролируемых и используемых для прогнозирования поражающих факторов источников техногенных ЧС, номенклатуру параметров этих поражающих факторов устанавливают в соответствии со следующей таблицей:

Наименование поражающего фактора источника техногенной ЧС	Наименование параметра поражающего фактора источника техногенной ЧС
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
Сейсмозрывная волна	Скорость распространения волны. Максимальное значение массовой скорости грунта. Время нарастания напряжения и волне до максимума
Волна прорыва гидротехнических сооружений	Скорость волны прорыва. Глубина волны прорыва. Температура воды. Время существования волны прорыва
Обломки, осколки	Масса обломка, осколка. Скорость разлета обломка, осколка
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
Ионизирующее излучение	Активность радионуклида в источнике. Плотность радиоактивного загрязнения местности. Концентрация радиоактивного загрязнения. Концентрация радионуклидов
Токсическое действие	Концентрация опасного химического вещества и среде. Плотность химического заражения местности и объектов

3.2.3 Формирование перечня основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера для исследуемой территории

Согласно требованиям законодательных и иных нормативных правовых актов Российской Федерации по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, защиты населения и территорий от их опасных воздействий, задача по формированию перечня основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера для исследуемой территории сводится к определению:

опасных природных явлений или процессов, которые по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью и (или) окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей;

потенциально опасных объектов, на которых в результате аварий способны формироваться источники поражающего воздействия, создающие на объекте, определенной территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей и приводящие к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, а также к нанесению ущерба окружающей природной среде

установок, складов, хранилищ, инженерных сооружений и коммуникаций, разрушение (повреждение) которых может привести к нарушению нормальной жизнедеятельности людей

(прекращению обеспечения водой, газом, теплом, электроэнергией, затоплению жилых массивов, выходу из строя систем канализации и очистки сточных вод).

На основе оценок прогнозирования поражающих факторов **определяется возможный наиболее опасный результат поражающего воздействия источника чрезвычайной ситуации**, негативное влияние одного или совокупности поражающих факторов источника чрезвычайной ситуации на жизнь и здоровье людей, на сельскохозяйственных животных и растения, объекты народного хозяйства и окружающую природную среду, который выражается в количественных показателях степени опасности ЧС (степень риска, возможные людские и материальные потери).

Для оценки степени опасности ЧС используются требования следующих документов:

Постановление Правительства РФ от 21 мая 2007 г. N 304 "О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера";

Приказ МЧС РФ от 28 февраля 2003 г № 105 «Об утверждении требований по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах».

По результатам оценки степени опасности ЧС формируется перечень основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера для исследуемой территории.

3.3 Определение границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и воздействия их последствий

Предполагается, что в границах исследуемой территории по месторасположению источника опасности представлены двумя видами. Это фоновое (внешнее) воздействие источников природных ЧС и внутренние воздействия источников техногенных ЧС.

В связи с наличием условных границ района исследования для ограничения влияния источников техногенных ЧС, расположенных на соседних территориях, оценку их влияния следует рассматривать как внешнее воздействие.

Для определения границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера по степени опасности в процессе исследования возможных последствий чрезвычайных ситуаций используются результаты оценок поражающего воздействия источника чрезвычайной ситуации - негативное влияние одного или совокупности поражающих факторов источника чрезвычайной ситуации на жизнь и здоровье людей, на сельскохозяйственных животных и растения, объекты народного хозяйства и окружающую природную среду, которые выражены в количественных показателях степени опасности ЧС (степень риска, возможные людские и материальные потери).

При прогнозировании чрезвычайных ситуаций (*Приказ МЧС РФ от 28 февраля 2003 г № 105 «Об утверждении требований по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах»*) определяются:

показатели степени риска для населения в связи с возможными авариями на потенциально опасных объектах (потенциальный риск, коллективный риск, индивидуальный риск, риск нанесения материального ущерба);

опасность, которую представляет чрезвычайная ситуация техногенного характера в общем (интегральном) риске чрезвычайных ситуаций.

Для установления степени риска чрезвычайных ситуаций техногенного характера определяются:

расчетные сценарии возможных крупных аварий, приводящих к чрезвычайным ситуациям (условия возникновения, поражающие факторы, продолжительность их воздействия и масштабы);

частоты или вероятности возникновения чрезвычайных ситуаций по каждому из выбранных расчетных сценариев;

границы зон, в пределах которых может осуществляться поражающее воздействие источника чрезвычайной ситуации;

распределение людей (производственного персонала и населения) на территории, в пределах которой может осуществляться поражающее воздействие источника чрезвычайной ситуации.

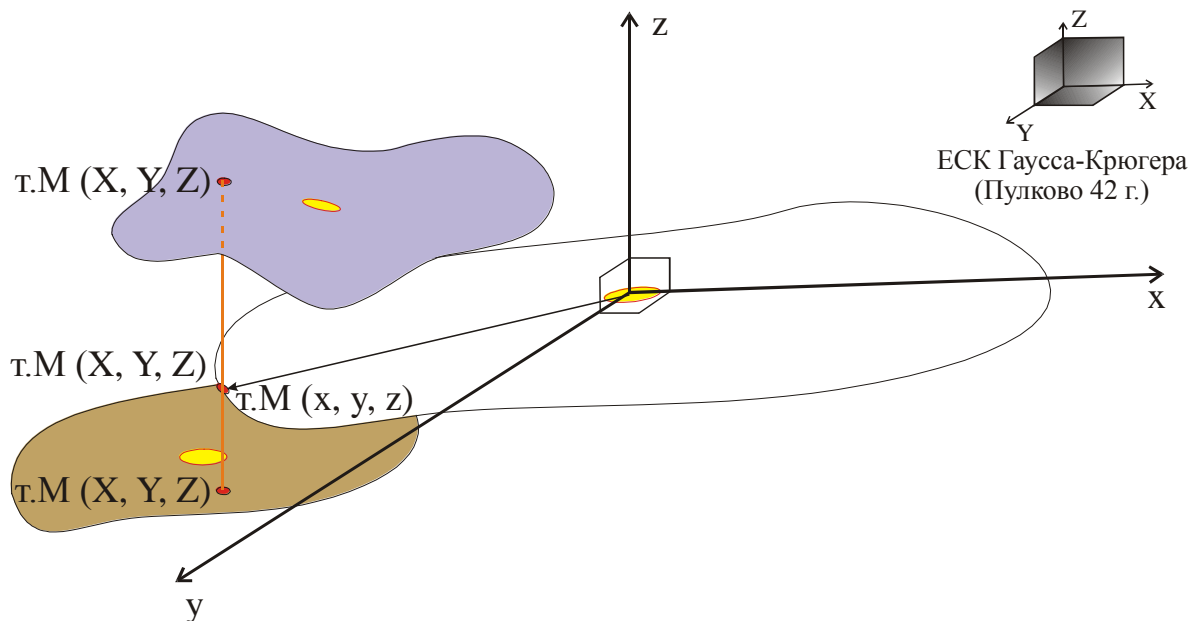
Определение степени риска чрезвычайных ситуаций техногенного характера производится на основе нормативно-методической документации в области предупреждения чрезвычайных ситуаций, защиты населения и территорий от их воздействия.

При отсутствии достаточных исходных данных для определения степени риска чрезвычайных ситуаций на конкретных потенциально опасных объектах допускается использование информации об оценках риска для объектов-аналогов, а также статистические данные о частотах аварий для отдельных видов технологического оборудования и коммуникаций.

Общая картина влияния всех негативных факторов в границах территории выявляется оценкой **комплексного риска**, который определяет возможность наступления негативных последствий случайных событий от нескольких опасностей за заданный интервал времени, установленный для определенного объекта и принимаемый равным 1-му году.

Очевидно, что частные риски определяются независимыми событиями. Поэтому справедливо их интеграция, т.е. суммирование. Так, если есть независимые события с вероятностью P_1 и P_2 , то вероятность ЧС будет определяться как $1-(1-P_1)*(1-P_2)$.

В частности, используя платформу ГИС-технологий, поля частных рисков суммируются в каждой точке в границах исследуемой территории. Методология суммирования частных рисков представлена на следующем рисунке, где интегральный риск определяется в точке М:



Для зонирования исследуемой территории по степени опасности применяются критерии рекомендованные сводом нормативных документов в строительстве СП 11 – 112 – 2001 (Приложение Г), содержание которых представлено в таблицах ниже.

КРИТЕРИИ
ДЛЯ ЗОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ
ПО СТЕПЕНИ ОПАСНОСТИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

**Матрица для определения опасности территорий (зон) по критерию
 “частота реализации - социальный ущерб”**

Частота реализации опасности, случаев/год	Социальный ущерб				
	Погибло более одного человека, имеются пострадавшие	Погиб один человек, имеются пострадавшие	Погибших нет, имеются серьезно пострадавшие	Серьезно пострадавших нет, имеются потери трудоспособности	Лиц с потерей трудоспособности нет
> 1	Зона неприемлемого риска, необходимы неотложные меры по уменьшению риска				Зона контроля,
1 - 10 ⁻¹					
10 ⁻¹ – 10 ⁻²					Зона риска,
10 ⁻² – 10 ⁻³					
10 ⁻³ – 10 ⁻⁴					
10 ⁻⁴ – 10 ⁻⁵					
10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁶					

**Матрица для определения опасности территорий (зон) по критерию
 “частота реализации - финансовый ущерб”**

Частота реализации опасности, случаев/год	Финансовый ущерб, МРОТ				
	> 200000	20000-200000	2000-20000	200-2000	<200
> 1	Зона неприемлемого риска, необходимы неотложные меры по снижению риска				Зона контроля,
1 - 10 ⁻¹					
10 ⁻¹ – 10 ⁻²					Зона приемлемого риска,
10 ⁻² – 10 ⁻³					
10 ⁻³ – 10 ⁻⁴					
10 ⁻⁴ – 10 ⁻⁵					
10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁶					

4 АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА НА ИССЛЕДУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

4.1 Оценка возможных последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера

4.1.1 Источники ЧС техногенного характера

4.1.1.1 Потенциально опасные объекты

Потенциально опасный объект: Объект, на котором используют, производят, перерабатывают, хранят или транспортируют радиоактивные, пожаровзрывоопасные, опасные химические и биологические вещества, создающие реальную угрозу возникновения источника чрезвычайной ситуации. (ГОСТ Р 22.0.02-94)

Потенциально опасные объекты на исследуемой территории по источнику техногенной опасности представлены следующими видами:
транспорт и транспортные коммуникации

Сведения о маршрутах транспортировки опасных веществ

№ п/п	Вид транспорта	Наименование опасного вещества	Трасса маршрута	Объем, т.	Частота перевозки, год ⁻¹
1.	Автомобильный	ГСМ	Улицы АЗС	до 20 т.	до 80000
2.	Речной	Автомобильный бензин А-80, А-92, А-96, зимнее и летнее дизтопливо, реактивное топливо ТС-1, моторное масло	Река Иртыш	до 200 т.	30 000 т/год

4.1.1.2 Установки, склады, хранилища, инженерные сооружения и коммуникации

На территории расположены:

- электросети;
- трансформаторные подстанции;
- канализационные сети;
- очистные сооружения канализации;
- канализационные насосные станции;
- водопроводные сети;
- очистные сооружения водопровода;

- насосные станции водопровода;
- водозаборы;
- котельные;
- теплосети;
- автомобильные мосты;
- и другие сооружения и коммуникации, играющие существенную роль в жизнедеятельности поселения.

Возможные опасности.

Для нормальной жизнедеятельности существенное значение имеет устойчивое и надежное коммунально-бытовое обеспечение, устойчивость систем жизнеобеспечения населенных пунктов и решение жилищных проблем.

Нарушение нормального функционирования коммунально-бытового обеспечения может привести:

- к резкому повышению аварийности на коммунально-энергетических сетях;
- к деформированию жизнедеятельности населения и функционирования экономики;
- к дестабилизации санитарно-эпидемиологической обстановки, повышению уровня инфекционных заболеваний;
- к снижению уровня жизнеобеспечения населения при природных чрезвычайных ситуациях, вызванных сильными морозами, засухой;
- к созданию нестабильной социальной обстановки.

4.1.1.3 Терроризм

Терроризм, а также его последствия, являются одной из основных и наиболее опасных проблем, с которой сталкивается современный мир. Реалией настоящего времени является тот факт, что терроризм все больше угрожает безопасности большинства стран, влечет за собой огромные политические, экономические и моральные потери. Его жертвой может стать любое государство, любой человек. Терроризм оказался непосредственно связанным с проблемой выживания человечества, обеспечения безопасности государства.

Террористическая деятельность в современных условиях характеризуется:

- широким размахом, отсутствием явно выраженных государственных границ, наличием связи и взаимодействием с международными террористическими центрами и организациями;
- жесткой организационной структурой, состоящей из организационного и оперативного звена, подразделений разведки и контрразведки, материально-технического обеспечения, боевых групп и прикрытия;
- жесткой конспирацией и тщательным отбором кадров;
- наличием агентуры в правоохранительных и государственных органах;
- хорошим техническим оснащением, конкурирующим, а то и превосходящим оснащение подразделений правительственных войск;
- наличием разветвленной сети конспиративных укрытий, учебных баз и полигонов.

На сегодня терроризм – это уже не только и не столько диверсанты-одиночки, угонщики самолетов и убийцы-камикадзе. Современный терроризм – это мощные структуры с соответствующим их масштабам оснащением.

Эскалация терроризма в современной России является следствием распада СССР и последовавшего за этим глубокого системного кризиса в обществе. Значительное воздействие на развитие терроризма оказывает в настоящее время также подъем исламского фундаментализма

на Ближнем Востоке и в ряде других стран Азии и Африки.

Террористические группировки активно используют в своих интересах современные достижения науки и техники, получили широкий доступ к информации и современным военным технологиям.

Терроризм приобретает новые формы и возможности в связи с усиливающей интеграцией международного сообщества, развитием информационных, экономических и финансовых связей, расширением миграционных потоков и ослаблением контроля за пересечением границ.

Велика вероятность возрастания технологического терроризма, т.е. проведения террористических актов на предприятиях, аварии на которых могут создать угрозу для жизни и здоровья населения или вызвать значительные экологические последствия.

В связи с участвовавшими случаями терроризма, не исключена возможность минирования зданий, сооружений. В случае минирования возможны взрывы и разрушения зданий, сооружений, возникновение очагов пожаров, человеческие жертвы.

При разрушении (взрыве) административных зданий (сооружений) наибольшее количество жертв будет в дневное время, особенно при террористическом акте в местах скопления людей при проведении массовых мероприятий. Обстановка в районе взрыва, а также в местах предположительного минирования, может резко осложниться в случае возникновения паники среди населения, в результате чего могут быть дополнительные жертвы. Следует учитывать, что такие ситуации потребуют привлечения значительных сил медицинской службы и службы охраны общественного порядка.

Наряду с «обычным» терроризмом нельзя исключать возможность химического, биологического, ядерного и других видов современного терроризма, в том числе и «электромагнитного терроризма», как составной части «информационного терроризма», который также представляет определенную опасность, поскольку имеет возможность скрытно воздействовать на технические системы управления и оповещения населенных пунктов и объектов инфраструктуры.

4.1.2 Описание применяемых методов оценки последствий ЧС техногенного характера

Расчеты проведены в соответствии с «Методическими рекомендациями по определению количества пострадавших при чрезвычайных ситуациях техногенного характера» (№1-4-60-9-9, утверждены Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий 1 сентября 2007 года).

Настоящие методические рекомендации (далее — Рекомендации) разработаны в соответствии с «План - графиком выполнения мероприятий по созданию системы независимой оценки рисков и контроля в области пожарной безопасности, гражданской обороны и защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации».

Рекомендации разработаны на основе подходов, предложенных в международном «Руководстве по классификации и определению приоритетности рисков, связанных с крупными авариями на объектах перерабатывающей и смежных отраслей промышленности».

Описанные в Руководстве подходы и алгоритмы могут быть использованы при оценке последствий крупных аварий как на стационарных промышленных объектах, на которых осуществляется применение или хранение опасных веществ, так и при их транспортировке автомобильным, железнодорожным, трубопроводным и внутренним водным транспортом. Указанный документ содержит систему таблиц, позволяющую по виду (240 наименований) и объему (от 0,2 до 10 000 тонн) опасных веществ, оценить размер и форму зоны безвозвратных потерь

среди персонала и населения в случае аварии.

Рекомендации устанавливают методические принципы, соответствующие упрощенные алгоритмы и процедуру определения максимально возможного количества пострадавших в результате аварии на опасных объектах, не имеющих в своем составе сложных технических систем (автозаправочные станции, объекты хранения аварийно химически опасных веществ и др.).

В Рекомендациях учитываются последствия, обусловленные:

- пожарами,
- взрывами,
- выбросами токсических веществ за пределы опасных объектов.

Под последствиями аварии понимается количество пострадавших из числа проживающих или работающих на территории, прилегающей к объекту, на котором осуществляется деятельность с использованием пожаровзрывоопасных и аварийно химически опасных веществ или транспортировка указанных веществ трубопроводным транспортом.

Под числом пострадавших, в соответствии с Постановлением правительства Российской Федерации от 21 мая 2007 года № 2640, понимается количество людей, погибших или получивших в результате чрезвычайной ситуации ущерб здоровью.

Принимается, что зона, где физическое или токсическое воздействие приводит к смертности с вероятностью выше 50%, является зоной безвозвратных потерь, то есть все люди, оказавшиеся там, должны погибнуть, при этом предполагается, что за ее пределами гибели людей не происходит.

Предполагается, что всем людям, оказавшимся в зоне санитарных потерь, в той или иной мере будет нанесен ущерб здоровью (т.е., что за пределами этой зоны ущерб здоровью людей нанесен быть невозможен). Принимается, что площадь зоны санитарных потерь превышает площадь зоны безвозвратных потерь в 10 раз.

Предположение по поводу соотношения площадей основано на данных Major Accident Hazards Bureau (МАНВ) о том, что при боевых действиях и техногенных катастрофах число погибших соотносится с числом получивших вред здоровью как 1:10. То есть, площадь находящаяся внутри внешней границы зоны санитарных потерь, должна превышать зону безвозвратных потерь в 11 раз. При этом, соотношение, описывающее эту границу на плоскости, определяется постоянством параметра, обуславливающим поражающий фактор, характеризующий ту или иную чрезвычайную ситуацию.

В Рекомендациях рассматривается три типа зон поражения, характеризуемые одним линейным масштабом R_3 (Рис.4.1.2.1.):

- тип I - круг радиусом R_3 (круговая зона поражения типична, например, при детонации взрывчатых веществ);
- тип II - зона поражения, занимающая до S площади круга радиусом R_3 (например, в результате испарения из проливов большой площади);
- тип III - зона поражения, занимающая до $1/10$ площади круга радиусом R_3 (например, при рассеивании дрейфующего облака).

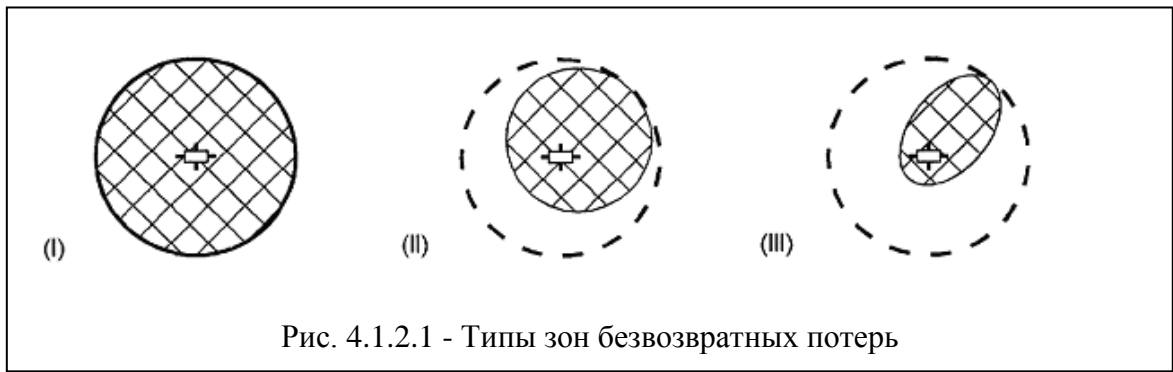


Рис. 4.1.2.1 - Типы зон безвозвратных потерь

На основе полученных результатов оценки строятся шаблоны для упрощенной оценки площадей зон безвозвратных и санитарных потерь (рис. 4.1.2.2).

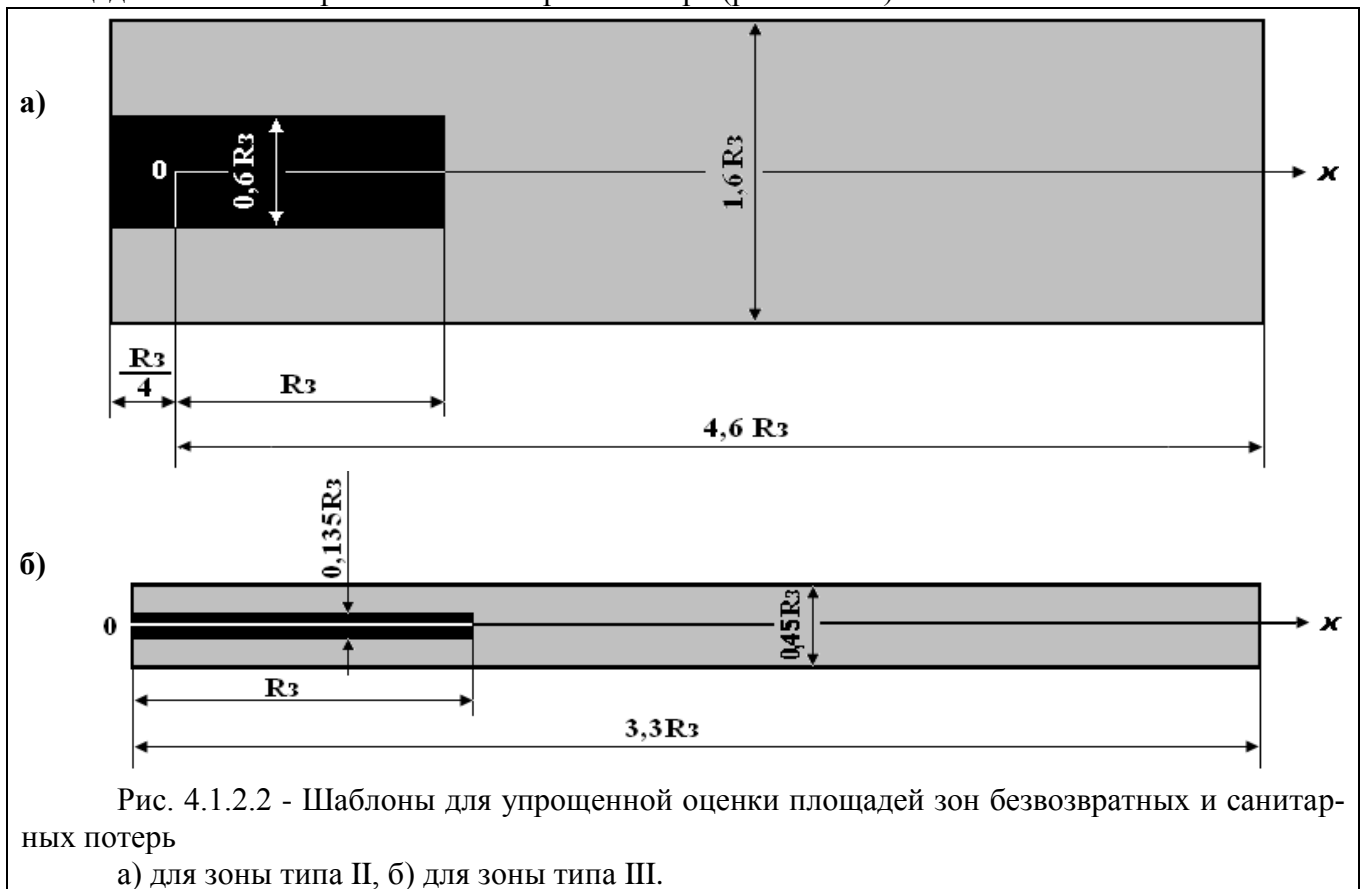


Рис. 4.1.2.2 - Шаблоны для упрощенной оценки площадей зон безвозвратных и санитарных потерь

а) для зоны типа II, б) для зоны типа III.

Для определения глубины действия максимальных по последствиям поражающих факторов при взрывах использованы рекомендации учебного пособия «Инженерная защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях» издание Академии гражданской защиты, Институт развития МЧС России, г. Новогорск 2004 г., разработанного при участии Министерства по РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, а также Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 10 июля 2009 года N 404.

Для оценки степени воздействия избыточного давления во фронте ударной взрывной

волны (ΔP_{ϕ}) на здания, сооружения и человека проводится деление площади поражения по зонам.

- Зоны разрушений зданий и сооружений:

- полных разрушений ($\Delta P_{\phi} \geq 50$ кПа);
- сильных разрушений ($30 \leq \Delta P_{\phi} < 50$ кПа);
- средних разрушений ($20 \leq \Delta P_{\phi} < 30$ кПа);
- слабых разрушений ($10 \leq \Delta P_{\phi} < 20$ кПа).

Характеристики степеней разрушения зданий:

- 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.

- Зоны поражения человека:

нижний порог поражения – зона безопасности для человека при избыточном давлении во фронте ударной волны $\Delta p_{\phi} < 5$ кПа ($0,05$ кгс/см²)

легкие поражения возникают при избыточном давлении во фронте ударной волны $\Delta p_{\phi} = 20-40$ кПа ($0,2-0,4$ кгс/см²) и характеризуются легкой контузией, временной потерей слуха, ушибами и вывихами.

средние поражения возникают при избыточном давлении во фронте ударной волны $\Delta p_{\phi} \approx 40-60$ кПа ($0,4-0,6$ кгс/см²) и характеризуются травмами мозга с потерей человеком сознания, повреждением органов слуха, кровотечениями из носа и ушей, переломами и вывихами конечностей.

тяжелые и крайне тяжелые поражения возникают при избыточных давлениях соответственно $\Delta p_{\phi} \approx 60-100$ кПа ($0,6-1,0$ кгс/см²) и $\Delta p_{\phi} > 100$ кПа ($1,0$ кгс/см²) и сопровождаются травмами мозга с длительной потерей сознания, повреждением внутренних органов, тяжелыми переломами конечностей и т.д.;

Для определения указанных зон используется зависимость давления во фронте ударной волны от расстояния до источника взрыва. Расчеты отношения g/Γ_0 в зависимости от давления во фронте ударной волны представлены в следующей таблице:

Давление во фронте ударной волны в зависимости от отношения g/Γ_0

r/r_0	0 - 1	1,01	1,04	1,08	1,2	1,4	1,8	2,7
$\Delta P_{\phi}, \text{кПа}$	1700	1232	814	568	400	300	200	100
r/r_0	3	4	5	6	8	12	20	-
$\Delta P_{\phi}, \text{кПа}$	80	50	40	30	20	10	5	-

исходя из соотношения:

$$\Delta P_{\delta} \equiv f(r/r_0),$$

где g - расстояние от центра взрыва до рассматриваемой точки.

где r_0 - расстояние от центра взрыва при постоянном ΔP_{ϕ} .

Максимально возможный объем разлившихся нефтепродуктов определен в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 21 августа 2000 г. № 613 «О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов» (уточнено Постановлением Правительства РФ от 15.04.2002 N 240), который определяется для следующих объектов:

нефтеналивное судно - 2 танка;

нефтеналивная баржа - 50 процентов ее общей грузоподъемности;

стационарные и плавучие добывающие установки и нефтяные терминалы - 1500 тонн;

автоцистерна - 100 процентов объема;

железнодорожный состав - 50 процентов общего объема цистерн в железнодорожном составе;

трубопровод при порыве - 25 процентов максимального объема прокачки в течение 6 часов и объем нефти между запорными задвижками на порванном участке трубопровода;

трубопровод при проколе - 2 процента максимального объема прокачки в течение 14 дней;

стационарные объекты хранения нефти и нефтепродуктов - 100 процентов объема максимальной емкости одного объекта хранения.

Выбор метода для проведения оценок риска возникновения аварийных ситуаций и сценариев их развития определялся исходя из следующих обстоятельств:

наличия соответствующих исходных данных,

целей проведения оценок,

выделенных ресурсов (времени, сил и средств).

Методы оценки вероятностей возникновения чрезвычайных ситуаций и реализации тех или иных сценариев развития чрезвычайных ситуаций в общем случае делятся на феноменологические, детерминистские, вероятностные, а также различные их модификации и комбинации.

Феноменологический метод базируется на определении возможностей протекания аварийных процессов исходя из результатов анализа необходимых и достаточных условий, связанных с реализацией тех или иных законов природы. Феноменологический метод предпочтителен при сравнении запасов безопасности различных типов потенциально опасных объектов, но малопригоден для анализа разветвленных аварийных процессов, развитие которых зависит от надежности тех или иных частей объекта или (и) его средств защиты.

Детерминистический метод предусматривает анализ последовательности этапов развития нарушений равновесного состояния системы, начиная с исходного события через последовательность предполагаемых стадий отказов, деформаций и разрушения компонентов до установившегося конечного состояния системы с помощью математического моделирования, по-

строения имитационных моделей и проведения сложных расчетов.

Вероятностный метод основан на оценке вероятности возникновения чрезвычайной ситуации. При этом анализируются разветвленные цепочки событий и отказов оборудования, выбирается подходящий математический аппарат и оценивается полная вероятность аварий, приводящих к чрезвычайной ситуации. Основные ограничения вероятностного анализа безопасности связаны с недостаточностью сведений по функциям распределения параметров, а также недостаточной статистикой по отказам оборудования. Кроме того, применение упрощенных расчетных схем снижает достоверность получаемых оценок риска для тяжелых аварий. В зависимости от имеющейся (используемой) исходной информации на основе вероятностного метода могут быть реализованы различные методики оценки риска, в том числе:

статистическая, когда вероятности определяются по имеющимся статистическим данным, т.е. при наличии представительной выборки данных по частоте возникновения различных причин инициирования аварий;

теоретико-вероятностная, используемая для оценки рисков от редких событий, когда статистика практически отсутствует;

эвристическая, основанная на использовании субъективных вероятностей, получаемых с помощью экспертного оценивания. Используется при оценке комплексных рисков от различных опасностей, когда отсутствуют не только статистические данные, но и математические модели (либо модели слишком грубы, т.е. их точность низка) и при невозможности проведения модельных экспериментов.

Множество причин возникновения аварий или чрезвычайных ситуаций делятся на четыре основных класса:

- 1) отказы оборудования;
- 2) отклонения от технологического регламента;
- 3) ошибки производственного персонала;
- 4) внешние причины (стихийные бедствия, катастрофы, диверсии и т.д.).

Для каждого из приведенных классов существуют методы, позволяющие или построить сценарий развития аварии или определить частоту ее возникновения.

Для анализа фазы инициирования аварий, вызываемых отказами оборудования, наиболее часто используется **метод дерева неполадок**. Одним из главных достоинств метода является систематичное, логически обоснованное, построение множества отказов элементов системы, которые могут приводить к аварии. Этот метод требует от исследователя полного понимания функционирования системы и характера возможных отказов ее элементов. Данный метод является методом "обратного осмысливания", т.е. исследователь начинает с аварии или другого нежелательного события (обычно называемого верхним нежелательным событием) и рассматривает события, которые могут приводить к его реализации. Затем исследуются причины возникновения этих событий и т.д., до тех пор, пока не будут выявлены все первичные события, анализ причин возникновения которых не проводится или в силу отсутствия необходимой информации, или из-за нежелания рассматривать слишком громоздкую структуру. Результатом анализа дерева неполадок является перечень комбинаций отказов оборудования. Каждая такая комбинация (их называют минимальными прерывающими совокупностями) является минимальным набором отказов оборудования, одновременная реализация которых приводит к аварии.

Каждый технологический процесс характеризуется некоторым набором переменных процесса, отклонения которых от своих рекомендованных значений могут приводить к непредвиденным химическим реакциям, превышению рабочего давления и/или температуры и, как следствие, к повреждению (разрушению) технологического оборудования. Для оценки устойчивости процесса используют различные методы, одним из которых является **метод кон-**

трольных карт. Контрольные карты процесса позволяют визуально контролировать соответствующие переменные процесса и определять появление систематических отклонений. Контрольные карты являются достаточно надежным и эффективным методом, позволяющим выявлять отклонения от нормального хода процесса.

Для анализа технологических установок на стадии их проектирования применяется **метод изучения опасностей и функционирования.** Применение данного метода начинается не с определения видов возможных неполадок, а с изучения системных переменных (переменных процесса) и их отклонений от нормы. Данный метод основан на том, что развивающиеся или уже существующие неполадки проявляются в той или иной мере в отклонениях переменных процесса от обычно наблюдаемого уровня. (Следует отметить схожесть основной идеи метода изучения опасностей и функционирования с идеей метода контрольных карт.) Применение метода начинается с исследования структуры системы и протекающих в ней процессов, и анализа каждого возможного отклонения переменных от нормального значения, а затем выявляются возможные причины и следствия этих отклонений. Результаты исследований для каждого из параметров процесса заносятся в специальные таблицы.

Метод анализа ошибок персонала предназначен для качественной оценки событий, связанных с ошибками персонала. Он также может быть использован для разработки рекомендаций по снижению вероятности таких ошибок. Ошибка персонала - это действие, которое выполняется или не выполняется при некоторых условиях. Это могут быть физические действия (поворот рукоятки) или действия, связанные с умственной деятельностью (диагностика отказов или принятие решения).

Количественные характеристики ошибок персонала получают с помощью **метода прогноза частоты ошибок персонала** или **плана развития последовательности событий.** Внешние события могут инициировать аварии на различных объектах. Хотя частота наступления таких событий достаточно мала, они могут приводить к крупномасштабным последствиям. Внешние события могут быть поделены на две категории - природные явления (землетрясения, наводнения, ураганы, высокая температура, грозовые разряды и т.д) и явления, возникающие в результате деятельности людей (авиакатастрофы, падение ракет, деятельность соседних промышленных объектов, диверсии и т.д.). Включение в дерево неполадок внешних причин требует от исследователя не только понимания особенностей функционирования анализируемой системы, но и ее взаимосвязей с другими системами и природными явлениями.

Изложенные методы оценки частот реализации чрезвычайных ситуаций техногенного характера свидетельствуют о трудоемкости построения комплексных показателей риска для населения исследуемой территории.

Для оценки комплексных показателей риска для населения и территории использован методический подход, получивший название "**метод дерева событий**". Данный метод позволяет проследить возможные аварийные ситуации, возникающие вследствие реализации отказа оборудования или прерывания процесса, которые выступают в качестве исходных событий. В отличие от метода дерева неполадок анализ дерева событий представляет собой "осмысливаемый вперед" процесс, то есть процесс, при котором пользователь начинает с исходного события и рассматривает цепочки последующих событий, приводящих к аварии. Дерево событий предоставляет возможность в строгой форме записывать последовательности событий и определять взаимосвязи между инициирующими и последующими событиями, сочетание которых приводит к аварии. Наиболее важные из них определяются или путем ранжирования, или путем количественного анализа. Метод дерева событий хорошо приспособлен для анализа исходных событий, которые могут приводить к различным эффектам. Каждая ветвь дерева событий представляет собой отдельный эффект (последовательность событий), который является точно определенным множеством функциональных взаимосвязей.

Построение деревьев событий для каждой чрезвычайной ситуации и проведение расчетов с использованием деревьев событий позволяет (на основе построения полей поражающих факторов и проведения оценки последствий) оценить частоты гибели людей и возникновения материального ущерба различного масштаба от всех природных и техногенных чрезвычайных ситуаций, характерных для региона.

Для оценки возможных последствий террористического воздействия рассматривается наиболее распространенный вариант со взрывом конденсированных взрывчатых веществ, заложенных в автомобили.

При террористических актах со взрывом конденсированных взрывчатых веществ, заложенных в автомобили, возможны большие человеческие жертвы и разрушения зданий и сооружений. Для прогнозирования последствий взрыва от террористического характера осуществлено определение безопасных радиусов удаления от предполагаемого места совершения теракта.

Для зданий и сооружений безопасное расстояние будет определяться минимальным значением избыточного давления во фронте воздушной ударной волны, способным привести к разрушению.

Для людей, находящихся вне зданий безопасное расстояние будет определяться радиусом разлета осколков, обладающих энергией, достаточной для поражения человека, и минимальным значением избыточного давления, способным привести к поражению. В расчетах принималось, что для усиления поражающего действия возможно использование небольших металлических предметов (болтов, гаек, гвоздей и т.д.).

Значения избыточного давления во фронте воздушной ударной волны на различных расстояниях от центра взрыва определялись по экспериментальной формуле Садовского для наземного взрыва:

$$\Delta P_{\phi} = 14 \frac{q}{R^3} + 4,3 \frac{q^{\frac{2}{3}}}{R^2} + 1,1 \frac{q^{\frac{1}{3}}}{R}$$

где q – масса заряда ВВ, кг;

R – расстояние от центра взрыва, м.

Для проведения расчетов применительно ко всем взрывчатым веществам кроме тротила необходимо учитывать коэффициент эффективности ВВ.

$$K_{\text{эф}} = \frac{E_{\text{вв}}}{E_m}$$

где E_m – удельная энергия взрывчатого превращения тротила, Дж/кг;

$E_{\text{вв}}$ – удельная энергия взрывчатого превращения конкретного ВВ, Дж/кг.

Данный коэффициент позволяет привести массу любого ВВ к эквивалентной массе тротила:

$$q_{\text{экв}} = q_{\text{вв}} \cdot K_{\text{эф}}$$

Коэффициент эффективности для наиболее распространенных конденсированных ВВ приведен в следующей таблице.

Значения тротильных эквивалентов для ВВ

Вид ВВ	Тротил	Тритонал	Гексоген	ТЭН	Аммонал	Порох	ТНПС	Тетрил
$K_{\text{эф}}$	1	1,53	1,3	1,39	0,99	0,66	0,39	1,15

Исходными данными для определения радиуса поражения осколками являются масса

ВВ, суммарная масса осколков, плотность стали, кинетическая энергия, достаточная для поражения людей (принимается равной 80 Дж).

Для решения рассматриваемой задачи было принято, что часть кузова автомобиля в результате взрыва сформируется в осколки различных размеров и массы. Кроме того, предполагаем, что для формирования осколков машина была начинена мелкими металлическими предметами, масса которых вместе с разрушаемой частью кузова составит 400 кг.

Начальная скорость полета осколков определяется по экспериментальной формуле:

$$V_0 = \sqrt{2B * E}$$

где В – коэффициент, учитывающий отношения массы заряда к массе осколков;
E_в – энергия взрыва, Дж/кг.

$$B = \frac{M_{вв}}{M_{ос}}$$

где M_{вв} – масса ВВ;

M_{ос} – суммарная масса осколков.

$$V_0 = \sqrt{2 \cdot \frac{50}{400} \cdot 4,2 \cdot 10^6} = 1025, \text{ м/с}$$

При разрыве корпуса автомобиля могут образоваться осколки различной массы. Самыми разными осколками могут быть начинены сами заряды. Большинство инженерных боеприпасов иностранного и отечественного производства как наиболее эффективные используют корпуса, образующие при разрушении осколки массой от 1 до 10 грамм. Эти значения, как наиболее неблагоприятные с точки зрения безопасности были приняты для расчетов.

Скорость, при которой сохраняется поражающее действие, для осколков с разной массой будет различной. Указанная скорость для осколков массой 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 г была определена по следующим зависимостям:

$$V_{пор} = \sqrt{2 \frac{E_{ноп}}{M_{оск}}}, \text{ м/с};$$

$$V_{пор} = \sqrt{2 \frac{E_{ноп}}{M_{оск}}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 80}{0,001}} = 400 \text{ м/с};$$

$$V_{пор} = \sqrt{2 \frac{E_{ноп}}{M_{оск}}} = 283 \text{ м/с};$$

$$V_{пор} = \sqrt{2 \frac{E_{ноп}}{M_{оск}}} = 231 \text{ м/с};$$

$$V_{пор} = \sqrt{2 \frac{E_{ноп}}{M_{оск}}} = 200 \text{ м/с};$$

$$V_{пор} = \sqrt{2 \frac{E_{ноп}}{M_{оск}}} = 179 \text{ м/с};$$

$$V_{\text{пор}} = \sqrt{2 \frac{E_{\text{нор}}}{M_{\text{оск}}}} = 163 \text{ м/с};$$

m=6г

$$V_{\text{пор}} = \sqrt{2 \frac{E_{\text{нор}}}{M_{\text{оск}}}} = 151 \text{ м/с};$$

m=7г

$$V_{\text{пор}} = \sqrt{2 \frac{E_{\text{нор}}}{M_{\text{оск}}}} = 141 \text{ м/с};$$

m=8г

$$V_{\text{пор}} = \sqrt{2 \frac{E_{\text{нор}}}{M_{\text{оск}}}} = 133 \text{ м/с};$$

m=9г

$$V_{\text{пор}} = \sqrt{2 \frac{E_{\text{нор}}}{M_{\text{оск}}}} = 126 \text{ м/с}$$

m=10г

Для определения дальности поражающего действия осколка определен приведенный диаметр:

$$d = \sqrt[3]{\frac{6 \cdot M_{\text{оск}}}{\pi \rho_{\text{ст}}}} = \sqrt[3]{\frac{6 \cdot 0,001}{3,14 \cdot 7850}} = 0,006 \text{ м};$$

m=1г

$$d = \sqrt[3]{\frac{6 \cdot M_{\text{оск}}}{\pi \rho_{\text{ст}}}} = 0,0078 \text{ м};$$

m=2г

$$d = \sqrt[3]{\frac{6 \cdot M_{\text{оск}}}{\pi \rho_{\text{ст}}}} = 0,009 \text{ м};$$

m=3г

$$d = \sqrt[3]{\frac{6 \cdot M_{\text{оск}}}{\pi \rho_{\text{ст}}}} = 0,0099 \text{ м};$$

m=4г

$$d = \sqrt[3]{\frac{6 \cdot M_{\text{оск}}}{\pi \rho_{\text{ст}}}} = 0,0106 \text{ м};$$

m=5г

$$d = \sqrt[3]{\frac{6 \cdot M_{\text{оск}}}{\pi \rho_{\text{ст}}}} = 0,0113 \text{ м};$$

m=6г

$$d = \sqrt[3]{\frac{6 \cdot M_{\text{оск}}}{\pi \rho_{\text{ст}}}} = 0,0119 \text{ м};$$

m=7г

$$d = \sqrt[3]{\frac{6 \cdot M_{\text{оск}}}{\pi \rho_{\text{ст}}}} = 0,0125 \text{ м};$$

m=8г

$$d = \sqrt[3]{\frac{6 \cdot M_{\text{оск}}}{\pi \rho_{\text{ст}}}} = 0,0130 \text{ м};$$

m=9г

$$d = \sqrt[3]{\frac{6 \cdot M_{\text{оск}}}{\pi \rho_{\text{ст}}}} = 0,0135 \text{ м}$$

m=10г

Возможные радиусы поражения для осколков определяются по следующей формуле:

$$R_{\text{пор}} = \frac{4 \cdot \rho_{\text{н\ddot{o}}} \cdot d \cdot \ln(V_0 / V_{\text{н\ddot{o}}})}{3 \cdot C_x \cdot \rho_{\text{а\grave{t}\ddot{c}\grave{a}}}}, \text{ м}$$

где C_x – коэффициент сопротивления воздуха, принимается равным 1,5;
 $\rho_{\text{а\grave{t}\ddot{c}\grave{a}}}$ – плотность воздуха. $\rho_{\text{а\grave{t}\ddot{c}\grave{a}}} = 1,29 \text{ кг/м}^3$

4.1.3 Результаты оценки возможных последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера

4.1.3.1 Результаты оценки возможных последствий чрезвычайных ситуаций на транспорте и транспортных коммуникациях

Из анализа транспортировки опасных грузов по дорогам муниципального образования видно, что наиболее опасны чрезвычайные ситуации техногенного характера при перевозке автомобильным транспортом опасных грузов в виде легко воспламеняющихся жидкостей.

Исходя из данных статистики мониторинга аварий и чрезвычайных ситуаций на транспорте России, а также, учитывая состояние специализированного парка цистерн для перевозок опасных грузов, определена вероятность аварии с одной цистерной перевозящей разово опасный груз в расчете на 1 км пути.

Статистика аварий по Российской Федерации для экспертной оценки

Тип доставки	Вид опасного вещества (опасного объекта)	Показатель	Вероятный вариант	Опасный вариант (коэффициент пересчета)
А/Д	СУГ	1 емкость на 1 км пути	$1,87 \cdot 10^{-7}$	$6 \cdot 10^{-4}$
	ЛВЖ		$5,6 \cdot 10^{-7}$	
Вода	Нефтепродукты	1 т на 1 км пути	$1,35 \cdot 10^{-12}$	

Данные показатели являются базовыми для дальнейшего определения вероятности развития чрезвычайных ситуаций.

Расчеты возможных последствий чрезвычайных ситуаций, связанных с авариями при транспортировке опасных веществ проводились исходя из максимальных возможных объемов имеющихся в эксплуатации специальных транспортных средств, а также из расчета, что авария происходит в месте маршрута транспортного средства с наибольшей плотностью населения.

Оценка возможных последствий аварии с участием пожаровзрывоопасных веществ (ЛВЖ) при транспортировке нефтепродукта по дорогам муниципального образования.

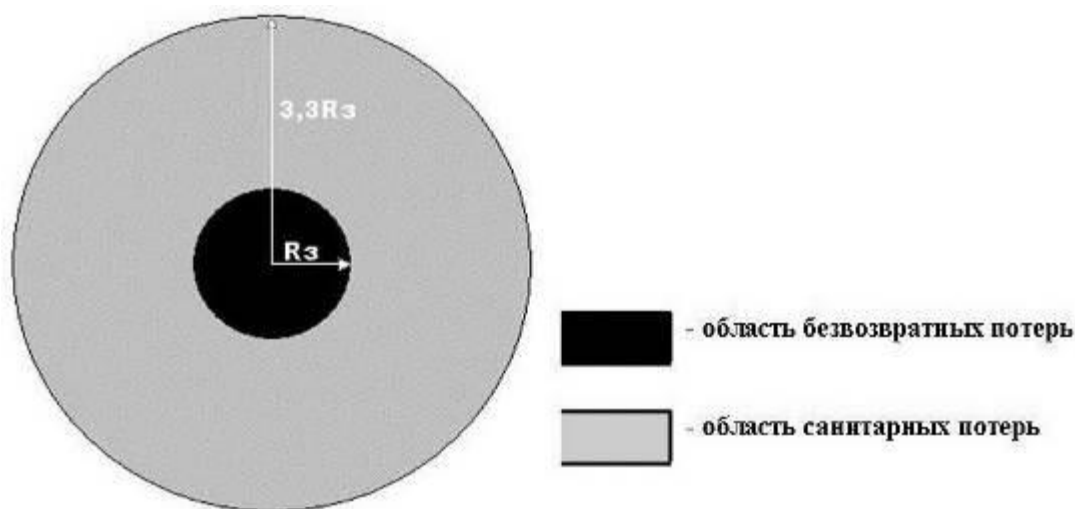
Исходные данные

Тип вещества:	Горючие жидкости
Свойства:	Давление насыщенных паров при 20°C менее 0,3 бар
Наименование вещества:	Дизельное топливо
Форма использования:	Другие формы хранения, производство, переработка
Количество вещества, т.:	от 10 до 50 тонн
Характеристика прилегающей жилой зоны:	
	- Район фермерских хозяйств, хутора

Результаты расчета

1. Определение параметров зоны поражения:

Зона поражения: Тип I - (Круг)



где:

$$R_3 = 25 \text{ м.}$$

максимальная площадь области безвозвратных потерь	=	0,2	га
максимальная площадь области санитарных потерь	=	1,94	га
размеры зоны санитарных потерь:	165	X	165 м.
размеры зоны безвозвратных потерь:	50	X	50 м.
глубина зоны санитарных потерь:	82,5	м.	
глубина зоны безвозвратных потерь:	25	м.	

2. Определение числа людей попавших в зону поражения.

доля площади области безвозвратных потерь в зоне пребывания людей	=	0,20
доля площади области санитарных потерь в зоне пребывания людей	=	0,20
число людей попавших в область безвозвратных потерь	=	0 чел.
число людей попавших в область санитарных потерь	=	2 чел.

3. Определение количества пострадавших.

поправочный коэффициент смягчения последствий	=	1,00
число безвозвратных потерь	=	0 чел.
число пострадавших	=	2 чел.

4. Определение глубины действия поражающих факторов на здания и сооружения.

глубина зоны полных разрушений	=	44,55 м.
глубина тяжелых повреждений	=	54,945 м.
глубина зоны средних разрушений	=	83 м.
глубина зоны слабых разрушений	=	172 м.
глубина зоны растрекления	=	413 м.

5. Определение глубины действия поражающих факторов на человека.

глубина зоны безвозвратных потерь	=	25 м.
глубина зоны тяжелого поражения	=	61 м.
глубина зоны среднего поражения	=	82,5 м.
глубина зоны легкого поражения	=	132 м.
безопасное расстояние	=	330 м.

6. Определение степени опасности ЧС.

частота реализации опасности	=	3,03E-06 год ⁻¹
социальный ущерб:		
возможное число погибших	=	0 чел.
возможное число пострадавших	=	2 чел.
возможный финансовый ущерб	=	1,952 млн. руб.

7. Зонирование территории по степени опасности ЧС. (СП 11-112-2001)

Глубина зоны, м	Риск гибели человека, год ⁻¹	Категория зоны риска
25 м.	1,52E-06	Зона приемлемого риска
61 м.	9,09E-07	Зона приемлемого риска
83 м.	3,03E-07	Зона приемлемого риска
132 м.	3,03E-08	Зона приемлемого риска
330 м.	3,03E-09	Зона приемлемого риска

8. Характер ЧС (Постановление Правительства РФ от 21 мая 2007 г. N 304)

Чрезвычайная ситуация муниципального характера

Оценка возможных последствий аварии с участием пожаровзрывоопасных веществ (ЛВЖ) при транспортировке нефтепродукта по речным маршрутам муниципального образования.

Исходные данные:

Тип вещества:	<u>Легко воспламеняющаяся жидкость</u>
Наименование вещества:	<u>Бензин</u>
Форма хранения:	<u>Нефтепродуктопровод</u>
Объем емкости хранения, м ³ :	<u>200</u>
Степень заполнения емкости:	<u>1</u>
Молярная масса вещества, кг/кмоль:	<u>95,3</u>
Стихиометрическая концентрация газа в % по объему	<u>1,1</u>
Плотность вещества, т/м ³	<u>0,74</u>
Характеристика места расположения:	<u>Ровная</u>
Коэффициент разлива:	<u>5</u>
Коэффициент, учитывающий долю активного газа (долю продукта, участвующего во взрыве):	<u>0,05</u>

Результаты расчетов:

Объем возможного разлива	=	200 м ³
Вес возможного разлива	=	148 т
Площадь зоны разлива:	- расчетная	= 1000 м ²
Зона действия детонационной волны	=	4,1 м

Параметры зон поражения человека

Характеристика зоны поражения	Вероятность поражения человека, $P_{пор}$	Глубина зоны, м.
Зона безусловного поражения	$R_{пор} > 0,99$	4,4
Зона тяжелого поражения	$0,5 < R_{пор} < 0,99$	16,1
Зона среднего поражения	$0,33 < R_{пор} < 0,5$	22,0
Зона легкого поражения	$0,01 < R_{пор} < 0,33$	35,2
Зона безопасности	$R_{пор} < 0,01$	87,9

Примечание. Зоны поражения человека: - нижний порог поражения – зона безопасности для человека при избыточном давлении во фронте ударной волны $\Delta P_{\phi} < 5$ кПа ($0,05$ кгс/см²) - легкие поражения возникают при избыточном давлении во фронте ударной волны $\Delta P_{\phi} = 20-40$ кПа ($0,2-0,4$ кгс/см²) и характеризуются легкой контузией, временной потерей слуха, ушибами и вывихами. - средние поражения возникают при избыточном давлении во фронте ударной волны $\Delta P_{\phi} \approx 40-60$ кПа ($0,4-0,6$ кгс/см²) и характеризуются травмами мозга с потерей человеком сознания, повреждением органов слуха, кровотечениями из носа и ушей, переломами и вывихами конечностей. - тяжелые и крайне тяжелые поражения возникают при избыточных давлениях соответственно $\Delta P_{\phi} \approx 60-100$ кПа ($0,6-1,0$ кгс/см²) и $\Delta P_{\phi} > 100$ кПа ($1,0$ кгс/см²) и сопровождаются травмами мозга с длительной потерей сознания, повреждением внутренних органов, тяжелыми переломами конечностей и т.д.;

Параметры зон повреждения зданий

Характеристика зоны поражения	Глубина зоны, м.
Зона полных разрушений	4,4
Зона тяжелых повреждений	14,6
Зона средних повреждений	28,1
Зона слабых разрушений	45,7
Зона растекления	109,9

Примечание.

Зоны разрушений зданий и сооружений:

а) $\Delta P_{\phi} \geq 100$ кПа – полное разрушение зданий и сооружений, гибель персонала;

б) $\Delta P_{\phi} = 70$ кПа – тяжелые повреждения, здание подлежит сносу, гибель персонала;

в) $\Delta P_{\phi} = 28$ кПа – средние повреждения, возможно восстановление здания, поражение персонала;

г) $\Delta P_{\phi} = 14$ кПа – разрушение оконных проемов, легкобросываемых конструкций, травмирование персонала;

д) $\Delta P_{\phi} \leq 2$ кПа – частичное разрушение остекления.

Определение степени опасности ЧС

Вероятное количество погибших	=	0 чел.
Вероятное количество тяжелых поражений	=	0 чел.
Вероятное количество средних поражений	=	0 чел.
Вероятное количество легких поражений	=	0 чел.
Вероятный ущерб	=	0,28 млн. руб.
Частота реализации опасности	=	2,57E-06 год ⁻¹

Зонирование территории по степени опасности ЧС. (СП 11-112-2001)

Глубина зоны, м	Риск гибели человека, год ⁻¹	Категория зоны риска
4 м.	1,28E-06	Зона приемлемого риска
16 м.	7,70E-07	Зона приемлемого риска
22 м.	2,57E-07	Зона приемлемого риска
35 м.	2,57E-08	Зона приемлемого риска
88 м.	2,57E-09	Зона приемлемого риска

Характер ЧС (Постановление Правительства РФ от 21 мая 2007 г. N 304)

Чрезвычайная ситуация муниципального характера

4.1.3.2 Результаты оценки возможных последствий чрезвычайных ситуаций в результате террористического воздействия

Исходные данные

Тип вещества: Взрывчатое вещество
 Наименование вещества: Тринитротолуол
 Количество вещества, кг.: 50

Результаты расчета

1. Определение параметров зоны поражения человека взрывной ударной волной:

Характеристика зоны поражения	Вероятность поражения человека, $R_{пор}$	Глубина зоны, м.
Зона безусловного поражения	$R_{пор} > 0,99$	2,03
Зона тяжелого поражения	$0,5 < R_{пор} < 0,99$	2,43
Зона среднего поражения	$0,33 < R_{пор} < 0,5$	2,82
Зона легкого поражения	$0,01 < R_{пор} < 0,33$	3,64
Зона безопасности	$R_{пор} < 0,01$	6,25

Примечание.

Зоны поражения человека:

- нижний порог поражения – зона безопасности для человека при избыточном давлении во фронте ударной волны $\Delta P_{\phi} < 5$ кПа ($0,05$ кгс/см²)

- легкие поражения возникают при избыточном давлении во фронте ударной волны $\Delta P_{\phi} = 20-40$ кПа ($0,2-0,4$ кгс/см²) и характеризуются легкой контузией, временной потерей слуха, ушибами и вывихами.

- средние поражения возникают при избыточном давлении во фронте ударной волны $\Delta P_{\phi} \approx 40-60$ кПа ($0,4-0,6$ кгс/см²) и характеризуются травмами мозга с потерей человеком сознания, повреждением органов слуха, кровотечениями из носа и ушей, переломами и вывихами конечностей.

- тяжелые и крайне тяжелые поражения возникают при избыточных давлениях соответственно $\Delta P_{\phi} \approx 60-100$ кПа ($0,6-1,0$ кгс/см²) и $\Delta P_{\phi} > 100$ кПа ($1,0$ кгс/см²) и сопровождают-ся травмами мозга с длительной потерей сознания, повреждением внутренних органов, тяжелыми переломами конечностей и т.д.;

2. Определение параметров зон повреждения зданий:

Характеристика зоны поражения	Глубина зоны, м.
Зона полных разрушений	2,03
Зона тяжелых повреждений	2,30
Зона средних повреждений	3,64
Зона слабых разрушений	4,17
Зона растрескивания	9,26

Примечание. Зоны разрушений зданий и сооружений: а) $\Delta P_{\phi} \geq 100$ кПа – полное разрушение зданий и сооружений, гибель персонала; б) $\Delta P_{\phi} = 70$ кПа – тяжелые повреждения, здание подлежит сносу, гибель персонала; в) $\Delta P_{\phi} = 28$ кПа – средние повреждения, возможно восстановление здания, поражение персонала; г) $\Delta P_{\phi} = 14$ кПа – разрушение оконных проемов, легкобрасываемых конструкций, травмирование персонала; д) $\Delta P_{\phi} \leq 2$ кПа – частичное разрушение остекления.

2. Определение параметров зон поражения осколками:

Расчетные возможные радиусы поражения для осколков следующие:

$$R_{\text{пор}} = \frac{4 \cdot \rho_{\text{ст}} \cdot d \cdot \ln(V_0 / V_{\text{пор}})}{3 \cdot C_x \cdot \rho_{\text{возд}}}, \text{ м}$$

где C_x – коэффициент сопротивления воздуха, принимается равным 1,5;
 $\rho_{\text{возд}}$ – плотность воздуха 1,29 кг/м³.

Радиусы поражения осколков

$M_{\text{оск.}}$, гр.	$R_{\text{пор.}}$, м
1	31,5
2	62,1
3	72,6
4	87,6
5	100,8
6	112,8
7	123,7
8	133
9	143,5
10	152,2

Вывод.

Из приведенных расчетов видно, что осколки массой 10 г обладают поражающей способностью на расстоянии до 152,2 метров, следовательно, зона с радиусом 152,2 м будет являться зоной сплошного поражения персонала (населения), находящегося вблизи стоянки легкового автомобиля.

Безопасное расстояние для зданий и сооружений для рассматриваемого варианта воздействия может быть принято 10 метрам.

Количество пострадавших может составить до 120 человек.

Количество погибших может составить от 5 до 20 человек.

Материальный ущерб может достигнуть 10 млн. руб.

Возможные типы взрывных устройств и предметы, в которых они могут располагаться, а также безопасное расстояние при обнаружении подозрительных предметов приведены в следующей таблице

Типы взрывных устройств

Тип взрывного устройства или предмет (машина), где взрывное устройство размещено	Безопасное расстояние от взрывного устройства, $R_{\text{без}}$, м
Граната РГД-5	не менее 50
Граната Ф-1	не менее 200
Тротиловая шашка массой 200 граммов	45
Тротиловая шашка массой 400 граммов	55
Пивная банка 0,33 литра	60
Мина МОН-50	85
Чемодан (кейс)	230
Дорожный чемодан	350
Автомобиль типа «Жигули»	460
Автомобиль типа «Волга»	580

Тип взрывного устройства или предмет (машина), где взрывное устройство размещено	Безопасное расстояние от взрывного устройства, Rбез, м
Микроавтобус	920
Грузовая автомашина (фургон)	1240

Оценка возможных последствий проведения террористических актов

Потенциальные объекты проведения террористических актов можно ранжировать по следующим характеристикам:

А. Доступность объекта для совершения теракта.

1. Ограничений в доступе нет. Службы, отвечающие за общий порядок на объекте, отсутствуют.

2. Ограничений доступа нет. На объекте существуют службы, отвечающие за общий порядок.

3. Доступ на объект ограничен.

4. Объект находится под военизированной охраной.

Б. Технические средства, необходимые для осуществления теракта.

1. Общевоинское оружие или до 1-го кг взрывчатых веществ.

2. Свыше 1-го кг взрывчатых веществ.

3. Транспортные средства, вооружение и значительное количество взрывчатых веществ.

4. Радиационно, химически и биологически опасные вещества.

5. Специальная техника или уникальное, не находящееся на вооружении войск министерств внутренних дел и обороны, оружие.

В. Необходимый уровень квалификации для осуществления теракта.

1. Навыки обращения с огнестрельным оружием или минимальные знания по осуществлению взрывных работ.

2. Опыт проведения взрывных работ, умение оценить направленность и разрушительную способность взрыва.

3. Знание специфики функционирования объекта теракта, владение навыками и умениями обращения со спецсредствами или опасными спецвеществами.

Г. Периодичность повторения условий, при которых теракт может принести максимальный ущерб.

1. Постоянно.

2. Ежедневно в часы «пик».

3. Несколько раз в месяц.

4. Несколько раз в год.

5. Условия уникальны и могут быть повторены только раз в несколько лет.

Д. Последствия осуществленного на объекте теракта.

1. Несколько десятков пострадавших, локальные разрушения, нанесен незначительный (в масштабах края) экономический ущерб.

2. Число пострадавших порядка сотни человек, площадь разрушения или заражения местности составляет несколько квадратных километров, на несколько дней парализована нормальная жизнь края, нанесен существенный экономический ущерб.

3. Число пострадавших – несколько сотен человек, площадь разрушения или заражения местности составляет несколько десятков квадратных километров, нарушена инфраструктура, на восстановление которой потребуется несколько недель или привлечение федеральных сил и средств, нанесен экономический ущерб, сопоставимый с бюджетом края.

4. Число пострадавших – несколько тысяч человек, площадь разрушения или заражения местности составляет несколько сот квадратных километров, последствия выходят за рамки края и являются трагедией общегосударственного масштаба.

**Типовой перечень критических «точек»
с указанием возможных последствий (графа «Д»).**

Наименование объекта	Характеристики объекта				
	А	Б	В	Г	Д
Трубопроводы и скважины питьевой воды	2	1 или 4	1 или 3	1	1 или 2
Водоочистные сооружения	3	1 или 4	1 или 3	1	1 или 2
Места проведения досуга	2	1-3	1-3	4	1 или 2
Автозаправочные станции	2	1-3	1-3	4	1
Автомобильные дороги	1	1	1	1	1 или 2
Железнодорожные сети	2	1	1	1	1 или 2

4.2 Оценка возможных последствий чрезвычайных ситуаций природного характера

4.2.1 Источники ЧС природного характера

Опасное природное явление - событие природного происхождения 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. (ГОСТ Р 22.0.03-95).

Многолетними наблюдениями за природными явлениями на исследуемой территории отмечены ситуации, которые создавали угрозу жизни людей и животных, приносили материальный ущерб хозяйству, а в ряде случаев приводили к человеческим жертвам, гибели животных и уничтожению материальных ценностей.

Характерными для исследуемой территории являются:

- опасные геологические процессы;
- опасные гидрологические явления и процессы
- опасные метеорологические явления и процессы

4.2.1.1 Опасные геологические процессы

Землетрясения - согласно данным исследований объединенного института физики Земли РАН (ОИФЗ, директор академик В.Н.Страхов) в рамках Государственной научно-технической программы "Глобальные изменения природной среды и климата" (рук. вице-президент РАН академик Н.П.Лаверов) территория относится к зоне, характеризующихся сейсмической интенсивностью до 5 баллов для периода повторяемости 10000 лет (карта ОСР-97 D).

Проекция центра очага землетрясения на поверхности земли называется эпицентром. Очаги землетрясения возникают на различных глубинах, большей частью в 20 – 30 км от по-

верхности. Размеры очага землетрясения обычно колеблются в пределах от нескольких десятков метров до сотен километров. Часто нарушается целостность грунта, разрушаются здания и сооружения, выходят из строя водопровод, канализация, линии связи электро- и газоснабжения, имеются человеческие жертвы. По данным ЮНЕСКО, землетрясениям принадлежит первое место по причиняемому экономическому ущербу и числу человеческих жертв.

Возникают землетрясения неожиданно и, хотя продолжительность главного толчка не превышает нескольких секунд, его последствия бывают трагическими.

Землетрясения наибольший ущерб наносят каменным, железобетонным и земляным постройкам. Вот почему так страшны они для городов и других крупных населенных пунктов.

Экзогенные геологические процессы на территории г. Ханты-Мансийска отличаются разнообразием и интенсивностью. Среди широкого круга экзогенных процессов по активности и негативному воздействию выделяются эрозионные и склоновые процессы. При значительном разнообразии условий формирования и особенностей проявления таких процессов общей закономерностью является увеличение пораженности территории и нарастания интенсивности процессов. Около 40-50 % территории «Самаровского останца» в разной степени подвержено воздействию таких процессов как: оврагообразование, оползи, осыпи, суффозия. Под их угрозой находятся многие здания, промышленные объекты, сооружения спортивного комплекса. Процессы заболачивания развиты в пределах прибрежной части города.

Оврагообразование

Оврагообразование – один из наиболее интенсивных и широко распространенных современных опасных природно-антропогенных эрозионных процессов.

Особенности геологического строения «Самаровского останца», его современного геодинамического состояния, литологический состав пород сформировали объективные условия для развития эрозионного процесса. К таким условиям авторами отчета отнесены:

1. Значительная крутизна склонов «Самаровского останца», уклоны изменяются от 15 до 70°.
2. Литологический состав пород. В разрезе «Самаровского останца» принимают участие:
 - верхняя часть разреза сложена аллювиально-озерными отложениями ширтинского горизонта (аккумулятивная часть V террасы), которые представлены песками мелкими, супесями, суглинками.
 - нижняя часть разреза – отложения мансийской толщи (цокольная часть V террасы), представлены сложным переслаиванием песков различной степени крупности, оскольчатых супесей и слоистых суглинков, алевроитов и галечников с отторженцами палеогеновых опок и глин. Причем разные по составу отложения фациально замещаются по простиранию, их мощности изменяются на коротких расстояниях.
3. Наличие прослоев и линз песков разной степени крупности, насыщенных водой.
4. Климатические особенности района. Значительное количество осадков, выпадающих как в жидком, так и в твердом состоянии. Активное снеготаяние и большая скорость движения талых вод по склонам «Самаровского останца».
5. Унаследованность оврагами современных геодинамических процессов.

Практически все овраги относятся к склоновому типу и большинство из них сосредоточены в южной, юго-западной и юго-восточной частях «Самаровского останца», где градиент перепада высот благоприятствует активному развитию эрозионной сети. Для оврагов «Самаровского останца» характерны стадии развития от I (промоины) до IV (равновесия, стабилизации). Однако овраги в стадии стабилизации (IV) также живут и развиваются только за счет формирования дополнительной эрозионной сети – отвершков вовлекающих в зону поражения

процессом оврагообразования все новые и новые территории. Большая часть оврагов в пределах исследуемой территории имеет ветвистую форму, и относятся к категории сильноветвящихся.

Необходимо отметить, что большая часть оврагов «живые», т.е. в современных условиях они активно растут как по основному руслу, так и по отвершкам. Развитие оврагов на первых стадиях осуществлялось за счет донной эрозии, на последних – за счет донной и боковой эрозии.

Анализ морфометрических характеристик оврагов позволил установить, что возникновение оврага обычно начинается с образования воронок размыва на крутой части склона, объединяющихся затем в промоину. Промоина с привершинным уступом, продвигаясь вверх по склону, углубляет русло, очищает тальвег от поступающего со склонов материала, вынося его на нижележащие участки склона. Уже в самом начале образования оврага в его русле наблюдается каскад высоких уступов смещающихся регрессивно. Верховые овраги продвигаются вверх по склону путем периодических обрушений привершинного уступа. Развитие оврага осуществляется путем сопряженного проявления регрессивной глубинной эрозии, склоновых процессов на его бортах и выноса продуктов эрозии. В начале русло оврага представляет собой чисто эрозионную форму, конус выноса которой располагается на более пологих нижних участках склона. По мере удлинения и углубления оврага участки эрозии сменяются участками аккумуляции. В ходе формирования продольного и поперечного профилей эрозионно-аккумулятивные комплексы развиваются, прежде всего в нижних частях оврага; затем – средней и верхней. Одновременно происходит обрушение и оползание склонов оврага, начинает меандрировать его тальвег и формируется выработанный профиль оврага.

Характеристика морфометрических особенностей овражной сети г. Ханты-Мансийска в зависимости от стадии развития

Стадия развития оврага	Морфометрические особенности					Характеристика дополнительных элементов эрозионной сети
	Длина, м	Глубина вреза, м	Ширина по бровке, м	Ширина по дну, м	Угол наклона бортов	
VI	375 - 2050	5 - 37	45 - 364	5 - 115	8 - 70	Отвершки 1-го порядка, реже 2-го порядка, крайне редко 3-го
III	80 - 425	1,5 - 19	10 - 132	2 - 15	9 - 60	Отвершки 1-го порядка
II	30 - 110	1 - 11	2 - 69	1 - 10	13 - 70	Отсутствуют

1. Овраги зрелой стадии (IV-III) имеют большую длину, ширину и глубину вреза, для них характерно выполаживание склонов, образование широкого плоского дна и временных или постоянных водотоков.
2. Молодые овраги (I-II) характеризуются меньшими размерами в плане, наличием довольно крутых склонов и ярко выраженной донной эрозии.
3. Увеличение площади, занимаемой оврагами (II-IV стадии развития) происходит за счет роста отвершков первого-третьего порядков, в то время как у молодых оврагов (I-II) дополнительные элементы эрозионной сети отмечаются крайне редко.

Особую роль в развитии оврагообразования играет инженерно-хозяйственная деятельность человека. К техногенным факторам оврагообразования в пределах исследуемой террито-

рии можно отнести:

- подрезку склонов;
- нарушение естественной дренируемости территории;
- сброс ливневой канализации в овражно-балочную сеть.

Примером техногенной активизации процессов оврагообразования может служить строительство биатлонной трассы, которое нарушило естественную дренированность территории, изменив режим поверхностного стока.

Оползни

Под «оползнем» часто понимается как процесс, так и геологическое тело. Для разделения этих понятий под оползнем будем понимать геологическое тело, ограниченное земной поверхностью и поверхностью смещения, по которой без потери контакта с неподвижным основанием происходит его перемещение на новый, как правило, более низкий гипсометрический уровень. Под оползневой процессом понимается последовательное изменение состава, состояния и свойств оползня с момента его зарождения и перемещения на другой уровень.

Формирование оползней – это сложный и многофакторный процесс. Факторы, определяющие возможность появления и особенности развития оползневых смещений в пределах изучаемой территории разделяются на две группы.

Первая группа. Факторы – условия, отражающие исходное состояние геологической среды, в которой формируются оползни:

- рельеф (наличие прямолинейных и выпуклых склонов с углом наклона более 10-15°);
- литологический состав пород (частое фациальное замещение горных пород песчано-глинистого состава);
- инженерно-геологические свойства горных пород;
- гидрогеологические условия (наличие в разрезе разрозненных линз водонасыщенных пород).

Вторая группа. Факторы – процессы и воздействия, изменяющие исходное состояние склонов:

- овражная эрозия;
- геодинамические условия;
- техногенные воздействия (подрезка склонов, пригрузка склонов, нарушение условий поверхностного стока, изменение обводненности пород);
- развитие суффозионных процессов.

Для «Самаровского останца» наиболее активно проявляется овражная эрозия, которая приводит к подсечке основания собственных бортов и способствует увеличению крутизны склона и снижению его устойчивости. Аналогичен, но менее локальный эффект вызывает и суффозия, обуславливающая снижение устойчивости склона из-за формирования на его поверхности суффозионных ниш.

Строительство обьездной дороги, создание строительных выемок привели к подрезке склонов «Самаровского останца» и развитию оползневых подвижек. Пригрузка склона при строительстве спортивных сооружений «Халф-пайп» и «Биг-эйр» привела к развитию катастрофического оползня.

В пределах изучаемой территории по классификации В.Д. Ломтадзе (1977) выделяются оползания структурно-пластические, пластические и оползни-блоки.

Пластическое оползание приводит к формированию сплывов и оплывин. Такие оползни встречаются преимущественно в пределах наиболее крупных оврагов. Размеры оплывин меняются следующим образом: длина от 1-3 м до 5-9 м, шириной до 15 м глубина захвата от 0,5 до 2,5 м. Углы наклона склонов на которых формируются оплывины, как правило, не превышают

25°. Оплытины имеют языковидную форму, в местах их образования первоначально развиваются закольные трещины шириной 5–15 см, далее – трещины отрыва с вертикальными стенками, затем – циркообразные котловины. Как правило, оплытины образуются в местах вскрытия в бортах оврагов водонасыщенных линз песчаных и крупнообломочных грунтов, а также ниже по склону выхода родников. Оплытие грунтовых масс происходит преимущественно в весенне-летний период.

Наиболее широко в пределах исследуемой территории развито формирование оползней-блоков с элементами структурно-пластичного оползания. Такие оползни были отмечены на южных, юго-западных и юго-восточных склонах Самаровского останца. Оползневые склоны сложены супесчано-песчаными породами с редкими прослоями суглинков и супесей. Высота склона нередко достигает 25-30 м. Размеры оползней данного типа меняются следующим образом: длина от 3 м до 20-25 м, шириной до первых десятков метров, глубина захвата от 1,0 до 3,0 м. Угол наклона оползневых масс от 20-35° до 45°. Движение оползня идет ступенями. Для них характерно наличие хорошо выраженных бровок срыва (высотой до 1-2 м), имеющих минимальный угол наклона 50-60°, нередко бровки срыва стоят вертикально. Поверхности уступов неровные, бугристые, покрытые разорванным слоем растительности с обнаженными корнями деревьев. В верхней части оползневого склона отмечается образование закольных трещин с захватом пород толщиной 20-30 см и глубиной 50-70 см. В нижней части склона наблюдается свал деревьев, либо «пьяный лес». Период активности оползней - весенне-летний, связанный с переувлажнением склона талыми водами.

Осыпи

Осыпи в пределах изучаемой территории образуются в результате развития процесса выветривания в песчано-глинистых отложениях «Самаровского останца». Формирование осыпей начинается с отделения в верхней части склона крупных блоков пород, которые при движении формируют конуса выноса плащеобразной формы, сложенные мелкими и пылеватými песками серого и коричневого цвета.

В результате формирования осыпи происходит изменение формы склона: в верхней части он приобретает угол наклона 40-70°, в нижней – склон выполаживается до углов 20-30°.

Осыпи, картируемые в пределах «Самаровского останца» развиваются как непосредственно на склонах, так и в бортах оврагов и характеризуются протяженностью вдоль склона от 1-2 до 10-20 м, иногда 80-100 м.

Выполненные инженерно-геологические исследования позволили установить, что осыпи формируются на крутых открытых склонах с углом наклона 45° и более.

4.2.1.2 Опасные гидрологические явления и процессы

Заболачивание и подтопление

Процессы заболачивания, широко развитые в регионе, в пределах города имеют ограниченное распространение. Они наблюдаются в северной его части, а также на локальных участках выполаживания склоновой части «Самаровского останца». Их формирование обусловлено спецификой гидрогеологического режима ландшафтов и геологических особенностей.

По принятой классификации, на основе степени минерализации воды, идущей на увлажнение верхнего слоя грунтовой толщи, в пределах которого располагается корневая система растений, болота района относятся к верховым. В данных условиях, источником водного питания для растительных сообществ, произрастающих на поверхности, являются грунтовые и атмосферные воды, обедненные минеральными соединениями. По стратиграфическим особенно-

стям болота однослойные, мелкие. Геологический разрез заболоченных участков в основании представлен слабопроницаемыми суглинистыми отложениями, с поверхности – слабо заторфованными минеральными грунтами, а на отдельных участках, в северной части города (район Учхоза и аэропорта) – маломощными торфяными отложениями.

По данным аналитических исследований, содержание торфа (органического вещества) в минеральных горных породах на заболоченных участках достигает 10 %, а торфяные отложения характеризуются, как грунты высокозольные с сильной степенью разложения.

В южной части города, в пределах «Самаровского останца», в долинах крупных ручьев, протекающих по дну оврагов, отмечается локальное затопление территории, чаще это проявляется в формировании мочажин площадью 10-20 м², реже – заболоченных участков площадью от до 1000 и более м², немало луж или небольших озерков чистой воды. Для данных участков характерна типичная лесная растительность, с сохранением флористического разнообразия, хотя древесный ярус угнетенный, так как условия существования корневой системы неблагоприятные.

На севере исследуемой территории, в пределах природных комплексов поймы, для которых характерно сезонное затопление во время половодья и как следствие формирование режима периодического переувлажнения, выделяются ровные или слабокочковатые заболоченные участки с пятнами типично олиготрофной растительности.

Нередко причиной заболачивания являются техногенные факторы, такие как неправильное планирование территории, нарушение естественных условий поверхностного стока, утечки из инженерных сетей. В пределах города процессы техногенного заболачивания развиты локально. Размеры заболоченных участков изменяются от первых десятков до первых сотен м². Как правило, на всех техногенно заболоченных участках отмечаются обширные зеркала воды, по их краям растет травянистая растительность, представленная преимущественно камышом и болотным осотом. Многие из заболоченных участков загрязнены бытовым мусором, организован ряд несанкционированных свалок. В районе ул. Луговая, в непосредственной близости от заболоченных участков производится строительство жилых домов. Борьба с заболачиванием ведется посредством отсыпки грунтом, без предварительного их осушения.

Суффозия

Для изучаемой территории широким распространением пользуется процесс суффозионного выноса горных пород. Основной причиной его развития является силовое воздействие гравитационной воды, свободно движущейся в песчано-глинистых породах и производящей разрушительную работу. В результате воздействия горные породы теряют свою структурную прочность, что приводит к формированию в них ослабленных зон с повышенной пористостью и полостей.

Основными условиями, способствующими развитию процесса в пределах изучаемой территории, являются:

- высокие скорости фильтрационного потока;
- наличие критических градиентов фильтрационного потока;
- наличие суффозионно-неустойчивых пород – супесей, песков.

Суффозионные процессы в пределах города Ханты-Мансийска приводят к образованию поверхностных форм рельефа, которые подразделяются на:

- *склоновые* – ниши и оползни. Причем оползни, осыпи развиваются, унаследовано на месте ниш.

- *провалы*, представляющие собой замкнутые понижения земной поверхности округлой или вытянутой формы, которые всегда сопровождаются нарушением сплошности земной поверхности, ограничены резким уступом и имеют форму обращенного вершиной вниз усеченного конуса. Коническая форма – соответствует состоянию равновесия.

Проявления суффозионных процессов были отмечены как в пределах «Самаровского останца», так и в пойменной его части. Однако в пределах нагорной части процесс протекает наиболее активно и масштабно. Зафиксированы провалы асфальтовой подушки на биатлонной трассе, деформации облицовочных плит, в нижней части склона «Православного Храмового комплекса», а так же многочисленное образование ниш, оползней. Причинами суффозионного выноса горных пород являлось: бурное таяние снега, увеличение скорости потока поверхностных и подземных вод.

В пойменной же части развита так называемая техногенная суффозия, которая приводит к формированию отрицательных форм рельефа различных форм (провалы, оседания) и связана она с утечками из водонесущих коммуникаций, с поступлением в грунты сточных и бытовых вод.

Солифлюкционные процессы получили локальное распространение и выражаются в образовании мелких ступенчатых террасовидных площадок, натечных языковидных форм, трещин разрыва. Большая часть солифлюкционных форм сосредоточена на склонах оврагов. Солифлюкционные процессы развиваются на склонах различной крутизны. Если крутизна склона более 25-45°, то образующиеся солифлюкционные потоки постепенно переходят в оползневые подвижки. На склонах с крутизной до 15° солифлюкционные потоки имеют незначительные размеры. Однако сплывание грунта наблюдается и на пологих склонах крутизной 5-7°. Здесь отмечается лишь нарушение сплошности почвенно-растительного покрова и обнажение грунтов. Солифлюкционные процессы активизируются в весенний период, когда происходит оплывание грунтовых масс по поверхности границы сезонно-талого и сезонно-мерзлого слоя.

Солифлюкционные террасы в плане имеют полукруглую форму шириной 3-5 м, редко больше, высота уступа чаще всего 0,2-0,5 м. Тыл их сливается со склоном. Расположены терраски ступеньками, одна над другой. Их количество меняется от 1-2 до 5. Поверхность террасок бугристая, бугры высотой до 30-40 см. На поверхности отмечаются срывы растительности, валлообразные поднятия высотой до 0,5-0,7 м, имеющие подковообразную форму, покрытые низкорослым кустарником и ягодником с обнажившимися корнями растений. Иногда на склонах наблюдаются валлообразные поднятия высотой 0,1-0,5 м, имеющие в плане подковообразную форму.

4.2.1.3 Опасные метеорологические явления и процессы

В последние годы появилась негативная тенденция роста и развития ЧС природного характера, связанная с опасными метеорологическими и агрометеорологическими явлениями, ураганскими ветрами, ливневыми дождями и др.

Анализ данных показывает, что наибольшее количество ЧС на территории Ханты-Мансийска происходило в летние месяцы. Основными источниками данных ЧС являлись сильный ветер до 33 м\с, дождь до 100 мм за 12 часов и град.

Опасные метеорологические явления и процессы зафиксированные на территории Ханты-Мансийска

Дата проявления	Опасное природное явление	Интенсивность природного явления
06.06.1983	шквал	Ветер 33м/сек
05.07.1988	очень сильный дождь	53мм/12час
1990	очень сильный дождь	91мм/12час
22.06.2000	крупный град	град 25мм
12.06.2012	сильный ливень	более 50мм
14.07.2012	очень сильный дождь	92 мм за 11 час

Последствиями комплекса неблагоприятных метеорологических явлений может явиться:

- разрушение ветхих построек и незаконченных объектов строительства,
- повреждение линий электропередач и связи,
- обрушение баннеров, слабоукрепленных конструкций, повал деревьев,
- затруднения в работе наземного и воздушного транспорта,
- подтопление территорий;
- уничтожение с/х культур и т.д.

4.2.2 Описание применяемых методов оценки последствий опасных природных явлений

При опасном природном явлении – частота наступления чрезвычайной ситуации с гибелью человека составляет:

$$\text{Индивидуальный риск} = \text{Возможная частота реализации ЧС} \cdot \text{условная вероятность поражения}, \left[\frac{1}{\text{год}} \right]$$

Для определения степени риска ЧС применен метод укрупненных показателей, использующий статистические данные экономического развития региона и плотности расселения населения.

В составе вероятного вреда учтен социальный ущерб и реальный ущерб объектам инфраструктуры и промышленности.

При проведении оценки последствий опасных природных явлений использованы материалы отчета «Создание постоянно действующей математической инженерно-геологической модели г. Ханты-Мансийска», выполненного научно-производственным центром «Гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии» ОАО «Ханты-Мансийская гидрогеологическая партия» в 2009 году.

Работа выполнена в соответствии с Геологическим заданием, выданным Департаментом по нефти, газу и минеральным ресурсам Ханты-Мансийского автономного округа - Югры.

Авторами представлен комплект карт содержащих оценки опасности развития инженерно-геологических процессов и строительства в той или иной части города.

Карты предназначены для оптимального управления состоянием геологической среды для разработки стратегии хозяйственного развития территории. Соответственно своему целе-

вому назначению они содержат сведения об ожидаемых состояниях приповерхностной области литосферы. Их отличительная особенность заключается в факторах и принципах оценки местности. Принципы оценки базируются на концепции предельно допустимых состояний природно-технических систем.

В комплект карт устойчивости вошли синтетическая карта и ряд аналитических, отражающих устойчивость природно-технической системы.

Процесс построения карт выполнялся в следующей последовательности:

1. Обосновывались наборы координат – геологических факторов, характеризующих условия процесса и текущее состояние геологической среды.
2. Анализировалась и обрабатывалась информация о численных значениях геологических факторов, входящих в набор координат.
3. Устанавливались предельно допустимые значения координат, определяющие положение границ области допустимых состояний в пространстве. Причем предельно допустимые значения параметров брались из нормативных документов, либо использовались данные экспериментальных исследований, практический опыт.
4. Выполнялось математическое моделирование полей геологических факторов – координат системы и на основании результатов анализа структур полей выделялись квазиоднородные участки геологической среды.
5. Выполнялась оценка устойчивости каждого квазиоднородного участка геологической среды.
6. Проводилось районирование территории в соответствии с полученными оценками устойчивости геологической среды к воздействию, строилась интегральная карта.
7. С помощью кластерного анализа обосновывалась правильность выделения категорий устойчивости и определялся вес каждого фактора в выделенном классе.

Для территории г. Ханты-Мансийска ведущими факторами, отражающими устойчивость геологической среды к техногенному воздействию являются: уклон рельефа, пораженность территории экзогенными процессами, коэффициент овражно-балочного расчленения, плотность овражной эрозии, коэффициент устойчивости к оползнеобразованию, геодинамическая устойчивость, вероятность затопления территории за период 50 лет, глубина залегания УГВ, мощность слабых грунтов, средневзвешенное значение консистенции пород.

Всего при оценке было выделено от 4 до 5 категорий. Выполненная оценка позволила оценить степень опасности проявления того или иного процесса.

Предельно допустимые значения определенные для каждого фактора с соотношением со степенью опасности (СП 11 – 112 – 2001 Приложение Г) представлены в таблицах ниже.

Уклон рельефа

Категории оценки	Предел изменения, град.	Балл	Обоснование категорий	Характер оценки	СП 11 – 112 – 2001
Не опасная	<3	0	СНиП 2.02.01-83, ч. II, раздел к гл. 2.1967 жилищного промышленного и др. видов	Устойчивые	-
Малоопасная	3-7	2		Относительно устойчивые	Зона приемлемого риска
Умеренно опасная	7-11	4			Зона приемлемого риска

Категории оценки	Предел изменения, град.	Балл	Обоснование категорий	Характер оценки	СП 11 – 112 – 2001
Опасная	11-16	8	строительства низкой устойчивости с добавлениями ав-	Низкой устойчивости	Зона жесткого контроля
Кризисная	>16	12		Неустойчивые	Зона неприемлемого риска

Коэффициент пораженности территории экзогенными геологическими процессами

Категории оценки	Предел изменения, %	Балл	Обоснование категорий	Характер оценки	СП 11 – 112 – 2001
Не опасная	<3	0	СНиП 22-01-95 с добавлениями авторов	Устойчивые	-
Малоопасная	3-10	4		Относительно устойчивые	Зона приемлемого риска
Умеренно опасная	10-30	8		Низкой устойчивости	Зона жесткого контроля
Опасная	>30	12		Неустойчивые	Зона неприемлемого риска

Коэффициент овражно-балочного расчленения

Категории оценки	Предел изменения, д.ед., км/км ²	Балл	Обоснование категорий	Характер оценки	СП 11 – 112 – 2001
Не опасная	<0,02	0	По С.С. Соболеву	Устойчивые	-
Малоопасная	0,02-0,20	2		Относительно устойчивые	Зона приемлемого риска
Умеренно опасная	0,2-1,3	6		Низкой устойчивости	Зона жесткого контроля
Опасная	>1,3	10		Неустойчивые	Зона неприемлемого риска

Плотность овражной эрозии

Категории оценки	Предел изменения, шт/км ²	Балл	Обоснование категорий	Характер оценки	СП 11 – 112 – 2001
Не опасная	<1	0	По С.С. Соболеву	Устойчивые	-
Малоопасная	1-4	2		Относительно устойчивые	Зона приемлемого риска

Умеренно опасная	4-7	6		Низкой устойчивости	Зона жесткого контроля
Опасная	>7	10		Неустойчивые	Зона неприемлемого риска

Вероятность затопления территории на 50 летний период

Категории оценки	Предел изменения, абс. отм.	Балл	Обоснование категорий	Характер оценки	СП 11 – 112 – 2001
Не опасная (2-0 %)	26-27 и более	2-0	Данные авторов	Устойчивые	-
Малоопасная (20 %)	25-26	4		Относительно устойчивые	Зона приемлемого риска
Умеренно опасная (50 %)	24-25	6		Низкой устойчивости	Зона жесткого контроля
Опасная (95 %)	21-24	10		Неустойчивые	Зона жесткого контроля
Кризисная (100 %)	<21	12			

Положение уровня грунтовых вод

Категории оценки	Предел изменения, м	Балл	Обоснование категорий	Характер оценки	СП 11 – 112 – 2001
Не опасная	>10	0	По Е.С. Дзекцеру	Устойчивые	-
Малоопасная (эпизодическое)	5-10	1			Зона приемлемого риска
Умеренно опасная (периодическое)	3-5	2		Относительно устойчивые	Зона приемлемого риска
Опасная (сезонное)	1-3	4		Неустойчивые	Зона жесткого контроля
Кризисное (сезонное)	<1	6			

Мощность слабых грунтов

Категории оценки	Предел изменения, м	Балл	Обоснование категорий	Характер оценки	СП 11 – 112 – 2001
Не устойчивая	Более 12	10	По данным авторов	Не устойчивая	Зона неприемлемого риска
Низкой устойчивости	6-12	4		Низкой устойчивости	Зона жесткого контроля

Относительно устойчивая	2-6	2		Относительно устойчивая	Зона приемлемого риска
Устойчивая	<2	0		Устойчивая	-

Геодинамическая устойчивость территории ($K_d=3 \times h_c$)

Категории оценки	Предел изменения, д.ед.	Балл	Обоснование категорий	Характер оценки	СП 11 – 112 – 2001
Не устойчивая	3	12	По данным авторов	Не устойчивая	Зона неприемлемого риска
Слабоустойчивая	2	8		Низкой устойчивости	Зона жесткого контроля
Относительно устойчивая	1	4		Относительно устойчивая	Зона приемлемого риска
Устойчивая	0	0		Устойчивая	-

Примечание: h_c – толщина геодинамического блока

**Коэффициент устойчивости к оползнеобразованию
 (коэффициент запаса устойчивости)**

Категории оценки	Предел изменения, д.ед.	Балл	Обоснование категорий	Характер оценки	СП 11 – 112 – 2001
Не устойчивая	<1	10	По Г.Л. Фисенко	Неустойчивые	Зона неприемлемого риска
Слабоустойчивая	1,0-1,1	8		Низкой устойчивости	Зона жесткого контроля
Относительно устойчивая	1,1-1,3	6		Относительно устойчивые	Зона приемлемого риска
Устойчивая	1,3-1,5 и более	2-0		Устойчивые	-

При расчетах возможных **последствий землетрясений** использована методика прогнозирования последствий землетрясений, разработанная Всероссийским научно-исследовательским институтом по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций (ВНИИ ГО ЧС), Москва 2000 г.

Методика предназначена для прогнозирования последствий сильных землетрясений в пределах территории, подвергшейся сейсмическому воздействию.

Методика позволяет определить:

количество человек, получивших смертельное поражение, а также число раненых;

количество человек, оставшихся без крова;

количество зданий, получивших обвалы, частичные разрушения, тяжелые, умеренные и легкие повреждения (5, 4, 3, 2 и 1 степени повреждения);

количество аварий на коммунально-энергетических сетях (КЭС);
пожарную обстановку.

В методике применяется вероятностный подход при определении потерь людей и объемов разрушений.

Вероятностный подход обусловлен тем, что ситуация, в которой могут оказаться люди, носит ярко выраженный случайный характер. Невозможно достоверно определить интенсивность землетрясения в районе расположения каждого конкретного здания. Эта интенсивность с разной вероятностью может принимать значения от небольших величин до девяти и более баллов.

При воздействии одинаковых сейсмических нагрузок на однотипные здания, будет существовать разная вероятность разрушения зданий. На характер разрушения зданий влияет разброс прочности материалов, отклонения в размерах и качестве строительных материалов от проектных значений и другие факторы.

Принимается, что объем разрушений и людские потери, в основном, определяются двумя факторами - интенсивностью землетрясения (моделью воздействия) и сопротивлением этому воздействию (законами разрушений - для зданий, сооружений и законами поражения - для людей). Все другие факторы, влияющие в той или иной степени на последствия землетрясения, учитываются через эти факторы.

Для заблаговременного прогнозирования интенсивности землетрясения на исследуемой территории используются карты общего сейсмического районирования (ОСР-97), разработанные Объединенным институтом физики земли им. О.Ю. Шмидта Российской академии наук в 1999 г.

Интенсивность землетрясения I (от англ. intensity) – мера воздействия колебания грунта на внешнюю среду, оценивается по двенадцати балльной шкале.

При проведении оценки последствий землетрясений используется классификация зданий, приведенная в Международной модифицированной сейсмической шкале (MMSK-86). В соответствии с этой шкалой здания разделяются на две группы:

здания и типовые сооружения без антисейсмических мероприятий;

здания и типовые сооружения с антисейсмическими мероприятиями.

Здания и типовые сооружения без антисейсмических мероприятий разделяют на типы:

Тип А1 — Местные здания. Здания со стенами из местных строительных материалов:

глинобитные без каркаса;

саманные или из сырцового кирпича без фундамента;

выполненные из окатанного или рваного камня на глиняном растворе и без регулярной (из кирпича или камня правильной формы) кладки в углах и т.п.

Тип А2 — Местные здания. Здания со стенами из самана или сырцового кирпича, с каменными, кирпичными или бетонными фундаментами;

выполненные из рваного камня на известковом, цементном или сложном растворе с регулярной кладкой в углах;

выполненные из пластового камня на известковом, цементном или сложном растворе;

выполненные из кладки типа «мидис»;

здания с деревянным каркасом с заполнением из самана или глины, с тяжелыми земляными или глиняными крышами;

сплошные массивные ограды из самана или сырцового кирпича и т.п.

Тип Б — Местные здания. Здания с деревянным каркасом с заполнителем из самана или глины и легкими перекрытиями.

Тип Б1 — Местные здания. Здания из жженого кирпича, тесанного камня или бетонных блоков на известковом, цементном или сложном растворе;
деревянные щитовые дома.

Тип Б2 — Сооружения из жженого кирпича тесаного камня или бетонных блоков на известковом, цементном или сложном растворе;
сплошные ограды и стенки, трансформаторные киоски, силосные и водонапорные башни.

Тип В — Местные здания. Деревянные дома, рубленные в «лапу» или в «обло»;

Тип В1 — Типовые здания. Железобетонные, каркасные, крупнопанельные и армированные крупноблочные дома.

Тип В2 — Сооружения. Железобетонные сооружения: силосные и водонапорные башни, маяки, подпорные стенки, бассейны и т.п.

Здания и типовые сооружения с антисейсмическими мероприятиями разделяются на типы:

Тип С7 — Типовые здания и сооружения всех видов (кирпичные, блочные панельные, бетонные, деревянные, щитовые и др.) с антисейсмическими мероприятиями для расчетной сейсмичности 7 баллов.

Тип С8 — Типовые здания и сооружения всех видов с антисейсмическими мероприятиями для расчетной сейсмичности 8 баллов.

Тип С9 — Типовые здания и сооружения всех видов с антисейсмическими мероприятиями для расчетной сейсмичности 9 баллов.

По результатам сейсмического воздействия на здания и сооружения (в соответствии с ММСК-86) рассматривается пять степеней повреждения зданий:

d=1 — Легкие повреждения. Слабые повреждения материала и неконструктивных элементов здания:

тонкие трещины в штукатурке;

откалывание небольших кусков штукатурки;

тонкие трещины в сопряжениях перекрытий со стенами и стенового заполнения с элементами каркаса;

между панелями в разделке печей и дверных коробок;

тонкие трещины в перегородках, карнизах, фронтонах, трубах.

Видимые повреждения конструктивных элементов отсутствуют. Для ликвидации повреждений достаточен текущий ремонт здания.

d=2 — Умеренные повреждения. Значительные повреждения материала и неконструктивных элементов здания, падение пластов штукатурки, сквозные трещины в перегородках, глубокие трещины в карнизах и фронтонах, выпадение кирпичей из труб, падение отдельных черепиц. Слабые повреждения несущих конструкций:

тонкие трещины в несущих стенах;

незначительные деформации и небольшие отколы бетона или раствора в узлах каркаса и стыках панелей. Для ликвидации повреждения необходим капитальный ремонт здания.

d=3 — Тяжелые повреждения. Разрушения неконструктивных элементов здания:

обвалы частей перегородок, карнизов, фронтонов, дымовых труб. Значительные повреждения несущих конструкций;

сквозные трещины в несущих стенах, значительные деформации каркаса, заметные сдвиги панелей, выкрашивание бетона в узлах каркаса. Возможен восстановительный ремонт здания.

d=4 — Частичные разрушения несущих конструкций:

проломы и вывалы в несущих стенах;
разрывы стыков и узлов каркаса;
нарушение связей между частями здания;
обрушение отдельных панелей перекрытия;
обрушение крупных частей здания. Здание подлежит сносу.
d=5 - Обвалы:
обрушение несущих стен и перекрытия;
полное разрушение зданий.

Характер повреждения зданий в значительной степени зависит от конструктивных схем этих зданий.

В каркасных зданиях преимущественно разрушаются узлы каркаса вследствие возникновения в этих местах значительных изгибающих моментов и поперечных сил. Особенно сильные повреждения получают основания стоек и узлы соединения ригелей со стойками каркаса.

В крупнопанельных и крупноблочных зданиях наиболее часто разрушаются стыковые соединения панелей и блоков между собой и с перекрытиями. При этом наблюдается взаимное смещение панелей, раскрытие вертикальных стыков, отклонение панелей от первоначального положения, а в некоторых случаях обрушение панелей.

Для зданий с несущими каменными стенами и стенами из местных материалов (сырцовый кирпич, глиносаманные блоки, туфовые блоки и др.) характерны следующие повреждения:
появление трещин в зданиях;
обрушение торцовых стен;
сдвиг, а иногда и обрушение перекрытий;
обрушение отдельно стоящих стоек и, особенно, печей и дымовых труб.

Наиболее устойчивыми к сейсмическому воздействию являются деревянные рубленые и каркасные дома. Как правило, такие здания сохраняются, и только при интенсивности 8 баллов и более наблюдается изменение геометрии здания и в некоторых случаях обрушение крыш.

Разрушение и повреждение зданий в полной мере характеризуется законами разрушения. Под законами разрушения зданий понимают зависимость между вероятностью повреждения зданий и интенсивностью проявления землетрясения в баллах. Законы получены на основе анализа статистических материалов по повреждению и разрушению жилых, общественных и промышленных зданий от воздействия землетрясений разной интенсивности.

Математическое ожидание количества зданий со степенью повреждения d определяется по формуле:

$$M(V_d) = \sum_{i=1}^n V_i C_i e^{\alpha d},$$

где V_i — численность зданий i -го типа в городе;

n — число типов рассматриваемых зданий (максимальное число типов зданий $n = 6$: А, Б, В, С7, С8, С9);

C_{Vi} — вероятности повреждения зданий i -го типа, полученные на основании анализа законов разрушения зданий.

Вероятности C_{Vi} повреждения зданий различного типа в зависимости от интенсивности землетрясения представлены в следующей таблице.

Типы зданий	Степень повреждения	Вероятности повреждения зданий при интенсивности землетрясений в баллах						
		6	7	8	9	10	11	12
А	1	0,36	0,13	0	0	0	0	0
	2	0,12	0,37	0,02	0	0	0	0
	3	0,02	0,34	0,14	0	0	0	0
	4	0	0,13	0,34	0,02	0	0	0
	5	0	0,03	0,50	0,98	1	1	1
Б	1	0,09	0,4	0,01	0	0	0	0
	2	0,01	0,34	0,15	0	0	0	0
	3	0	0,13	0,34	0,02	0	0	0
	4	0	0,02	0,34	0,14	0	0	0
	5	0	0	0,16	0,84	1	1	1
В	1	0,01	0,36	0,13	0	0	0	0
	2	0	0,11	0,37	0,02	0	0	0
	3	0	0,02	0,34	0,14	0	0	0
	4	0	0	0,13	0,34	0,03	0	0
	5	0	0	0,03	0,50	0,97	1	1
С7	1	0	0,09	0,4	0,01	0	0	0
	2	0	0,01	0,34	0,15	0	0	0
	3	0	0	0,13	0,34	0	0,02	0
	4	0	0	0,02	0,34	0,1	0,14	0
	5	0	0	0	0,16	0,9	0,84	1
С8	1	0	0,01	0,36	0,13	0	0	0
	2	0	0	0,1	0,37	0,02	0	0
	3	0	0	0,02	0,34	0,14	0	0
	4	0	0	0	0,13	0,34	0,02	0
	5	0	0	0	0,03	0,50	0,98	1
С9	1	0	0	0,09	0,4	0,01	0	0
	2	0	0	0,01	0,34	0,15	0	0
	3	0	0	0	0,13	0,34	0,02	0
	4	0	0	0	0,02	0,34	0,14	0
	5	0	0	0	0	0,16	0,84	1

Математическое ожидание потерь людей в населенных пунктах определяется по формуле

$$M(N_j) = R \sum_{i=1}^n N_i \cdot C_i$$

где R — вероятность размещения людей в зданиях;

n — число типов рассматриваемых зданий;

N_i — численность людей в зданиях i-ого типа, чел.;

CN_i — вероятность поражения людей в зданиях i-ого типа, полученная на основании анализа законов поражения людей.

M(N_j) — математическое ожидание потерь j-ой степени (общих, безвозвратных).

Значения R принимаются на основе обработки статистических материалов. В качестве средних показателей могут быть приняты значения:

с 23 до 7 часов

R = 1;

с 7 до 9 часов	R = 0,6;
с 9 до 18 часов	R = 0,7;
с 18 до 20 часов	R = 0,65;
с 20 до 23 часов	R = 0,9.

Вероятности CN_i общих и безвозвратных потерь людей в зданиях различного типа (по классификации ММСК-86) при землетрясениях:

Типы зданий	Степень поражения людей	Вероятность потерь людей в зданиях различного типа при интенсивности землетрясения в баллах						
		6	7	8	9	10	11	12
А	Общие	0,004	0,14	0,70	0,96	0,97	0,97	0,97
	Безвозвратные	0	0,05	0,38	0,59	0,6	0,6	0,6
Б	Общие	0	0,03	0,39	0,90	0,97	0,97	0,97
	Безвозвратные	0	0,01	0,18	0,53	0,6	0,6	0,6
В	Общие	0	0	0,14	0,70	0,96	0,97	0,97
	Безвозвратные	0	0	0,05	0,38	0,59	0,6	0,6
С7	Общие	0	0	0,03	0,39	0,90	0,97	0,97
	Безвозвратные	0	0	0,01	0,18	0,53	0,6	0,6
С8	Общие	0	0	0,004	0,14	0,70	0,96	0,97
	Безвозвратные	0	0	0	0,05	0,38	0,59	0,6
С9	Общие	0	0	0	0,03	0,39	0,90	0,97
	Безвозвратные	0	0	0	0,01	0,18	0,53	0,6

Количество аварий на коммунально-энергетических системах (КЭС) определяются из условия, что на 1 км² разрушенной части города приходится 6 – 8 аварий

Эти данные получены на основании анализа последствий разрушительных землетрясений.

Общее количество аварий на КЭС распределяют:

на системы теплоснабжения – 15 %;

электроснабжения, водоснабжения и канализации – по 20 %;

газоснабжения – 25 %.

Причины, вызывающие повреждения КЭС, можно разделить на 2 группы. К первой группе относятся причины, связанные с волновым движением грунта, вследствие чего в элементах КЭС появляются растягивающие и сдвигающие усилия, которые вызывают движение подземных коммуникаций и сооружений КЭС – коллекторов, трубопроводов, колодцев, кабельных линий.

Ко второй группе относятся причины, связанные с разрушением вводов в наземные здания и сооружения, а также повреждения элементов КЭС обломками зданий.

Кроме того, возможно затопление территории вследствие разрушения водопроводных труб и канализационных коллекторов и ожоги людей при разрушении элементов системы паро- и теплоснабжения.

Число очагов пожаров определяется масштабами разрушений. Анализ последствий землетрясений показывает, что в среднем в половине числа зданий, получивших частичные разрушения (4 степень) и обвалы (5 степень), возможно возникновение пожаров.

При расчетах возможных последствий ураганов и бурь использована методика оценки последствий ураганов, разработанная Всероссийским научно-исследовательским институтом по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций (ВНИИ ГО ЧС), Москва 1994 г.

Методика позволяет решать следующие задачи:

оценка и прогнозирование разрушений зданий и сооружений на территории населенных пунктов;

определение характеристик разрушений;

оценка и прогнозирование потерь населения в разрушенных зданиях.

За основное воздействие на здание и сооружения принимается скоростной напор воздушного потока и продолжительность его воздействия. В качестве обобщенной характеристики воздействия принимается скорость ветра или его сила (в баллах) по шкале Бофорта.

Степень разрушения зданий и сооружений определяется превышением фактической скорости над расчетной в месте их расположения. Под расчетной скоростью ветра понимается максимальная скорость ветра, при которой здания и сооружения не получают разрушений.

При выборе типа наземного здания используется следующая классификация зданий по этажности:

малоэтажные (до 4-х этажей);

многоэтажные (от 5 до 8 этажей);

повышенной этажности (от 9 до 25 этажей);

высотные (более 25 этажей).

На основании данных о застройке исследуемой территории и с учетом параметров и частоты возникновения опасного природного явления выполняется оценка степеней разрушений зданий и сооружений.

Принимаются следующие возможные степени разрушения:

- | | | |
|---------|---|--|
| слабая | - | разрушение наименее прочных конструкций зданий и сооружений: заполнений дверных и оконных проемов; небольшие трещины в стенах; откалывание штукатурки; падение кровельных черепиц; трещины в дымовых трубах или падение их отдельных частей; |
| средняя | - | разрушение перегородок, кровли, части сооружения, большие и глубокие трещины в стенах, падение дымовых труб, разрушение оконных и дверных заполнений, появление трещин в стенах; |
| сильная | - | значительные деформации несущих конструкций, сквозные трещины и проломы в стенах, обрушения части стен и перекрытий верхних этажей, деформация перекрытий нижних этажей. |
| полная | - | полное разрушение несущих конструкций приводящее к обрушению здания. Здание восстановлению не подлежит. |

Разрушение и повреждение зданий в полной мере характеризуется законами разрушения. Под законами разрушения зданий понимают зависимость между вероятностью повреждения зданий и скоростью ветра. Законы получены на основе анализа статистических материалов по повреждению и разрушению жилых, общественных и промышленных зданий от воздействия ветра разной интенсивности.

Математическое ожидание количества зданий со степенью повреждения d определяется по формуле:

$$M(V_d) = \sum_{i=1}^n V_i C_i, eд,$$

где V_i — численность зданий i -го типа в городе;
 n — число типов рассматриваемых зданий;
 C_{Vi} — вероятности повреждения зданий i -го типа, полученные на основании анализа законов разрушения зданий.

Учитывается, что скоростной напор воздушного потока и продолжительность его воздействия в различных частях застройки будет различна.

Согласно сведениям, представленным в учебном издании Тамбовского государственного технического университета «ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ» (Тамбов Издательство ТГТУ 2003) скорость ветра по отношению к загородным условиям снижается в зависимости от плотности застройки:

- в застройке плотностью до 20 % – на 20 %;
- плотностью от 20 до 30 % – на 20...50 %;
- плотностью более 30 % более чем на 50 %.

Примечание: под плотностью застройки понимается отношение площади, занятой зданиями, к общей площади рассматриваемой территории.

В качестве поражающих факторов рассматриваются обломки зданий и сооружений. Для определения математического ожидания потерь населения используется закон поражения людей. Под законом поражения людей понимается зависимость между вероятностью поражения людей и интенсивностью явления.

Математическое ожидание потерь людей в населенных пунктах определяется по формуле

$$M(N_j) = R \sum_{i=1}^n N_i \cdot C_i$$

где R — вероятность размещения людей в зданиях;
 n – число типов рассматриваемых зданий;
 N_i — численность людей в зданиях i -ого типа, чел.;
 C_{Ni} — вероятность поражения людей в зданиях i -ого типа, полученная на основании анализа законов поражения людей.

$M(N_j)$ – математическое ожидание потерь j -ой степени (общих, безвозвратных).

Значения R принимаются на основе обработки статистических материалов. В качестве средних показателей могут быть приняты значения:

- с 23 до 7 часов $R = 1$;
- с 7 до 9 часов $R = 0,6$;
- с 9 до 18 часов $R = 0,7$;
- с 18 до 20 часов $R = 0,65$;
- с 20 до 23 часов $R = 0,9$.

В зависимости от степени разрушения зданий определяются возможные потери населения:

Структура потерь, %	Степени разрушения зданий			
	Слабая	Средняя	Сильная	Полная
Общие	5	30	60	100

Структура потерь, %	Степени разрушения зданий			
	Слабая	Средняя	Сильная	Полная
Безвозвратные	0	8	15	60
Санитарные	5	22	45	40

Количество аварий на коммунально-энергетических системах (КЭС) определяются из условия, что на 1 км² разрушенной части города приходится 6 – 8 аварий

Эти данные получены на основании анализа последствий.

Общее количество аварий на КЭС распределяют:

на системы теплоснабжения – 15 %;

электроснабжения, водоснабжения и канализации – по 20 %;

газоснабжения – 25 %.

Причины, вызывающие повреждения КЭС связаны с разрушением вводов в наземные здания и сооружения, а также повреждения элементов КЭС обломками зданий.

Кроме того, возможно затопление территории вследствие разрушения водопроводных труб и канализационных коллекторов и ожоги людей при разрушении элементов системы паро- и теплоснабжения.

Число очагов пожаров определяется масштабами разрушений. Анализ последствий показывает, что в среднем в половине числа зданий, получивших полные и сильные разрушения, возможно возникновение пожаров.

При расчетах возможных **последствий наводнений** использована «Методика определения размера вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических и юридических лиц в результате аварии гидротехнического сооружения» утвержденная приказом МЧС РФ и Госгортехнадзора РФ от 15.08.03 № 482/175а. (РД 03-626-03)

Для определения возможных последствий наводнений выполняются следующие действия:

разбивка общей площади затопления на зоны сильного, среднего и слабого воздействия с выделением по каждой зоне: земель, занятых населенными пунктами или промышленными объектами; земель сельскохозяйственного назначения; земель, занятых естественными природными ландшафтами;

составление перечня затронутых населенных пунктов и сбор сведений о количестве проживающего в них населения, характере жилых строений и размерах приусадебных участков; определение участков затрагиваемых транспортных коммуникаций и линий связи; выявление прочих специфических объектов.

Отнесение территории к той или иной зоне воздействия производится по критериям, представленным в следующей таблице:

Тип зданий	Сильные разрушения			Средние разрушения			Слабые разрушения		
	Н, м	V, м/с	T, час	Н, м	V, м/с	T, час	Н, м	V, м/с	T, час
Кирпичные малоэтажные здания (1-3) этажи	4	2,5	170	3	2	100	2	1	50
Промышленные	5	2,5	170	3,5	2	100	2	1,5	50

Тип зданий	Сильные разрушения			Средние разрушения			Слабые разрушения		
	Н, м	V, м/с	T, час	Н, м	V, м/с	T, час	Н, м	V, м/с	T, час
здания с легким металлическим каркасом									
Кирпичные и панельные дома средней этажности (4 этажа и более)	6	3	240	4	2,5	170	2,5	1,5	100
Промышленные здания с тяжелым металлическим или железобетонным каркасом (стены из карамзитобетонных панелей)	7,5	4	240	6	3	170	3	1,5	100
Бетонные и железобетонные здания анти-сейсмической конструкции	12	4	-	9	3	240	4	1,5	170

Примечание: (Н — глубина затопления, V — скорость течения, T — продолжительность затопления)

Степень разрушения (утраты остаточной балансовой стоимости) по зонам принята следующая:

- зона сильных разрушений - $K_1 = 0,7$;
- зона средних разрушений - $K_2 = 0,3$;
- зона слабых разрушений - $K_3 = 0,1$.

Отнесение территории к той или иной зоне разрушений производится, если хотя бы один из критериев превосходит указанные значения.

Оценка возможных потерь производится в процентах от численности населения, проживающего в различных зонах. Необходимые для расчета данные помещены в следующей таблице:

Зона воздействия	Общие потери (%)		Из общего числа потерь			
	Днем	Ночью	Безвозвратные (%)		Возвратные (%)	
			Днем	Ночью	Днем	Ночью
зона сильного воздействия	13	25	10	20	90	80
зона среднего воздействия	5	15	7	15	93	85
зона слабого воздействия	2	10	5	10	95	90

При этом рассматривается наиболее опасный вариант развития событий – ночь.

4.2.3 Результаты оценки возможных последствий чрезвычайных ситуаций природного характера

4.2.3.1 Результаты оценки последствий опасных геологических процессов

Согласно данным исследований объединенного института физики Земли РАН (ОИФЗ, директор академик В.Н.Страхов) в рамках Государственной научно-технической программы "Глобальные изменения природной среды и климата" (рук. вице-президент РАН академик Н.П.Лаверов) территория относится к зоне, характеризующихся сейсмической интенсивностью до 5 баллов для периода повторяемости 10000 лет (карта ОСР-97 D).

Возможные степени разрушений определяются интенсивностью землетрясения силой до 7 баллов, при котором будут гарантированно отсутствовать легкие степени разрушения со значением среднеквадратического отклонения равному 0,4. Следовательно, следует ожидать, что при частоте опасного явления 10^{-7} последствия могут не определяться, как для явлений с безопасными показателями риска (значение меньше 10^{-6}). При интенсивности меньше 6 баллов частота явления возрастает, а вероятность возможных последствий для населения, в том числе, показатели ущерба снижаются и стремятся к нулю.

Таким образом, опасное по своим последствиям явление – землетрясение не актуально по показателям индивидуального, социального риска и ожидаемых размеров ущерба. В дальнейшем данные по этому опасному явлению не учитываются.

Самаровское Подняtie в геологическом отношении представляет собой обособленный тектонический блок, сложенный горизонтально залегающими плиоценовыми (по Крапивнеру Р.Б., 2004 г.) осадочными отложениями салехардской и мужиноуральской свит. Несмотря на большие разногласия относительно тектонической позиции и геологического развития Самаровского Поднятия, большинство авторов считает достаточно обоснованной точку зрения о значительной (или ведущей) роли тектонических движений в геоморфологическом обособлении этого блока. Резко выраженная морфометрическая автономность блока Самаровского Поднятия, интенсивное проявление процессов современной склоновой и линейной эрозии согласуются с представлениями о продолжающемся активном развитии блоковых вертикальных и горизонтальных сдвиговых неотектонических движениях. Оценка динамики, кинематики и масштаба тектонических движений в пределах Самаровского Поднятия имеет весьма высокую актуальность для решения прикладных задач при освоении и застройке территории бурно развивающегося города Ханты-Мансийска.

По результатам проведенного геоморфологического изучения Самаровского Поднятия можно сделать следующие предварительные выводы.

Геологическая структура Самаровского Поднятия представляет собой обособленный эрозионно-тектонический блок, ограниченный разломами.

В пределах блока Самаровского Поднятия неотектонические движения получили неравномерное развитие в разных частях структуры, но, в целом активность тектонических поднятий более характерна для южной части Поднятия.

В юго-восточной части Самаровского Поднятия разрывные нарушения относятся к сбросо-взбросовому типу, в юго-западной части структуры преобладают правосторонние разломы взбросо-сдвигового типа северо-западной ориентировки.

Асимметричная тектоническая позиция блока Самаровского Поднятия с более приподнятой южной частью стимулирует наиболее активное развитие здесь эрозионных склоновых и линейных процессов. Широкое распространение получили здесь процессы донной эрозии, формирование овражной сети, развитие суффозионных процессов.

4.2.3.2 Результаты оценки последствий опасных гидрологических явлений и процессов

Анализ данных, позволил установить, что:

1. Максимальные величины смещения грунтовых масс характерны для оползневых участков, с развитием техногенных факторов (подрезка склона), а также переувлажнению и замачиванию грунтовых масс. Они характеризуются величинами смещения грунтовых масс от 19,2 до 119,9 см, что может привести к катастрофическим последствиям, деформациям инженерных сооружений расположенных в присклоновой части и выше оползневых участков.

2. На оползневых участках, вызванных переувлажнением грунтовых масс, наиболее интенсивно движется центральная часть переувлажненного оползневого тела, что вполне соответствует законам вязко-пластичного течения.

3. На оползневых участках, где развитие процесса определяется проявлением сил тяжести, оползневые движения более интенсивны в местах отсутствия растительного покрова, на крутых склонах имеющих угол 50-70°.

Выполненные работы по оценке динамики оползневых движений в пределах исследуемой территории, требуют дальнейшего развития. С этой целью необходима:

- организация мониторинга реперной сети с топогеодезической привязкой к тригопунктам с помощью специального геодезического оборудования;
- детальное изучение геологического строения оползневых участков, для установления геологических причин оползневых процессов;
- разработка системы наблюдений за реперами.

Анализ характера и возможных последствий проявления опасных гидрологических явлений и процессов на рассматриваемой территории показывает, что последствия могут носить катастрофический характер и способны существенно нарушить жизненные условия проживающего населения.

Исходные данные

Зона воздействия	Площадь территории, км².	Количество населения в зоне воздействия, чел.
Сильного	0,6	50
Среднего	0,6	900
Слабого	0,3	100

Возможная частота проявления , 1 раз в 50 лет.

Результаты расчетов

Оценка потерь.

Зона воздействия	Всего в зоне, чел.	Возможные последствия		
		Безвозвратные потери, чел.	Санитарные потери, чел.	Материальный ущерб, млн. руб.
Сильного	50	3	10	778,500
Среднего	900	20	115	620,663
Слабого	100	1	9	7,150
ИТОГО	1050	24	134	1406,313

Оценка степени риска ЧС.

- риск проявления природного явления	2,00E-02	год ⁻¹
- риск формирования ЧС	1,00E-03	год ⁻¹
- риск ущерба	1406,31	млн. руб./ЧС

4.2.3.3 Результаты оценки последствий опасных метеорологических явлений и процессов

Оценка возможных последствий воздействия сильных ветров

Согласно данным мониторинга МЧС скорость ветра до 33 м/с возможна с частотой не реже 1 раз в 50 лет.

Исходные данные

Расчетная скорость ветра	30 - 35	м/с
Возможная частота проявления, 1 раз в	50	лет.

Типы жилых зданий

- Малоэтажные (до 4-х этажей)
- Многоэтажные (от 5 до 8 этажей)
- Повышенной этажности (от 9 до 25 этажей)

Результаты расчетов

1. Характеристика разрушений зданий, сооружений и оборудования.

Типы конструктивных решений здания, сооружений и оборудования	Степень разрушения
Промышленные здания с легким металлическим каркасом и здания бескаркасной конструкции	средняя
Кирпичные малоэтажные здания	средняя
Кирпичные многоэтажные здания	средняя
Административные многоэтажные здания и здания с металлическим и железобетонным каркасом	слабая
Крупнопанельные жилые здания	средняя
Складские кирпичные здания	средняя
Легкие склады - навесы с металлическим каркасом и шиферной кровлей	средняя
Склады - навесы из железобетонных элементов	слабая
Трансформаторные подстанции закрытого типа	нет
Водонапорные башни кирпичные	слабая
Водонапорные башни стальные	слабая
Резервуары наземные, металлические	слабая
Резервуары частично заглубленные	нет
Газгольдеры	слабая
Градирни прямоугольные вентиляторные с железобетонным или стальным каркасом	сильная
Градирни цилиндрические вентиляторные из монолитного или сборного железобетона	средняя
Насосные станции наземные кирпичные	средняя
Насосные станции наземные железобетонные	слабая

Насосные станции полузаглубленные железобетонные	нет
Ректификационные колонны	средняя
Открытое распределительное устройство	средняя
Крановое оборудование	нет
Подъемно-транспортное оборудование	нет
Контрольно-измерительные приборы	средняя
Трубопроводы наземные	нет
Трубопроводы на металлических или железобетонных эстакадах	нет
Кабельные наземные линии	средняя
Воздушные линии низкого напряжения	средняя
Кабельные наземные линии связи	средняя

2. Характеристика повреждения жилых зданий.

Среднее разрушение -

Характеристика повреждений:

- разрушение перегородок, кровли, части сооружения;
- большие и глубокие трещины в стенах;
- падение дымовых труб;
- разрушение оконных и дверных заполнений;
- появление трещин в стенах.

Для ликвидации повреждения необходим капитальный ремонт здания.

Слабое разрушение -

Характеристика повреждений:

- разрушение наименее прочных конструкций зданий и сооружений: заполнений дверных и оконных проемов;
- небольшие трещины в стенах;
- откалывание штукатурки;
- падение кровельных черепиц;
- трещины в дымовых трубах или падение их отдельных частей.

Для ликвидации повреждения необходим косметический ремонт здания.

5. Оценка степени риска ЧС.

- риск проявления природного явления	2,00E-02	год ⁻¹
- риск формирования ЧС	1,60E-04	год ⁻¹

Оценка возможных последствий комплексного воздействия опасных метеорологических явлений и процессов

Расчеты показывают, что град, сильные ливни и продолжительные сильные дожди на территории города с вероятностью 2×10^{-1} год⁻¹ (1 раз в 5 лет) могут приводить к чрезвычайной ситуации локального характера и с вероятностью 1×10^{-1} год⁻¹ (1 раз в 10 лет) – к муниципальной ЧС.

4.2.3.4 Общая оценка сложности природных условий

Анализ карты инженерно-геологического районирования, а также ряда факторов позволил сделать следующие выводы:

1. Территория по геоморфологическим, геодинамическим и инженерно-геологическим особенностям подразделяется на 3 зоны: «Самаровский останец», пойменная и террасовая зоны.
2. В каждой зоне при определении степени устойчивости территории работает свой набор факторов.
3. В пределах карты выделены четыре типа участков отличающихся друг от друга инженерно-геологическими условиями, степенью устойчивости к техногенному воздействию.

Устойчивые – развиты спорадически, занимаемая ими площадь довольно мала и составляет от 0,02 до 3,5 км², Сосредоточены такие участки преимущественно в пределах террасовой зоны, однако небольшие по площади участки встречены и в пределах «Самаровского останца». Во всех случаях это толща переслаивающихся суглинков, супесей мягкопластичной, текучепластичной, текучей консистенции с прослоями твердой и полутвердой, а также с линзами водонасыщенных песков. При прочих равных условиях ведущими факторами, обуславливающими устойчивость данного типа участков являются: мощность слабых грунтов, которая составляет менее 2 м положение уровня грунтовых вод глубже 10 м от поверхности земли.

Несмотря на то, что участки отнесены к категории устойчивых, здесь даже в природном состоянии могут проявляться такие процессы как тиксотропность, пучинистость грунтов, а при техногенном воздействии могут активизироваться процессы механической суффозии, а в пределах «Самаровского останца» - оврагообразование, поверхностная эрозия.

Относительно устойчивые занимают значительные по площади территории, распространены во всех выделенных зонах – «Самаровский останец», террасовая и пойменная.

В геологическом разрезе здесь участвуют аллювиальные отложения поймы, I, II надпойменных террас, а также озерно-аллювиальные отложения V надпойменной террасы. Литологически это переслаивающиеся супеси, суглинки преимущественно мягкопластичной, текучепластичной консистенции, а также прослой и линзы песков пылеватых, мелких и крупных водонасыщенных.

В пределах «Самаровского останца» на глубинах 20-25 м в разрезе принимают участие породы мансийской толщи, представленные суглинками тугопластичными, опоковидными. Основными факторами, определяющими устойчивость «Самаровского останца» являются: мощность отложений грунтов с низкой несущей способностью, которая меняется от 2 до 6 м и положение уровня грунтовых вод от 5 до 10 м.

Наличие в верхней части разреза пылеватых недоуплотненных супесей твердой консистенции способствует развитию просадочных свойств, а суглинков текучей и текучепластичной консистенции проявлению тиксотропных свойств и пучинистости. Все остальные факторы учтены в расчете значения интегрального показателя, но имеют подчиненное значение.

Для террасовой зоны так же ведущими факторами является положение уровня грунтовых вод и мощность слабых грунтов, обеспечивающие проявление тиксотропности, пучинистости, механической суффозии.

В пойменной зоне ведущим фактором является вероятность затопления ее на 50-летний период, которая составляет 20 %. На этом участке абсолютное значение уровня воды в реке может составить 25-26 м. Все остальные факторы в интегральном показателе практически не значимы.

При рассмотрении вопроса строительства и эксплуатации зданий и сооружений в пределах данного типа участков необходимо учитывать, что при изменении природных условий могут активизироваться инженерно-геологические процессы, изменяется пучинистость, тиксотропность грунтов.

Участки низкой устойчивости – занимают значительные площади в пойменной зоне и фрагментарно распространены в пределах «Самаровского останца» и террасовой зоны. Набор факторов определяющих устойчивость зон различный.

В пределах пойменной и террасовой зон основными являются: вероятность затопления территории, составляющая 50 % и когда критическое поднятие уровня воды в реке составляет 24-25 м, далее большое значение имеют положение уровня грунтовых вод (3-5 м) и мощность слабых грунтов, достигающая 6-12 м, а также уклон рельефа, пораженность территории экзогенными геологическими процессами. Отнесение данного типа участков к низкой устойчивости обусловлено возможностью проявления даже в природном залегании таких процессов как тиксотропия, пучинистость, подтопление значительных по масштабам. А при техногенном воздействии изменение инженерно-геологических условий может вызвать развитие механической суффозии, изменение вида коррозионной активности, потери прочности основания (осадки), выпучивание грунтов (крен зданий, неравномерные деформации).

Для «Самаровского останца» ведущая роль принадлежит показателям, характеризующим развитие экзогенных геологических процессов (коэффициент овражно-балочного расчленения, пораженность территории ЭГП, плотность овражной эрозии), немаловажную роль здесь имеют и свойства грунтов и гидрогеологические условия. Здесь начинает активно работать фактор, характеризующий современное геодинамическое состояние.

Неустойчивые участки – выделены на склонах «Самаровского останца» и фрагментарно в пойменной зоне. Неустойчивое состояние склонов «Самаровского останца» определяется в первую очередь широким развитием экзогенных геологических процессов, определяемых в нашем случае такими факторами, как уклон рельефа, пораженность территории ЭГП, коэффициентом овражно-балочного расчленения, плотностью овражной эрозии, коэффициентом устойчивости к оползнеобразованию и современным геодинамическим состоянием.

Масштабное развитие оврагов, оползней и их активизация при техногенном воздействии делает не пригодной данные участки для капитального строительства. Кроме того, нарушение устойчивости склонов в результате их подрезки, нарушений поверхностного стока, недостаточного или неправильного водоотвода атмосферных и паводковых вод приведет к развитию механической суффозии, выпучиванию грунтов, что будет угрожать уже существующим инженерным сооружениям.

Гидрогеологические условия территории весьма сложные, в связи со спецификой осадконакопления водоносных и водоупорных пород, неравномерным распространением их по площади и разрезу, с наличием крупной региональной дрены – долине рр. Иртыш и Обь.

Подземные воды территории пресные и ультрапресные, гидрокарбонатные натриево-кальциевые, с высокими концентрациями общего железа, реже марганца.

Плиоцен-четвертичный водоносный комплекс является основным, определяющим инженерно-геологические условия города. Глубина установившегося уровня подземных вод зависит от геоморфологических условий: на плоских междуречных пространствах уровень обычно залегает на глубине 2-3 м, часто смыкаясь с уровнем болот и озер; на бортах крупных эрозионных врезов, в зависимости от их дренирующего влияния, глубина уровня подземных вод устанавливается до 10-15 м от поверхности земли, а в прирусловой зоне – приближается к отметке уреза поверхностного водотока.

Исключением из отмеченного является площадь распространения плиоцен-четвертичного водоносного комплекса в границах «Самаровского останца». Здесь в пределах высоких (от 60 до 100 м) отметок рельефа в отложениях мужиноуральской свиты и мансийской толщи присутствуют два спорадически распространенных водоносных горизонта. Это горизон-

ты, приуроченные к маломощным песчаным прослоям среди глин «салехарда» к пескам среди палеогеновых опоковидных отложений мансийской толщи.

Общий вывод

1. Инженерно-геологические условия территории весьма специфичны и определяются физико-механическими свойствами, наличием грунтов особого состава и свойств, развитием экзогенных геологических процессов.

2. В инженерно-геологическом отношении в строении разреза выделены инженерно-геологические слои, которые охарактеризованы нормативными значениями свойств.

3. История геологического развития, особенности осадконакопления всей Западной Сибири и в частности территории города, способствовали накоплению молодых слаболитифицированных осадков аллювиального, озерно-аллювиального генезиса, которые представлены сложным переслаиванием по вертикали и фациально замещающими друг друга по латерали пылеватыми песками, супесями, суглинками и глинами. Грунты характеризуются пластифицированно-коагуляционным типом связей, плотностью от 1,75-1,94 г/см³, пористостью 42-53 %, текучей, текучепластичной, мягкопластичной консистенцией, что обеспечивает при приложении динамических нагрузок тиксотропное разжижение грунтов и формирование в основании сооружений зон разуплотнения.

4. Наличие в разрезе кремнисто-глинистых грунтов (опоковидных суглинков и глин) требует к их изучению повышенного внимания, т.к. их высокая пористость, низкая плотность, высокая природная влажность делают невозможным нормирование их по СНиП 2.02.01-83, что приводит к использованию заниженных значений нормативных расчетных сопротивлений грунта и увеличивает строительную стоимость сооружения.

5. Морозная пучинистость. На большей части территории грунты оснований относятся к слабопучинистым и непучинистым, однако в пределах всех геоморфологических уровней выделяются локальные участки с распространением средне- и сильнопучинистых грунтов. Следует отметить, что грунты в границах слоя сезонного промерзания при избыточном увлажнении за счет природных или антропогенных источников поступления влаги из одной группы пучинистости могут перейти в другую.

6. Экзогенные геологические процессы на территории г. Ханты-Мансийска отличаются разнообразием и интенсивностью проявления. Среди широкого круга экзогенных процессов по активности и негативному воздействию выделяются эрозионные и склоновые процессы. При значительном разнообразии условий формирования и особенностей проявления таких процессов общей закономерностью является увеличение пораженности территории и нарастания интенсивности процессов во времени.

7. Процесс оврагообразования является результатом деятельности ряда факторов: значительной крутизны склонов, литологического состава пород, наличия прослоев водонасыщенных пород, геодинамических особенностей. В пределах территории выделены овраги IV стадии развития (стабилизации, равновесия), III стадия – «висячего устья», II стадия – врезания вершины и I стадия – промоины. Овраги IV-III стадии развития имеют большую длину, ширину и глубину вреза. Молодые (I-II стадии) – меньшие размеры в плане, крутые склоны. Увеличение площади, занимаемой оврагами III-IV стадий происходит за счет роста отвершков.

Зона разуплотнения образованная вдоль оврагов за счет его динамики составляет 32-36 м. Техногенная активизация оврагов происходит в результате подрезки склонов, нарушения естественной дренируемости территории, сброса ливневой канализации.

8. Оползневые процессы формируются в пределах «Самаровского останца» как в результате природных, так и техногенных факторов. Здесь выделены структурно-пластические, пластические деформации и оползни-блоки.

9. Суффозионные процессы в пределах города связаны с наличием суффозионно-неустойчивых пород, наличием критических градиентов и высокими скоростями фильтрационного потока. Проявление процессов отмечено как в пределах «Самаровского останца» так и в пойменной части в виде деформаций асфальтовой подушки, облицовочных плит, образование ниш и оползней.

Таким образом, территория подвержена различным видам ЧС природного характера.
Природно-географические особенности в различные периоды года могут вызвать:
нарушение транспортной схемы;
затруднение проведения поисковых, АС и ДНР.

Согласно критериям оценки сложности природных условий СНиП 22-01-95 территория относится к категории территории со сложными природными условиями, а по категории опасности природных процессов оцениваются как «весьма опасные».

4.3 Перечень возможных источников ЧС биолого-социального характера

Биолого-социальная чрезвычайная ситуация - ГОСТ Р 22.0.04-95 - состояние, при котором в результате возникновения источника биолого-социальной чрезвычайной ситуации на определенной территории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, существования сельскохозяйственных животных и произрастания растений, возникает угроза жизни и здоровью людей, широкого распространения инфекционных болезней, потерь сельскохозяйственных животных и растений.

Источник биолого-социальной чрезвычайной ситуации - ГОСТ Р 22.0.04-95 - особо опасная или широко распространенная инфекционная болезнь людей, сельскохозяйственных животных и растений, в результате которой на определенной территории произошла или может возникнуть биолого-социальная чрезвычайная ситуация.

В качестве источников природных ЧС рассматриваются:

- эпидемии;
- эпизоотии;
- эпифитотии.

Эпидемия - массовое, прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни людей, значительно превышающее обычное. (ГОСТ Р 22.0.04-95)

Санитарно-эпидемиологическая обстановка на территории автономного округа оценивается как стабильная. Лидирующее положение занимают острые респираторные заболевания и грипп.

Если рассматривать в масштабах автономного округа биолого-социальные опасности, предпосылки и возможные масштабы возникновения эпидемий, то следует признать что в регионе остается опасность возникновения массовых заболеваний острыми кишечными инфекциями, связанных с водным фактором передачи.

Эпизоотия - одновременное прогрессирующее во времени и пространстве в пределах

определенного региона распространение инфекционной болезни среди большого числа одного или многих видов. (ГОСТ Р 22.0.04-95)

Периодически на прилегающих территориях регистрируются вспышки гриппа птиц. Во всех случаях источником служила дикая водоплавающая птица, которая была в контакте с домашней водоплавающей птицей на озёрах, кроме этого вирус гриппа распространялся с водной растительностью (ряской), рыбой.

В связи с наличием на соседних территориях неблагополучных пунктов по сибирской язве, наибольшую опасность представляет возможность вспышки этого заболевания среди поголовья домашних животных.

Существует возможность единичных случаев дикования «тундрового бешенства» среди диких плотоядных животных и вероятные случаи заболеваний домашних животных и людей при контакте с больными животными.

Эпифитотия - массовое, прогрессирующее во времени и пространстве инфекционное заболевание сельскохозяйственных растений и/или резкое увеличение численности вредителей растений. (ГОСТ Р 22.0.04-95)

Ежегодно в хозяйствах районов отмечаются вспышки различных болезней: восточный майский хрущ, непарный шелкопряд, большой еловый лубоед, сибирский шелкопряд и др.

5 РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА НА ИССЛЕДУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

5.1 Перечень основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера для исследуемой территории

Основными источниками поражающих факторов, способных существенно нарушить жизненные условия и привести к поражению населения исследуемой территории являются:

возможные последствия аварий при перевозке опасных веществ на транспорте;

возможные последствия террористических актов;

установки, склады, хранилища, инженерные сооружения и коммуникации разрушение (повреждение) которых может привести к нарушению нормальной жизнедеятельности людей (прекращению обеспечения водой, теплом, электроэнергией, выходу из строя систем канализации и очистки сточных вод);

природные опасности в виде:

- экзогенных геологических процессов;
- затопления территории в период паводка и сильных осадков;
- сильного ветра силой до 33 м/с;
- сильные осадки в виде снега, дождя и града.

Факторы риска возникновения чрезвычайных ситуаций на транспорте и транспортных коммуникациях

Вид транспорта	Вид опасного вещества	Глубина зоны санитарных потерь (м.)	Вероятность ЧС, год ⁻¹	Возможное число погибших (чел.)	Возможное число пострадавших (чел.)	Возможный ущерб (млн. руб.)
Автомобильный	ГСМ	82,5	3,03E-06	-	2	1,952
Речной	Автомобильный бензин А-80, А-92, А-96, зимнее и летнее дизтопливо, реактивное топливо ТС-1, моторное масло	22,0	2,57E-06	-	-	0,28

**Факторы риска возникновения чрезвычайных ситуаций
при проявлении опасных природных явлений**

Виды опасных природных явлений	Частота природного явления год	Вероятность ЧС, год ⁻¹	Характер ЧС
Опасные геологические процессы	$2 \cdot 10^{-1}$	$2 \cdot 10^{-1}$	Муниципальный
Опасные гидрологические явления и процессы	$2 \cdot 10^{-2}$	$1 \cdot 10^{-3}$	Региональный
Опасные метеорологические явления и процессы	$2 \cdot 10^{-2}$	$1,6 \cdot 10^{-4}$	Региональный

**Факторы риска возникновения чрезвычайных ситуаций
террористического характера**

К основным факторам террористического характера на исследуемой территории относятся:

- нападение на политические и экономические объекты (захват, подрыв, обстрел и т.д.);
- взрывы и другие террористические акты в местах массового пребывания людей, похищение людей и захват заложников;
- нападение на объекты, потенциально опасные для жизни населения в случае их разрушения или нарушения технологического режима;
- вывод из строя систем управления силовых линий электроснабжения, средств связи, компьютерной техники и других электронных приборов (электромагнитный терроризм);
- нарушение психофизического состояния людей путем программированного поведения и деятельности целых групп населения;
- внедрение через печать, радио и телевидение информации, которая может вызвать искаженное общественное мнение, беспорядки в обществе;
- проникновение с целью нарушения работы в информационные сети;
- применение химических и радиоактивных веществ в местах массового пребывания людей;
- отравление (заражение) систем водоснабжения, продуктов питания;
- искусственное распространение возбудителей инфекционных болезней.

Реализация указанных угроз может привести:

- к нарушению на длительный срок нормальной жизни населения;
- к созданию атмосферы страха;
- к большому количеству жертв.

**Факторы риска возникновения чрезвычайных ситуаций
коммунально-бытового и жилищного характера**

На территории расположены:

- электросети;
- трансформаторные подстанции;
- канализационные сети;
- очистные сооружения канализации;
- канализационные насосные станции;
- водопроводные сети;
- очистные сооружения водопровода;
- насосные станции водопровода;

- водозаборы;
- котельные;
- теплосети;
- автомобильные мосты;
- и другие сооружения и коммуникации, играющие существенную роль в жизнедеятельности поселения.

К основным причинам риска возникновения чрезвычайных ситуаций коммунально-бытового и жилищного характера относятся:

- повышение аварийности на инженерных коммуникациях и источниках энергоснабжения;
- возможность воздействия внешних факторов на качество воды, ограниченность водопотребления из закрытых водоисточников;
- дефицит источников теплоснабжения в отдельных муниципальных образованиях;
- перегруженность магистральных инженерных сетей канализации и полей фильтрации;
- медленное внедрение новых технологий очистки питьевой воды, уборки улиц, утилизации производственных и бытовых отходов, энергосберегающих, малоотходных технологий, в том числе в строительстве, применение материалов, сырья, продуктов, содержащих вещества, разрушающие озоновый слой, чрезвычайно стабильных веществ, требующих специальных технологий утилизации;
- снижение надежности и устойчивости энергоснабжения, связанное с недостаточным объемом замены устаревших инженерных сетей и основного энергетического оборудования;
- снижение уровня коммунально-бытовых услуг для населения (бани, прачечные, химчистки и др.);
- возрастающий уровень утечек в сетях тепло- и водоснабжения, приводящий к вымыванию грунта и образованию провалов;
- старение жилищного фонда, а также инженерной инфраструктуры.

Факторы риска возникновения чрезвычайных ситуаций биолого-социального характера

Если рассматривать биолого-социальные предпосылки и возможные масштабы возникновения эпидемий, то по данным территориального управления федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, в регионе остается опасность возникновения массовых групповых заболеваний острыми кишечными инфекциями с водным фактором передачи. Случаев возникновения природно-очаговых и особо опасных инфекционных заболеваний не прогнозируется.

Учитывая ситуацию, сложившуюся в Европейской и Южной части Страны, а так же в соседних с Россией государствах, в весенне-летний период, с началом миграции дикой перелетной птицы возможен занос на территорию автономного округа вируса птичьего гриппа. Предполагаемое время – период массовых весенних миграций диких птиц (май-июнь). Возможные масштабы – распространение вируса в дикой популяции птиц по всей территории округа.

Ежегодно в хозяйствах районов прогнозируются вспышки различных болезней: восточный майский хрущ, непарный шелкопряд, большой еловый лубоед, сибирский шелкопряд и др.

5.2 Границы территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и воздействия их последствий для исследуемой территории

Зонирование исследуемой территории по степени опасности проведено на основе общей картины влияния всех негативных факторов в границах территории выявленной оценкой комплексного риска, который определяет возможность наступления негативных последствий случайных событий от нескольких опасностей за заданный интервал времени (1 год).

Результаты оценки комплексного риска возможного поражения при ЧС техногенного и природного характера на территории представлены на схеме «Границы территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и воздействия их последствий».

Необходимо учитывать, что вся территория муниципального образования согласно критериям оценки сложности природных условий СНиП 22-01-95 относится к категории территории со сложными природными условиями, а по категории опасности природных процессов оцениваются как «весьма опасные». А также, учитывая, высокую степень опасности реализации ЧС в результате возможных сильных ветров, воздействующих по всей территории, **вся территория относится к зоне жесткого контроля.**

Учитывая, что возможные сильные ветра способны воздействовать по всей исследуемой территории, для наглядности результатов анализа, риск формирования ЧС в результате этих опасных природных явлений для определения комплексного риска в дальнейшем не учитывались.

С учетом выше сказанного, анализ проведенных исследований и полученных результатов расчетов показывает, что территорию муниципального образования можно разбить на следующие зоны:

- **зона неприемлемого риска** (территория муниципального образования подверженная экзогенным природным процессам или подтапливаемая в период паводков и сильных осадков) с величиной комплексного риска $1 - 1,0 \cdot 10^{-3}$;
- **зона жесткого контроля** (вся территория муниципального образования подверженная воздействию опасных природных явлений и процессов с величиной комплексного риска $1,00 \cdot 10^{-3} - 1,00 \cdot 10^{-5}$;
- **зона приемлемого риска** (подверженная экзогенным природным процессам или подтапливаемая в период паводков и сильных осадков, а также, формируемая зонами возможных санитарных потерь при ЧС техногенного и природного характера) с величиной комплексного риска менее $1,0 \cdot 10^{-5}$;

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗОН НЕПРИЕМЛЕМОГО РИСКА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Постоянного контроля требуют территории подверженные воздействию экзогенных геологических процессов, которые отличаются разнообразием и интенсивностью проявления. Среди широкого круга экзогенных процессов по активности и негативному воздействию выделяются эрозионные и склоновые процессы. При значительном разнообразии условий формирования и особенностей проявления таких процессов общей закономерностью является увеличение пораженности территории и нарастания интенсивности процессов во времени. На заболо-

ченной или подтапливаемой территории в период паводков и сильных осадков может сформироваться чрезвычайная ситуация регионального уровня, в результате которой количество пострадавших может составить до 100 человек а материальный ущерб составит до 30 млн. руб.

Вывод

Указанные выше опасные природные процессы формируют зоны неприемлемого риска и необходимы неотложные меры по уменьшению риска.

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗОН ЖЕСТКОГО КОНТРОЛЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Наиболее опасным природным явлением по возможным катастрофическим последствиям для исследуемой территории являются ***сильные ветра***.

При этом.

Характеристика повреждения жилых зданий.

Среднее разрушение -

Слабое разрушение -

Степень риска ЧС.

<u>- риск проявления природного явления</u>	<u>2,00E-02</u>	<u>год⁻¹</u>
<u>- риск формирования ЧС</u>	<u>1,60E-04</u>	<u>год⁻¹</u>

Анализ характера и возможных последствий проявления опасных гидрологических явлений и процессов на рассматриваемой территории показывает, что последствия могут носить катастрофический характер и способны существенно нарушить жизненные условия проживающего населения.

При этом степень риска ЧС составляет.

<u>- риск проявления природного явления</u>	<u>2,00E-02</u>	<u>год⁻¹</u>
<u>- риск формирования ЧС</u>	<u>1,00E-03</u>	<u>год⁻¹</u>
<u>- риск ущерба ЧС</u>	<u>62,35</u>	<u>млн. руб./ЧС</u>

Вывод:

Указанные выше опасные процессы формируют зоны жесткого контроля и необходима оценка целесообразности мер по уменьшению риска.

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗОН ПРИЕМЛЕМОГО РИСКА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Опасность чрезвычайных ситуаций техногенного характера для населения и территорий может возникнуть в случае:

аварий на потенциально опасных объектах и на установках, складах, хранилищах, инженерных сооружениях и коммуникациях, разрушение (повреждение) которых может привести к нарушению нормальной жизнедеятельности людей (прекращению обеспечения водой, теплом, электроэнергией, затоплению жилых массивов, выходу из строя систем канализации и очистки сточных вод);

проявления экзогенных природным процессов или подтоплению в период паводков и сильных осадков.

Вывод:

Указанные выше зоны возможного поражения от техногенных ЧС формируют зоны приемлемого риска и нет необходимости в мероприятиях по снижению риска с учетом постоянного выполнения мероприятий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности персонала предприятия и населения муниципального образования, определенных нормативными документами по техническому регулированию.

6 ВОЗМОЖНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ

6.1 Оценка возможных последствий воздействия современных средств поражения

6.1.1 Вероятные средства массового поражения, приводящие к значительному нарушению функционирования поселения

В настоящее время и в ближайшей перспективе реальную военную опасность для России представляют очаги напряженности вдоль границ нашей страны, которые могут перерасти в приграничные и внутренние вооруженные конфликты. Не исключается возможность возникновения широкомасштабной региональной войны.

Применение оружия массового поражения в начале XXI века представляется маловероятным. Однако не исключена возможность его применения в демонстрационных целях, одиозного применения террористами и ограниченного применения войсками с целью нарушения систем государственного и военного управления и поражения важнейших объектов экономики в ходе эскалации конфликтов.

Любое применение оружия массового поражения способно прямо или косвенно повлиять на окружающую природную среду.

В случае возникновения на территории России локальных вооруженных конфликтов или развертывания широкомасштабных боевых действий источниками чрезвычайных ситуаций будут являться обычные средства поражения, однако нельзя исключить возможность применения ядерного оружия, а также других видов оружия массового поражения.

Ядерное оружие

Ядерное оружие - оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии, выделяющейся при цепных реакциях деления тяжелых ядер некоторых изотопов урана и плутония или термоядерных реакциях синтеза легких ядер (изотопов водорода) - в более тяжелые.

Ядерное оружие на настоящий момент является самым мощным оружием массового поражения, обладающим такими поражающими факторами, как ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение и электромагнитный импульс. Поражающее действие того или иного ядерного взрыва зависит от мощности использованного боеприпаса, вида взрыва и типа ядерного заряда.

Мощность ядерного взрыва принято характеризовать тротиловым эквивалентом.

Ударная волна является основным поражающим фактором ядерного взрыва. Большинство разрушений и повреждений зданий, сооружений и оборудования объектов, а также поражений людей обусловлено, как правило, воздействием ударной волны.

Степень воздействия избыточного давления и скоростного напора в повреждении или разрушении объектов зависит от размеров, конструкции объекта и степени его связи с земной поверхностью.

Поражения людей вызываются как прямым действием ударной волны, так и косвенным (летающими обломками зданий, деревьями и др.).

Световое излучение ядерного взрыва представляет собой электромагнитное излучение оптического диапазона в видимой, ультрафиолетовой и инфракрасной областях спектра.

Поражение людей световым излучением выражается в появлении ожогов различных

степеней открытых и защищенных одеждой участков кожи, а также в поражении глаз.

Оплавление, обугливание и воспламенение материалов могут привести к возникновению пожаров.

Проникающая радиация ядерного взрыва представляет собой поток гамма-излучения и нейтронов. Гамма-излучение и нейтронное излучение распространяются в воздухе во все стороны на расстояние 2,5÷3 км. Радиация изменяет характер жизнедеятельности клеток организма, что приводит к возникновению такого заболевания как лучевая болезнь.

Поражающее действие проникающей радиации характеризуется дозой излучения.

Радиоактивное заражение местности, приземного слоя атмосферы, воздушного пространства, воды и других объектов возникает в результате выпадения радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва.

Большая часть радиоактивных осадков, вызывающая радиоактивное заражение местности, выпадает из облака за 10÷20 ч после ядерного взрыва. Выпадение радиоактивных осадков продолжается от нескольких минут до 2 ч и более.

Электромагнитное излучение, возникает при ядерных взрывах в атмосфере и в более высоких слоях, что приводит к возникновению мощных электромагнитных полей с длинами волн от 1 до 1000 м и более. Эти поля ввиду их кратковременного существования принято называть электромагнитным импульсом (ЭМИ).

Под действием ЭМИ в аппаратуре наводятся электрические токи и напряжения, которые могут вызвать пробой изоляции, повреждение полупроводниковых приборов и других элементов радиотехнических устройств. Наведенные в линиях энергоснабжения и связи напряжения могут по проводам распространяться на значительные расстояния, вызывая при этом повреждения радиоаппаратуры и находящихся вблизи нее людей.

При ядерных взрывах в населенных пунктах или вблизи объектов экономики могут возникнуть вторичные поражающие факторы. К ним относятся взрывы (при разрушении емкостей и агрегатов с природным газом), пожары (при повреждении электросетей и емкостей с легко воспламеняющимися жидкостями), затопление местности (при разрушении плотин), заражение местности, атмосферы и водоемов (при разрушении химических объектов и атомных электростанций).

Бактериологическое (биологическое) оружие

Биологическое оружие находится под всеобщим запретом: его нельзя не только применять на войне, но и разрабатывать, производить и накапливать, а запасы подлежат уничтожению или переключению на мирные цели (Конвенция о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и об их уничтожении, 1972г.). Однако нельзя исключить вероятность несанкционированного применения данного вида оружия массового поражения, а также применения компонентов бактериологического оружия террористическими организациями и террористами-одиночками.

Бактериологическое оружие – это специальные боеприпасы и боевые приборы со средствами доставки, снаряженные биологическими средствами. Оно предназначено для массового поражения людей, сельскохозяйственных животных и посевов.

Поражающее действие биологического оружия основано на использовании болезнетворных свойств микроорганизмов (бактерий, вирусов, грибков) и вырабатываемых некоторыми бактериями ядов.

Характеристики некоторых инфекционных заболеваний, которые могут быть вызваны применением бактериологического оружия или его компонентов приведены в следующей таблице:

Болезнь	Путь передачи инфекции	Средний скрытый период, сут	Примерная продолжительность заболевания, сут
Чума	Воздушно-капельный от легочных больных; через укусы блох, от больных грызунов	3	7-14
Сибирская язва	Контакт с больными животными; употребление зараженного мяса; вдыхание инфицированной пыли	2-3	7-14
Сап	Контакт с больными животными; употребление зараженного мяса; вдыхание инфицированной пыли	3	20-30
Туляремия	Вдыхание инфицированной пыли; контакт с больными грызунами; употребление инфицированной воды	3-6	40-60
Холера	Употребление зараженной воды, пищи	3	5-30
Желтая лихорадка	Укусы комаров, от больных животных, людей	4-6	10-14
Натуральная оспа	Воздушно-капельный контакт; через инфицированные предметы	12	12-24
Сыпной тиф	Укусы вшей-переносчиков (от больных людей)	10-14	60-90
Пятнистая лихорадка Скалистых гор	Укусы клещей-переносчиков (от больных грызунов)	4-8	90-180
Бластомикоз (южноамериканский тип)	Вдыхание инфицированной пыли; через поврежденные кожные покровы при контакте с инфицированной спорой почвы, растительностью	Несколько недель	Несколько месяцев
Ботулизм	Употребление пищи, содержащей токсин	0,5-1,5	40-80

К классу бактерий относятся возбудители большинства наиболее опасных заболеваний человека – чумы, холеры, сибирской язвы, сапа.

Вирусы являются возбудителями сыпного тифа, пятнистой лихорадки Скалистых гор, лихорадки цикамуши.

Грибки способствуют развитию тяжелых форм бластомикоза, гистоплазмоза и др.

Некоторые микроорганизмы вырабатывают ядовитые токсины (сильнодействующие яды), вызывающие отравления и такие заболевания, как ботулизм и дифтерия.

Для поражения сельскохозяйственных животных могут применяться возбудители таких заболеваний, как чума крупного рогатого скота, свиней, а также некоторых болезней, опасных для человека (сибирская язва, сап).

Для поражения сельскохозяйственных растений возможно использование возбудителей ржавчины злаков, картофельной гнили, грибкового заболевания риса, а также насекомых-

вредителей, таких как колорадский жук, саранча, гессенская муха.

Существуют различные способы применения бактериологического оружия:

аэрозольный – заражение приземного слоя воздуха частицами аэрозоля распылением биологических рецептур;

внешний признак применения – туманообразное облако в виде следа, оставляемого самолетом, воздушным шаром;

трансмиссивный – рассеивание искусственно зараженных кровососущих переносчиков болезней, которые затем через укусы передают людям и животным возбудителей заболеваний;

внешний признак применения – появление значительного количества грызунов, клещей и других переносчиков заболеваний;

диверсионный – заражение биологическими средствами воздуха и воды в замкнутых пространствах при помощи диверсионного снаряжения;

внешний признак применения – одновременное возникновение массовых заболеваний людей и животных в границах определенной территории.

Начало применения противником бактериологического оружия может быть определено с помощью приборов и по внешним признакам, к которым относятся:

менее резкий в сравнении с обычным боеприпасом звук разрыва;

образование при разрыве боеприпаса облака дыма или тумана;

наличие на месте разрыва капель жидкости или порошкообразного вещества;

темные полосы, оставляемые самолетом противника.

Для защиты населения от бактериологического оружия проводят комплекс противоэпидемических и санитарно-гигиенических мероприятий. Это экстренная профилактика, обсервация и карантин, санитарная обработка, дезинфекция зараженных объектов. При необходимости уничтожают насекомых и грызунов (дезинсекция и дератизация).

Химическое оружие

29 апреля 1997 г. начал действовать всеобъемлющий запрет химического оружия, подобный тому, под которым находится бактериологическое оружие. Это произошло после вступления в силу подписанной в 1993 году Конвенции о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении. Однако, как и в случае с биологическим оружием, нельзя исключить вероятность несанкционированного применения данного вида оружия массового поражения (учитывая его огромные запасы во многих странах мира), а также применения компонентов химического оружия террористическими организациями и террористами-одиночками.

Химическое оружие - один из видов оружия массового поражения, поражающее действие которого основано на использовании боевых токсичных химических веществ (БТХВ).

К БТХВ относятся отравляющие вещества (ОВ) и токсины, оказывающие поражающее действие на организм человека и животных, а также фитотоксиканты, которые могут применяться в военных целях для поражения различных видов растительности.

В качестве средств доставки химического оружия к объектам поражения используется авиация (выливные авиационные приборы, авиабомбы), ракеты, артиллерия (снаряды, мины), средства инженерных и химических войск.

К числу боевых свойств и специфических особенностей химического оружия относятся:

высокая токсичность ОВ и токсинов, позволяющая в крайне малых дозах вызывать тяжелые и смертельные поражения;

способность ОВ и токсинов проникать в здания, сооружения и поражать находящиеся там людей;

длительность действия ввиду способности БТХВ сохранять определенное время свои

поражающие свойства на местности, вооружении, технике и в атмосфере;

трудность своевременного обнаружения факта применения противником БТХВ и установления его типа;

необходимость использования для защиты от поражения (заражения) и ликвидации последствий применения химического оружия разнообразного комплекса специальных средств химической разведки, индивидуальной и коллективной защиты, дегазации, санитарной обработки, антидотов и др.

Результатом применения химического оружия могут быть тяжелые экологические и генетические последствия, устранение которых потребует длительного времени.

БТХВ в виде грубодисперсного аэрозоля или капель заражают местность, технику, материальные средства, водоемы и способны поражать незащищенных людей как в момент оседания частиц на поверхность тела человека (кожно-резорбтивные поражения), так и после их оседания вследствие испарения с зараженной поверхности (ингаляционные поражения) или в результате контактов людей с зараженными поверхностями (контактные кожно-резорбтивные поражения).

Для поражения различных видов растительности предназначены токсичные химические вещества (фитотоксиканты).

Характерными признаками отравляющих веществ являются:

менее резкий, несвойственный обычным боеприпасам, звук разрыва бомб, снарядов и мин;

облако газа, дыма или тумана в местах разрывов бомб, снарядов, и мин или движущееся со стороны противника;

темные исчезающие полосы позади самолетов и капли и туман от ОВ на местности; маслянистые капли, пятна, лужи, подтеки на местности или в воронках от разрывов; раздражение органов дыхания и глаз; понижение остроты зрения или потеря его; посторонний запах несвойственный данной местности;

увядание растительности или изменение ее окраски.

ОВ *нервно-паралитического действия* поражают нервную систему через органы дыхания, при проникновении в парообразном и капельно-жидком состоянии через кожу, а также при попадании в желудочно-кишечный тракт вместе с пищей и водой.

Признаки поражения: слюнотечение, сужение зрачков, затруднение дыхания, тошнота, рвота, судороги, паралич.

ОВ *кожно-нарывного действия* в капельно-жидком и парообразном состояниях они поражают кожу и глаза, при вдыхании паров – дыхательные пути и легкие, при попадании в организм с пищей и водой – органы пищеварения.

Признаки поражения: покраснение кожи, образование на ней мелких пузырей, которые затем сливаются в крупные и через двое-трое суток лопаются, переходя в трудно заживающие язвы. Эти ОВ, как правило, вызывают общее отравление организма, которое проявляется в повышении температуры, недомогании.

Отравляющие вещества *удушающего действия* воздействуют на организм через органы дыхания.

Признаки поражения: сладковатый, неприятный привкус во рту, кашель, головокружение, общая слабость. В течение 4-6 часов развивается отек легких, затем резко ухудшается дыхание, может появиться кашель с обильным выделением мокроты, головная боль, повышенная температура, одышка, учащенное сердцебиение.

ОВ *общеедовитого действия* поражают человека только при вдыхании им воздуха, зараженного их парами.

Признаки поражения: металлический привкус во рту, раздражение в горле, головокру-

жение, слабость, тошнота, резкие судороги, паралич.

Отравляющие вещества *раздражающего действия* вызывают жжение и боль во рту, горле и в глазах, сильное слезотечение, кашель, затруднение дыхания.

Отравляющие вещества психохимического действия действуют на центральную нервную систему и вызывают психологические (галлюцинации, страх, подавленность) или физические (слепота, глухота) расстройства.

Перечень наиболее распространенных отравляющих веществ приведен в следующей таблице.

Виды отравляющих веществ	Маркировка вещества	Наименование вещества
Нервно-паралитические	GB	Зарин
	GD	Зоман
	VX	Ви-Икс
Кожно-нарывные	H	Технический иприт
	HD	Перегонный иприт
	HN	Азотный иприт
Удушающие	CG	Фосген
Общеядовитые	AG	Синильная кислота
	CK	Хлорциан
Раздражающие	CS	Си-Эс
	CR	Си-Ар
	DM	Адамсит
	CN	Хлорацетофенон
Психохимические	BZ	Би-Зет

Геофизическое оружие

В США, ряде стран НАТО и в КНР достаточно интенсивно ведутся разработки в области создания геофизического оружия (ГФО), которое направленно воздействует на изменение природно-климатических условий и процессов.

На территории Российской Федерации вероятнее всего могут быть подвержены воздействию ГФО Северо-Западный регион, водохранилища Центрального и Сибирского регионов, горные территории Уральского, Северо-Кавказского регионов и Алтая, что может спровоцировать возникновение целого комплекса чрезвычайных ситуаций природного характера (землетрясения, лавины, сели, оползни, наводнения).

Современные обычные средства поражения

К современным обычным средствам поражения относится высокоточное оружие.

Высокоточное оружие (ВТО) - это такой вид управляемого оружия, эффективность поражения которым малоразмерных целей с первого пуска (выстрела) приближается к единице в любых условиях обстановки.

ВТО зарубежных государств оборудуются тепловыми, инфракрасными, телевизионными, лазерными, радиолокационными и комбинированными системами наведения, обеспечивающими высокую точность попадания в цель от 2 до 10 м, в перспективе - до одного метра.

Дальность пуска (стрельбы) тактических высокоточных боеприпасов достигает 100÷130 км, стратегических - 2500 км. Такая дальность позволяет наносить удары по объектам практически на всей территории страны.

Стационарное расположение объектов экономики позволяет противнику заранее устано-

вить их координаты и наиболее уязвимые места в технологическом комплексе, что свидетельствует о существенной роли высокоточного оружия в современном вооруженном конфликте, так как в этом случае оно может быть использовано по целям, роль и значение которых особенно важны для устойчивости функционирования объекта в целом.

Новейшие образцы обычного ВТО по эффективности поражения приближаются к тактическому ядерному оружию, а в некоторых случаях превосходят его, так как способны одним боеприпасом надежно поразить точечные цели. Массированные удары обычным ВТО по объектам систем энергетики и управления, предприятиям транспорта, машиностроения способны парализовать жизнедеятельность страны, а при разрушении пожаро-, взрыво-, химически, радиационно и других потенциально опасных объектов - вызвать крупные катастрофы. Благодаря высокой точности и эффективности поражения наземных, воздушно-космических и морских целей, новые виды ВТО интенсивно разрабатываются и поступают на вооружение вооруженных сил всех экономически развитых стран мира.

Технические средства противодействия системам наведения ВТО потребуются устанавливать на защищаемых объектах заблаговременно, при возникновении военной угрозы.

Таким образом, обычные средства поражения на сегодняшний день являются высокоэффективным средством вооруженной борьбы, и их использование будет приводить к поражению населения и разрушению объектов экономики. Для определения эффективности мероприятий по защите населения и территорий необходимо пользоваться методиками по определению показателей возможной обстановки при применении обычных средств поражения.

Для снижения воздействия поражающих факторов оружия заблаговременно, в мирное время, разрабатываются и проводятся инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия, которые по своему характеру не могут быть осуществлены заблаговременно, должны проводиться в возможно короткие сроки в особый период.

6.2 Анализ возможных последствий воздействия современных средств поражения на функционирование объектов поселения и жизнедеятельность населения

Границы возможных последствий воздействия современных средств поражения определены согласно СНиП 2.01.51 – 90.

Территория, на которой может возникнуть избыточное давление во фронте воздушной ударной волны $\Delta P_{\text{ф}}$, равное 10 кПа (0,1 кгс/см²) и более, составляет зону возможных разрушений.

Часть территории зоны возможных разрушений, в пределах которой избыточное давление во фронте воздушной ударной волны $\Delta P_{\text{ф}}$, равное 30 кПа (0,3 кгс/см²) и более, составляет зону возможных сильных разрушений.

Территория, заключенная между границами зоны возможных сильных разрушений и зоны возможных разрушений, составляет зону возможных слабых разрушений.

Таким образом, границы зон возможных разрушений составляют:

- | | | |
|--------------------|---|---|
| сильных разрушений | - | в границах проектной застройки городов особой, первой, второй и третьей групп; |
| | - | 3 км от границы проектной застройки объекта особой важности; |
| слабых разрушений | - | 7 км от границы проектной застройки городов особой, первой, второй и третьей групп; |

- 10 км от границы проектной застройки объекта особой важности;

Зона возможных разрушений с прилегающей к этой зоне полосой территории шириной 20 км составляет зону возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения).

Полоса территории шириной 100 км, прилегающая к границе зоны возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения), составляет зону возможного сильного радиоактивного заражения (загрязнения).

Рассматриваемая территория не попадает в вышеуказанные зоны поражения.

Основные выводы.

Исходя из оценки назначения и места расположения поселения, поселение может подвергнуться воздействию:

- обычными средствами поражения (высокоточное оружие) применяемое противником в целях устрашения (как последствия слабая степень разрушения поселения);
- террористическому (применение взрывчатых материалов для поражения отдыхающих и дестабилизации обстановки).

В результате воздействия современных средств поражения в населенных пунктах может сложиться сложная инженерная обстановка. Для проведения аварийно-спасательных и аварийно-восстановительных работ потребуется привлечение большого количества людских ресурсов и техники.

Для снижения возможных людских потерь от применения современных средств поражения целесообразно проводить эвакуацию населения в загородную зону до времени возможного воздействия противника по территории поселения. Организацию укрытия оставшегося населения проводить в защитных сооружениях способных (по техническим характеристикам) обеспечить сохранения жизни и трудоспособности укрываемого населения при применении противником современных средств поражения.

7 ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ИТМ ГО ЧС

7.1 Концепция системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций

Во исполнение Федерального закона "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 г. N 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» (РСЧС) на территории создаются координационные органы, постоянно действующие органы управления, органы повседневного управления, силы и средства, резервы финансовых и материальных ресурсов, системы связи, оповещения и информационного обеспечения.

Координационным органом единой системы на муниципальном уровне (в пределах территории муниципального образования) - комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности органа местного самоуправления.

Образование, реорганизация и упразднение комиссий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности, определение их компетенции, утверждение руководителей и персонального состава осуществляются органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями.

Основными задачами комиссий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности в соответствии с их компетенцией являются:

- а) разработка предложений по реализации государственной политики в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности;
- б) координация деятельности органов управления и сил единой системы;
- в) обеспечение согласованности действий федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций при решении задач в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности, а также восстановления и строительства жилых домов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, социальной сферы, производственной и инженерной инфраструктуры, поврежденных и разрушенных в результате чрезвычайных ситуаций;
- г) рассмотрение вопросов о привлечении сил и средств гражданской обороны к организации и проведению мероприятий по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в порядке, установленном федеральным законом.

Иные задачи могут быть возложены на соответствующие комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности решениями Правительства Российской Федерации, федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций в соответствии с законодательством Российской Федерации, законодательством субъектов Российской Федерации и нормативными правовыми актами органов местного самоуправления.

Постоянно действующими органами управления единой системы являются:

на муниципальном уровне - органы, специально уполномоченные на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и (или) гражданской обороны при органах местного самоуправления;

на объектовом уровне - структурные подразделения организаций, уполномоченных на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и (или) гражданской обороны.

Постоянно действующие органы управления единой системы создаются и осуществляют свою деятельность в порядке, установленном законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами.

Компетенция и полномочия постоянно действующих органов управления единой системы определяются соответствующими положениями о них или уставами указанных органов управления.

Органами повседневного управления единой системы являются:
единые дежурно-диспетчерские службы муниципальных образований;
дежурно-диспетчерские службы организаций (объектов).

Указанные органы создаются и осуществляют свою деятельность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

К силам и средствам единой системы относятся специально подготовленные силы и средства органов местного самоуправления, организаций и общественных объединений, предназначенные и выделяемые (привлекаемые) для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Состав сил и средств единой системы определяется Правительством Российской Федерации.

Силы и средства гражданской обороны привлекаются к организации и проведению мероприятий по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций федерального и регионального характера в порядке, установленном федеральным законом.

В состав сил и средств каждого уровня единой системы входят силы и средства постоянной готовности, предназначенные для оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации и проведения работ по их ликвидации (далее - силы постоянной готовности).

Основу сил постоянной готовности составляют аварийно-спасательные службы, аварийно-спасательные формирования, иные службы и формирования, оснащенные специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментом, материалами с учетом обеспечения проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в зоне чрезвычайной ситуации в течение не менее 3 суток.

Перечень сил постоянной готовности территориальных подсистем утверждается органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации по согласованию с Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Состав и структуру сил постоянной готовности определяют создающие их федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, организации и общественные объединения исходя из возложенных на них задач по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Координацию деятельности аварийно-спасательных служб и аварийно-спасательных формирований на территориях муниципальных образований осуществляют органы, специально уполномоченные на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны при органах местного самоуправления.

Привлечение аварийно-спасательных служб и аварийно-спасательных формирований к ликвидации чрезвычайных ситуаций осуществляется:

в соответствии с планами предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на обслуживаемых указанными службами и формированиями объектах и территориях;

в соответствии с планами взаимодействия при ликвидации чрезвычайных ситуаций на

других объектах и территориях;

по решению федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, организаций и общественных объединений, осуществляющих руководство деятельностью указанных служб и формирований.

Общественные аварийно-спасательные формирования могут участвовать в соответствии с законодательством Российской Федерации в ликвидации чрезвычайных ситуаций и действуют под руководством соответствующих органов управления единой системы.

Специально подготовленные силы и средства Вооруженных Сил Российской Федерации, других войск, воинских формирований и органов, выполняющих задачи в области обороны, привлекаются для ликвидации чрезвычайных ситуаций в порядке, определяемом Президентом Российской Федерации.

Силы и средства органов внутренних дел Российской Федерации, включая территориальные органы, применяются при ликвидации чрезвычайных ситуаций в соответствии с задачами, возложенными на них законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Подготовка работников федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций, специально уполномоченных решать задачи по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и включенных в состав органов управления единой системы, организуется в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Для ликвидации чрезвычайных ситуаций создаются и используются:

резервный фонд Правительства Российской Федерации по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и последствий стихийных бедствий;

запасы материальных ценностей для обеспечения неотложных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, находящиеся в составе государственного материального резерва;

резервы финансовых и материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти;

резервы финансовых и материальных ресурсов субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций.

Порядок создания, использования и восполнения резервов финансовых и материальных ресурсов определяется законодательством Российской Федерации, законодательством субъектов Российской Федерации и нормативными правовыми актами органов местного самоуправления и организациями.

Номенклатура и объем резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также контроль за их созданием, хранением, использованием и восполнением устанавливаются создающим их органом.

Управление единой системой осуществляется с использованием систем связи и оповещения, представляющих собой организационно-техническое объединение сил, средств связи и оповещения, сетей вещания, каналов сети связи общего пользования и ведомственных сетей связи, обеспечивающих доведение информации и сигналов оповещения до органов управления, сил единой системы и населения.

Приоритетное использование любых сетей связи и средств связи, приостановление или ограничение использования этих сетей и средств связи во время чрезвычайных ситуаций осуществляется в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

При отсутствии угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций на объектах, территориях или акваториях органы управления и силы единой системы функционируют в режиме по-

вседневной деятельности.

Решениями руководителей федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций, на территории которых могут возникнуть или возникли чрезвычайные ситуации, либо к полномочиям которых отнесена ликвидация чрезвычайных ситуаций, для соответствующих органов управления и сил единой системы может устанавливаться один из следующих режимов функционирования:

а) режим повышенной готовности - при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций;

б) режим чрезвычайной ситуации - при возникновении и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Основными мероприятиями, проводимыми органами управления и силами единой системы, являются:

а) в режиме повседневной деятельности:

изучение состояния окружающей среды и прогнозирование чрезвычайных ситуаций;

сбор, обработка и обмен в установленном порядке информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности;

разработка и реализация целевых и научно-технических программ и мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности;

планирование действий органов управления и сил единой системы, организация подготовки и обеспечения их деятельности;

подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях;

пропаганда знаний в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности;

руководство созданием, размещением, хранением и восполнением резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций;

проведение в пределах своих полномочий государственной экспертизы, надзора и контроля в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности;

осуществление в пределах своих полномочий необходимых видов страхования;

проведение мероприятий по подготовке к эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы, их размещению и возвращению соответственно в места постоянного проживания либо хранения, а также жизнеобеспечению населения в чрезвычайных ситуациях;

ведение статистической отчетности о чрезвычайных ситуациях, участие в расследовании причин аварий и катастроф, а также выработке мер по устранению причин подобных аварий и катастроф;

б) в режиме повышенной готовности:

усиление контроля за состоянием окружающей среды, прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций и их последствий;

введение при необходимости круглосуточного дежурства руководителей и должностных лиц органов управления и сил единой системы на стационарных пунктах управления;

непрерывный сбор, обработка и передача органам управления и силам единой системы данных о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, информирование населения о приемах и способах защиты от них;

принятие оперативных мер по предупреждению возникновения и развития чрезвычайных ситуаций, снижению размеров ущерба и потерь в случае их возникновения, а также повышению устойчивости и безопасности функционирования организаций в чрезвычайных ситуациях.

ях;

уточнение планов действий (взаимодействия) по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и иных документов;

приведение при необходимости сил и средств единой системы в готовность к реагированию на чрезвычайные ситуации, формирование оперативных групп и организация выдвижения их в предполагаемые районы действий;

восполнение при необходимости резервов материальных ресурсов, созданных для ликвидации чрезвычайных ситуаций;

проведение при необходимости эвакуационных мероприятий;

в) в режиме чрезвычайной ситуации:

непрерывный контроль за состоянием окружающей среды, прогнозирование развития возникших чрезвычайных ситуаций и их последствий;

оповещение органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций, а также населения о возникших чрезвычайных ситуациях;

проведение мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

организация работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций и всестороннему обеспечению действий сил и средств единой системы, поддержанию общественного порядка в ходе их проведения, а также привлечению при необходимости в установленном порядке общественных организаций и населения к ликвидации возникших чрезвычайных ситуаций;

непрерывный сбор, анализ и обмен информацией об обстановке в зоне чрезвычайной ситуации и в ходе проведения работ по ее ликвидации;

организация и поддержание непрерывного взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций по вопросам ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий;

проведение мероприятий по жизнеобеспечению населения в чрезвычайных ситуациях.

Проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в рамках единой системы осуществляется на основе плана гражданской обороны.

Концепция плана гражданской обороны опирается на требования СНиП 2.01.51-90 и включает следующие позиции:

спасение населения, которое включает его эвакуацию и рассредоточение, обеспечение защитными сооружениями ГО наибольшей работающей смены действующих в военное время предприятий, учреждений и дежурного персонала, руководства и соединений ГО;

повышение устойчивости функционирования проектируемых районов в мирное время, которое обеспечивается рациональным размещением объектов экономики и другими градостроительными методами;

обеспечение защиты от последствий аварий на химически-, взрыво и пожароопасных объектах градостроительными методами, а также использование специальных приемов при проектировании и строительстве инженерных сооружений;

защиту от потенциально опасных природных и техногенных процессов;

целесообразное размещение транспортных объектов с учетом вопросов ГО и ЧС;

размещение и развитие средств связи и оповещения.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций осуществляется:

локальной - силами и средствами организации;

муниципальной - силами и средствами органов местного самоуправления;

межмуниципальной и региональной - силами и средствами органов местного само-

управления, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, оказавшихся в зоне чрезвычайной ситуации;

межрегиональной и федеральной - силами и средствами органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, оказавшихся в зоне чрезвычайной ситуации.

При недостаточности указанных сил и средств привлекаются в установленном порядке силы и средства федеральных органов исполнительной власти.

7.2 Силы и средства ГОЧС

Для решения задач ГОЧС, реализуемых на территории города, создаются силы ГОЧС. Силами ГОЧС, предназначенными для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ и всестороннего обеспечения мероприятий ГОЧС на территории города Ханты-Мансийска, являются аварийно-спасательные службы и аварийно-спасательные формирования.

По решению администрации города Ханты-Мансийска и руководителей организаций создаются аварийно-спасательные службы: убежищ и укрытий, медицинская, инженерная, коммунальная, противопожарная, охраны общественного порядка, оповещения и связи, автотранспортная, торговли и питания и другие аварийно-спасательные службы.

Аварийно-спасательная служба - это совокупность органов управления, сил и средств ГОЧС, предназначенных для всестороннего обеспечения мероприятий по гражданской обороне и действий аварийно-спасательных формирований, а также выполнения других неотложных работ при ведении военных действий или вследствие этих действий и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и террористических актов.

Аварийно-спасательные службы, аварийно-спасательные формирования на территории города Ханты-Мансийска создаются:

на постоянной штатной основе - профессиональные аварийно-спасательные службы, профессиональные аварийно-спасательные формирования;

на нештатной основе - нештатные аварийно-спасательные формирования, общественные аварийно-спасательные формирования.

Состав и структуру аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований определяют создающие их органы, организации и общественные объединения исходя из характера и объема выполняемых в соответствии с планами гражданской обороны задач, а также наличия соответствующей базы для их создания.

Профессиональные аварийно-спасательные службы, профессиональные аварийно-спасательные формирования создаются:

в городе Ханты-Мансийске - по решению главы города;

в организациях - по решению руководителя организации.

Нештатные аварийно-спасательные формирования создаются:

по решению главы города Ханты-Мансийска на базе организаций, находящихся в сфере ведения администрации города;

организациями из числа своих работников в обязательном порядке, если это предусмотрено законодательством Российской Федерации, или по решению администраций организаций в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации.

Общественные объединения города Ханты-Мансийска (профессиональные союзы, союзы молодежи, творческие союзы, добровольные общества и др.) участвуют в решении задач гражданской обороны путем создания общественных аварийно-спасательных формирований, военно-патриотического воспитания своих членов и других групп населения, привлечения их к активному участию в осуществлении мероприятий гражданской обороны, оказанию помощи пострадавшим.

В состав аварийно-спасательных служб входят органы управления служб, аварийно-спасательные формирования и иные формирования, обеспечивающие решение стоящих перед аварийно-спасательными службами задач. Кроме того, в состав аварийно-спасательных служб могут входить образовательные учреждения по подготовке спасателей и организации по производству аварийно-спасательных средств.

Координацию деятельности аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований по обеспечению выполнения мероприятий гражданской обороны осуществляют органы управления гражданской обороной.

Вид, количество, оснащение нештатных аварийно-спасательных формирований, порядок их привлечения для аварийно-спасательных и других неотложных работ определяются с учетом особенностей производственной деятельности организаций в мирное и военное время, наличия людских ресурсов, специальной техники и имущества, запасов материально-технических средств, а также объема и характера задач, возлагаемых на формирования в соответствии с планами гражданской обороны, защиты населения. Вид, количество и порядок применения аварийно-спасательных формирований определяется руководителем гражданской обороны по представлению органа управления гражданской обороной.

Для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также для ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий в военное время на территории города Ханты-Мансийска в соответствии с планами гражданской обороны создается группировка сил гражданской обороны в составе аварийно-спасательных служб и аварийно-спасательных формирований.

Для выполнения задач гражданской обороны решением главы города Ханты-Мансийска могут привлекаться расположенные на территории города специализированные аварийно-спасательные формирования, медицинские учреждения, строительно-монтажные организации независимо от их организационно-правовых форм.

Участие добровольных организаций аттестованных спасателей в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ осуществляется под руководством органов управления гражданской обороны.

Для выполнения задач гражданской обороны на территории города Ханты-Мансийска в порядке, определяемом Президентом Российской Федерации, могут привлекаться воинские части и подразделения Вооруженных Сил Российской Федерации, других войск и воинских формирований.

Группировка сил гражданской обороны планируется на основании прогнозируемой возможной обстановки в городе, на объектах экономики, которая может сложиться после нападения противника. Состав группировки определяется исходя из наличия сил и средств и ожидаемого объема аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Создание группировки сил гражданской обороны предусматривается по двум вариантам: для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при внезапном нападении противника и при планомерном выполнении мероприятий гражданской обороны.

Силы гражданской обороны в мирное время могут привлекаться для участия в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также ликвидации последствий, вызванных террористическими акциями.

Решение о привлечении в мирное время сил и средств гражданской обороны для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на территории города Ханты-Мансийска принимают глава города Ханты-Мансийска и руководители организаций в отношении созданных ими сил гражданской обороны.

Поисково-спасательные, аварийно-спасательные формирования

№ п/п	Наименование подразделения (формирования), ведомственная принадлежность	Место дислокации (почтовый адрес, индекс)	Численность состава (чел.)	
			Всего	постоянной готовности
1.	УВД (ОВД города и района), МВД РФ	ОВД города и района (ул.Дзержинского,11), ГИБДД (ул.Мира,108)	81	18
2.	ПЧ-75 ГУ МЧС России по Ханты-Мансийскому автономному округу - Югре	ПЧ-75 (ул.Гагарина, 153-а)	110	16
3.	Медицинская служба, Министерство здравоохранения и социального развития РФ	ОКБ (ул.Калинина,40)	25	12
		Станция скорой медицинской помощи	36	12
4.	Сеть наблюдения и лабораторного контроля Министерство здравоохранения и социального развития РФ	ФГУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре" (ул.Рознина,72)	3	3
5.	СПАСОП Министерство транспорта РФ	ООО «Югравиа» (Аэропорт)	51	12
6.	АСФ (спасатели, водолазы)	МУ «Управление по делам ГО,ЧС и ОПБ» (ул.Пионерская 48)	26	3
7.	МЧС РФ	ПСО БУ «Центроспас-Югория» (ул.Гагарина,153-а)	17	5
8.	Министерство здравоохранения и социального развития РФ	Оперативная группа органа управления Центра медицины катастроф Ханты-Мансийского автономного округа - Югры (пер.Советский,4)	28	4
		Отделение экстр. и планово-консульт. мед. помощи	62	5
		Передвижной мед. отряд	33	4
9.	Аварийно-техническая команда по электросетям	МП «ГЭС» (ул.Дзержинского,21),	37	13
10.	Аварийно-техническая команда	МП «УТС и ИС» (ул.Чехова,81)	65	5
11.	Аварийно-газотехническая команда	МП «Ханты-Мансийскгаз» (ул.Геологов,11)	44	

№ п/п	Наименование подразделения (формирования), ведомственная принадлежность	Место дислокации (почтовый адрес, индекс)	Численность состава (чел.)	
			Всего	постоянной готовности
12.	Аварийно-газотехническая группа	ОАО «Обьгаз» (ул.Мира, 120)	25	
13.	Аварийно-техническая группа	МП «Водоканал» (ул.Водопроводная,2)	18	
14.	Аварийно-техническое звено	ОАО "Северречфлот" (ул.Бориса Щербины,3)	11	
15.	Аварийно-восстановительная команда связи	Ханты-Мансийский ТУЭС (ул.Мира,4)	21	

Противопожарную защиту проектируемой территории осуществляют ПЧ №№ 75, 132 ФГКУ «7 ОФПС по Ханты-Мансийскому автономному округу - Югре»..

Подразделения пожарной охраны

№ п/п	Наименование подразделений пожарной охраны	Место дислокации
1.	ПЧ 75	Ул. Гагарина, 153а
2.	Отдельный пост пожарной охраны ПЧ 75	Ул. Объездная, 149
3.	ПЧ 132	Ул. Студенческая, 8а
4.	Отдельный пост пожарной охраны ПЧ 132	Тобольский тракт, 3а

На территории г. Ханты-Мансийска 679 пожарных гидрантов, 148 пожарных водоемов, специально оборудованные естественные источники водоснабжения отсутствуют

На территории города Ханты-Мансийска функционируют 17 лечебно-профилактических учреждений с общей численностью персонала 3107, из них врачей 1125, средних медицинских работников 1982.

7.3 Система оповещения и управления ГОЧС

Руководитель гражданской обороны города Ханты-Мансийска - глава города Ханты-Мансийска осуществляет руководство гражданской обороной в городе Ханты-Мансийске через систему управления гражданской обороной города. Система управления гражданской обороной города Ханты-Мансийска представляет собой совокупность органов управления, пунктов управления и средств управления, функционирующих на общей организационно-правовой, материально-технической и информационной основе.

Органом, осуществляющим управление гражданской обороной на территории города Ханты-Мансийска, является муниципальное казенное учреждение (МКУ) "Управление по делам гражданской обороны, предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности" (далее - МКУ "Управление по делам ГО, ЧС и ОПБ").

Руководство гражданской обороной в организациях осуществляют руководители этих организаций.

Руководители гражданской обороны осуществляют руководство гражданской обороной через соответствующие координационные органы гражданской обороны, органы, осуществляющие управление гражданской обороной, аварийно-спасательные службы, эвакуационные органы и комиссии по повышению устойчивости функционирования экономики и организаций города Ханты-Мансийска в военное время.

Координационными органами гражданской обороны города Ханты-Мансийска являются:

суженное заседание администрации Ханты-Мансийска;
штабы гражданской обороны организаций.

Начальник МКУ "Управление по делам ГО, ЧС и ОПБ" является по должности первым заместителем руководителя гражданской обороны города Ханты-Мансийска и имеет право отдавать от его имени распоряжения по вопросам гражданской обороны.

Для планирования, подготовки и проведения эвакуационных мероприятий администрацией города Ханты-Мансийска и организациями заблаговременно в мирное время создаются эвакуационные комиссии. Эвакуационные комиссии возглавляются руководителями или заместителями руководителей соответствующих структурных подразделений администрации города Ханты-Мансийска и организаций. Деятельность эвакуационных комиссий регламентируется положениями об эвакуационных комиссиях, утверждаемыми соответствующими руководителями гражданской обороны.

Для осуществления управления гражданской обороной администрация города Ханты-Мансийска и организации в соответствии с полномочиями в области гражданской обороны создают и поддерживают в постоянной готовности системы оповещения, связи, автоматизированные системы управления гражданской обороны, стационарные и подвижные пункты управления.

Ссистема оповещения ГО выполнена в соответствии с «Положением о системах оповещения населения», введенному в действие совместным приказом МЧС России, Министерства информационных технологий и связи РФ, Министерства культуры и массовых коммуникаций РФ от 25.07.2006 г. № 422/90/376.

Система оповещения ГО представляет собой организационно-техническое объединение сил и специальных технических средств оповещения, сетей вещания, каналов сети связи общего пользования и ведомственных сетей связи объекта.

Системы оповещения предназначены для обеспечения своевременного доведения информации и сигналов оповещения до органов управления, сил и средств гражданской обороны, РСЧС и населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Сигналы (распоряжения) и информация оповещения ГО передаются оперативными дежурными службами органов, осуществляющим управление гражданской обороной, вне всякой очереди, с использованием всех имеющихся в их распоряжении средств связи и оповещения.

Оповещение населения осуществляется путем включения на территории города электросирен С-40 (9 сирен) и громкоговорителей (10 громкоговорителей), с последующей передачей речевых сообщений по радио, телевидению.

Сирены С-40 – установлены:

здание ОАО «Ханты-Мансийское АТП», ул.Мира,102;

здание ГП «Полиграфист», ул.Мира,46;

здание торгового дома «Регион», ул.Свободы,11;

здание территориального отдела «Самаровское лесничество», ул.Дунина-Горкавича,1;
здание базы МП «ЖКУ», ул.Рознина,16;
здание МКУ «Станция скорой медицинской помощи», ул.Гагарина,44;
здание МВКП, ул.Водопроводная,2;
здание МБОУ СОШ №2, ул.Луговая,15;
здание ПЧ-75, ул.Гагарина,153-а.

громкоговорители:

здание Ханты-Мансийского районного узла связи, ул.Мира,4 – 5 шт.;

здание торгового центра «Монетка» – 5 шт.

На потенциально опасном объекте ОАО «Обьгаз» для оповещения работников об угрозе или возникновении чрезвычайной ситуации имеется локальная система оповещения, а также специальная аварийная машина, оборудованная ГГС и проблесковыми маяками, радио- и телефонная связь цехов, отделов, служб.

7.4 Организация укрытия населения

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.11.1999 г. № 1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны», СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны», СНиП II-11-77* «Защитные сооружения гражданской обороны», убежища создаются для защиты:

- работников наибольшей работающей смены организаций, расположенных в зонах возможных сильных разрушений и продолжающих свою деятельность в период мобилизации и военное время, а также работников работающей смены дежурного и линейного персонала организаций, обеспечивающих жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и организаций, отнесенных к категории особой важности по гражданской обороне;

- работников атомных станций и организаций, обеспечивающих функционирование и жизнедеятельность этих станций;

- нетранспортабельных больных, находящихся в учреждениях здравоохранения, расположенных в зонах возможных сильных разрушений, а также обслуживающего их медицинского персонала;

- трудоспособного населения городов, отнесенных к особой группе гражданской обороне

Не занятое в производственной сфере население на проектируемой территории до периода эвакуации а также в случае ЧС мирного времени подлежит укрытию в противорадиационных укрытиях.

7.5 Организация эвакуации населения

Население на проектируемой территории, а также персонал объектов производственного и не производственного назначения не подлежит эвакуации в загородную зону в особый период.

В целях создания условий безопасности и жизнедеятельности пострадавшего в чрезвычайных условиях населения созданы пункты временного размещения и эвакуируемого населения.

Пункты временного размещения и расчет приема эвакуируемого населения

в организациях и учреждениях города Ханты-Мансийска

№ п/п	Номер ПВР	Наименование организаций (учреждений), развертывающих пункты временного размещения	Местонахождение пункта временного размещения	Полная вместимость учреждения (человек)	Возможности по размещению эвакуируемого населения (человек)
1	ПВР-1	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 2»	город Ханты-Мансийск, улица Луговая, дом № 15	500	до 500
2	ПВР-2	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 8»	город Ханты-Мансийск, улица Гагарина, дом № 133а	500	до 500
3	ПВР-3	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 6»	город Ханты-Мансийск, улица Рознина, дом № 27	350	до 350
4	ПВР-4	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Начальная общеобразовательная школа № 11»	город Ханты-Мансийск, улица Комсомольская, дом № 38	250	до 250
5	ПВР-5	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 5»	город Ханты-Мансийск, улица Свердлова, дом № 27	500	до 500
6	ПВР-6	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов № 3»	город Ханты-Мансийск, улица Калинина, дом № 24	500	до 500
7	ПВР-7	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 1 имени Созонова Юрия Георгиевича»	город Ханты-Мансийск, ул. Комсомольская, дом № 40	500	до 500
8	ПВР-8	Муниципальное бюджетное учреждение спортивный комплекс «Дружба»	город Ханты-Мансийск, улица Рознина, дом № 104а	500	до 500
9	ПВР-9	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 1»	город Ханты-Мансийск, улица Ямская, дом № 6	550	до 550

№ п/п	Номер ПВР	Наименование организаций (учреждений), развертывающих пункты временного размещения	Местонахождение пункта временного размещения	Полная вместимость учреждения (человек)	Возможности по размещению эвакуируемого населения (человек)
10	ПВР-10	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Специализированная детско-юношеская спортивная школа олимпийского резерва»	город Ханты-Мансийск, улица Калинина, дом № 1	80	до 20

8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ, ЗАЩИТЕ И ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЮ ЕГО НАСЕЛЕНИЯ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ И В ЧС ТЕХНОГЕННОГО И ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА

Мероприятия по инженерной защите населения (ИЗН) направлены на максимально возможное снижение ущерба, потерь и проводятся заблаговременно. Планирование и осуществление мероприятий по ИЗН проводятся с учетом экономических, природных и других характерных особенностей территорий и степени реальной опасности возникновения ЧС; объем и содержание мероприятий по ИЗН определяются исходя из принципа необходимой достаточности и максимально возможного использования имеющихся сил и средств.

Комплекс инженерно-технических и других специальных мероприятий по ИЗН в ЧС мирного и военного времени может включать следующие основные группы:

создание и совершенствование систем оповещения и информации населения о режимах использования ЗС ГО, поведения и действий в них при ЧС мирного и военного времени;

накопление фонда убежищ и ПРУ за счет приспособления подвалов и заглубленных помещений, метрополитенов, подземных горных выработок (ПГВ), пещер и подземных полостей, а также организация укрытия населения;

накопление и использование средств индивидуальной защиты (СИЗ), материалов для нейтрализации и дегазации АХОВ, герметизация помещений в жилых и производственных зданиях, находящихся в опасных зонах;

введение особых режимов защиты и поведения людей на зараженных территориях вблизи ЗС ГО; подготовка транспорта и маршрутов эвакуации населения ЭН из категоризированных городов (КГ) и опасных зон, организация их вывоза, размещения, ИЗН и жизнеобеспечения в районах размещения с использованием зданий и инженерных сооружений (ИС);

обучение населения способам ИЗН, оказанию само- и взаимопомощи, проведению дегазации и обеззараживанию продуктов питания и воды.

8.1 Защитные сооружения гражданской обороны

8.1.1 Общие указания

Основным способом защиты населения от современных средств поражения является укрытие его в защитных сооружениях.

С этой целью осуществляется планомерное накопление необходимого фонда защитных сооружений (убежищ и противорадиационных укрытий), которые должны использоваться для нужд народного хозяйства и обслуживания населения.

Защитные сооружения должны приводиться в готовность для приема укрываемых в сроки, не превышающие 12 ч, а на химически опасных объектах должны содержаться в готовности к немедленному приему укрываемых.

Защитные сооружения, входящие в состав химически опасных объектов, необходимо включать в пусковые объекты первой очереди.

Защита рабочих и служащих (наибольшей работающей смены) предприятий, учреждений и организаций (далее по тексту «предприятий»), расположенных в зонах возможных сильных разрушений и продолжающих свою деятельность в военное время, а также работающей смены дежурного и линейного персонала предприятий, обеспечивающих жизнедеятельность

города, должна предусматриваться в убежищах.

Защита рабочих и служащих (наибольшей работающей смены) объектов первой и второй категории по гражданской обороне и других объектов народного хозяйства, расположенных за пределами зон возможных сильных разрушений, а также населения, проживающего в не категорированных городах, поселках и сельских населенных пунктах, и населения, эвакуируемого в указанные городские и сельские поселения, должна предусматриваться в противорадиационных укрытиях (ПРУ).

Фонд защитных сооружений для рабочих и служащих (наибольшей работающей смены) предприятий создается на территории этих предприятий или вблизи них, а для остального населения – в районах жилой застройки.

В местах размещения убежищ для личного состава боевых расчетов пожарной охраны следует предусматривать строительство защитных укрытий для пожарной техники из расчета на 30% основных пожарных автомобилей дежурной смены гарнизона пожарной охраны категорированного города, дежурного караула, пожарной части по охране объекта особой важности.

Создание фонда защитных сооружений осуществляется заблаговременно, в мирное время, путем:

а) комплексного освоения подземного пространства для нужд народного хозяйства с учетом приспособления и использования его сооружений в интересах защиты населения, а именно:

приспособления под защитные сооружения подвальных помещений во вновь строящихся и существующих зданиях и сооружениях различного назначения;

приспособления под защитные сооружения вновь строящихся и существующих отдельно стоящих заглубленных сооружений различного назначения;

б) приспособления под защитные сооружения помещений в цокольных и наземных этажах существующих и вновь строящихся зданий и сооружений или возведения отдельно стоящих возвышающихся защитных сооружений.

Проектирование защитных сооружений осуществляется в соответствии со строительными нормами и правилами проектирования защитных сооружений гражданской обороны и другими нормативными документами.

Убежища и противорадиационные укрытия следует размещать в пределах радиуса сбора укрываемых согласно схемам размещения защитных сооружений гражданской обороны.

На объектах народного хозяйства и в жилой застройке населенных пунктов в одном из защитных сооружений должен быть оборудован пункт управления города.

Защиту нетранспортабельных больных, а также медицинского и обслуживающего персонала во вновь проектируемых, строящихся и действующих учреждениях здравоохранения (больницах и клиниках), располагаемых в зонах возможных сильных разрушений, следует предусматривать в убежищах. При этом численность указанных больных следует принимать не менее 10% общей проектной вместимости лечебных учреждений в мирное время.

Защиту больных, медицинского и обслуживающего персонала учреждений здравоохранения, располагающихся за зонами возможных сильных разрушений города, а также лечебных учреждений, развертываемых в военное время, необходимо предусмотреть в противорадиационных укрытиях, которые следует проектировать на полный численный состав учреждений по условиям их функционирования в мирное время.

В защитных сооружениях учреждений здравоохранения, действующих в мирное время и имеющих в своем составе коечный фонд, и лечебных учреждений, развертываемых в военное время, кроме основных помещений для укрытия больных, медицинского и обслуживающего персонала следует предусмотреть основные функциональные помещения, обеспечивающие проведение лечебного процесса.

Строители, другие рабочие и служащие, участвующие в строительстве новых или в расширении, реконструкции и техническом перевооружении действующих объектов, расположенных в зонах возможных сильных разрушений, укрываются в убежищах, предусмотренных для защиты наибольшей работающей смены этих объектов.

В случае возведения объектов за пределами зон возможных сильных разрушений указанный контингент населения укрывается в противорадиационных укрытиях по месту работы, жительства или эвакуации.

При численности работающей смены на предприятиях 50 человек и менее допускается строительство защитных сооружений, обеспечивающих укрытие наибольшей работающей смены групп предприятий.

8.1.2 Убежища гражданской обороны

Убежища должны обеспечивать защиту укрываемых от воздействия поражающих факторов ядерного оружия и обычных средств поражения (без учета прямого попадания), бактериальных (биологических) средств (БС), отравляющих веществ (ОВ), АХОВ, высоких температур и продуктов горения при пожарах.

Все убежища должны обеспечивать защиту укрываемых от воздействия избыточного давления во фронте воздушной ударной волны $\Delta P_{\phi}=100$ кПа (1 кгс/см^2) и иметь степень ослабления проникающей радиации ограждающими конструкциями (A) равную 1000.

Ограждающие конструкции защитных укрытий для пожарной техники должны быть рассчитаны на избыточное давление во фронте воздушной ударной волны, принятое для убежищ, в которых укрывается личный состав боевых расчетов пожарной охраны.

Системы жизнеобеспечения убежищ должны обеспечивать непрерывное пребывание в них расчетного количества укрываемых в течение двух суток.

Воздухоснабжение убежищ, как правило, должно осуществляться по двум режимам: чистой вентиляции (1-й режим) и фильтровентиляции (2-й режим).

В убежищах, расположенных в местах возможной опасной загазованности воздуха продуктами горения, в зонах возможного опасного химического заражения, возможных сильных разрушений вокруг АС и возможного катастрофического затопления, следует предусматривать режим полной или частичной изоляции с регенерацией внутреннего воздуха (3-й режим).

8.1.3 Противорадиационные укрытия

Противорадиационные укрытия должны обеспечивать защиту укрываемых от воздействия ионизирующих излучений при радиоактивном заражении (загрязнении) местности и допускать непрерывное пребывание в них расчетного количества укрываемых в течение до двух суток.

При расположении ПРУ в зоне возможных слабых разрушений, а также на объектах первой категории, расположенных вне зон возможных сильных разрушений, их ограждающие конструкции должны быть рассчитаны на избыточное давление по фронту воздушной ударной волны $\Delta P_{\phi}=20$ кПа ($0,2 \text{ кгс/см}^2$).

В зависимости от места расположения ПРУ должны иметь степень ослабления радиации внешнего излучения—коэффициент защиты K_3 равный:

- а) на объектах первой и второй категории по гражданской обороне, расположенных вне зон возможных сильных разрушений, для работающих смен предприятий — 200;
- б) в зонах возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения) за границей зон возможных сильных разрушений:

200 — для работающих смен не категорированных предприятий, формирований гражданской обороны и лечебных учреждений, развертываемых в военное время;

100—для населения не категорированных городов, поселков, сельских населенных пунктов и эвакуируемого населения;

в) в зонах возможного сильного радиоактивного заражения (загрязнения):

100—для работающих смен не категорированных предприятий и лечебных учреждений, развертываемых в военное время;

50 — для населения не категорированных городов, поселков, сельских населенных пунктов и эвакуируемого населения;

г) за пределами зон возможного сильного радиоактивного заражения (загрязнения):

20 — для работающих смен не категорированных предприятий и лечебных учреждений, развертываемых в военное время;

10 — для населения не категорированных городов, поселков, сельских населенных пунктов и эвакуируемого населения.

8.1.4 Проектные решения

Приведение в готовность защитных сооружений (ремонтно-восстановительные работы в защитных сооружениях ГО, оснащение противорадиационных укрытий инвентарём, приборами, имуществом, инструментом и ремонтными материалами, согласно норм оснащения)

В дальнейшем в целях защиты населения в подвальных помещениях необходимо детальное обследование подвалов зданий, имея ввиду их переоборудование под убежища с учетом максимальной вместимости, разработка необходимой проектной документации.

Требуется проведение работ по дооборудованию подвальных помещений, а также выполнение мероприятий по накоплению фонда ЗС ГО (в том числе в загородной зоне противорадиационных укрытий - ПРУ), с учётом положений п п 2.2, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8 СНИП 2.01.51-90.

В дальнейшем необходимо спланировать приспособление подвальных помещений под ЗСГО для защиты 100% населения и организовать поддержание ЗСГО в готовности к приему укрываемых.

На основе приведенного выше предлагается схема «Основных путей накопления фонда ЗС ГО для укрытия населения», которая приведена на рис.8.1.5 и может быть использована в вопросах ИЗН.



Рис. 8.1.5 - Основные пути накопления фонда ЗС ГО для укрытия населения

8.2 Размещение объектов и планировка

8.2.1 Общие указания

Новые промышленные предприятия не должны размещаться в зонах возможного катастрофического затопления, а также в местах, где строительство и расширение промышленных предприятий запрещены или ограничены, за исключением предприятий, необходимых для непосредственного обслуживания населения, а также для нужд промышленного, коммунального и жилищно-гражданского строительства в городе.

Дальнейшее развитие действующих промышленных предприятий, находящихся вблизи поселений должно осуществляться за счет их реконструкции и технического перевооружения без увеличения производственных площадей предприятий, численности работников и объема вредных стоков и выбросов.

8.2.2 Размещение объектов, имеющих АХОВ, взрывчатые вещества и материалы, легковоспламеняющиеся и горючие вещества

Строительство базисных складов для хранения АХОВ, взрывчатых веществ и материа-

лов, горючих веществ следует предусматривать в загородной зоне с удалением от городских и сельских поселений и объектов народного хозяйства согласно действующим нормам.

Базисные склады нефти и нефтепродуктов, возводимые у берегов рек на расстоянии 200 м и менее от уреза воды (при максимальном уровне), должны размещаться ниже (по течению рек) городских поселений, пристаней, речных вокзалов, крупных рейдов и мест постоянной стоянки флота, гидроэлектростанций и гидротехнических сооружений, судостроительных и судоремонтных заводов, железнодорожных мостов и водопроводных станций, на расстоянии не менее 100 м.

При невозможности обеспечить такое размещение базисные склады нефти и нефтепродуктов допускается располагать выше (по течению рек) указанных объектов на расстояниях, предусмотренных нормами проектирования складов нефти и нефтепродуктов.

При проектировании аэропортов склады горючего и смазочных материалов (ГСМ) должны размещаться на участках, расположенных ниже по отметкам местности относительно основных сооружений аэропортов, соседних предприятий, городских и сельских поселений.

В тех случаях, когда расположение складов ГСМ возможно только выше или в одном уровне по отметкам местности относительно указанных объектов, следует предусматривать устройства, исключающие растекание нефтепродуктов при возможном повреждении наземных резервуаров.

Предприятия по переработке легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а также базисные склады указанных жидкостей (наземные склады 1-й группы согласно нормам проектирования складов нефти и нефтепродуктов) следует размещать ниже по уклону местности относительно жилых зон и промышленных предприятий категоризованных городов и объектов, автомобильных и железных дорог с учетом возможности отвода горючих жидкостей в безопасные места в случае разрушения емкостей.

На действующих предприятиях, где не обеспечено это условие, необходимо по периметру территории этих предприятий устраивать полотно автомобильных дорог, поднятое над спланированной территорией объекта на высоту, обеспечивающую удержание разлива жидкостей в количестве не менее 50% от емкостей всех резервуаров и технологических установок с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями.

Подземные хранилища нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов необходимо размещать в соответствии с требованиями норм проектирования указанных хранилищ.

При размещении баз и складов для хранения АХОВ и взрывоопасных веществ запасы указанных веществ на этих базах и складах устанавливаются министерствами и ведомствами.

8.2.3 Размещение других народнохозяйственных объектов

Строительство новых баз, распределительных холодильников и других хранилищ, предназначенных для хранения товаров текущего снабжения населения городов и объектов, должно осуществляться в объеме, не превышающем потребностей в складских емкостях для хранения запасов этих товаров в соответствии с нормами, устанавливаемыми Правительством РФ.

Базисные продовольственные склады, предназначенные для текущего снабжения населения продуктами питания, следует размещать на окраинах. Не допускается концентрация в одном месте продовольственных складов, снабжающих население основными видами продуктов питания.

Продовольственные склады, распределительные холодильники и склады непродовольственных товаров первой необходимости областного и республиканского значения, а также хранилища товаров, предназначенных для снабжения населения, сверх настоящих норм должны размещаться вне зон возможных сильных разрушений и зон возможного катастрофического за-

топления.

В зонах возможного катастрофического затопления существующих, строящихся и намечаемых к строительству крупных водохранилищ, как правило, не допускается строительство новых городских и сельских поселений, а также объектов, имеющих важное народнохозяйственное или оборонное значение. Такое строительство допускается лишь в исключительных случаях и с проведением соответствующих защитных мероприятий.

Больницы восстановительного лечения для выздоравливающих, онкологические, туберкулезные и психиатрические больницы, а также пансионаты (за исключением пансионатов для престарелых и профилакториев для трудящихся), дома и базы отдыха, санатории, туристические базы и приюты, пионерские, спортивные и молодежные лагеря круглогодичного и кратковременного функционирования, подсобные хозяйства промышленных предприятий, а также кооперативно-садоводческие товарищества, как правило, должны размещаться в загородной зоне.

Развитие сети указанных хозяйств, учреждений и кооперативно-садоводческих товариществ в загородной зоне должно осуществляться с учетом использования их в военное время для размещения населения, эвакуируемого из категорированных городов, и развертывания лечебных учреждений.

Лечебные учреждения, развертываемые в военное время, также необходимо размещать в загородной зоне в приспособляемых для них капитальных общественных зданиях и сооружениях круглогодичного функционирования (общеобразовательных школах, профессионально-технических училищах, техникумах, школах-интернатах, санаториях, домах отдыха, пансионатах, туристических базах и кемпингах, гостиницах и мотелях, пионерских лагерях, базах отдыха трудящихся, административных зданиях, дворцах культуры и клубах), имеющих общую площадь не менее 2000 м².

При размещении эвакуируемого населения в загородной зоне его обеспечение жильем осуществляется из расчета 2,5 м² общей площади на одного человека.

8.2.4 Планировка и застройка

Граница микрорайона «Иртыш» проходит по границе природного парка «Самаровский чугас», пересекает Восточную объездную дорогу, доходит до береговой линии, далее идет вдоль берега Иртыша до продолжения улицы Луговая, поворачивает вдоль улицы Объездная, проходит до улицы Зеленодольская, поворачивает по ул. Кирова до границы «Самаровский чугас».

Площадь территории микрорайона «Иртыш» составляет 188,47 га.

В основе проектных решений, предложенных проектом планировки, лежит принцип создания комфортной среды с современным техническим и инженерным обеспечением:

- создание кварталов среднеэтажной жилой застройки;
- создание полноценной социальной инфраструктуры;
- бережное отношение к уникальной природно-экологической среде, использование преимуществ существующего ландшафта;
- проведение необходимых инженерных мероприятий, исключающих риски при строительстве;
- организация удобных транспортных связей.

Сложившаяся планировочная структура подверглась преобразованию. В проекте изменен масштаб сетки кварталов и застройки, организованы улицы с современными поперечными профилями.

Основной планировочной осью является улица Свободы - Восточная объездная, пересе-

кающая район в широтном направлении и связывающая район Самарово с другими районами города. Вертикальной планировочной осью является улица Гагарина, которая выходит к речному вокзалу и набережной. При подходе к Иртышу и на пересечении с улицей Конева формируется градостроительный узел, в состав которого входят: торгово-деловой и общественно-деловой центр, речной вокзал и автостанция.

Планировочным акцентом является спортивно-досуговый центр в пер. Советский, комплекс здания Администрации и гостиницы.

Важным планировочным принципом является формирование фасадов главных улиц, создание градостроительных ансамблей и комплексов, высотных акцентов.

Территория микрорайона имеет несколько выходов к реке. В проекте предусмотрена организация пешеходной набережной вдоль р. Иртыш, которая объединит весь район Самарово. Это прогулочная зона ландшафтного парка и прибрежного парка с парусной бухтой. Завершается набережная ландшафтным парком.

Планировочная структура жилых кварталов развивается в новом современном масштабе с изменением сетки улиц.

Застройка территории предлагается малоэтажными и среднеэтажными жилыми комплексами и зданиями. Основной принцип жилой застройки - формирование дворовых пространств с высокой степенью благоустройства.

Проектом планировки предусмотрено выделение первоочередных участков жилищного строительства для создания маневренного фонда. Это необходимо учесть при переселении жителей из сносимых зданий. Квартал индивидуальной жилой застройки в границах улиц Зеленодольская, Кирова, Луговая и Объездная сохраняется.

Проектными решениями предлагается использование следующих сохраняемых и новых типов жилой застройки:

- индивидуальная застройка с участками (вдоль ул. Кирова);
- таун-хаусы с небольшими палисадниками (участок, ограниченный ул. Иртышская, Б. Лосева, Ермака);
- среднеэтажная многоквартирная секционная застройка с вкраплениями 8 и 9-ти этажных секций (на участках сноса устаревшей индивидуальной и 1-3 этажной многоквартирной жилой застройки);
- застройка повышенной этажности (вдоль ул. Свободы).

Архитектурно-планировочным решением на первую очередь предлагается снос жилых домов, общая площадь которых составляет 67,0 тыс. кв. м. (более 47 % от существующего жилищного фонда). В настоящее время в них проживает 3,7 тыс. человек.

Характеристика сносимого жилищного фонда

Тип застройки	Общая площадь сносимого жилищного фонда, тыс. кв. м.	%%
Среднеэтажная жилая застройка (4-6 этажей)	1,7	2,5
Малоэтажная жилая застройка (1-3 этажа)	49,0	73,2
Индивидуальная жилая застройка с участками (400-1500 кв.м)	16,3	24,3
Всего	67,0	100,0

Проектными решениями для нового строительства предусматриваются следующие типы застройки:

- 2-х этажные таун-хаусы,
- среднеэтажная жилая застройка (4-6 этажей),
- многоэтажная жилая застройка (6-8 этажей),
- застройка повышенной этажности (9 и более этажей).

В соответствии с проектными решениями, новый жилой фонд составит 253,4 тыс. кв. м., площадь нежилых помещений (встроено-пристроенных объектов обслуживания) составит 10,3 тыс. кв. м. Население в новом проектируемом жилом фонде составит 8447 человек при средней обеспеченности общей площадью в 30 кв. м/чел. На первую очередь (2017 год) жилая площадь составит 175,0 тыс. кв. м.

Преобладающими типами застройки станет среднеэтажная застройка. Ее удельный вес в общей площади жилищного фонда составит 53,9 %.

Характеристика нового жилищного фонда по типам застройки

Тип застройки	Общая площадь, тыс. кв. м.	%%
Жилая застройка повышенной этажности (9 и более этажей)	71,5	28,2
Многоэтажная жилая застройка (7-8 этажей)	14,3	5,6
Среднеэтажная жилая застройка (4-6 этажей)	136,5	53,9
Блокированная 2-х этажная застройка (таун-хаусы)	31,1	12,3
Всего:	253,4	100,0

Характеристика проектируемого жилищного фонда

№ участка	Тип застройки	Эта ж	Общая площадь, кв. м.	Жилая площадь, кв. м.	Нежилая площадь, кв. м.	Население, человек	Примечание
	Многokвартирная застройка						
8	3-х секционный дом	4-6	4235	4235		141	1 очередь
	3-х секционный дом	4-6	4235	4235		141	1 очередь
	6-ти секционный дом	4	6318	6318		211	1 очередь
	Итого		14788	14788		493	
9	6-ти секционный дом	4-5	7 394	7 394		246	1 очередь
	3-х секционный дом	4	3 234	3 234		108	1 очередь
	Итого		10 628	10 628		354	
10	5-ти секционный дом	4-6	7538	7538		251	1 очередь
	5-ти секционный дом	6	7965	7965		266	1 очередь
	Итого		15503	15503		517	

№ участка	Тип застройки	Этаж	Общая площадь, кв. м.	Жилая площадь, кв. м.	Нежилая площадь, кв. м.	Население, человек	Примечание
11	6-ти секционный дом	4	6183	6183		206	1 очередь
	5-ти секционный дом	4	5175	5175		173	1 очередь
	4-х секционный дом	4	4167	4167		139	1 очередь
	Итого		15525	15525		518	
12	4-х секционный дом	6	6251	6251		208	1 очередь
	4-х секционный дом	6	6251	6251		208	1 очередь
	1- секционный дом	9	3400	2860	540	95	1 очередь
	1- секционный дом	9	3400	2860	540	95	1 очередь
	Итого		19302	18222	1080	607	
13	1- секционный дом	9	3400	2860	540	95	1 очередь
	1 секционный дом	9	3400	2860	540	95	1 очередь
	1- секционный дом	9	3400	2860	540	95	1 очередь
	1- секционный дом	8	7938	6946	992	232	1 очередь
	5-ти секционный дом	9	11644	11644		388	1 очередь
	Итого		29782	27170	2612	906	
14	1-но секционный дом	5	1448	1448		48	1 очередь
	2-х секционный дом	6	3024	3024		101	1 очередь
	4-х секционный дом	6	6251	6251		208	1 очередь
	1- секционный дом	9	3400	2860	540	95	1 очередь
	1 секционный дом	9	3400	2860	540	95	1 очередь
	Итого		17523	16443	1080	548	
15	1-но секционный дом	10	3495	3495		117	1 очередь
	1-но секционный дом	10	3495	3495		117	1 очередь
	3-х секционный дом	7-9	6931	5675	1256	189	1 очередь
	3-х секционный дом	7-9	6987	5675	1312	189	1 очередь

№ участка	Тип застройки	Этаж	Общая площадь, кв. м.	Жилая площадь, кв. м.	Нежилая площадь, кв. м.	Население, человек	Примечание
	3-х секционный дом	6	4923	4923		164	1 очередь
	4-х секционный дом	6	6251	6251		208	1 очередь
	2-х секционный дом	6	3024	3024		101	1 очередь
	3-х секционный дом	6	4739	4739		158	1 очередь
	Итого		39845	37277	2568	1243	
17	5-ти секционный дом	6	7763	7763		259	Расчетный срок
	4-х секционный дом	9	13122	13122		437	Расчетный срок
	Итого		20885	20885		696	
23	2-х секционный дом	5	2498	2498		83	Расчетный срок
	Итого		2498	2498		83	
26	1-но секционный дом	6	2025	2025		68	1 очередь
	1-но секционный дом	5	1690	1690		56	1 очередь
	Итого		3715	3715		124	
28	4-х секционный дом	4-5	4818	3803	1015	127	Расчетный срок
	4-х секционный дом	4	3984	3984		133	Расчетный срок
	2-х секционный дом	5	2730	2730		91	Расчетный срок
	Итого		11532	10517	1015	351	
38	1-но секционный дом	9	2936	2610	326	87	1 очередь
	1-но секционный дом	9	2936	2610	326	87	1 очередь
	1-но секционный дом	9	2936	2610	326	87	1 очередь
	Итого		8808	7830	978	261	
42	1-но секционный дом	9	2936	2610	326	87	1 очередь
	1-но секционный дом	9	2936	2610	326	87	1 очередь
	1-но секционный дом	9	2936	2610	326	87	1 очередь
	Итого		8808	7830	978	261	
43	4-х секционный дом	4	4773	4773		159	Расчетный срок

№ участка	Тип застройки	Этаж	Общая площадь, кв. м.	Жилая площадь, кв. м.	Нежилая площадь, кв. м.	Население, человек	Примечание
	5-ти секционный дом	4	5445	5445		182	Расчетный срок
	Итого		10218	10218		341	
44	3-х секционный дом	4	3231	3231		108	Расчетный срок
	Итого		3231	3231		108	
	Всего		232589	222280	10311	7412	
Блокированная застройка (таун-хаусы)							
18	74	2	10360	10360		345	Расчетный срок
19	74	2	10360	10360		345	Расчетный срок
20	74	2	10360	10360		345	Расчетный срок
	Итого		31080	31080		1035	
	Всего		263669	253360	10311	8447	

Сохраняемый жилой фонд составляет 78,2 тыс. кв. м. В настоящее время в нем проживает 3,6 тыс. чел. В отношении сохраняемого жилого фонда предполагается проведение комплекса мероприятий, направленных на его качественное улучшение. При доведении жилищной обеспеченности до 30 кв.м/чел, население в сохраняемом жилом фонде может составить 2606 человек.

Таким образом, к концу расчетного срока реализации проекта планировки жилищный фонд на проектируемой территории составит 331,6 тыс. кв. м. При этом в структуре жилищного фонда произойдут следующие изменения:

Показатели	Общая площадь, тыс. кв. м.
Существующий жилищный фонд	145,2
Ликвидируемый жилищный фонд	67,0
Существующий сохраняемый	78,2
Проектируемый	253,4
Итого:	331,6

Население на рассматриваемой территории за весь период реализации проекта при обеспеченности 30 кв.м/чел. составит 11053 человек, в том числе:

- в сохраняемом жилом фонде – 2606 человек,
- в проектируемом жилом фонде – 8447 человек.

8.2.5 Мероприятия по инженерной защите от опасных природных процессов

Проектируемая территория с точки зрения инженерной подготовки разделена на три части:

северная, расположенная на крутых склонах II-III надпойменной террасы Самаровского останца, ограниченная сверху особо охраняемой природной территорией;

восточная (к востоку от ул. Конева), занимающая ранее подготовленную низкую и высокую пойму долины Иртыша, искусственно повышенную, дренируемую и укрепленную по береговой линии;

западная (от ул. Конева до ул. Зеленодольская), в значительной мере подверженная затоплению паводковыми водами 1% обеспеченности р.Иртыш (искусственно повышены только территории под отдельные здания; поднятое дорожное полотно улиц Иртышская, Объездная, Зеленодольская играет роль дамбы обвалования для территорий существующей индивидуальной застройки), подтоплена, изрыта, местами заболочена.

Таким образом, проектируемая территория подвержена

- затоплению,
- оврагообразованию,
- оползнеобразованиям, осыпям,
- подтоплению, заболачиваемости,
- просадочности, морозному пучению,
- образованию наледей,

-деградации почвогрунтов, не повсеместно, а соответственно местоположению, проведенным ранее мероприятиям, эксплуатации существующих сооружений.

1. Организация поверхностного стока

Организация поверхностного стока включает работы по преобразованию рельефа, сооружению сети ливневой канализации, вводу в эксплуатацию очистных сооружений поверхностного стока, недопущению попадания в летний и зимний период загрязнений с дорожного полотна в затопливаемую пойму или русло реки Иртыш.

Четкая организация поверхностного стока не только способствует повышению уровня благоустройства территории, но и является едва ли не самым главным мероприятием по защите

- территории города (в т.ч. и территорий особо охраняемых природных объектов) от подтопления, эрозионных и оползневых процессов,
- акваторий поверхностных водотоков от загрязнения,
- крутых склонов Самаровского останца от полного разрушения.

В настоящее время вертикальная планировка **восточной** части проектируемого района произведена с учетом расчетного подъема уровня воды до отметок 27.47 м Балтийской системы высот. Восточная объездная дорога является по сути дамбой обвалования находящихся севернее ее трассы территорий, имеет «пилообразный» продольный профиль на отметках от 28,00 до 32,00 м Балтийской системы высот. На территориях западной и северной части района вертикальной планировки не производилось, кроме строительства дорог Иртышская, Объездная, Зеленодольская, построенных на незатопляемых отметках.

В восточной части проектируемой территории проложены коллекторы для сбора и транспортировки дренажного стока по улицам Гагарина, Конева, Чапаева; ливне-дренажного по Восточной Объездной дороге. Диаметры магистральных коллекторов от 600 до 2000 мм в зависимости от величины водосборного бассейна и выбранного продольного уклона при укладке водостока; материал труб – железобетон. Протяженность магистральных коллекторов – 8,52 п.км. В конструкции полотна Восточной объездной дороги, проложенной параллельно берегу, заложены и построены водоперепускные трубы диаметром от 250 до 1200 мм общей протяженностью более 1,0 п.км (трубы большого диаметра- 200 п.м). На искусственно повышенных территориях почти повсеместно уложен систематический дренаж. В собирающие и сбросные коллектора поступают и дренажные воды. Сброс без очистки осуществляется в р. Иртыш. В период половодий водосбросы, не снабженные гидрозатворами, подтапливаются, что

осложняет удаление поверхностных вод с проектируемой территории. Существующие локальные очистные (расположены на границе западной и восточной части проекта) сооружения принимают поверхностный сток и дренажные воды только с набережной речного порта. Нагорные канавы, так необходимые в местах сопряжения Самаровского останца и высокой пойменной террасы Иртыша, не построены.

Ливневая канализация проложена в зоне промерзания.

Снег, счищаемый и вывозимый с территорий проездов, улиц, магистралей, складывается в пойме р.Иртыш.

Проектом предлагается (на I очередь и расчетный срок действия проектного предложения) проведение следующих мероприятий инженерной подготовки.

1.1. Вертикальная планировка

Высотная организация **западной** части планируемой территории выполнена методом математического расчета проектных отметок в местах пересечения осей проездов и на переломах продольного профиля улиц, определения продольных уклонов проезжих частей с целью обеспечения удобного и безопасного движения транспорта, оптимальных условий поверхностного водоотвода по лоткам проезжих частей дорог, возможности устройства водоотводящих открытых и закрытых систем, выполнения частных задач (минимизация объемов намыва грунта) при проектировании и строительстве на затопляемых и подтопленных территориях. Искусственно повышаемые территории западной части проектируемого района планируются с возможностью создания крышеобразной поверхности кварталов с уклонами в сторону каждой из ограничивающих квартал улиц, которые в свою очередь выполняются методом создания «пилообразного» продольного профиля.

Сплошное искусственное повышение территории с минимизацией объемов земляных работ имеет ряд неблагоприятных последствий: появление значительного количества пониженных высотных точек на автодорогах, исчезновение естественного почво-растительного покрова, монотонность полученного плоского рельефа.

Вертикальная планировка **восточной** части, так же выполненная методом создания «пилообразного» профиля дорог с минимальными продольными уклонами, сохраняется.

Вертикальная планировка **северной** части проектируемого района проводится только для преобразования (при реконструкции) дорожного полотна ул.Горького в нагорную канаву. Для этого следует изменить поперечный уклон дороги в сторону склона и проложить открытый облицованный магистральный водосток вдоль реконструируемой дороги.

Для разработки схемы ливневой канализации была выполнена проверка (соблюдение оптимальных условий для водоотвода) продольных уклонов сохраняемых и вновь проектируемых городских улиц и магистралей, произведена разбивка планируемой территории на бассейны стока (нумерация бассейнов соответствует «Схеме инженерной подготовки» проекта «Подготовки предложений о внесении изменений в Генеральный план города Ханты-Мансийска»).

1.2. Сооружение самотечной раздельной системы ливневой канализации, способной обеспечить очистку 70% годового объема малоинтенсивных осадков летнего периода, 100% мочных, талых и дренажных вод с селитебных территорий - на очистных сооружениях поверхностного стока, а именно:

1.2.1. Введение в эксплуатацию очистного сооружения поверхностного стока закрытого типа со стандартной степенью очистки (95% взвешенных веществ, 90% нефтепродуктов, 100% плавающего мусора), размеры которого по предварительным расчетам (с учетом приема стока со всего бассейна №8) не будут превышать в плане 35м*140м.

Снежно-ледовые массы, счищенные с проезжих частей улиц, автостоянок, автозаправочных и пр. Предусмотрено перемещать на специально оборудованный полигон запроектированный для города в целом.

На перспективу (за проектным сроком действия ПП) предполагается перекачка ливневых стоков, требующих очистки, на единые очистные сооружения поверхностного стока, либо на (рассчитанные на прием поверхностного стока) городские очистные сооружения хозяйственно-бытовой канализации.

1.2.2. Прокладка магистральных линий ливневой канализации закрытого типа (в зонах капитальной и коттеджной застройки западной части проектируемого района) -4.67 п.км, открытого типа (в зонах индивидуального малоэтажного строительства северной части)- 1.05 п.км.

На территории **западной** части рассматриваемой территории при необходимости возможна прокладка проектируемых магистральных водостоков на глубине непромерзания.

1.2.3. Демонтаж существующего ливнесброса – 1.35 п.км (вне границ проектируемого района).

1.2.4. Организация санитарно-защитной зоны очистных сооружений поверхностного стока (50 м)

2. Защита территории от затопления и берегоразрушения.

В **восточной** части рассматриваемой территории проведены мероприятия по защите территории от затопления паводком Иртыша 1% обеспеченности (27,3 м БС плюс ветровой нагон волны), берегоукреплению, понижению уровня грунтовых вод (уложен пластовый систематический и береговой дренаж), оформлению прогулочной набережной, защите от негативного воздействия меандрирования р. Иртыш, создан искусственный рельеф на более, чем 15-ти % территории. Построено откосной прогулочной набережной -270 п.м, вертикальной – 460 п.м, вертикальной с плиточным покрытием (включая набережную речного порта) – 1520 п.м.

Создание новых искусственных территорий в **западной** части проектируемого района на незатопляемых отметках и их береговое укрепление планируется по аналогии с ранее выполненными мероприятиями в восточной части, а именно: сооружение одноанкерного больверка (III класса устойчивости в соответствии СНиП 33-01-2003 «Гидротехнические сооружения. Основные положения»); укладка головного дренажа; засыпка застенного пространства и всей площадки искусственно повышаемой территории; многократное послойное уплотнение грунта пневмокатком и пневмотрамбовками; установка сети контрольно-измерительной аппаратуры.

Грунт для подсыпки территории намывается на специально оборудованную площадку вне искусственно повышаемой территории и транспортируется на планируемую территорию после контроля размера частиц и количества замороженных вкраплений.

3. Защита территории от подтопления.

В **восточной** части рассматриваемой территории проведены мероприятия, направленные на понижение уровня грунтовых вод. Дренажирование открытых территорий и мест выклинивания грунтовых вод осуществляется через дренажные призмы из щебня, покрытые нетканым синтетическим материалом, предотвращающим суффозию мелких частиц грунта в дренажные призмы. Конструкция берегоукрепления предусматривает дренажные прорези; допускает прорезку дренажных окон при засорении существующих. Сток с части полотна Восточной объездной дороги осуществляется через водоперепускные трубы на рельеф, впитывается в грунт и, смешиваясь с грунтовыми водами, вновь попадает в ливне-дренажный

коллектор и без очистки сбрасывается в р.Иртыш. Проектом предлагается на проектный срок сохранить сложную схему дренирования и водоотвода, неподдающуюся в настоящее время сбору и транспортировке на очистное сооружение.

На территориях *западной* части проекта, кроме искусственного повышения территорий на 1-2 метра выше отметок 1% паводка; тщательной вертикальной планировки, обеспечивающей беспрепятственный сброс поверхностного стока из жилых кварталов; укладки берегового дренажа, прокладки разветвленной сети ливневой канализации; проектом допускается при необходимости защиты отдельных зданий, сооружений или целых кварталов сооружение пластового, кольцевого, пристенного дренажей со сбросом в ливнесточную сеть.

Территории *северной* части проектируемого района подвержены подтоплению техногенного характера, так как поверхностный сток удерживается на хаотично застроенной территории, перегораживается проложенными на повышенных отметках дорогами. Четкая организация поверхностного стока; устройство временных гидроизолированных емкостей для приема дождевых и талых вод с погружными насосами (для ускорения оттока воды могут быть использованы иглофильтры); ликвидируют причину подтопления территорий.

Немаловажным мероприятием, предупреждающим развитие подтопления территории, следует считать ликвидацию утечек из водонесущих трубопроводов.

4. Защита оснований зданий и сооружений от проявления криогенных свойств грунтов.

На всей планируемой территории имеет место локальное распространение грунтов склонных к просадочности, морозному пучению и образованию наледей. Ввиду небольшого слоя неустойчивых к изменению температур и к переувлажнению глинистых пород, и большого опыта, накопленного в городе, по созданию искусственного рельефа, в настоящее время при строительстве зданий и наиболее значимых магистралей применяется метод замены слабых грунтов. Укладка дорог местного значения, тротуаров и пешеходных дорожек в парковых зонах производится без мероприятий по предупреждению изменения физических свойств грунтов под воздействием температур, что приводит к деформации и разрушению дорожных покрытий.

В качестве предупреждения проявления криогенных свойств грунтов проектом предусмотрен комплекс мероприятий по недопущению замачивания дисперсных грунтов – четкая организация поверхностного стока, защита от подтопления. На территориях, выбранных для первоочередного строительства в *северной* части проектируемого района, предусмотрен способ замены неустойчивых грунтов, как апробированный на территории г. Ханты – Мансийска.

На перспективу следует рассмотреть другие способы защиты от просадочности и морозного пучения грунтов (кроме методов инженерной подготовки территории, связанных с предварительным замачиванием территории и уплотнением взрывом), применение в качестве фундаментов буронабивных свай, консервация температур, силикатизация, заглубление фундаментов на глубину непромерзания и пр.

5. Мероприятия по обеспечению устойчивости крутых склонов оврагов и сохранению ООПТ (Противооползневые и противоэрозионные мероприятия)

Оползневые и осыпные процессы приурочены в основном к толще лессовидных суглинков, распространенных на крутых склонах растущих оврагов, непосредственно граничащих с особо охраняемой природной территории. В районе пересечения улиц Пролетарская и Горького, а также выпуклом участке ул. Набережная зафиксированы сошедшие оползни; в местах подрезки склонов или чрезмерному приближению к склону наблюдаются осыпные явления, появление «пьяного» леса, гибель деревьев

Проектом предусмотрено (в **северной** части проектируемой территории):

- упорядочение поверхностного стока;
 - укрепление ложа оврагов;
 - перехват потоков грунтовых и выклинивающихся вод;
 - анкерный способ укрепления неустойчивых откосов;
 - фитомелиоративные мероприятия;
 - гидроизоляция магистральных открытых ливнеотоков;
 - применение телескопических лотков;
 - на территории индивидуальной застройки с приусадебным хозяйством - внедрение капельного полива почвенно-растительного слоя;
 - ликвидация утечек, а в идеале и возможности утечек, из водонесущих коммуникаций;
 - ограничение объемов применения подрезки склона;
 - строительство подпорных стенок;
 - организация режимных наблюдений на выявленных оползнеопасных участках;
- Для выбора типа конструкций подпорных стенок на последующих стадиях проектирования следует расширить мониторинг оползнеопасных территорий, включаемых в селитебные зоны, и прилегающих к осваиваемым территориям особо охраняемые природные территории (ООПТ).

6. Ремонт существующего покрытия набережной

В восточной части проектируемого района на территории прилегающей к линии берегоукрепления наблюдается повсеместное (кроме набережной речного порта) нарушение плиточного и асфальтового покрытия набережной. Визуально: провалы грунта образуются над линиями прохождения водовыпусков через дренажные прорези в конструкции набережной. Предположительно разрушение существующего покрытия вызвано процессом суффозии, однако нельзя полностью исключить и ошибки в укладке намытого грунта или послойном уплотнении. Косметический ремонт покрытия без детального изучения причин его разрушения не является кардинальным и будет недолговечным.

Инженерная подготовка территории (новое строительство)

№п/п	Наименования сооружения или мероприятия	Местоположение	Срок строительства, проведения мероприятия
1.	Очистное сооружение поверхностного стока (одноэтажное здание 140м*35м на искусственно повышенных территориях)	Зона отдыха населения на берегу Иртыша (примыкание к ул. Объездная)	I очередь
2.	Насосная станция перекачки ливневого стока (НС)	Пересечение улиц Луговая и Объездная	I очередь
3.	Магистральные ливневые коллекторы -d 1200 мм - 330п.м	От ул.Иртышская до НС Ул.Объездная	I очередь
	-d 1200мм - 300п.м		Расчетный срок
	-d 800 мм - 400п.м	Ул.Луговая	Расчетный срок
	-d 400мм - 270п.м	Ул.Луговая	
-d 400мм - 100п.м	Ул.Зеленодольская Ул.Объездная	Расчетный срок	
-d 600мм - 355п.м			

№п/п	Наименования сооружений или мероприятия	Местоположение	Срок строительства, проведения мероприятия
	-d 400мм - 90п.м -ж/б лоток 600мм- 450п.м	Ул.Кирова Ул.Горького	Расчетный срок
	-d 400мм-590п.м ж/б лоток 600мм- 800п.м	Ул.Кирова Ул.Горького	Расчетный срок
	-d 800 мм - 700п.м -d 600мм - 640п.м -d 400мм - 350п.м -d 400мм - 260п.м	Ул.Иртышская (вторая, параллельная береговой линии) -----«----- Ул.Заводская Ул.Ямская	I очередь
4.	Вертикальная шпунтовая стенка - 1525 п.м.	От набережной Речного порта до ул.Объездная по береговой полосе р. Иртыш	I очередь
5.	Причальная стенка -700 п.м	Акватория заводи р.Иртыш для хранения речных судов	Расчетный срок
6.	Намыв и послойная укладка грунта для создания незатапливаемых территорий/Перемещение грунта для осуществления проекта вертикальной планировки территории - 300 тыс.куб.м/100 тыс.куб.м	Для организации территорий 1-ой очереди строительства	I очередь
	-560тыс.куб.м/180 тыс.куб.м	Между вертикальной шпунтовой стенкой и улицами Иртышской (первой), Заводской, Объездной	I очередь
	-200 тыс.куб.м/60тыс.куб.м	Между улицами Иртышской, Заводской, Луговой	Расчетный срок
7.	Дренаживание подтопленных территорий, перехват выклинивающихся грунтовых вод		
	- береговым дренажем 30 га	Территория от шпунтовой стенки до Иртышской (нижней)	I очередь
	-систематическим дренажем 20 га	Незастроенные территории	I очередь

№п/п	Наименования сооружений или мероприятия	Местоположение	Срок строительства, проведения мероприятия
	-пристенными дренажами 5 га	Отдельные здания и сооружения	I очередь
8.	Замена грунтов с криогенными свойствами под здания и сооружения - 2.5 га	По территории проектируемого р-на	По мере освоения территорий
9.	Ремонт покрытия набережной -900п.м (0.45 га)	К востоку от набережной речного порта	I очередь
10	Противооползневые и противоэрозионные мероприятия - 34 га	Крутые склоны Самаровского останца	I очередь
11	Создание почвопокрова - 28 га -15 га	На искусственно повышенных территориях	I очередь Расчетный срок

8.3 Предприятия и инженерные системы

8.3.1 Общие указания

При проектировании производственных зданий, размещаемых в зонах возможных разрушений, целесообразно применять легкие ограждающие конструкции.

Технологическое оборудование в тех случаях, когда это допускается условиями эксплуатации, следует размещать на открытых площадках или под навесами.

Степень огнестойкости производственных, складских и административно-бытовых зданий объектов народного хозяйства определяется в зависимости от и мест их размещения:

производственные и складские здания и сооружения независимо от их размещения—не ниже IIIа степени огнестойкости;

административно-бытовые и вспомогательные здания должны быть не ниже IIIа степени огнестойкости, а объектов 1-й категории, размещаемые вне категорированных городов, и 2-й категории по гражданской обороне независимо от их размещения могут быть IIIа, IIIб, IV и IVа степени огнестойкости. При этом количество зданий ниже IIIа степени огнестойкости не должно превышать 50% общего количества административно-бытовых и вспомогательных зданий на объекте.

Применение горючих утеплителей допускается только для зданий IVа степени огнестойкости.

В складских зданиях количество ворот, дверей, окон и технологических проемов должно быть минимально необходимым.

8.3.2 Объекты, имеющие АХОВ, взрывчатые вещества и материалы

На предприятиях, производящих или потребляющих АХОВ, взрывчатые вещества и материалы, необходимо:

проектировать здания и сооружения преимущественно каркасными, с легкими ограждающими конструкциями и заполнителями, учитывая климатические условия;

размещать пульты управления, как правило, в нижних этажах зданий, а также предусматривать дублирование их основных элементов в пунктах управления предприятия;

предусматривать при необходимости защиту емкостей и коммуникаций от разрушения ударной волной;

разрабатывать и проводить мероприятия, исключающие разлив опасных жидкостей, а также мероприятия по локализации аварии путем отключения наиболее уязвимых участков технологической схемы с помощью установки обратных клапанов, ловушек и амбаров с направленными стоками;

предусматривать возможность опорожнения в аварийных ситуациях особо опасных участков технологических схем в заглубленные емкости в соответствии с нормами и правилами, а также с учетом конкретных характеристик продукции (склонность к быстрой полимеризации, саморазложение при пониженных температурах, сильная агрессивность и др.).

На предприятиях, производящих или потребляющих АХОВ и взрывоопасные вещества, следует предусматривать мероприятия на особый период по максимально возможному сокращению запасов и сроков хранения таких веществ, находящихся на подъездных путях предприятий, на промежуточных складах и в технологических емкостях, до минимума, необходимого для функционирования производства.

В целях уменьшения потребного количества АХОВ и взрывоопасных веществ в особый период следует предусматривать, как правило, переход на безбуферную схему производства.

Слив АХОВ и взрывоопасных веществ в аварийные емкости следует предусматривать, как правило, с помощью автоматического включения сливных систем при обязательном его дублировании устройством для ручного включения опорожнения опасных участков технологических схем.

На объектах, имеющих АХОВ, создаются локальные системы выявления зараженности этими веществами окружающей среды и оповещения об этом работающего персонала этих объектов, а также населения, проживающего в зонах возможного опасного химического заражения.

В целях уменьшения потребного количества АХОВ и взрывоопасных веществ в особый период следует предусматривать, как правило, переход на безбуферную схему производства.

Слив АХОВ и взрывоопасных веществ в аварийные емкости следует предусматривать, как правило, с помощью автоматического включения сливных систем при обязательном его дублировании устройством для ручного включения опорожнения опасных участков технологических схем.

На объектах, имеющих АХОВ, создаются локальные системы выявления зараженности этими веществами окружающей среды и оповещения об этом работающего персонала этих объектов, а также населения, проживающего в зонах возможного опасного химического заражения.

8.3.3 Водоснабжение

Общие положения

Вновь проектируемые и реконструируемые системы водоснабжения, питающие город и объекты особой важности, должны базироваться не менее чем на двух независимых источниках воды, один из которых следует предусматривать подземным.

При невозможности обеспечения питания системы водоснабжения от двух независимых источников допускается снабжение водой из одного источника с устройством двух групп головных сооружений, одна из которых должна располагаться вне зон возможных сильных разрушений.

Суммарную мощность головных сооружений следует рассчитывать по нормам мирного времени. В случае выхода из строя одной группы головных сооружений мощность оставшихся сооружений должна обеспечивать подачу воды по аварийному режиму на производственно-технические нужды предприятий, а также на хозяйственно-питьевые нужды для численности населения мирного времени по норме 31 л в сутки на одного человека.

Для гарантированного обеспечения питьевой водой населения в случае выхода из строя всех головных сооружений или заражения источников водоснабжения следует иметь резервуары в целях создания в них не менее 3-суточного запаса питьевой воды по норме не менее 10 л в сутки на одного человека.

При проектировании новых и реконструкции существующих систем технического водоснабжения города следует предусматривать применение систем оборотного водоснабжения.

Все существующие водозаборные скважины для водоснабжения населения города и промышленных предприятий должны иметь приспособления, позволяющие подавать воду на хозяйственно-питьевые нужды путем разлива в передвижную тару, а скважины с дебитом 5 л/с и более должны иметь, кроме того, устройства для забора воды из них пожарными автомобилями.

При проектировании новых и реконструкции действующих водозаборных скважин, предусмотренных к использованию в военное время, следует применять погружные насосы (сблокированные с электродвигателями). Оголовки скважин должны размещаться в колодцах, обеспечивающих в необходимых случаях их защиту от избыточного давления во фронте воздушной ударной волны ядерного взрыва.

Конструкции оголовков действующих и резервных скважин должны обеспечивать полную герметизацию в соответствии с требованиями норм проектирования водоснабжения.

При подсоединении промышленных предприятий к городским сетям водоснабжения существующие на предприятиях скважины следует герметизировать и сохранять для возможного использования их в качестве резервных.

Водозаборные скважины, непригодные к дальнейшему использованию, должны тампонироваться, а самоизливающиеся скважины — оборудоваться краново-регулирующими устройствами.

На централизованных системах водоснабжения города должна обеспечиваться возможность подачи чистой воды в сеть минуя водонапорные башни.

При проектировании в городе нескольких самостоятельных водопроводов (коммунального и промышленного) следует предусматривать возможность передачи воды от одного водопровода к другому с соблюдением санитарных правил.

При строительстве новых водопроводов в городе существующие водопроводы и головные сооружения рекомендуется сохранять для возможного использования в качестве резервных.

Проектные решения

На проектируемой территории принимается объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водоснабжения.

Объединенная централизованная система водоснабжения должна охватить всю жилую застройку, обеспечить хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, нужды коммунально-бытовых и промышленных предприятий, по роду деятельности которых необходима вода питьевого качества и собственные нужды системы водопровода. Этой же системой обеспечиваются расходы воды на тушение пожаров, полив улиц и зеленых насаждений.

При разработке раздела учтены Местные нормативы градостроительного проектирова-

ния города Ханты-Мансийска, утвержденные постановлением администрации г. Ханты-Мансийска от 25 февраля 2011 г. N 214.

Нормы водопотребления и расчетные расходы воды

Вновь строящиеся и реконструируемые системы водоснабжения следует проектировать в соответствии с требованиями СП 31.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* и СП 30.13330.2012 актуализированная редакция 2.04.01-85*, с учетом водосберегающих мероприятий.

Расчетный среднесуточный расход воды определен в соответствии с п. 5.2 СП 31.13330.2012 Нормы водопотребления на хозяйственно–питьевые нужды населения принимаются в соответствии с СП 31.13330.2012 (таблица 1) из условия полного благоустройства жилого фонда, расположенного в границах планируемой территории.

Расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления определен при коэффициенте суточной неравномерности равном 1,2.

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды в общественных зданиях по классификации, принятой в СП 44.13330.2011, учтены нормами водопотребления на хозяйственно–питьевые нужды населения в соответствии с примечанием 2 к таблице 1 СП 31.13330.2012.

Водопотребление в гостинице принимается согласно СП 30.13330.2012 равным 300 л/сут. на проживающего.

Удельное среднесуточное за поливочный сезон потребление воды на поливку принимается равным 50 л/сут. на одного жителя, в соответствии с примечанием 1 к таблице 3 СП 31.13330.2012.

Для экономии воды питьевого качества проектом предлагается её использование только для полива нормативных территорий – школы, детские сады и т.д., что составляет порядка 13 % от расчётного объёма. Остальное количество воды предполагается брать из поверхностных источников поливочными машинами, для чего необходимо организовать подъезды к воде не менее чем на две машины.

Неучтенные расходы принимаются в размере 10% суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды в соответствии с примечанием 3 к таблице 1 СП 31.13330.2012.

Расчетные расходы воды

Наименование потребителей	Норма водопотребления, л/сут. на человека	Население, чел первая очередь/расчетный срок	Среднесуточный расход, м ³ /сут. первая очередь/расчетный срок
Население			
Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с централизованным горячим водоснабжением	250	6945/9558	1736,3/2389,5
Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с местными водонагревателями	160	1495/1495	239,2/239,2

(индивидуальная застройка)			
Гостиница	300	120	36,0/36,0
Итого население		8200/11600	8440/11053
Полив улиц и зеленых насаждений (13% от требуемого расхода)	50	8440/11053	54,9/71,8
Итого	-	8440/11053	2066,4/2736,5
Неучтенные расходы – 10%			206,6/273,7
Всего в границах планировки (округленно)			2273,0/3010,0

Расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления, при коэффициенте суточной неравномерности равном 1,2, составит 2728,0 м³/сут. на первую очередь и 3612,0 м³/сут на расчетный срок.

Проектная схема водоснабжения

Водоснабжение планируемой территории будет осуществляться от городской системы водоснабжения. Проектное водопотребление будет обеспечено за счет увеличения производительности водозабора «Северный» до 30,0 тыс. м³/сут. и подачи в городскую систему водоснабжения дополнительных объемов воды от проектируемого водозабора «Стрижкино».

Начало строительства второго городского водозабора на базе участка «Стрижкино» Ханты-Мансийского МПВ предлагается на расчетный срок. Производительность сооружений первой очереди – 15,0 тыс. м³/сут. (запасы подземных вод по категориям А и В).

Подача воды на планируемую территорию будет осуществляться по водоводам, проложенным вдоль Объездной дороги и по ул. Гагарина.

В дополнение к существующему водоводу диаметром 315÷325 мм по ул. Гагарина предлагается прокладка второй нитки водовода диаметром 400 мм от ВНС 3-го подъема по ул. Чехова в район Самарово (до ул. Свободы). Прокладка этого водовода позволит подать дополнительные объемы воды в Нагорную часть города и в район Самарово.

На ВНС 3-го подъема по ул. Чехова предусматривается реконструкция с заменой насосного оборудования и строительство резервуара чистой воды объемом 2000 м³.

На расчетный срок предполагается, что вся жилая застройка на планируемой территории будет охвачена централизованным водоснабжением.

Предусматривается прокладка внешних водопроводных сетей по улицам: Лосева, Иртышская, Никифорова, Зырянова, Заводская, Свободы, Пролетарская, Заречная, Гагарина, Набережная и по проектируемым улицам и проездам.

Уличные сети водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 110 – 225 мм. Общая протяженность проектируемых сетей на расчетный срок порядка 8,8 км, сети первоочередного строительства – 5,5 км. Трассировка сетей предусмотрена преимущественно вдоль дорог. Общая протяженность внешних водопроводных сетей в границах планировки составит на расчетный срок порядка 21,1 км.

Диаметры водопроводной сети принимаются из условия пропускания хозяйственно-питьевого и противопожарного расхода. При рабочем проектировании необходимо выполнить гидравлическую увязку водопроводной сети с применением специализированных программных комплексов и уточнить диаметры по участкам. Водопроводные сети должны быть закольцованы. На участках новых водопроводных сетей необходимо предусматривать размещение пожарных гидрантов.

Глубина заложения труб, согласно п. 11.40 СП 31.13330.2012, должна быть на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

В качестве изоляции водопроводных сетей проектом рекомендовано использовать современные теплоизоляционные материалы, что позволит уменьшить глубину заложения сетей водоснабжения и снизить объёмы земляных работ.

Участки водопроводной сети, попадающие под проектируемые объекты, подлежат демонтажу или перекладке. Протяженность демонтируемых сетей в границах планировки порядка 2,5 км.

Для обеспечения экономии воды питьевого качества у всех водопользователей должны быть установлены приборы учета воды.

Для подачи воды к индивидуальной застройке, расположенной по ул. Набережная, (планировочные участки 38, 39) предусматривается строительство повысительной насосной станции.

Застройка повышенной этажности может быть оборудована отдельными повысительными насосными станциями, которые будут размещаться непосредственно в жилых зданиях.

8.3.4 Водоотведение

Проектные решения

Нормы водоотведения в канализованной застройке принимаются в соответствии с п. 5.1.1 СП 32.13330.2012 равными нормам водопотребления без учета расхода воды на полив территории и зеленых насаждений.

Подключение к централизованной системе канализации индивидуальной застройки, расположенной на планировочных участках 32-35, 38-41 не предусматривается. Рекомендуется использование индивидуальных систем водоотведения. Удельное водоотведение в не канализованных районах принимается в соответствии с п. 5.1.4 СП 32.13330.2012 – 25 л/сут на одного жителя.

Неучтенные расходы принимаются в размере 10% суммарного расхода хозяйственно-бытовых сточных вод.

Среднесуточный расход бытовых сточных вод по планируемой территории на первую очередь и расчетный срок

Наименование потребителей	Норма водоотведения, л/сут на человека	Население, чел. первая очередь/расчетный срок	Расход, м ³ /сут. первая очередь/расчетный срок
1	2	3	4
Население			
Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с централизованным горячим водоснабжением	250	6945/9558	1736,3/2389,5
Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с местными водонагревателями (индивидуальная застройка)	160	1495/1495	239,2/239,2
Гостиница	300	120	36,0/36,0

Итого население	8440/11053	2011,5/2664,7
Неучтенные расходы – 10%		201,2/266,5
Всего в границах планировки (округленно)		2213,0/2931,0

Расчетный расход сточных вод в сутки наибольшего водопотребления, при коэффициенте суточной неравномерности равном 1,2, составит 2656,0 м³/сут на первую очередь и 3517,0 м³/сут на расчетный срок.

Проектная схема водоотведения

Водоотведение бытовых стоков от планируемой территории будет осуществляться в городскую систему водоотведения.

На планируемой территории предусматривается реконструкция и строительство объектов водоотведения с целью максимального охвата жилой и общественной застройки централизованной канализацией.

Проектируемые сети водоотведения проложены с учетом максимального использования существующих сетей, и возможностью обеспечения оптимального отвода сточных вод от зданий.

Все сточные воды от планируемой территории будут поступать на канализационную насосную станцию КНС № 18, от которой стоки передаются на КНС № 19, и далее на КНС № 1.

Для развития централизованной системы водоотведения на планируемой территории, настоящим проектом предлагаются следующие мероприятия:

- Реконструкция КНС № 17 с заменой насосного оборудования и перекладкой напорного коллектора, который попадает под проектируемую застройку.

Расчетная проектная производительность КНС № 17 составит 550 м³/сут. (объем сточных вод, принимаемых в централизованную систему канализации от планировочных участков 16, 23, 26-30, 36, 37, 38, 42).

По проектируемому напорному коллектору в две нитки диаметром 2х315 мм протяженностью 0,1 км (в однострунном исчислении), стоки будут перекачиваться в самотечный коллектор диаметром 500 мм по ул. Луговая.

- Реконструкция КНС № 18 с заменой насосного оборудования;

- Строительство КНС по ул. Б. Лосева с напорными коллекторами. Расчетная проектная производительность КНС составит 875 м³/сут. (максимальный объем водоотведения от планировочных участков 17-20,7,8).

По проектируемому напорному коллектору в две нитки диаметром 2х315 мм протяженностью порядка 0,5 км (в однострунном исчислении), стоки будут перекачиваться в самотечный коллектор диаметром 600 мм по ул. Ямская.

- Реновация (перекладка) участков самотечного коллектора диаметром 500÷600 мм по ул. Луговая до КНС № 18 (протяженность участка реновации порядка 550 м);

- Реновация самотечного коллектора диаметром 300 мм по ул. Пролетарская (протяженность участка реновации порядка 170 м);

- Реновация (перекладка) на участках (ул. Свободы, пер. Советский - ул. Мичурина) самотечного коллектора диаметром 400÷500 мм. Протяженность участка реновации порядка 500 м;

- Строительство уличных самотечных коллекторов из полиэтиленовых труб диаметром 200÷600 мм общей протяженностью порядка 8,2 км, протяженность коллекторов первоочередного строительства 3,9 км. Общая протяженность самотечных коллекторов на расчетный срок составит 13,1 км. Трассировка сетей предусмотрена преимущественно вдоль дорог.

Водоотведение от жилой застройки, расположенной по ул. Чапаева предусматривается

самотеком в проектируемый самотечный коллектор по ул. Гагарина с подачей стоков на КНС № 17.

Водоотведение от первоочередной многоэтажной жилой и общественной застройки, расположенной по ул. Свободы, (планировочные участки 30, 37, 38) предусматривается в самотечный коллектор диаметром 400÷500 мм. Участки данного коллектора по ул. Свободы и пер. Советский - ул. Мичурина предлагаются к перекладке.

Диаметры канализационной сети принимаются из условия пропуск максимального расхода. При рабочем проектировании необходимо выполнить гидравлическую увязку сети с применением специализированных программных комплексов и уточнить диаметры по участкам.

Участки канализационной сети, попадающие под проектируемые объекты, подлежат демонтажу или перекладке. Общая протяженность демонтируемых самотечных сетей в границах планировки порядка 2,5 км.

Необходимость реконструкции сетей и сооружений, а также их необходимую пропускную способность и производительность требуется уточнить на стадии рабочего проектирования при уточнении объектов обслуживания.

Перекачка сточных вод от планируемой территории в городскую канализационную сеть будет осуществляться посредством КНС № 19. В качестве основных общегородских мероприятий по развитию системы водоотведения предусматривается:

- реконструкция КНС № 19 с прокладкой третьей нитки напорного коллектора диаметром 355 мм до проектируемого самотечного коллектора диаметром 800÷1000 вдоль ул. Объездная;
- строительство самотечного коллектора диаметром 800÷1000 вдоль ул. Объездная до проектируемой КНС № 1;
- строительство новых КНС № 1 и ГКНС с напорными коллекторами;
- строительство новых городских очистных сооружений.

Подключение к централизованной системе канализации индивидуальной жилой застройки, расположенной на берегу р. Иртыш, и на крутых склонах выше ул. Горького, не предусматривается. Для отдельных домовладений могут применяться канализационные насосные установки с отводом сточных вод в септики или водонепроницаемые выгребы. Очистные сооружения индивидуального типа – септики или сооружения подземной фильтрации, являются одним из наиболее универсальных, надежных и экологически чистых методов очистки сточных вод для индивидуального жилого дома.

8.3.5 Теплоснабжение

Проектные решения

Проектные предложения по развитию системы теплоснабжения разработаны на основании планировочной организации территории и экономической части проекта.

На планируемой территории предлагается размещение средне- и многоэтажных жилых домов, а также индивидуальной застройки. Встроенно-пристроенные помещения домов могут быть использованы под объекты социальной сферы. Планируется размещение детских садов, школ, торговых комплексов, торгово-развлекательных и офисно-торговых центров.

Централизованным теплоснабжением на расчётный срок предусматривается обеспечить новую и сохраняемую многоквартирную жилую застройку и объекты соцкультбыта.

В жилых домах предусмотрено водяное отопление и горячее водоснабжение. В помещениях объектов социально-культурного и коммунально-бытового обслуживания населения, в зависимости от назначения предусматривается как воздушное отопление, совмещенное с венти-

ляцией, так и водяное отопление с принудительной приточно-вытяжной вентиляцией, а также горячее водоснабжение.

Расчёт тепловых нагрузок по оценочным объемам нового строительства приведён в таблице и будет уточнён и скорректирован на следующей стадии проектирования.

Общий расход тепла по планируемой территории на расчетный срок составит $64,22 \times 1,1 = 70,64$ Гкал/час, в том числе на первую очередь – $54,69 \times 1,1 = 60,16$ Гкал/час (коэффициент 1,1 учитывает потери в сетях и неучтённых потребителей).

Расход тепла на централизованную систему теплоснабжения на расчетный срок составит $49,68 \times 1,1 = 54,65$ Гкал/час, в том числе на первую очередь - $45,41 \times 1,1 = 49,95$ Гкал/час.

Покрытие потребности в тепле планируемой жилой застройки, с объектами обслуживания предусмотрено от существующих и планируемой котельной. Новая котельная будет обслуживать участки 23, 26, 27, 28, 29, 30, 37, 38. Тепловую мощность новой котельной предусмотреть не мене 10 Гкал/час.

В котельных предусмотреть автоматическое регулирование, контроль, сигнализацию и управление технологическими процессами. Химводоподготовка на котельных должна осуществляться по схеме двухступенчатого натрий-катионирования, с последующей деаэрацией.

В качестве основного топлива котельной предусмотрен природный газ.

Систему теплоснабжения принять «закрытой», с подключением абонентов через индивидуальные тепловые пункты (ИТП), размещаемые в технических подпольях зданий.

Температурный график тепловых сетей принят $130 - 70^0$ С. Тепловые сети проложить в двухтрубном исполнении от котельной до индивидуальных тепловых пунктов (ИТП), проложенных в подвальных или цокольных помещениях зданий. Работу ИТП предусмотреть без постоянного обслуживающего персонала, с выводом информации на единый диспетчерский пульт управления. Также следует предусмотреть установку приборов учёта вырабатываемой и потребляемой тепловой энергии.

Прокладка тепловых сетей - двухтрубная, подземная в непроходных каналах, либо бесканальная, из труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана.

Тепловые нагрузки, трассировка тепловых сетей и диаметры трубопроводов уточняются на последующей стадии проектирования.

Тепловая нагрузка на децентрализованное теплоснабжение на расчетный срок составит - 19,5 Гкал/час, в том числе на первую очередь – 10,69 Гкал/час. Теплоснабжение планируется от индивидуальных источников тепла (водонагревателей), работающих на газовом топливе.

Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечёт за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капложения по их прокладке.

Для обеспечения потребителей планируемой территории централизованным теплоснабжением проектом планировки предлагаются следующие мероприятия:

На расчетный срок:

1. Закольцовка котельных, расположенных на планируемой территории с котельной Иртыш 1.
2. Вынос котельной №10 с расширением до 20 Гкал/час (покрытие тепловой нагрузки участков 8, 9, 10, 11, 12, 14 (частично), 15, 16, 21, 22).
3. Перекладка тепловых сетей котельной №10 участок 21: демонтаж – 0,3 км; новое строительство – 1,2 км.
4. Реконструкция с расширением котельной Кирова 35 до 10 Гкал/час (покрытие тепловой нагрузки участков 13, 14 (частично), 33, 34, 35, 43, 44).
5. Демонтаж тепловых сетей проложенных от котельной Кирова 35 протяженностью 4,6 км, в том числе:

- участок 9 – 0,02 км;
 - участок 10 – 0,06 км;
 - участок 11 – 0,44 км;
 - участок 12 – 0,3 км;
 - участок 13 – 0,9 км;
 - участок 14 – 0,66 км;
 - участок 15 – 0,66 км;
 - участок 16 – 0,44 км;
 - участок 21 – 0,28 км;
 - участок 22 – 0,38 км;
 - участок 43 – 0,3 км;
 - участок 44 – 0,12 км.
6. Строительство тепловых сетей проложенных от котельной Кирова 35 протяженностью 3,1 км, в том числе:
- участок 9 – 0,14 км;
 - участок 10 – 0,34 км;
 - участок 11 – 0,38 км;
 - участок 12 – 0,3 км;
 - участок 13 – 0,6 км;
 - участок 14 – 0,6 км;
 - участок 15 – 0,84 км;
 - участок 16 – 0,2 км;
 - участок 22 – 0,34 км;
 - участок 43 – 0,3 км;
 - участок 44 – 0,14 км.
7. Демонтаж котельной № 11.
8. Демонтаж тепловых сетей котельной № 11 протяженностью 0,7 км, в том числе:
- участок 23 – 0,08 км;
 - участок 28 – 0,5 км;
 - участок 37 – 0,08 км.
9. Строительство новой котельной теплопроизводительностью не менее 10 Гкал/час на территории участка 30 (покрытие тепловой нагрузки участков 23, 26, 27, 28, 29, 30, 37, 38).
10. Строительство тепловых сетей проложенных от планируемой котельной протяженностью 0,9 км, в том числе:
- участок 38 – 0,5 км;
 - участок 42 – 0,4 км.
- В том числе на I-ую очередь:**
1. Вынос котельной №10 с расширением до 20 Гкал/час (покрытие тепловой нагрузки участков 8, 9, 10, 11, 12, 14 (частично), 15, 16, 21, 22).
 2. Перекладка тепловых сетей котельной №10 участок 21: демонтаж – 0,3 км; новое строительство – 1,2 км.
 3. Реконструкция с расширением котельной Кирова 35 до 10 Гкал/час(покрытие тепловой нагрузки участков 13, 14 (частично), 33, 34, 35, 43, 44) .
 4. Демонтаж тепловых сетей проложенных от котельной Кирова 35 протяженностью 1,5 км, в том числе:
 - участок 15 – 0,66 км;
 - участок 16 – 0,44 км;
 - участок 22 – 0,38 км.

5. Строительство тепловых сетей проложенных от котельной Кирова 35 протяженностью 1,4 км, в том числе:
участок 15 – 0,84 км;
участок 16 – 0,2 км;
участок 22 – 0,38 км.
6. Строительство новой котельной теплопроизводительностью не менее 10 Гкал/час на территории участка 30 (покрытие тепловой нагрузки участков 23, 26, 27, 28, 29, 30, 37, 38).
7. Строительство тепловых сетей проложенных от планируемой котельной протяженностью 0,9 км, в том числе:
участок 38 – 0,5 км;
участок 42 – 0,4 км.

8.3.6 Газоснабжение

Проектные решения

На территории проекта планировки предлагается к размещению новая жилая средне-, многоэтажная и индивидуальная застройка и объекты культурно-бытового обслуживания, для которых предусматривается подача природного газа.

Природный газ будет использоваться:

- среднего давления - как основанное топливо для отопительных котельных.
- среднего и низкого давления - на приготовление пищи в жилой застройке (газовые плиты).

Расход природного газа на отопление и горячее водоснабжение был определён по тепловой нагрузке, согласно данным раздела «Теплоснабжение».

Общий расход природного газа по планируемой территории на расчетный срок составит 9800 м³/час или 39900 тыс. м³/год, в том числе на первую очередь строительства - 8200 м³/час или 33000 тыс. м³/год.

Подача природного газа на планируемую территорию на период первой очереди и расчетный срок предусматривается от существующих газопроводов среднего давления, а также строительства новых газопроводов среднего давления.

Прокладку газопроводов среднего давления предусмотреть из полиэтиленовых труб. В местах пересечения автомобильных проездов и инженерных коммуникаций газопроводы прокладываются в защитных футлярах. При прокладке газопроводов необходимо учесть минимально-допустимые расстояния от газопроводов до фундаментов зданий и сооружений, которое в соответствии СП 62.13330.2011 «СНиП 42-01-2002 Газораспределительные системы» составят – для газопроводов среднего давления 4 м, для газопроводов низкого давления -2 м.

Точки подключения к существующему газопроводу среднего давления будут определены техническими условиями МП «Ханты-Мансийскгаз».

Окончательные решения по системе распределения и прокладке газопроводов среднего и низкого давлений будут решены на стадии «Проект», после получения технических условий.

Для обеспечения потребителей планируемой территории природным газом проектом планировки предлагаются следующие мероприятия:

На расчетный срок:

1. Проложить газопровод среднего давления протяженностью 6,72 км в соответствии со Схемой развития газоснабжения г. Ханты-Мансийска.
2. Вынести газопроводы среднего и низкого давления с застраиваемой территории.

3. Демонтаж газопроводов среднего давления общей протяженностью 4,74 км:

- участок 8 – 0,38 км;
- участок 10 – 0,02 км;
- участок 11 – 0,22 км;
- участок 12 – 0,4 км;
- участок 13 – 0,12 км;
- участок 14 – 0,7 км;
- участок 15 – 0,06 км;
- участок 16 – 0,74 км;
- участок 18 – 0,08 км;
- участок 19 – 0,1 км;
- участок 20 – 0,2 км;
- участок 21 – 0,28 км;
- участок 22 – 0,4 км;
- участок 23 – 0,06 км;
- участок 28 – 0,28 км;
- участок 43 – 0,5 км;
- участок 44 – 0,2 км.

4. Проложить газопроводы среднего давления от существующих газопроводов до новых объектов с сооружением ГРПШ общей протяженностью 3,66 км:

- участок 8 – 0,16 км;
- участок 9 – 0,16 км;
- участок 10 – 0,14 км;
- участок 11 – 0,16 км;
- участок 12 – 0,08 км;
- участок 13 – 0,2 км;
- участок 14 – 0,14 км;
- участок 15 – 0,26 км;
- участок 16 – 0,18 км;
- участок 17 – 0,54 км;
- участок 18 – 0,18 км;
- участок 19 – 0,3 км;
- участок 20 – 0,34 км;
- участок 22 – 0,4 км;
- участок 23 – 0,08 км;
- участок 28 – 0,2 км;
- участок 43 – 0,14 км;
- участок 44 – 0,04 км.

5. Подвести газопровод среднего давления к планируемой котельной протяженностью 0,06 км (участок 7).

6. Подвести газопровод среднего давления к новой площадке котельной №10 протяженностью 0,06 км (участок 21).

7. Подвести газопровод среднего давления к планируемой котельной протяженностью 0,2 км (участок 42).

В том числе на I-ую очередь:

1. Проложить газопровод среднего давления протяженностью 6,72 км в соответствии со Схемой развития газоснабжения г. Ханты-Мансийска.

2. Демонтаж газопроводов среднего давления общей протяженностью 3,1 км:

участок 8 – 0,38 км;
участок 10 – 0,02 км;
участок 11 – 0,22 км;
участок 12 – 0,4 км;
участок 13 – 0,12 км;
участок 14 – 0,7 км;
участок 15 – 0,06 км;
участок 16 – 0,74 км;
участок 21 – 0,28 км;
участок 22 – 0,4 км.

3. Проложить газопроводы среднего давления от существующих газопроводов до новых объектов с сооружением ГРПШ общей протяженностью 1,72 км:

участок 9 – 0,16 км;
участок 10 – 0,14 км;
участок 11 – 0,16 км;
участок 12 – 0,08 км;
участок 13 – 0,2 км;
участок 14 – 0,14 км;
участок 15 – 0,26 км;
участок 16 – 0,18 км;
участок 22 – 0,4 км.

8. Подвести газопровод среднего давления к планируемой котельной протяженностью 0,06 км (участок 7).

9. Подвести газопровод среднего давления к новой площадке котельной №10 протяженностью 0,06 км (участок 21).

10. Подвести газопровод среднего давления к планируемой котельной протяженностью 0,2 км (участок 42).

8.3.7 Санитарная очистка территории

Проектные решения

Санитарная очистка и уборка населенных мест является одной из составных частей мероприятий по охране окружающей среды и в современных условиях представляет собой сложную в организационном и техническом отношении отрасль народного хозяйства.

Целью разработки данного раздела является совершенствование системы санитарной очистки и уборки планируемой территории.

Настоящий раздел разработан с использованием материалов проектов: «Генеральная схема санитарной очистки территории города Ханты-Мансийска», (ООО Научно-практический центр «ЭКОЛЕС», г. Екатеринбург, 2012 г) и «Схема обращения с отходами производства и потребления в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре на период до 2020 года», утвержденная распоряжением Правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 03.11.2011 г. № 625-рп.

При принятии проектных решений учтены «Положения об организации сбора, вывоза, утилизации и переработки бытовых, промышленных и строительных отходов на территории города Ханты-Мансийска», утвержденные постановлением администрации города Ханты-Мансийска № 657 от 14.06.2013 года и мероприятия Долгосрочной целевой программы «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры города Ханты-Мансийска на 2011-2027 годы».

Организация сбора, удаления, захоронения и обезвреживания твердых бытовых отходов (ТБО)

Расчет объемов образования твердых бытовых отходов

Нормы накопления твердых бытовых отходов утверждены Постановлением Главы города Ханты-Мансийска №1190 от 29.12.2006 г. «Об утверждении норм накопления твердых бытовых отходов».

По исследованиям зарубежных и отечественных специалистов, удельное годовое накопление на одного жителя населенных мест (норма накопления) имеет тенденцию к постоянному росту, что объясняется повышением уровня благоустройства жилого фонда и ростом упаковочных материалов в ТБО.

Вопросы прогнозирования количества и состава бытовых отходов, как в зарубежной практике, так и в нашей стране находятся в стадии разработки.

В настоящем проекте норма накопления ТБО принимается в соответствии с приложением М СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*» – 1,5 м³/год на одного человека с учетом общественных зданий.

Норма смета с 1 м² твердых покрытий улиц, принимается в соответствии с приложением М СП 42.13330.2011 – 0,02 м³/год (при 100% охвате территории механизированной уборкой).

Количество крупногабаритных отходов принимается в размере 5% от объема ТБО (прим. 4 приложения М СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*).

Ориентировочные итоговые объемы образования ТБО на первую очередь и расчетный срок

№ п/п	Наименование	Население, чел. первая очередь/расчетный срок	Кол-во ТБО, тыс. м ³ /год первая очередь/расчетный срок	Площадь твердых покрытий, м ²	Кол-во смета, тыс. м ³ /год первая очередь/расчетный срок
1	2	3	4	5	6
1	ТБО	8440/11053	12,7/16,6	-	-
3	Смет с твердых покрытий	-	-	205567	4,1
4	Итого		16,8/20,7		
5	Неучтенные расходы – 10%		1,7/2,1		
6	Всего		18,0/22,8		

Организация сбора ТБО и КГО

Вся городская территория должна быть охвачена плано-регулярной или заявочной системой очистки.

В качестве основной системы сбора и удаления ТБО на планируемой территории предлагается система несменяемых контейнеров.

На территории домовладений выделяются специальные площадки для размещения контейнеров с удобными подъездами для транспорта, оборудованные несменяемыми мусоросборниками (контейнерами).

Для сбора ТБО на контейнерных площадках устанавливаются несменяемые контейнеры

объемом 0,75 или 1,1 м³ или бункеры для сбора КГО объемом 8,0÷24,0 м³. Их конструктивные показатели обеспечивают совместимость со всеми современными типами отечественных мусоровозов.

Условно принимается, что в г. Ханты-Мансийске будут использоваться евроконтейнеры с крышкой емкостью 0,75 м³.

Расчет необходимого количества контейнеров для сбора ТБО при контейнерной системе определяется по формуле:

$$N = (N \times K_4 \times m \times K_5) : V_k, \text{ где}$$

N – необходимое количество контейнеров, шт;

N – расчетно-суточное накопление ТБО, м³

На первую очередь $N = (12,7 \times 1,25 \times 1000) : 365 = 43,5 \text{ м}^3$,

На расчетный срок $N = (16,6 \times 1,25 \times 1000) : 365 = 56,8 \text{ м}^3$,

где 1,25 – коэффициент суточной неравномерности накопления ТБО);

K₄ – коэффициент, учитывающий долю вывозимого объема ТБО (K₄=1);

m – периодичность вывоза ТБО (m =1);

K₅ – коэффициент, учитывающий количество контейнеров, находящихся в ремонте и резерве (K₅=1,05);

V_k – емкость одного контейнера (0,75 м³).

На первую очередь $N = (43,5 \times 1 \times 1 \times 1,05) : 0,75 = 61 \text{ шт.}$

На расчетный срок $N = (56,8 \times 1 \times 1 \times 1,05) : 0,75 = 80 \text{ шт.}$

В жилой застройке квартирного типа контейнеры устанавливаются на специально оборудованных площадках из расчета 1 площадка на 6-8 подъездов жилых домов с установкой на одной площадке не более 5-и контейнеров. Радиус охвата одной площадки не более 100 метров. Контейнерные площадки должны быть удалены от жилых домов, детских учреждений, мест отдыха и т.д. на расстояние не менее 20 метров.

В районах индивидуальной жилой застройки предлагается организовывать общие контейнерные площадки для группы домов. Здесь возможна установка контейнеров с большими радиусами охвата – до 200 метров и интервалами, обеспечивающими их заполнение, учитывая отсутствие пищевых отходов, не более чем за 5 суток.

Уже на первую очередь вся планируемая территория, включая общественные здания, должна быть обеспечена оборудованными в соответствии с нормативными документами контейнерными площадками.

Вывоз ТБО с контейнерных площадок должен осуществляться мусоровозным транспортом ежедневно по графику.

Для сбора КГО на специально оборудованных контейнерных площадках устанавливаются бункера вместимостью 8,0÷24,0 м³. Вывоз КГО должен производиться по мере заполнения, но не реже одного раза в неделю.

Территории частного сектора, подвергающиеся образованию стихийных свалок, в весенне-летне-осенний сезон предлагается оборудовать бункерами объемом 8 м³.

Вывоз крупногабаритных отходов производится бункеровозами.

Проектом намечается планово регулярная механизированная уборка улиц и тротуаров, а также обеспечение полива зеленых насаждений общего пользования.

Для вывоза расчетного объема отходов и обеспечения зимней и летней уборки улиц необходимо приобретение достаточного количества спецтранспорта, в состав которого будут входить и средства малой механизации. Мощность автотранспортных предприятий будет определяться органами коммунального хозяйства с учетом фактического развития жилищного фонда, исправности автотранспорта и других местных условий.

Место утилизации и переработки ТБО

В настоящее время вывоз отходов осуществляется на полигон ТБО, расположенный в 15 км от городской черты, на расстоянии 8 км от протоки Ходовая, по дороге Ханты-Мансийск - Шапша. Общая площадь участка утилизации ТБО составляет 19,82 га. На первую очередь намечены следующие мероприятия по реконструкции полигона ТБО:

- приобретение шредер-измельчителя КГО;
- строительство здания для оборудования УРЛ-2м (установки предназначенной для термической демеркуризации ртутных ламп);
- приобретение дробильного оборудования мощностью 5-10 тонн/ч для утилизации строительных отходов.
- монтаж площадки для установок «Форсаж-2м» и «Форсаж-1» по утилизации отходов, содержащих нефтепродукты, промасленной ветоши, песка загрязненного маслами и других органических отходов.

В соответствии с Постановлением Правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры и Целевой программой «Развитие системы обращения с отходами производства и потребления в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре на 2012-2015 годы и на период до 2020 года», принято решение о строительстве комплексного межмуниципального полигона для захоронения отходов для города Ханты-Мансийск и поселений Ханты-Мансийского района.

Мощность полигона на срок эксплуатации 20 лет – 679980 тонн, в том числе 32835 тонн/год от города Ханты-Мансийска. Годовой объем принимаемых отходов – 240,0 тыс. м³/год.

Место размещения объекта: городской округ город Ханты-Мансийск, 3-й км автодороги Ханты-Мансийск – Шапша (территория, прилегающая к действующему полигону ТБО). Общая площадь участка утилизации ТБО составит 22,6916 га.

На комплексный полигон будут приниматься все виды отходов, включая строительные и промышленные отходы.

С составе объекта следующие здания и сооружения:

- приемная площадка ТБО, оборудованная автомобильными весами;
- участок временного хранения и складирования утильных фракций после сортировки ТБО и ПО;
- карты захоронения неутильных фракций после сортировки;
- мусоросортировочная станция (цех сортировки) ориентировочной производительностью 21 тыс. тонн в год;
- объекты по переработке отходов (дробильно-сортировочное оборудование для переработки и утилизации КГО; оборудование для утилизации строительных отходов; оборудование для утилизации отходов, содержащих нефтепродукты, промасленную ветошь, песок, загрязненный маслами и др.; установка промышленного пресса для макулатуры большого объема; оборудование для утилизации резинотехнических отходов с получением резиновой крошки.
- прочие объекты для обслуживания и эксплуатации полигона.

Все несанкционированные свалки на территории городского округа город Ханты-Мансийск подлежат рекультивации.

Органам коммунального хозяйства необходимо разработать систему жесткого контроля над несанкционированными свалками, и создать условия, исключающие возможность их появления, а также установить оптимальные тарифы на переработку ТБО, обеспечивающие экономически оправданное функционирование предприятий.

Селективный сбор утилизируемых компонентов ТБО

Один из наиболее перспективных путей решения проблемы обращения с отходами производства и потребления – организация сбора вторичных материальных ресурсов (ВМР), что позволяет значительно сократить объем ТБО, подлежащий захоронению (обезвреживанию), снизить затраты на вывоз (транспортировку) ТБО, в целом оздоровить экологическую обстановку. Дальнейшая переработка вторичных материальных ресурсов, является экологически приемлемым, энерго- и ресурсосберегающим производством, ведет к экономии ценнейших, а подчас и стратегически важных материалов. Создание экономических и правовых условий для организации сбора вторсырья представляет для органов местного самоуправления задачу большой важности.

Город Ханты-Мансийск, согласно «Схеме обращения с отходами производства и потребления в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре на период до 2020 года» (далее проект «Схема Ханты-Мансийского автономного округа-Югры»), должен стать центральным узлом для развития сортировки отходов и последующей переработки извлеченного вторичного сырья.

Для реализации отбора ВМР, целесообразно уже на первую очередь внедрение сети стационарных и передвижных приемных пунктов вторсырья. Расположение приемных пунктов по отношению к жилым домам должно соответствовать требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Специальной программой в городе необходимо разработать мероприятия по переходу к интенсивному разделному сбору и переработке отходов. Для организации сбора вторичного сырья необходимо приобретение специальных контейнеров и обустройство площадок под их установку.

Среди населения необходимо систематически проводить разъяснительную работу по разделному сбору отходов потребления.

Наиболее эффективна схема извлечения вторичного сырья из ТБО, включающая поэтапно следующие механизмы:

- Организация сбора, транспортировки и первичной переработки отходов коммерческими предприятиями. Прием вторичного сырья у населения и организаций стационарными и передвижными приемно-заготовительными пунктами;
- Раздельный сбор отходов населением с выделением двух потоков: первый поток – «сухие» отходы, смесь вторичного сырья; второй поток – смешанные отходы («влажные» отходы, ТБО);
- Выделение отходов инфраструктуры и хозяйствующих субъектов с высоким ресурсным потенциалом в отдельный поток;
- Строительство мусоросортировочного комплекса в составе комплексного межмуниципального полигона ТБО.

Необходимая мощность сортировочной линии города Ханты-Мансийска, с учетом внедрения разделного сбора и выделения отходов инфраструктуры в отдельный поток, в соответствии с проектом «Схема Ханты-Мансийского автономного округа-Югры» составляет 21 тыс. тонн в год (57% от общей массы ТБО на 2017 год). Масса отбираемого вторичного сырья составляет 10,8 тыс. тонн в год. Таким образом, показатель отбора вторичного сырья к 2017 году должен составить 30% по массе от общей массы ТБО.

В настоящий момент на территории г. Ханты-Мансийска нет предприятий по переработке отходов. Учитывая расстояния от города до возможных потребителей вторичного сырья в городах других регионов, целесообразно развивать переработку вторичного сырья на территории самого г. Ханты-Мансийска.

Технологии, рекомендуемые для внедрения в г. Ханты-Мансийск и этапы организации разделного сбора ТБО, подробно представлены в соответствующих разделах проекта

«Генеральная схема санитарной очистки территории города Ханты-Мансийска» (ООО Научно-практический центр «ЭКОЛЕС», г. Екатеринбург, 2012 г).

Жидкие бытовые отходы

Количество жидких бытовых отходов принимается в соответствии с приложением М СП 42.13330.2011 – 2000 л/год ($2,0 \text{ м}^3/\text{год}$) на человека, проживающего в не канализованном жилье. Принимаем, что на расчетный срок централизованной канализацией не будет охвачено население, проживающее в индивидуальной застройке, расположенной на планировочных участках 32-35, 38-41 (735 чел). Количество ЖБО из выгребов составит – 1,47 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$.

Сточные воды от не канализованной застройки отводятся в выгреб. Вывоз жидких бытовых отходов (ЖБО) производится спецавтотранспортом МП «Водоканал» и некоторыми юридическими лицами на станцию слива, расположенную на канализационном коллекторе по ул. Калинина, вблизи ГКНС.

Проектная мощность станции слива ЖБО – 903,7 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$, что, учитывая рост благоустроенного жилья, достаточно для удовлетворения существующих и перспективных потребностей города.

8.4 Электроснабжение

Общие положения

Энергетические сооружения и электрические сети должны проектироваться с учетом обеспечения устойчивого электроснабжения, в условиях мирного и военного времени.

Схема электрических сетей энергосистем при необходимости должна предусматривать возможность автоматического деления энергосистемы на сбалансированные независимо работающие части.

Линии электропередачи и подстанции напряжением 500 кВ и выше, выполняющие функции основных межсистемных связей объединенных энергетических систем, а также транзитные линии электропередачи (ЛЭП) и узловые подстанции напряжением 220 и 330 кВ в тех энергосистемах, в которых они образуют сеть высшего напряжения, следует сооружать за пределами зон возможных разрушений, а также вне зон возможного катастрофического затопления.

При проектировании межсистемных связей напряжением 500 кВ и выше их коммутационные узлы, как правило, не должны совмещаться с распределительными устройствами электростанций мощностью 1 млн кВт и более.

Распределительные линии электропередачи энергетических систем напряжением 110—330 кВ должны быть, как правило, закольцованы и подключены к нескольким источникам электроснабжения с учетом возможного повреждения отдельных источников, а также должны по возможности проходить по разным трассам.

При проектировании систем электроснабжения следует сохранять в качестве резерва мелкие стационарные электростанции, а также учитывать возможность использования передвижных электростанций и подстанций.

При проектировании схем внешнего электроснабжения необходимо предусматривать их электроснабжение от нескольких независимых и территориально разнесенных источников питания (электростанций и подстанций), часть из которых должна располагаться за пределами зон возможных разрушений. При этом указанные источники и их линии электропередачи должны находиться друг от друга на расстоянии, как правило, исключающем возможность их одновременного выхода из строя.

Системы электроснабжения должны учитывать возможность обеспечения транзита элек-

троэнергии в обход разрушенных объектов за счет сооружения коротких перемычек воздушными линиями электропередачи.

Для обеспечения возможности снижения электрической нагрузки системы электроснабжения неотключаемых в военное время объектов должны быть отделены от систем электроснабжения прочих объектов.

Неотключаемые объекты должны, как правило, обеспечиваться электроэнергией по двум кабельным линиям от двух независимых и территориально разнесенных центров (источников) питания.

Электроснабжающие организации по согласованию с соответствующими органами гражданской обороны должны составлять перечни потребителей электроэнергии, не прекращающих работу в условиях военного времени с указанием их нагрузок и устанавливаемых режимах работы.

Для повышения надежности электроснабжения неотключаемых объектов следует предусматривать установку автономных источников питания. Их количество, вид, мощность, система подключения, конструктивное выполнение должны регламентироваться ведомственными строительными нормами и правилами, а также нормами технологического проектирования соответствующих отраслей. Мощность автономных источников питания следует, как правило, устанавливать из расчета полноты обеспечения электроэнергией приемников 1-й категории (по ПУЭ), продолжающих работу в военное время. Установка автономных источников электропитания большей мощности должна быть обоснована технико-экономическими расчетами.

В схемах внутриплощадочных электрических сетей предприятий-потребителей должны быть предусмотрены меры, допускающие централизованное кратковременное отключение отдельных объектов, периодические и кратковременные перерывы в электроснабжении.

Проектные решения

Планируемая застройка характеризуется увеличением электрической нагрузки. Для перспективного электроснабжения необходимо расчетную нагрузку покрыть от электрической подстанции 110/10 кВ «Самарово».

Проектом рассматривается один из возможных вариантов электроснабжения планируемой застройки.

Жилая застройка предусматривается в два этапа: I-я очередь и расчётный срок. Вопрос электроснабжения должен быть согласован с планом перспективного развития системы энергообеспечения ГО города Ханты-Мансийска, и решаться комплексно уже на первом этапе строительства.

Необходимо получить разрешение на присоединение и технические условия на электроснабжение всех объектов планируемой застройки в МП «ГЭС».

Чтобы обеспечить электроэнергией потребителей новой жилой застройки предлагается выполнить следующие мероприятия:

На расчётный срок строительства:

Расчётная электрическая нагрузка планируемой застройки составляет 10900 кВА. Трансформаторная мощность составит 15500 кВА с учётом объектов соцкультбыта и инженерных сооружений.

Для электроснабжения потребителей необходимо:

1. Проложить по планируемой территории кабельную линию электропередачи на напряжении 110 кВ от ПС 110 кВ «Самарово» на ПС 110 кВ «Нагорная» протяженностью 1,8 км;
2. В соответствии с ТУ, построить и оборудовать в центре нагрузок два распределительных пункта, совмещённых с трансформаторной подстанцией (РТП) с трансфор-

- маторами мощностью 630 – 1000 кВА;
3. К новым РТП проложить, в соответствии с ТУ, питающие кабельные линии общей протяженностью 1,9 км от указанной точки подключения;
 4. Построить и оборудовать на планируемой территории необходимое количество (ориентировочно 12-15) ТП 10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 400 – 630 кВА;
 5. Запитать построенные ТП 10/0,4 кВ от РТП кабельными линиями 10 кВ протяженностью 5,7 км по схеме, указанной в ТУ;
 6. Демонтировать существующих кабельные линии 10 кВ протяженностью 2,1 км;
 7. Проложить кабельные линии 0,4 кВ от РУ-0,4 кВ РТП и ТП до вводно-распределительных устройств (ВРУ) зданий и сооружений планируемой застройки;
 8. Выполнить наружное освещение территории планируемой комплексной жилой застройки.

Из перечисленных мероприятий на I-ю очередь строительства:

Расчётная электрическая нагрузка объектов первой очереди составляет 9100 кВА. Трансформаторная мощность составит 13000 кВА с учётом объектов соцкультбыта и инженерных сооружений. Необходимо:

1. Построить и оборудовать на планируемой территории необходимое количество (ориентировочно 10-12) ТП 10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 400 – 630 кВА;
2. Запитать построенные ТП 10/0,4 кВ от РТП кабельными линиями 10 кВ протяженностью 2,2 км по схеме, указанной в ТУ;
3. Демонтировать существующих кабельные линии 10 кВ протяженностью 0,9 км;
4. Проложить кабельные линии 0,4 кВ от РУ-0,4 кВ РТП и ТП до ВРУ зданий и сооружений I-ой очереди строительства;
5. Выполнить наружное освещение территории планируемой комплексной жилой застройки.

Для наружного освещения территории проектируемой застройки применяются светильники с лампами ДНаТ-125, 250, устанавливаемые на железобетонные или металлические опоры. Расстояние между опорами в среднем 20÷30 м.

Сеть наружного освещения предусматривается кабельная. Марка и сечение кабелей уточняются на последующей стадии строительства.

Питание разных участков наружного освещения осуществляется от шкафов управления уличным освещением с автоматическим включением на базе фотореле, режимом ночного и вечернего освещения и учётом электроэнергии, которые устанавливаются в РУ-0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ. Управление сетями наружного освещения должно быть централизованным.

Расстояние от опор наружного освещения до подземных коммуникаций и дорог, должно соответствовать значениям, приведённым в ПУЭ.

Каждая из питающих линий к ВРУ жилых зданий рассчитывается на прием всей нагрузки в случае аварии. Марка кабеля выбирается в рабочем проекте и там же уточняется сечение кабеля.

Кабели прокладываются в земле на глубине 0,7 м от спланированной поверхности. В местах пересечения кабелей с подземными коммуникациями и проезжей частью дорог кабели прокладываются на глубине 0,5÷1 м в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм. Кроме этого, кабели 10 кВ на всем протяжении, для защиты от механических повреждений, покрываются железобетонными плитами толщиной не менее 50 мм или обыкновенным глиняным кирпичом в один слой поперек трассы кабеля. Кабели до 1 кВ должны иметь такую защиту лишь на участках, где вероятны механические повреждения.

Кабельные вводы в здания выполняются в трубах на глубине 0,7 м от поверхности зем-

ли.

Все мероприятия следует проводить в соответствии с ТУ, а также ПУЭ и другой действующей нормативной и разрешающей документацией.

Уточнение проектных решений, трасс прокладки кабелей, количества и сечений кабелей и данных технико-экономических расчётов производится на стадии рабочего проектирования.

8.5 Электросвязь и проводное вещание (радиотрансляционные сети), радиовещание и телевидение

8.5.1 Электросвязь и проводное вещание (радиотрансляционные сети)

Общие положения

Трассы МКЛС должны проходить вне зон возможного катастрофического затопления. В случаях вынужденного попадания части МКЛС в зону возможного катастрофического затопления следует предусматривать прокладку подводных кабелей, избегая устройства в этой зоне усилительных (регенерационных) пунктов.

Все сетевые узлы сети магистральной первичной (СМП) и узлы автоматической коммутации междугородной сети типа УАК-1, УАК-2 и У-1 следует располагать вне зон возможного катастрофического затопления.

Сетевые узлы должны обеспечивать организацию транзитных связей в обход города, передачу телефонно-телеграфных каналов связи и каналов проводного звукового вещания на конечные станции, а также на узлы и сетевые станции связи других министерств и ведомств.

Здания незащищенных СУВ МКЛС всех типов, здания обслуживаемых радиорелейных станций, жилые дома всех сетевых узлов должны иметь противорадиационные укрытия, обеспечивающие защиту обслуживающего персонала и членов их семей.

Сетевые узлы, с которых обеспечивается передача каналов для одной и той же магистральной сетевой станции (МСС) должны размещаться один от другого на расстоянии не менее 30 км с учетом перспектив расширения территории застройки города по их генеральному плану.

По каждой трассе должно предусматриваться строительство только одной МКЛС. Повторная прокладка МКЛС по одной трассе с существующими МКЛС допускается в исключительных случаях при невозможности изыскания новых трасс в заданном направлении.

Для обеспечения надежности передачи наиболее важной информации и оперативности перестройки сети в процессе эксплуатации с учетом конкретно возникающих ситуаций должно предусматриваться взаимодействие систем управления ведомственных сетей с системами оперативно-технического управления (СОТУ) общегосударственной первичной сети ЕАСС.

При проектировании ведомственных первичных сетей необходимо предусматривать их увязку с общегосударственной первичной сетью ЕАСС путем организации соединительных линий между ведомственными узлами и близлежащими сетевыми узлами связи ЕАСС.

При проектировании новых или реконструкции существующих автоматических телефонных станций (АТС) необходимо предусматривать:

прокладку кабелей межшкафных связей с расчетом передачи части абонентской емкости из каждого района АТС в соседние районы;

прокладку соединительных кабелей от ведомственных АТС к ближайшим распределительным шкафам городской телефонной сети;

установку на АТС специальной аппаратуры циркулярного вызова и дистанционного

управления средствами оповещения гражданской обороны (по заданию местных штабов гражданской обороны).

От передающих и приемных радиостанций (радиоцентров) должны прокладываться соединительные линии к сетевым узлам ЕАСС и загородным узлам связи пунктов управления, с которых обеспечивается работа этих радиостанций (радиоцентров), а также предусматриваться соединительные линии между соответствующими передающими и приемными радиостанциями (радиоцентрами) в обход города.

Сети проводного вещания должны обеспечивать устойчивую работу систем оповещения.

При проектировании этих сетей следует предусматривать:

кабельные линии связи;

подвижные средства резервирования станционных устройств;

резервные подвижные средства оповещения сетей проводного вещания.

Радиотрансляционные сети должны иметь (по заданию местных штабов гражданской обороны) требуемое по расчету число громкоговорящих средств оповещения населения.

Проектные решения

Подсчёт необходимого для абонентов планируемой застройки количества телефонных номеров производился в соответствии с РД 45.120-2000 «Городские и сельские телефонные сети», исходя из принятых нормативов:

– для квартирного сектора – 1 телефон на квартиру (дом, коттедж, участок, семью);

– для абонентов объектов соцкультбыта, коммунального хозяйства, объектов спортивно-развлекательного назначения общегородского и районного значения с выходом на телефонную сеть общего пользования (ТФОП) – ориентировочно 10-15 % от ёмкости жилого сектора;

– для неучтённых абонентов, включения таксофонов и резерва ёмкости – 10 % от общей ёмкости.

Численность существующего населения составляет 7200 человек. Численность населения на расчетный срок составит 11053 человек. Следовательно, прирост населения на конец расчетного периода – 3853. Для жилого сектора, при условии, что в каждом доме или квартире будет установлен один телефонный аппарат и средней численности семьи 2,8 человека, телефонная плотность на 1000 жителей будет составлять:

$$1000 / 2,8 = 357 \text{ телефонов.}$$

Количество телефонных аппаратов, при условии полного удовлетворения потребности жилого сектора, должна составлять:

$$3853 / 1000 * 357 = 1580 \text{ номеров.}$$

Распределение прироста потребности по территории города соответствует архитектурно-планировочным решениям генерального плана.

Расчетное количество абонентов ГТС по планируемой застройке

Наименование абонентов	Расчётная телефонная ёмкость, шт. номеров	
	I-я очередь строительства	Расчётный срок
Индивидуальная застройка	-	-
Многоквартирная застройка	840	2800
Таун-хаусы	-	500
Всего по планируемой застройке	840	3300

Наименование абонентов	Расчётная телефонная ёмкость, шт. номеров	
	I-я очередь строительства	Расчётный срок
Всего по новой застройке города с учётом резервной ёмкости в 10 %	900	3600

Прирост потребности в телефонных номерах составит на расчетный срок 3600 номеров, в том числе на первую очередь - 900.

Телефонизацию проектируемой застройки возможно осуществить за счёт увеличения ёмкости действующих АТС, а также новой АТС.

Для развития телефонной сети предлагается:

- расширение существующих АТС;
- демонтаж существующей распределительной сети абонентского доступа, попадающей на территорию новой застройки, протяженностью 0,8 км;
- прокладка распределительных сетей абонентского доступа протяженностью 2,8 км:
- участки 6, 17, 18, 19, 20,21 протяженностью 0,84 км;
- участки 9, 11 протяженностью 0,76 км;
- участки 13,15, 22 протяженностью 0,5 км;
- участок 30 – 0,08 км;
- организация оптических узлов для подключения абонентов микрорайона к городским мультисервисным сетям по технологии РТТВ («оптика в каждое здание»). Помещения узлов связи оборудуются пожарно-охранной сигнализацией, электроснабжением и заземлением оборудования связи.

Для прокладки кабелей связи по территории планируемой застройки предусматривается устройство кабельной канализации из полиэтиленовых либо хризотилцементных труб диаметром 100мм. В качестве смотровых устройств используются кабельные колодцы среднего и малого типа.

Телефонная канализация прокладывается в земле в траншее на глубине 0,7÷1 м от планировочной отметки. Уклон телефонной канализации между колодцами выполняется согласно нормативным требованиям с учетом естественного уклона местности. Ввод из телефонной канализации в здания выполняется подземным способом.

На стадии рабочего проектирования уточняются: расчетная ёмкость, перечень оборудования, объемы строительства линейных сооружений связи.

Все работы необходимо выполнить согласно существующим правилам строительства линий и сооружений связи.

8.5.2 Радиовещание и телевидение

Общие положения

Для повышения устойчивости работы центрального, республиканского и зонального радиовещания следует предусматривать:

- строительство защищенных запасных центров вещания (ЗЦВ) и кабельных линий их привязки к коммутационно-распределительным аппаратным, создаваемым на узлах связи;
- размещение радиовещательных комплексов телерадио в защищенных рабочих помещениях соответствующих пунктов управления;
- передачу (распределение) программ вещания только по кабельным магистральным и внутризоновым линиям связи;

создание обслуживаемых усилительных пунктов, радиочастотных и др., расположенных за пределами зон возможных разрушений и зон возможного катастрофического затопления, дублирующих аппаратно-студийных блоков и пунктов подключения передвижных средств телерадио.

Повышение устойчивой работы местного, а также городского радиовещания в городе необходимо обеспечивать путем:

размещения радиовещательных комплексов в защищенных рабочих помещениях пунктов управления городов;

передачи (распределения) программ вещания только по кабельным магистральным и внутризоновым линиям связи, а также по кабельным радиотрансляционным сетям городов;

использования радиодомов, радиотелецентров и радиовещательных речевых студий предприятий связи в некатегорированных городах, поселках и сельских населенных пунктах.

Проектные решения

До 2015 г. предусматривается создание сетей цифрового телевидения стандарта DVB-T. Сеть цифрового телевидения имеет ряд преимуществ перед аналоговыми сетями как по количеству передаваемых программ (не менее 10), так и по качеству передачи изображения и звука и, соответственно, приему ТВ сигналов.

В этой связи, на РПС в Курске должен быть введен в действие цифровой передатчик IV-V диапазона для передачи первого мультиплекса (пакета) общероссийских обязательных программ (8 телевизионных и 3 радиовещательные программы).

В перспективе планируется установка дополнительных цифровых передатчиков для передачи других пакетов программ с целью значительного увеличения количества программ, распределяемых населению.

8.6 Транспортные сооружения

Проектные решения

Организация УДС

Внутренняя сеть территории, предусматриваемая на расчетный период, имеет сравнительно высокую плотность.

Внешнее обслуживание будет также осуществляться по трем существующим связкам, причем в двух точках к рассматриваемой территории примыкает верхний контур УДС города.

Концепция развития территории подразумевает снижение доли транзитного потока, проходящего через район с направлением его по северным участкам объездной дороги, трассированным вне пятна жилой застройки. С одной стороны это решение улучшит качество жилой среды, повысит безопасность движения, с другой — упростит и улучшит качество транспортного обслуживания территории, в т.ч. за счет снижения нагрузки на наиболее сложный перекресток города ул.Свободы—ул.Гагарина.

Организация движения на указанном перекрестке предполагает некоторое расширение проезжей части на подходе по ул. Свободы с западной стороны, которое позволило бы организовать 4 полноценных полосы движения. Данное решение улучшит условия выполнения левого поворота, при этом не оказывая негативного влияния на сложившуюся вокруг важных объектов среду: детского сада, храма, большой пешеходной площади.

В связи с этим разумным выглядит широкое использование светофоров, минимизация (в пределах допустимых нормативов) ширины полосы движения, проведения мероприятий по улучшению характеристик потока, с ясным выделением полос движения и их ширины. На низовой сети также необходимо широко использовать методы успокоения движения (установка

искусственных неровностей, локальные искривления оси улицы в плане и пр.).

Профили улиц разнообразны и насыщены различными элементами городской среды или имеют предпосылки для такого насыщения (различная уличная мебель, элементы озеленения, элементы вело инфраструктуры и пр.). Принципиальным решением является отсутствие «карманов» для остановок автобусов в условиях плотной застройки. Практика устройства подобных «карманов» выявляет склонность водителей нелегально парковаться в них. При этом объем пассажиропотока прогнозируется относительно небольшим, что не создаст серьезных задержек при посадке и высадке пассажиров.

Также важным элементом становится размещение парковочных лотов вдоль проезжей части большого количества улиц. Мероприятие направлено на повышение безопасности пешеходов и велосипедистов: ряд припаркованных автомобилей защищает их от основного потока.

Система общественного транспорта

Трассирование маршрутов общественного транспорта предполагается осуществить по ул. Объездная, Луговая, Свободы, а также по вновь создаваемому участку УДС между ул. Луговая и речным вокзалом. Общая протяженность их составит 2,4 км; предполагается устройство 5 остановок на территории. Это обеспечит (вкупе с существующими остановками на ул. Гагарина) обслуживание всей территории с показателем расстоянием пешего подхода из любой точки до остановки менее 350 м. Кроме того, будут обеспечены вновь создаваемые объекты общегородского значения (торгово-развлекательные и спортивные).

Расчет потребности в машиноместах для резидентного хранения автомобилей

Расчет количества машиномест производится исходя из прогнозируемого уровня автомобилизации на 2033 год в 450 автомобилей на 1000 жителей. В результате расчета устанавливается потребность в машиноместах для резидентного хранения автомобилей жителей многоквартирных жилых домов. Данная потребность не учитывает необходимых машиномест для хранения автомобилей жителей блокированных и индивидуальных домов, т.к. предполагается, что они будут хранить личный транспорт (около 1140 шт.) на прилегающих к домам участках.

Всего на рассматриваемой территории будет проживать 11 053 человек, из которых 8519 — в многоквартирных домах. Поэтому, исходя из указанного уровня автомобилизации, для хранения индивидуального транспорта им понадобятся 3833 машиноместа.

Расчет потребности в машиноместах приобъектных стоянок и общего объема машиномест.

Расчет потребности в приобъектных стоянках производится в соответствии с местными нормативами градостроительного проектирования города Ханты-Мансийска

Приобъектные стоянки для временного хранения должны иметь вместимость 3897 м/м.

Станции технического обслуживания и автозаправочные станции

Согласно п. 6.40 СНиП 2.07.01-89*, на 200 легковых автомобилей необходимо предусмотреть один пост технического обслуживания. Соответственно, при общем количестве автомобилей резидентов в 4 972 (при уровне автомобилизации 450), общая потребность в постах составит 25 шт.

Согласно п. 6.41 того же документа, на 1200 легковых автомобилей необходимо предусматривать одну топливораздаточную колонку на АЗС. Таким образом, для обслуживания указанного количества автомобилей необходимо 5 топливораздаточных колонок.

8.7 Световая маскировка

В соответствии со СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» световая маскировка должна проводиться для создания в темное время суток условий, затрудняющих обнаружение городских и сельских поселений и объектов народного хозяйства с воздуха путем визуального наблюдения или с помощью оптических приборов, рассчитанных на видимую область излучения (0,40...0,76 мкм).

Требования СНиП 2.01.51-90 распространяются на городские и сельские поселения и объекты народного хозяйства, расположенные в зоне светомаскировки.

В связи с тем, что город Ханты-Мансийск не входит в зону необходимой светомаскировки, то в городе осуществляются заблаговременно, как правило, только организационные мероприятия по обеспечению отключения наружного освещения, внутреннего освещения жилых, общественных, производственных и вспомогательных зданий, а также организационные мероприятия по подготовке и обеспечению световой маскировки производственных огней при подаче сигнала «Воздушная тревога».

Световая маскировка железнодорожного, воздушного, морского, автомобильного и речного транспорта должна производиться в соответствии с требованиями Норм проектирования световой маскировки городских и сельских поселений и объектов народного хозяйства, а также ведомственных инструкции по световой маскировке, разрабатываемых с учетом особенностей работы соответствующих видов транспорта и утверждаемых министерствами и ведомствами.

8.8 Объекты коммунально-бытового назначения, приспособляемые для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта

Вновь строящиеся, реконструируемые и действующие 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.

На данные объекты коммунально-бытового назначения должны быть разработаны проекты их приспособления для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта.

В этих проектах следует выделять два этапа:

1-й этап—подготовительные мероприятия, подлежащие выполнению заблаговременно, в ходе строительства новых и реконструкции существующих объектов, а также при различных видах ремонта действующих объектов. В этот этап необходимо включать наиболее трудоемкие строительно-монтажные работы, обеспечивающие перевод объектов в течение 24 ч на режим санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта, но не затрудняющие их работу в режиме мирного времени;

2-й этап — мероприятия по переводу объектов на режим санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта, осуществляемые в особый период. В этот этап следует включать мероприятия, выполнение которых на 1-м этапе нецелесообразно.

При проектировании приспособления объектов коммунально-бытового назначения для

санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта, подвергшихся заражению (загрязнению) РВ, ОВ и БС, необходимо предусматривать круглосуточную непрерывную работу этих объектов и поточность обработки, не допускающую пересечения загрязненных потоков людей, одежды, подвижного состава автотранспорта с потоками, прошедшими соответствующую обработку.

Пропускную способность бани или душевой в режиме санитарной обработки людей, производственную мощность прачечной или фабрики химической чистки в режиме специальной обработки одежды, а также пропускную способность участка по специальной обработке подвижного состава автотранспорта следует определять в соответствии с требованиями Норм проектирования приспособления объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта.

8.9 Рассредоточение, эвакуация, укрытие и расселение населения

8.9.1 Общие положения

Эвакуация населения - комплекс мероприятий по организованному вывозу (выводу) населения из зон чрезвычайной ситуации или вероятной чрезвычайной ситуации (ЧС) природного и техногенного характера и его кратковременному размещению в заблаговременно подготовленных по условиям первоочередного жизнеобеспечения безопасных (вне зон действия поражающих факторов источника ЧС) районах.

В соответствии с требованиями *директивы Начальника гражданской обороны Российской Федерации (ДНГО) №001 от 31 июля 1993 года «О порядке приведения в готовность гражданской обороны Российской Федерации»* эвакуационные мероприятия на территории субъекта РФ осуществляются после получения распоряжения Президента РФ или по его поручению распоряжением Начальника ГО РФ в соответствии с планами эвакуации:

- для вывода формирований ГО повышенной готовности с целью подготовки загородной зоны к принятию эвакуанселения и использованию их для проведения работ в очагах поражения определен срок не более 12 часов;
- частичная эвакуация населения из категорированного города осуществляется в срок не позднее 5-ти суток;
- эвакуационные мероприятия начинаются не позднее 4-х часов после получения распоряжения и заканчиваются в сроки - не более 12 часов для городов до 500 тысяч человек, до 20 часов для городов до 1 млн. человек; для городов более 1 млн. человек и городов, в которых по местным условиям нельзя провести эвакуацию в указанные сроки, сроки эвакуации устанавливаются Начальником ГО соответствующего субъекта РФ, для городов федерального значения (Москва, Санкт-Петербург) Начальником ГО РФ.

В соответствии с требованиями *постановлением Правительства Российской Федерации от 22 июня 2004 г. № 303 «О порядке эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы»* эвакуация населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы включает в себя непосредственно эвакуацию населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы из городов и иных населенных пунктов, отнесенных к группам по гражданской обороне, из населенных пунктов, имеющих организации, отнесенные к категории особой важности по гражданской обороне, и железнодорожные станции первой категории, и населенных пунктов, расположенных в зонах возможного катастрофического затопления в пределах 4-часового добегания волны прорыва при разрушении гид-

ротехнических сооружений (далее соответственно - эвакуация, населенные пункты), а также рассредоточение работников организаций, продолжающих в военное время производственную деятельность в указанных населенных пунктах (далее - рассредоточение работников организаций).

Безопасный район представляет собой территорию в пределах загородной зоны, подготовленную для жизнеобеспечения местного и эвакуированного населения, а также для размещения и хранения материальных и культурных ценностей.

Эвакуации подлежат:

- а) работники расположенных в населенных пунктах организаций, переносящих производственную деятельность в военное время в загородную зону (далее - работники организаций, переносящих производственную деятельность в загородную зону), а также неработающие члены семей указанных работников;
- б) нетрудоспособное и не занятое в производстве население;
- в) материальные и культурные ценности.

В зависимости от масштаба, особенностей возникновения и развития военных действий проводится частичная или общая эвакуация.

Частичная эвакуация проводится без нарушения действующих графиков работы транспорта. При этом эвакуируются нетрудоспособное и не занятое в производстве население (лица, обучающиеся в школах-интернатах и образовательных учреждениях начального, среднего и высшего профессионального образования, совместно с преподавателями, обслуживающим персоналом и членами их семей, воспитанники детских домов, ведомственных детских садов, пенсионеры, содержащиеся в домах инвалидов и ветеранов, совместно с обслуживающим персоналом и членами их семей), материальные и культурные ценности, подлежащие первоочередной эвакуации.

Общая эвакуация проводится в отношении всех категорий населения, за исключением нетранспортабельных больных, обслуживающего их персонала, а также граждан, подлежащих призыву на военную службу по мобилизации.

Эвакуация, рассредоточение работников организаций планируются заблаговременно в мирное время и осуществляются по территориально-производственному принципу, в соответствии с которым:

эвакуация работников организаций, переносящих производственную деятельность в загородную зону, рассредоточение работников организаций, а также эвакуация неработающих членов семей указанных работников организуются и проводятся соответствующими должностными лицами организаций;

эвакуация остального нетрудоспособного и не занятого в производстве населения организуется по месту жительства должностными лицами соответствующих органов местного самоуправления.

При рассредоточении работники организаций, а также неработающие члены их семей размещаются в ближайших к границам населенных пунктов районах загородной зоны, расположенных вблизи железнодорожных, автомобильных и водных путей сообщения.

При невозможности совместного размещения члены семей указанных работников размещаются в ближайших к этим районам населенных пунктах загородной зоны.

В исключительных случаях по решению начальника гражданской обороны – руководителя органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации разрешается размещать

рассредоточиваемых работников организаций в населенных пунктах, расположенных в зонах возможных слабых разрушений.

Районы размещения работников организаций, переносящих производственную деятельность в загородную зону, а также неработающих членов их семей выделяются за районами размещения рассредоточиваемых работников организаций.

Нетрудоспособное и не занятое в производстве население и лица, не являющиеся членами семей работников организаций, продолжающих производственную деятельность в военное время, размещаются в более отдаленных безопасных районах по сравнению с районами, в которых размещаются работники указанных организаций.

Население, эвакуированное из зон возможного катастрофического затопления, размещается в ближайших к этим зонам населенных пунктах, расположенных на незатапливаемой территории.

Население, эвакуированное в безопасные районы, размещается в жилых, общественных и административных зданиях независимо от формы собственности и ведомственной принадлежности в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Работники федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций, имеющих жилые, общественные и административные здания, расположенные в безопасных районах, размещаются в указанных зданиях с членами семей.

Для сбора и учета эвакуируемого населения и организованной отправки его в безопасные районы создаются сборные эвакуационные пункты (СЭП). СЭП располагаются в зданиях общественного назначения вблизи пунктов посадки на транспорт и в исходных пунктах маршрутов пешей эвакуации.

Сборный эвакуационный пункт обеспечивается связью с районной эвакуационной комиссией, администрацией пункта посадки, исходного пункта на маршруте пешей эвакуации, эвакуоприемными комиссиями, расположенными в безопасных районах, а также автомобильным транспортом.

К сборному эвакуационному пункту прикрепляются организации, работники которых с неработающими членами семей, и остальное население, не занятое в производстве, эвакуируются через этот сборный эвакуационный пункт.

За сборным эвакуационным пунктом закрепляются:

- а) ближайшие защитные сооружения гражданской обороны;
- б) медицинское учреждение;
- в) организации жилищно-коммунального хозяйства.

В целях:

кратковременного размещения населения за пределами зон возможных разрушений в ближайших населенных пунктах безопасных районов, расположенных вблизи железнодорожных, автомобильных и водных путей сообщения и оборудованных противорадиационными и простейшими укрытиями;

перерегистрации и проведения при необходимости дозиметрического и химического контроля, обмена одежды и обуви или их специальной обработки, оказания медицинской по-

мощи, санитарной обработки эвакуированного населения и последующей организованной отправки его в места постоянного размещения в безопасных районах; создаются промежуточные пункты эвакуации (ППЭ).

Для организации приема и учета прибывающих пеших колонн, эвакуационных эшелонов (поездов, судов), автоколонн с эвакуированным населением, материальными и культурными ценностями и последующей их отправки в места постоянного размещения (хранения) в безопасных районах создаются приемные эвакуационные пункты (ПЭП).

Оповещение федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций, а также населения о проведении эвакуации проводится органами, осуществляющими управление гражданской обороной, с использованием систем централизованного оповещения и связи федерального, регионального и местного уровней, локальных систем оповещения, радиовещательных и телевизионных станций.

Эвакуация населения в безопасные районы осуществляется путем вывоза части населения всеми видами транспорта независимо от формы собственности и ведомственной принадлежности, привлекаемого в соответствии с законодательством Российской Федерации и не занятого воинскими, другими особо важными перевозками по мобилизационным планам, с одновременным выводом остальной части населения пешим порядком.

В соответствии с требованиями *Руководства по эвакуации населения в военное время (утверждено Министром Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий 31 декабря 1996 года)* эвакуация населения планируется и осуществляется комбинированным способом, обеспечивающим в сжатые (короткие) сроки вывоз в загородную зону части эвакуанов населения всеми видами имеющегося транспорта независимо от форм собственности, не занятого воинскими и другими особо важными перевозками по мобилизационным планам, с одновременным выводом остальной его части пешим порядком. При этом предусматривается максимальное использование всех возможностей транспорта.

Численность населения, вывозимого транспортом, определяется эвакуационными комиссиями в зависимости от наличия транспорта, состояния дорожной сети, ее пропускной способности и других местных условий.

В первую очередь транспортом вывозятся:

медицинские учреждения;

население, которое не может передвигаться пешим порядком (беременные женщины, женщины с детьми до 14 лет, больные, находящиеся на амбулаторном лечении, мужчины старше 65 лет и женщины старше 60 лет);

рабочие и служащие свободных смен объектов, продолжающих работу в военное время в категорированных городах;

сотрудники органов государственного управления, важнейших научно-исследовательских учреждений (НИУ) и конструкторских бюро (КБ).

Остальное население планируется выводить пешим порядком.

Работающие смены объектов, продолжающих производственную деятельность в категорированных городах, с момента начала эвакуационных мероприятий остаются на своих рабочих местах в готовности к укрытию в защитных сооружениях.

Распределение их в загородную зону осуществляется после завершения эвакуации по прибытии свободных (отдыхающих) рабочих смен из загородной зоны.

Для определения очередности вывода (вывоза) эвакуируемого населения и четкого планирования его размещения в загородной зоне всё эвакуонаселение распределяется *по 3-м группам*:

1-я группа (рассредоточиваемое население) - рабочие и служащие объектов, продолжающих свою производственную деятельность в военное время в зонах возможных сильных разрушений категорированных городов, а также обеспечивающих их жизнедеятельность;

2-я группа (эвакуируемое трудоспособное население) - рабочие и служащие объектов, прекращающих деятельность в военное время в категорированных городах или переносящих ее в загородную зону;

3-я группа - остальное эвакуируемое население. Основная часть населения, отнесенного к этой группе, составляет контингент, который может быть вывезен заблаговременно (до начала общих эвакуационных мероприятий) по частичной эвакуации.

Необходимо стремиться к максимальному сокращению числа работающих в категорированных городах в военное время, создавая условия для переноса их деятельности на подготовленных производственных базах в загородной зоне.

Рассредоточиваемое и эвакуируемое население размещается в районах загородной зоны, которые определяются с учетом удаления их от категорированных городов, наличия жилого фонда, дорожной сети, возможностей обеспечения необходимых условий возобновления производственной деятельности трудоспособного (работающего) населения и отдыха людей, обеспечения условий для создания группировок сил гражданской обороны, предназначенных для ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения, а также условий по обеспечению защиты от радиоактивного загрязнения.

В целях создания благоприятных условий для посменной перевозки на работу в категорированный город и обратно рабочих и служащих 1-й группы районы их рассредоточения назначаются в ближайших к категорированному городу районах загородной зоны.

Рабочие и служащие 2-й группы размещаются в непосредственной близости от своих объектов, которые организуют работу на базе родственных (соответствующих профилю) предприятий, находящихся в загородной зоне, или на специально создаваемой базе. Эти районы выбираются за районами размещения рабочих и служащих 1-й группы.

Население, не связанное с производственной деятельностью и не входящее в состав рабочих и служащих, размещается в наиболее отдаленных от категорированного города районах загородной зоны.

Районы размещения различных групп населения, объектов, порядок использования транспорта и дорожной сети определяются решениями руководителей органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления с обязательным учетом интересов Вооруженных Сил.

При планировании эвакуационных перевозок железнодорожным транспортом управления (отделения) железных дорог определяют максимально возможное увеличение длины эвакуационных эшелонов (поездов) до предельно допустимых норм, предусматривают использование максимального количества станций, подъездных путей и мест для посадки и высадки эвакуонаселения. увеличение зон обращения пригородных поездов, устанавливают (совместно с органами управления ГОЧС) уплотненные нормы посадки людей в вагоны.

При планировании эвакуоперевозок автомобильным транспортом предусматривается использование всех технически исправных автомобилей, остающихся после поставки в Воору-

женные Силы, независимо от их ведомственной принадлежности, пригодных для перевозки людей: разрабатываются мероприятия по обеспечению автотранспорта двумя сменами водителей и по оборудованию грузовых автомобилей сиденьями для перевозки людей; определяются (совместно с органами управления ГОЧС) уплотненные нормы посадки, согласовывается с органами военного управления порядок использования автомобильных дорог.

Автомобили, предназначенные для выполнения эвакуационных перевозок, формируются в автоколонны, каждая автоколонна осуществляет перевозки на закрепленном за ней маршруте. Автотранспорт районов загородной зоны используется для вывоза эвакуируемого населения с ППЭ и пунктов высадки к местам его расселения.

Для решения внезапно возникающих задач в ходе рассредоточения и эвакуации населения планируется резерв автотранспортных средств Начальников гражданской обороны субъектов Российской Федерации, категоризированных городов и определяется порядок его использования.

Водный транспорт планируется для вывоза эвакуируемого населения из приморских городов и городов, расположенных на судоходных реках, в первую очередь для вывоза рабочих и служащих с членами семей объектов водного транспорта, а также объектов экономики и населения, находящихся вблизи портов (пристаней). Для эвакуационных перевозок привлекаются пассажирские, промышленные, технические, специальные и вспомогательные суда организаций - владельцев гражданских средств водного транспорта независимо от их ведомственной принадлежности.

На период прекращения навигации перевозки, планируемые водным транспортом, предусматривается осуществлять другими видами транспорта.

В целях увеличения возможностей водного транспорта предусматриваются максимальное использование оборудованных мест высадки на побережье, установки временных плавучих причалов, организация рейдовой высадки в необорудованных пунктах побережья, своевременное техническое дооборудование судов для массовых людских перевозок.

Воздушный транспорт планируется использовать для вывоза на дальние расстояния оперативных групп министерств (ведомств), а также сотрудников НИУ, КБ, деятельность которых переносится в новые районы, и населения, эвакуируемого в труднодоступные районы.

Легковые автомобили, моторные лодки, катера, находящиеся в личном пользовании граждан, в организованном порядке привлекаются для вывоза членов семей владельцев этого транспорта.

На период проведения эвакуационных мероприятий планируется круглосуточная работа городского пассажирского транспорта по существующим маршрутам с выделением (при необходимости) дополнительных транспортных средств.

Приписка населения к СЭП производится из расчета 4000-5000 человек на один пункт, количество транспортных средств, подаваемых на СЭП, определяется в соответствии с численностью приписанного населения.

О времени явки на СЭП эвакуируемое население оповещается через объекты экономики (предприятия, учреждения, организации), учебные заведения, жилищно-эксплуатационные органы. Каждый гражданин обязан знать, когда и на какой СЭП ему надо явиться.

Особенно важно в возможно короткие сроки оповестить людей, убывающих с первыми эвакуационными эшелонами (поездами, судами), автоколоннами, в первых пеших колоннах.

Для оповещения используются автоматизированные системы оповещения, объектовые и местные радиоузлы, телевидение, телефоны, специально выделенные оповестители.

Эвакуируемое население обязано взять с собой документы, личные вещи (ручную кладь) с расчетом на длительное пребывание в загородной зоне (не более 50 кг на одного взрослого человека), продукты питания на 2-3 суток.

Больные, находящиеся на излечении в лечебных учреждениях категорированных городов, эвакуируются в загородную зону с этими учреждениями, за исключением нетранспортбельных с обслуживающим их персоналом.

К установленному сроку эвакуируемое население самостоятельно на городском транспорте, работающем в этот период круглосуточно, прибывает на СЭП.

Продолжительность пребывания на СЭП ограничивается временем, необходимым для регистрации и инструктирования о порядке дальнейшего следования в загородную зону.

На СЭП население, эвакуируемое транспортом, распределяется по транспортным средствам (вагонам, судовым помещениям, автомашинам) и после инструктажа организованно направляется на посадку.

Население, эвакуируемое пешим порядком, формируется в колонны, которые отправляются с исходных пунктов в загородную зону по установленным маршрутам пешей эвакуации.

Количество маршрутов пешей эвакуации для каждого категорированного города выбирают исходя из местных условий, наличия дорог (колонных путей), количества эвакуанаселения.

По согласованию с органами военного управления для вывода эвакуанаселения пешим порядком используются дороги, не занятые воинскими перевозками и эвакуоперевозками ГО, а также заранее разведанные проселочные дороги, тропы и проложенные колонные пути. В исключительных случаях могут использоваться обочины автомобильных дорог.

Пешие колонны формируются численностью от 500 до 1000 человек каждая. Для удобства управления колонна разбивается на группы по 50-100 человек в каждой. Во главе группы назначаются старшие.

Старшие обязаны проверять численность наличного состава, не допускать нахождения в группах посторонних лиц, следить за отстающими.

Скорость движения пеших колонн на маршруте должна выдерживаться не менее 3-4 км/час, дистанция между колоннами до 500 метров. Суточный переход, совершаемый колоннами за 10-12 часов движения, составляет порядка 30-40 км.

Через каждые 1-1,5 часа движения на маршруте назначаются малые привалы продолжительностью не более 15-20 минут, а в начале второй половины суточного перехода - большой привал на 1,5-2 часа, как правило, за пределами зон возможных разрушений.

На малых привалах проверяется состав колонн (групп), оказывается медицинская помощь.

На большом привале организуется прием горячей пищи.

Районы малых и больших привалов назначаются по возможности с учетом использования защитных свойств местности (оврагов, балок и т.п.), не допуская скученности колонн.

По сигналу "Воздушная тревога" личный состав пеших колонн укрывается в складках местности или в ближайших защитных сооружениях.

Находящиеся на пути движения пеших колонн районы радиоактивного загрязнения, химического или бактериологического (биологического) заражения по возможности обходят с на-

ветренной стороны, в случаях, когда обхода нет, эти районы преодолевается на повышенных скоростях в средствах индивидуальной защиты.

Для перевозок рассредоточиваемых рабочих смен объектов экономики, продолжающих свою производственную деятельность в категорированных городах в военное время, используются все виды пассажирского транспорта:

- пригородные пассажирские поезда, электросекции, автобусы, быстроходные пассажирские суда (катера) и при их недостатке - грузовые поезда из крытых, специально оборудованных для перевозок людей вагонов, грузовые бортовые автомобили, грузо-пассажирские и грузовые самоходные суда. При этом транспортные средства (вагоны, суда, автомобили), используемые для перевозок рассредоточиваемых рабочих смен, должны обеспечивать минимальные условия для их отдыха в пути следования. Нормы посадки в транспортные средства должны соответствовать количеству мест для сидения.

Перевозки рассредоточиваемых рабочих смен в категорированных городах от станций (пристаней) высадки до предприятий и обратно осуществляются внутригородским транспортом.

Перевозки рабочих смен из пунктов размещения в загородной зоне к пунктам посадки (станциям, пристаням) и обратно осуществляются транспортом районов загородной зоны. При его недостатке привлекается транспорт категорированных городов.

Начало выполнения перевозок рассредоточиваемых рабочих смен осуществляется исходя из возможностей имеющегося в наличии технически исправного транспорта, необходимости обеспечения непрерывного технологического цикла предприятий, продолжающих свою производственную деятельность в категорированных городах в военное время, и реализуется, как правило, после завершения эвакуации населения.

В целях сокращения количества рабочих и служащих, находящихся на предприятиях в категорированном городе в период пересменок (в целях снижения возможных потерь населения при внезапном нанесении удара потенциальным противником современными средствами поражения), обеспечения ритмичной работы объектов экономики и равномерной загрузки транспорта разрабатывается "Скользкий график" работы предприятий, согласованный с организацией подвоза и вывоза рассредоточиваемых рабочих смен.

Рассредоточение и эвакуация заканчиваются с вывозом (выводом) всего населения категорированных городов, за исключением работающей смены.

При внезапном нападении противника эвакуационные мероприятия проводятся из городов, не подвергшихся поражению. Для сокращения сроков проведения эвакуационных мероприятий все физически здоровое население выводится в загородную зону пешим порядком по сохранившимся незараженным маршрутам.

Эвакуация населения из городов, по которым нанесены удары противника, заключается в выводе людей из очагов поражения в комплексе с проведением аварийно-спасательных и других неотложных работ и оказанием помощи пострадавшим.

В соответствии с **«Методическими рекомендациями по планированию, подготовке и проведению эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы (издание Департамента гражданской защиты г. Москва 2005 г.)**: перевозки населе-

ния на расстояние до 100 км выполняются, как правило, автотранспортом, местными и пригородными поездами, воздушными, морскими и речными судами. Перевозки населения на расстояние свыше 100 км – железнодорожным транспортом.

Использование транспортных средств при комбинированном способе эвакуации населения, предусматривает два варианта проведения эвакуации:

первоначальное использование видов транспорта с последующим выводом пешим порядком на конечные пункты эвакуации к местам размещения;

вывод эвакуируемого населения пешим порядком из опасной зоны с последующей посадкой на транспортные средства и вывозом на конечные пункты к местам размещения;

комбинированный способ эвакуации предполагает организацию на сети путей сообщения за границами опасных районов промежуточных пунктов эвакуации.

Работа городского транспорта в ходе эвакуации населения предполагает различные схемы его возможного использования

доставка эвакуируемых от мест жительства до мест размещения;

вывоз эвакуируемого населения из опасной зоны в безопасную.

При расчете возможностей проведения эвакуации железнодорожным транспортом учитываются следующие критерии:

пропускная способность железнодорожных участков маршрутов эвакуации;

наличие пассажирских платформ;

наличие погрузочно-выгрузочных мест;

фактическое наличие сил и средств железнодорожного транспорта.

Пункты посадки на авто- и железнодорожный транспорт оборудуются приставными лестницами или трапами, а на речной транспорт временными причалами.

Посадочные площадки оборудуются из расчета 60 м² на один автомобиль или автобус.

НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ при планировании эвакуационных мероприятий

Норма выделяемой жилой площади в загородной зоне	-	2,5	м ² .
В загородной зоне необходимо иметь:	-		
- мест в больничной сети	-	10/1000	койко-мест/чел.
- производительность бань	-	7/1000	мест/чел.
Для пешей эвакуации:			
- колонны	-	500 - 1000	чел.
- дистанция между колоннами	-	до 500	м.
- малый привал через 1 – 1,5 часа движения	-	10 – 15	мин.
- большой привал в начале второй половины суточного перехода	-	1 – 1,5	час.
- скорость движения	-	4 - 5	км/час.
- суточный переход	-	30 - 40	км.
Нормы посадки:			
- в вагон электропоезда	-	200 - 250	чел.
- в пассажирский общий вагон	-	до 150	чел.
- в пассажирский купейный вагон	-	до 100	чел.

- в грузовой 4-х-осный вагон	-	до 100 чел.
- в автобус 25-местный	-	до 40 чел.
- в грузовой автомобиль	-	до 20 чел.
- в самосвал	-	до 15 чел.
Общее время на дорогу на объект и обратно (для рассредоточенных)	-	4 - 5 час.

8.9. 2 Проектные решения

Проектируемая зона является зоной, предназначенной для размещения и укрытия эвакуируемого населения.

Для организации приема и размещения эвакуируемого населения предлагается организация приемных эвакуационных пунктов.

Дополнительно на приемные эвакуационные пункты предлагается возложить обязанности по организации укрытия и эвакуации населения в случае возникновения ЧС техногенного и природного характера.

В случае необходимости эвакуации населения из зоны ЧС эвакуацию проводить по маршрутам, наиболее защищенным от воздействия поражающих факторов – последствий ЧС (предлагаемые маршруты указаны в приложении 1).

Эвакуацию населения планировать и осуществлять комбинированным способом, обеспечивающим в сжатые (короткие) сроки вывоз в безопасную зону части эвакуируемого населения всеми видами имеющегося транспорта независимо от форм собственности, с одновременным выводом остальной его части пешим порядком. При этом предусматривать максимальное использование всех возможностей транспорта.

Численность населения, вывозимого транспортом, определять эвакуационными комиссиями в зависимости от наличия транспорта, состояния дорожной сети, ее пропускной способности и других местных условий.

В первую очередь транспортом вывозить:

медицинские учреждения;

население, которое не может передвигаться пешим порядком (беременные женщины, женщины с детьми до 14 лет, больные, находящиеся на амбулаторном лечении, мужчины старше 65 лет и женщины старше 60 лет);

сотрудники органов государственного управления.

Остальное население выводить пешим порядком.

Работающие смены объектов, продолжающих производственную деятельность, с момента начала эвакуационных мероприятий оставлять на своих рабочих местах в готовности к укрытию в защитных сооружениях.

Пункты посадки на автотранспорт оборудовать приставными лестницами или трапами, а на речной транспорт временными причалами.

Посадочные площадки оборудовать из расчета 60 м² на один автомобиль или автобус.

При планировании эвакуационных мероприятий использовать нормативные требования изложенные в «*Методических рекомендациях по планированию, подготовке и проведению эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы (издание Департамента гражданской защиты г. Москва 2005 г.)*»:

8. 10 Антитеррористические мероприятия

8.10.1 Общие положения.

Настоящие рекомендации по инженерной и технической защите территорий, зданий и помещений объектов подготовлены в соответствии с руководящими документами МВД России РД 78.36.003-2002 [8], ППБ-01-93, другими нормативными актами и определяют порядок и способы оснащения средствами инженерной защиты и охранной сигнализации проектируемых, строящихся и реконструируемых зданий и помещений, а также методы повышения технической защищенности действующих объектов.

Для определения необходимых мер обеспечения инженерной защиты и оснащения средствами охранной сигнализации объектов проводится их обследование с участием подразделения охраны.

По завершении обследования составляется акт, в котором должны быть отражены: функциональные и строительные особенности объекта, характер и условия размещения служебных помещений, наличие в них материальных ценностей, характер обрабатываемой информации и документов, вид охраны, штатная численность личного состава, количество и дислокация постов, уровень инженерно-технической защиты объекта, необходимые мероприятия по технической укреплённости, предложения по составу систем и комплексов охранной, пожарной и тревожно-вызывной сигнализации.

Средства инженерной защиты и охранной сигнализации объектов, располагающихся в уникальных зданиях, проектируются и согласовываются индивидуально по результатам предпроектного обследования комиссией с участием представителя заказчика, проектной организации и подразделения охраны. При этом допускается отступление от настоящих рекомендаций и применение нестандартных технических решений, не ухудшающих надежность охраны объекта.

По завершении предпроектного обследования составляется акт, в котором отражаются все принятые решения. Конкретные технические решения по такому объекту должны быть согласованы как с подразделением охраны, так и с другими заинтересованными органами Государственного надзора.

Основой обеспечения надежной защиты объектов от преступных посягательств является надлежащая инженерно-техническая укреплённость в сочетании с оборудованием данного объекта системами охранной и тревожной сигнализации.

Системы контроля и управления доступом, охранного телевидения и оповещения применяются для усиления защиты объекта и оперативного реагирования. Применение указанных систем не является обязательным.

Конкретные технические решения по каждому такому объекту должны быть согласованы с Управлением (отделом) вневедомственной охраны при МВД, ГУВД, УВД субъектов Российской Федерации.

Для оборудования объектов должны использоваться технические средства охраны, включенные в "Перечень технических средств вневедомственной охраны, разрешенных к применению в (текущем году)". При отсутствии в Перечне технических средств охраны с необходимыми для защиты объекта тактико-техническими характеристиками, допускается, по согласованию с ГУВО МВД России, использовать другие, имеющие российский сертификат соответствия.

Организация и проведение противопожарных мероприятий, включая оснащение объекта системой пожарной сигнализацией, осуществляется в соответствии с действующими нормативными документами Государственной противопожарной службы МЧС России.

Пожарная сигнализация при наличии технической возможности, подключается на отдельные номера пультов централизованного наблюдения.

8.10.2 Классификация объектов

В зависимости от значимости и концентрации материальных, художественных, исторических, культурных и культовых ценностей, размещенных на объекте, последствий от возможных преступных посягательств на них, все объекты, их помещения и территории подразделяются на две группы (категории): А и Б. Ввиду большого разнообразия разнородных объектов в каждой группе, они дополнительно подразделяются на две подгруппы каждая: АІ и АІІ, БІ и БІІ.

Объекты подгрупп АІ и АІІ - это объекты особо важные, повышенной опасности и жизнеобеспечения, противоправные действия (кража, грабеж, разбой, терроризм и другие) на которых, в соответствии с уголовным законодательством Российской Федерации могут привести к крупному, особо крупному экономическому или социальному ущербу государству, обществу, предприятию, экологии или иному владельцу имущества.

Объекты подгрупп БІ и БІІ - это объекты, хищения на которых в соответствии с уголовным законодательством Российской Федерации могут привести к ущербу в размере до 500 минимальных размеров оплаты труда и свыше 500 соответственно.

Каждой подгруппе объектов должен соответствовать определенный класс (степень) защиты конструктивных элементов (ограждающих конструкций и элементов инженерно-технической укреплённости). Класс защиты - комплексная оценка, учитывающая размещение, прочностные характеристики, особенности конструктивных элементов и показывающий степень достаточности обеспечения надлежащей защиты объекта, оборудованного системой охранной сигнализации.

8.10.3 Рекомендации по инженерно-технической укреплённости

Ограждения периметра и отдельных участков территории

Ограждение подразделяется на основное, дополнительное и предупредительное.

Ограждение должно исключать случайный проход людей (животных), въезд транспорта или затруднять проникновение нарушителей на охраняемую территорию, минуя КПП.

Ограждение должно выполняться в виде прямолинейных участков, с минимальным количеством изгибов и поворотов, ограничивающих наблюдение и затрудняющих применение технических средств охраны.

К ограждению не должны примыкать какие-либо пристройки, кроме зданий, являющихся продолжением периметра. Окна первых этажей этих зданий, выходящих на неохраняемую территорию должны оборудоваться металлическими решетками, а при необходимости - и металлическими сетками.

Ограждение не должно иметь лазов, проломов и других повреждений, а также незапираемых дверей, ворот и калиток.

Дополнительное ограждение должно устанавливаться для усиления основного ограждения. Верхнее дополнительное ограждение устанавливается на основное ограждение, если высота последнего не менее 2,5 м. Оно может представлять собой козырек, выполненный из 3-4 ря-

дов колючей проволоки, инженерное средство защиты типа "Спираль ARK" или иное устройство. Нижнее дополнительное ограждение для защиты от подкопа должно устанавливаться под основным ограждением с заглублением в грунт не менее 50 см. Оно должно выполняться в виде бетонированного цоколя или сварной решетки из прутков арматурной стали диаметром не менее 16 мм, с ячейками размерами не более 150x150 мм, сваренной в перекрестиях.

На крышах одноэтажных зданий, примыкающих к ограждению, следует также устанавливать дополнительное ограждение.

Предупредительное ограждение рекомендуется устанавливать на объектах подгруппы АІ. Оно может располагаться как с внешней, так и/или с внутренней стороны основного ограждения. Высота предупредительного ограждения должна быть не менее 1,5 м. На предупредительном ограждении должны размещаться таблички типа: "Не подходить! Запретная зона" и другие.

Предупредительное ограждение должно быть просматриваемым и выполняться из штакетника, металлической сетки, гладкой или колючей проволоки или другого материала. Для удобства обслуживания технических средств охраны, связи, оповещения и освещения, осмотра местности предупредительное внутреннее ограждение следует разбивать на отдельные участки. На каждом участке должна быть предусмотрена калитка.

При невозможности оборудования уязвимых мест ограждения техническими средствами охраны, необходимо размещать в этих местах посты охраны (постовые "грибки") или проводить другие инженерно-технические и организационные мероприятия по усилению охраны.

При необходимости (оговаривается в техническом задании, акте обследования) вдоль основного ограждения периметра между основным и внутренним предупредительным ограждениями устраивается зона отторжения.

В зоне отторжения размещаются:

- средства охранной сигнализации;
- охранное освещение, охранное телевидение;
- посты охраны (постовые "грибки");
- средства связи постов и нарядов охраны;
- указательные и предупредительные знаки.

Зона отторжения должна быть тщательно спланирована и расчищена. В ней не должно быть никаких строений и предметов, затрудняющих применение технических средств охраны и действия службы безопасности. Зона отторжения может быть использована для организации охраны объекта с помощью служебных собак. В этом случае зона отторжения должна иметь предупредительное сетчатое или штакетное ограждение высотой не менее 2,5 м. Ширина зоны отторжения, в которой размещаются технические средства охраны периметра, должна превышать ширину их зоны обнаружения.

Для обнаружения следов посторонних лиц при попытке проникновения через охраняемый периметр, следует применять КСП, которая представляет собой полосу разрыхленного и выровненного грунта шириной не менее 3,0 м. При ограниченной зоне отторжения вдоль периметра допускается уменьшение ширины КСП до 1,5 м.

На скальных участках местности КСП создается посредством насыпания песка или разрыхленного грунта. Устройство КСП на заснеженных и песчаных участках местности не требуется.

На КСП не должно быть предметов, способствующих проходу нарушителей и затрудняющих обнаружение их следов.

Ворота, калитки

Ворота устанавливаются на автомобильных и железнодорожных въездах на территорию объекта. По периметру территории охраняемого объекта могут устанавливаться как основные, так и запасные или аварийные ворота.

Конструкция ворот должна обеспечивать их жесткую фиксацию в закрытом положении.

Ворота с электроприводом и дистанционным управлением должны оборудоваться устройствами аварийной остановки и открытия вручную на случай неисправности или отключения электропитания.

Ворота следует оборудовать ограничителями или стопорами для предотвращения произвольного открывания (движения). Запирающие и блокирующие устройства при закрытом состоянии ворот должны обеспечивать соответствующую устойчивость к разрушающим воздействиям и сохранять работоспособность при повышенной влажности в широком диапазоне температур окружающего воздуха (минус 40 до +50 °С), прямом воздействии воды, снега, града, песка и других факторов.

При использовании замков в качестве запирающих устройств основных ворот, следует устанавливать замки гаражного типа или висячие (навесные).

Редко открываемые ворота (запасные или аварийные) со стороны охраняемой территории должны запираются на засовы и висячие (навесные) замки.

Калитку следует запирают на врезной, накладной замок или на засов с висячим замком.

На отдельных участках территории и с внешней стороны ворот на объектах подгруппы А1 следует устанавливать специальные устройства для ограничения скорости движения автотранспорта, а на особо важных объектах - противотаранные устройства или использовать шлюзовую систему ворот.

Контрольно-пропускной пункт

Объект, на котором установлен пропускной режим или планируется его введение, должен оборудоваться КПП для прохода людей и проезда транспорта.

КПП должен обеспечивать необходимую пропускную способность прохода людей и проезда транспорта.

В зависимости от категории объекта на КПП рекомендуется предусмотреть:

- помещение для хранения и оформления пропусков (карточек);
- камеру хранения личных вещей персонала и посетителей объекта;
- комнату досмотра;
- помещение для сотрудников охраны и размещения технических средств охраны.

Устройства управления механизмами открывания, прохода/проезда, охранним освещением и стационарными средствами досмотра должны размещаться в помещении КПП или на его наружной стене со стороны охраняемой территории. В последнем случае должен исключаться доступ к устройствам управления посторонних лиц.

Для осмотра автотранспорта на КПП должны быть оборудованы смотровые площадки, эстакады, а для осмотра железнодорожного транспорта - вышки с площадками.

Окна КПП и двери должны оборудоваться защитными конструкциями, соответствующего класса защиты. Для контроля подъезжающего транспорта и прибывающих граждан сплошные ворота и входная дверь на территорию объекта должны быть оборудованы смотровыми окошками или "глазками".

Для прохода людей через КПП необходимо предусмотреть коридор, оборудованный турникетами.

Водопропуски, воздушные трубопроводы, подземные коллекторы

Водопропуски сточных или проточных вод, подземные коллекторы (кабельные, канализационные) при диаметре труб или коллектора от 300 до 500 мм, выходящие с территории объектов подгруппы АІ должны оборудоваться на выходе с охраняемого объекта металлическими решетками. Решетки должны изготавливаться из прутков арматурной стали диаметром не менее 16 мм, образующих ячейки размером не более чем 150x150 мм, сваренных в перекрестиях. В трубах или коллекторах большего диаметра, где есть возможность применения инструмента взлома, необходимо устанавливать решетки, заблокированные охранной сигнализацией на разрушение или открывание.

Воздушные трубопроводы, пересекающие ограждения периметра, должны оборудоваться элементами дополнительного ограждения: козырьком из колючей проволоки или инженерным средством защиты типа "Спираль АКЛ". Инженерное средство защиты "Спираль АКЛ" разворачивается по верху трубопровода или вокруг него.

Стены, перекрытия, перегородки зданий и помещений

Наружные и внутренние стены зданий, перекрытия пола и потолка помещений объектов должны быть труднопреодолимым препятствием для проникновения нарушителей и иметь соответствующий класс защиты от взлома, который достигается правильным выбором строительных материалов для их изготовления.

Усиление стен, перекрытий и перегородок металлическими решетками (сетками) должно производиться по всей площади, устанавливаемыми с внутренней стороны помещения. Решетки (сетки) привариваются к прочно заделанным в стену на глубину 80 мм стальным анкерам диаметром не менее 12 мм (к закладным деталям из стальной полосы 100x50x6 мм, пристреливаемым четырьмя дюбелями), с шагом не более 500x500 мм. После установки решетки (сетки) должны быть замаскированы штукатуркой или облицовочными панелями.

Допускается, по согласованию с подразделением вневедомственной охраны, установка решетки (сетки) с наружной стороны помещения.

Дверные конструкции

Дверные конструкции должны обеспечивать надежную защиту помещений объекта и обладать достаточным классом защиты к разрушающим воздействиям.

Входные наружные двери на объект, по возможности, должны открываться наружу. Их следует оборудовать не менее двумя врезными (накладными) замками, установленными на расстоянии не менее 300 мм друг от друга или одним врезным (накладным) и одним висячим замками.

Двухстворчатые двери должны оборудоваться двумя стопорными задвижками (шпингалетами), устанавливаемыми в верхней и нижней части одного дверного полотна. Сечение задвижки должно быть не менее 100 мм², глубина отверстия для нее — не менее 30 мм.

Дверные проемы (тамбуры) центрального и запасных входов на объект, при отсутствии около них постов охраны, следует оборудовать дополнительной запирающейся дверью.

При невозможности установки дополнительных дверей необходимо входные двери блокировать техническими средствами охраны раннего обнаружения, выдающие тревожное извещение при попытке подбора ключей или взлома двери.

Оконные конструкции

Оконные конструкции (окна, форточки, фрамуги) во всех помещениях охраняемого объекта должны быть остеклены, иметь надежные и исправные запирающие устройства. Стекла должны быть жестко закреплены в пазах.

Оконные конструкции должны обеспечивать надежную защиту помещений объекта и обладать достаточным классом защиты к разрушающим воздействиям.

Оконные проемы касс предприятий, сейфовых и оружейных комнат, других специальных помещений, требующих повышенных мер защиты, независимо от этажности, в обязательном порядке должны быть оборудованы защитными конструкциями или защитным остеклением.

При оборудовании оконных конструкций металлическими решетками, их следует устанавливать с внутренней стороны помещения или между рамами. В отдельных случаях допускается, по согласованию с подразделением вневедомственной охраны, установка решеток с наружной стороны при их обязательной защите техническими средствами охраны.

Если все оконные проемы помещения оборудуются решетками, одна из них делается открывающейся (распашной, раздвижной). Решетка должна запирается с внутренней стороны помещения на замок соответствующего класса защиты или на иное устройство, обеспечивающее надежное запирание решетки и эвакуацию людей из помещения в экстремальных ситуациях.

Для больших помещений с количеством окон более 5, количество открывающихся решеток определяется условиями быстрой эвакуации людей.

Вентиляционные короба, люки и другие технологические каналы

Вентиляционные шахты, короба, дымоходы и другие технологические каналы и отверстия диаметром более 200 мм, имеющие выход на крышу или в смежные помещения и своим сечением входящие в помещения, где размещаются материальные ценности, должны быть оборудованы на входе в эти помещения металлическими решетками, выполненными из прутков арматурной стали диаметром не менее 16 мм с размерами ячейки не более чем 150x150 мм, сваренной в перекрестиях.

Решетка в венткоробах, шахтах, дымоходах со стороны охраняемого помещения должна отстоять от внутренней поверхности стены (перекрытия) не более чем на 100 мм.

Допускается для защиты вентиляционных шахт, коробов и дымоходов использовать фальшрешетки с ячейкой 100x100 мм из металлической трубки с диаметром отверстия не менее 6 мм для протяжки провода шлейфа сигнализации.

Двери погрузо-разгрузочных люков по конструкции и прочности должны быть аналогичны ставням, снаружи запираются на висячие (навесные) замки.

В случае наличия на охраняемых объектах неиспользуемых подвальных помещений, граничащих с помещениями других организаций и собственников, а также арендуемых подвальных помещений, необходимо, при отсутствии двери на выходе из подвального помещения, устанавливать металлическую открывающуюся решетчатую дверь, которая должна закрываться на висячий (навесной) замок.

Запирающие устройства

Двери, ворота, люки, ставни, жалюзи и решетки являются надежной защитой только в том случае, когда на них установлены соответствующие по классу запирающие устройства.

Висячие (навесные) замки следует применять для запираения ворот, чердачных и подвальных дверей, решеток, ставень и других конструкций. Данные замки должны иметь защитные пластины и кожухи.

Ключи от замков на оконных решетках и дверях запасных выходов должны размещаться в непосредственной близости или специально выделенном помещении (в помещениях охраны) в ящиках, шкафах или нишах, заблокированных охранной сигнализацией.

Дополнительные требования к инженерно-технической укреплённости специальных помещений

Помещения для хранения гражданского и служебного оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ, наркотических средств и психотропных веществ оборудуются в соответствии с требованиями приказов и нормативных документов МВД России, регулирующих вопросы их хранения.

Помещения охраны следует размещать на первом этаже вблизи от главного входа или на КПП. Стены, входные двери, оконные проемы, запирающие устройства этих помещений должны иметь 3-й класс защиты.

При необходимости оконные проемы помещений охраны следует оснащать удароустойчивым или пулестойким остеклением. При этом должна быть обеспечена непросматриваемость этих помещений снаружи.

Помещение охраны должно быть обеспечено телефонной или радиосвязью с органами внутренних дел.

Если помещение охраны удалено от главного входа, то вблизи последнего должен размещаться пост охраны, оборудованный удароустойчивым или пулестойким остеклением.

8.10.4 Технические средства охранной и тревожной сигнализации

Защита периметра территории и открытых площадок

Технические средства охранной сигнализации периметра должны выбираться в зависимости от вида предполагаемой угрозы объекту, помеховой обстановки, рельефа местности, протяженности и технической укреплённости периметра, типа ограждения, наличия дорог вдоль периметра, зоны отторжения, ее ширины.

Охранная сигнализация периметра объекта проектируется, как правило, однорубежной.

Для усиления охраны, определения направления движения нарушителя, блокировки уязвимых мест следует применять многорубежную охрану.

Технические средства охранной сигнализации периметра могут размещаться на ограждении, зданиях, строениях, сооружениях или в зоне отторжения. Охранные извещатели должны устанавливаться на стенах, специальных столбах или стойках, обеспечивающих отсутствие колебаний, вибраций.

Периметр, с входящими в него воротами и калитками, следует разделять на отдельные охраняемые участки (зоны) с подключением их отдельными шлейфами сигнализации к ППК малой емкости или к пульту внутренней охраны, установленных на КПП или в специально выделенном помещении охраны объекта. Длина участка определяется исходя из тактики охраны, технических характеристик аппаратуры, конфигурации внешнего ограждения, условий прямой видимости и рельефа местности, но не более 200 м для удобства технической эксплуатации и оперативности реагирования.

Основные ворота должны выделяться в самостоятельный участок периметра. Запасные ворота, калитки должны входить в тот участок периметра, на котором они находятся.

В качестве пультов внутренней охраны могут использоваться ППК средней и большой емкости (концентраторы), СПИ, автоматизированные системы передачи извещений (АСПИ) и радиосистемы передачи извещений (РСПИ). Пульты внутренней охраны могут работать как при непосредственном круглосуточном дежурстве персонала на них, так и автономно в режиме "Самоохраны".

Установка охранных извещателей по верху ограждения должна производиться только в случае, если ограждение имеет высоту не менее 2 м.

На КПП, в помещении охраны следует устанавливать технические устройства графического отображения охраняемого периметра (компьютер, световое табло с мнемосхемой охраняемого периметра и другие устройства).

Все оборудование, входящее в систему охранной сигнализации периметра должно иметь защиту от вскрытия.

Защита персонала и посетителей объекта

Для оперативной передачи сообщений на ПЦО и/или в дежурную часть органов внутренних дел о противоправных действиях в отношении персонала или посетителей (например, разбойных нападениях, хулиганских действиях, угрозах) объект должен оборудоваться устройствами тревожной сигнализации (ТС): механическими кнопками, радиокнопками, радиобрелоками, педалями, оптико-электронными извещателями и другими устройствами.

Система тревожной сигнализации организуется "без права отключения".

Устройства ТС на объекте должны устанавливаться:

- в хранилищах, кладовых, сейфовых комнатах;
- в помещениях хранения оружия и боеприпасов;
- на рабочих местах кассиров;
- на рабочих местах персонала, производящего операции с наркотическими средствами и психотропными веществами;
- в кабинетах руководства организации и главного бухгалтера;
- у центрального входа и запасных выходов в здание;
- на постах и в помещениях охраны, расположенных в здании, строении, сооружении и на охраняемой территории;
- в коридорах, у дверей и проемов, через которые производится перемещение ценностей;
- на охраняемой территории у центрального входа (въезда) и запасных выходах (выездах);
- в других местах по требованию руководителя (собственника) объекта или по рекомендации сотрудника вневедомственной охраны.

Ручные и ножные устройства ТС должны размещаться в местах, по возможности незаметных для посетителей. Руководители, ответственные лица, собственники объекта совместно с представителем подразделения вневедомственной охраны определяют места скрытой установки кнопок или педалей тревожной сигнализации на рабочих местах сотрудников.

Руководство объекта, сотрудников службы безопасности и охраны следует оснащать мобильными устройствами ТС, работающими по радиоканалу (радиокнопками или радиобрелоками).

Организация передачи информации о срабатывании сигнализации

Передача извещений о срабатывании охранной сигнализации с объекта на ПЦО может осуществляться с ППК малой емкости, внутреннего пульта охраны или устройств оконечных СПИ.

Количество рубежей охранной сигнализации, выводимых на ПЦО отдельными номерами, определяется совместным решением руководства объекта и подразделения вневедомственной охраны исходя из категории объекта, анализа риска и потенциальных угроз объекту, возможностей интеграции и документирования ППК (внутренним пультом охраны или устройством оконечным) поступающей информации, а также порядком организации дежурства персонала охраны на объекте.

При наличии на объекте пульта внутреннего охраны с круглосуточным дежурством собственной службы безопасности или частного охранного предприятия, на ПЦО выводятся:

- один общий сигнал, объединяющий все рубежи охранной сигнализации объекта за исключением рубежей специальных помещений объекта;
- рубежи охранной сигнализации (периметр и объем) специальных помещений.

При этом должна быть обеспечена регистрация всей поступающей информации каждого рубежа охраны помещений на внутреннем пульте охраны.

При наличии на объекте пульта внутренней охраны с круглосуточным дежурством сотрудников вневедомственной охраны (Микро-ПЦО), все рубежи охранной сигнализации всех помещений объекта (включая и специальные помещения) подключаются на пульт внутренней охраны, обеспечивающий автоматическую регистрацию всей поступающей информации, а с него выводится один общий сигнал на ПЦО.

Извещения охранной и тревожной сигнализации могут передаваться на ПЦО по специально прокладываемым линиям связи, свободным или переключаемым на период охраны телефонным линиям, радиоканалу, занятым телефонным линиям с помощью аппаратуры уплотнения или информаторных СПИ посредством коммутируемого телефонного соединения (метод "автодозвона") с обязательным контролем канала между охраняемым объектом и ПЦО. С охраняемых объектов "автодозвон" должен осуществляться по двум и более телефонным номерам.

Для исключения доступа посторонних лиц к извещателям, ППК, разветвительным коробкам, другой установленной на объекте аппаратуры охраны должны приниматься меры по их маскировке и скрытой установке. Крышки клеммных колодок данных устройств должны быть опломбированы (опечатаны) электромонтером ОПС или инженерно-техническим работником подразделения вневедомственной охраны с указанием фамилии и даты в технической документации объекта.

Распределительные шкафы, предназначенные для кроссировки шлейфов сигнализации, должны закрываться на замок, быть опломбированы и иметь блокировочные (антисаботажные) кнопки, подключенные на отдельные номера пульта внутренней охраны "без права отключения", а при отсутствии пульта внутренней охраны - на ПЦО в составе тревожной сигнализации.

8.10.5 Системы контроля управления доступом

Система контроля и управления доступом (СКУД) предназначена для:

- обеспечения санкционированного входа в здание и в зоны ограниченного доступа и выход из них путем идентификации личности по комбинации различных признаков: вещественный код (виганд-карточки, ключи touch-методу и другие устройства), запоминаемый код (клавиатуры, кодонаборные панели и другие устройства), биометрические признаки (отпечатки пальцев, сетчатка глаз и другие признаки);

- предотвращения несанкционированного прохода в помещения и зоны ограниченного доступа объекта.

Согласно ГОСТ Р 51241-08 СКУД должна состоять из:

- устройств преграждающих управляемых (УПУ) в составе преграждающих конструкций и исполнительных устройств;

- устройств ввода идентификационных признаков (УВИП) в составе считывателей и идентификаторов;

- устройств управления (УУ), в составе аппаратных и программных средств.

Считывателями и УПУ следует оборудовать:

- главный и служебные входы;

- КПП;

- помещения, в которых непосредственно сосредоточены материальные ценности;

- помещения руководства;

- другие помещения по решению руководства объекта.

Пропуск сотрудников и посетителей на объект через пункты контроля доступа следует осуществлять:

- в здание и в служебные помещения - по одному признаку;
- входы в зоны ограниченного доступа (хранилища ценностей, сейфовые комнаты, комнаты хранения оружия) - не менее чем по двум признакам идентификации.

СКУД должна обеспечивать выполнение следующих основных функций:

- открывание УПУ при считывании идентификационного признака, доступ по которому разрешен в данную зону доступа (помещение) в заданный временной интервал или по команде оператора СКУД;

- запрет открывания УПУ при считывании идентификационного признака, доступ по которому не разрешен в данную зону доступа (помещение) в заданный временной интервал;

- санкционированное изменение (добавление, удаление) идентификационных признаков в УУ и связь их с зонами доступа (помещениями) и временными интервалами доступа;

- защиту от несанкционированного доступа к программным средствам УУ для изменения (добавления, удаления) идентификационных признаков;

- защиту технических и программных средств от несанкционированного доступа к элементам управления, установки режимов и к информации;

- сохранение настроек и базы данных идентификационных признаков при отключении электропитания;

- ручное, полуавтоматическое или автоматическое открывание УПУ для прохода при аварийных ситуациях, пожаре, технических неисправностях в соответствии с правилами установленного режима и правилами противопожарной безопасности;

- автоматическое закрытие УПУ при отсутствии факта прохода через определенное время после считывания разрешенного идентификационного признака;

- выдачу сигнала тревоги (или блокировку УПУ на определенное время) при попытках подбора идентификационных признаков (кода);

- регистрацию и протоколирование текущих и тревожных событий;

- автономную работу считывателя с УПУ в каждой точке доступа при отказе связи с УУ.

На объектах, где необходим контроль сохранности предметов, следует устанавливать СКУД, контролирующую несанкционированный вынос данных предметов из охраняемых помещений или зданий по специальным идентификационным меткам.

УПУ с устройствами исполнительными должно обеспечивать:

- частичное или полное перекрытие проема прохода;

- автоматическое и ручное (в аварийных ситуациях) открывание;

- блокирование человека внутри УПУ (для шлюзов, проходных кабин);

- требуемую пропускную способность.

Считыватели УВИП должно обеспечивать:

- считывание идентификационного признака с идентификаторов;

- сравнение введенного идентификационного признака с хранящимся в памяти или базе данных УУ;

- формирование сигнала на открывание УПУ при идентификации пользователя;

- обмен информацией с УУ.

УВИП должны быть защищены от манипулирования путем перебора или подбора идентификационных признаков.

Идентификаторы УВИП должны обеспечить хранение идентификационного признака в течении:

- всего срока эксплуатации - для идентификаторов без встроенных элементов электропитания;

- не менее 3 лет - для идентификаторов со встроенными элементами электропитания.

Конструкция, внешний вид и надписи на идентификаторе и считывателе не должны приводить к раскрытию применяемых кодов.

УУ должно обеспечивать:

- прием информации от УВИП, ее обработку, отображение в заданном виде и выработку сигналов управления УПУ;

- ведение баз данных сотрудников и посетителей объекта с возможностью задания характеристик их доступа (кода, временного интервала доступа, уровня доступа и другие);

- ведение электронного журнала регистрации проходов сотрудников и посетителей через точки доступа;

- приоритетный вывод информации о тревожных ситуациях в точках доступа;

- контроль исправности и состояния УПУ, УВИП и линий связи с ними.

Конструктивно СКУД должны строиться по модульному принципу и обеспечивать:

- взаимозаменяемость сменных однотипных технических средств;

- удобство технического обслуживания и эксплуатации, а также ремонтпригодность;

- исключение возможности несанкционированного доступа к элементам управления;

- санкционированный доступ ко всем элементам, узлам и блокам, требующим регулирования, обслуживания или замены в процессе эксплуатации.

8.10.6 Системы охранного телевидения

Системы охранного телевидения (СОТ) должны обеспечивать передачу визуальной информации о состоянии охраняемых зон, помещений, периметра и территории объекта в помещение охраны. Применение охранного телевидения позволяет в случае получения извещения о тревоге определить характер нарушения, место нарушения, направление движения нарушителя и определить оптимальные меры противодействия.

Система охранного телевидения позволяет проводить наблюдение охраняемых зон объекта.

В состав СОТ, согласно ГОСТ Р 51558-2008 входят:

Обязательные устройства для всех СОТ:

- телевизионная камера (ТК);

- видеомонитор;

- источник электропитания, в том числе резервный;

- линии связи.

Дополнительные устройства для конкретных СОТ:

- устройство управления и коммутации видеосигналов;

- обнаружитель движения;

- видеонакопитель.

На объекте ТК следует оборудовать:

- периметр территории;

- КПП;

- главный и служебные входы;

- помещения, коридоры, по которым производится перемещение денежных средств и материальных ценностей;

- помещения, в которых непосредственно сосредоточены материальные ценности, за исключением хранилищ ценностей;

- другие помещения по усмотрению руководства (собственника) объекта или по рекомендации сотрудника подразделения вневедомственной охраны.

В охране объектов должны использоваться системы черно-белого и цветного изображения. Установка той или иной системы зависит от необходимой информативности СОТ, характеристик охраняемого объекта (расположение на местности, освещенность и других признаков) и возможных целей (человек, автомобиль и других целей).

Работа аппаратных средств СОТ должна быть синхронизирована.

ТК, предназначенные для контроля территории объекта или ее периметра, должны размещаться в герметичных термокожухах, имеющих солнцезащитный козырек и должны быть ориентированы на местности под углом к линии горизонта (лучи восходящего и заходящего солнца не должны попадать в объектив ТК). Размещение ТК должно препятствовать их умышленному повреждению.

В темное время суток, если освещенность охраняемой зоны ниже чувствительности ТК, объект (зона объекта) должен оборудоваться охранным освещением видимого или инфракрасного диапазона. Зоны охранного освещения должны совпадать с зоной обзора ТК. При использовании СОТ цветного изображения применение инфракрасного освещения недопустимо.

Для наблюдения с помощью одной ТК больших территорий объекта рекомендуется применять объективы с переменным фокусным расстоянием и поворотные устройства с дистанционным управлением.

В помещениях объекта следует использовать ТК с электронным затвором, укомплектованные объективом с ручной регулировкой диафрагмы. Вне помещений объекта (на улице) следует комплектовать ТК объективом с автоматической регулировкой диафрагмы.

Для отображения поступающей с ТК информации должны применяться специальные мониторы, способные работать круглосуточно в течение длительного времени с неподвижным изображением.

В СОТ следует использовать обнаружители движения, которые превращают ТК в охранный извещатель, выдающий сигнал тревоги на внутренний пульт охраны объекта или ПЦО при появлении в поле зрения ТК движущейся цели.

При необходимости записи телевизионных изображений должны применяться видеонакопители: специальные видеоманитофоны (СВМ) с длительным временем записи или цифровые видеонакопители информации.

Время записи СВМ должно быть не более 24 часов на 3-х часовую видеокассету. Использование СВМ с большим временем записи допускается только при обеспечении автоматического перевода его, в случае поступления извещения о тревоге, в режим записи в реальном времени. Извещение о тревоге может поступать на видеоманитофон от обнаружителя движения или других систем безопасности объекта (охранной, пожарной, тревожной сигнализации и других).

Для записи изображения от многих ТК на один видеонакопитель необходимо использовать мультиплексоры.

Время реагирования СОТ на сигнал извещения о тревоге должно быть не более времени, достаточного на преодоление нарушителем,двигающимся со скоростью 3 м/с, половины зоны наблюдения ТК по ширине, в любом месте зоны.

Допускается использовать системы с большим временем реагирования при наличии функции отката изображения.

В качестве устройств управления и коммутации видеосигналов, поступающих с телевизионных камер, следует использовать последовательные переключатели, квадраторы, матричные коммутаторы. Они должны обеспечивать последовательное или полиэкранное воспроизведение изображений от всех ТК.

Устройства управления и коммутации должны обеспечивать приоритетное автоматическое отображение на экране мониторов зон, откуда поступило извещение о тревоге.

Конструктивно СОТ должны строиться по модульному принципу и обеспечивать:

- взаимозаменяемость сменных однотипных технических средств;
- удобство технического обслуживания и эксплуатации, а также ремонтпригодность;
- исключение несанкционированного доступа к элементам управления;
- санкционированный доступ ко всем элементам, узлам и блокам, требующим регулирования, обслуживания или замены в процессе эксплуатации.

8.10.7 Система оповещения

Система оповещения на охраняемом объекте и его территории создается для оперативного информирования людей о возникшей или приближающейся внештатной ситуации (аварии, пожаре, стихийном бедствии, нападении, террористическом акте) и координации их действий.

На объекте должен быть разработан план оповещения, который в общем случае включает в себя:

- схему вызова сотрудников, должностными обязанностями которых предусмотрено участие в мероприятиях по предотвращению или устранению последствий внештатных ситуаций;
- инструкции, регламентирующие действия сотрудников при внештатных ситуациях;
- планы эвакуации;
- систему сигналов оповещения.

Оповещение людей, находящихся на объекте, должно осуществляться с помощью технических средств, которые должны обеспечивать:

- подачу звуковых и/или световых сигналов в здания и помещения, на участки территории объекта с постоянным или временным пребыванием людей;
- трансляцию речевой информации о характере опасности, необходимости и путях эвакуации, других действиях, направленных на обеспечение безопасности.

Эвакуация людей по сигналам оповещения должна сопровождаться:

- включением аварийного освещения;
- передачей специально разработанных текстов, направленных на предотвращение паники и других явлений, усложняющих процесс эвакуации (скопление людей в проходах, тамбурах, на лестничных клетках и другие местах);
- включением световых указателей направления и путей эвакуации;
- дистанционным открыванием дверей дополнительных эвакуационных выходов (например, оборудованных электромагнитными замками).

Сигналы оповещения должны отличаться от сигналов другого назначения. Количество оповещателей, их мощность должны обеспечивать необходимую слышимость во всех местах постоянного или временного пребывания людей.

На охраняемой территории следует применять рупорные громкоговорители. Они могут устанавливаться на опорах освещения, стенах зданий и других конструкциях.

Правильность расстановки и количество громкоговорителей на территории определяется расчетом и уточняется на месте экспериментальным путем на разборчивость передаваемых речевых сообщений, но не менее одного 10-ваттного громкоговорителя на каждый участок территории.

Оповещатели не должны иметь регуляторов громкости и разъемных соединений.

Коммуникации систем оповещения в отдельных случаях допускается проектировать совмещенными с радиотрансляционной сетью объекта.

Управление системой оповещения должно осуществляться из помещения охраны, диспетчерской или другого специального помещения.

8.10.8 Система охранного освещения

Периметр территории, здания охраняемого объекта должен быть оборудован системой охранного освещения согласно ГОСТ 12.1.046-85.

Охранное освещение должно обеспечивать необходимые условия видимости ограждения территории, периметра здания, зоны отторжения, тропы наряда (путей обхода).

В состав охранного освещения должны входить:

- осветительные приборы;
- кабельные и проводные сети;
- аппаратура управления.

Система охранного освещения должна обеспечивать:

- освещенность горизонтальную на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения, стены не менее 0,5 лк в темное время суток;
- равномерно освещенную сплошную полосу шириной 3-4 м;
- возможность автоматического включения дополнительных источников света на отдельном участке (зоне) охраняемой территории (периметра) при срабатывании охранной сигнализации;
- ручное управление работой освещения из помещения КПП, помещения охраны;
- совместимость с техническими средствами охранной сигнализации и охранного телевидения;
- непрерывность работы на КПП, в помещении и на постах охраны.

Сеть охранного освещения по периметру объекта и на территории должна выполняться отдельно от сети наружного освещения и разделяться на самостоятельные участки в соответствии с участками охранной сигнализации периметра и/или охранного телевидения. Сеть охранного освещения должна подключаться к отдельной группе щита освещения, расположенного в помещении охраны или на КПП. Допускается установка щита освещения на внешней стене КПП со стороны охраняемой территории. Щит освещения должен быть закрыт на висячий (навесной) замок и заблокирован охранной сигнализацией.

Осветительные приборы охранного освещения могут быть любого типа: подвесные, консольные, прожектора и другие типы. В качестве источника света рекомендуется использовать лампы накаливания напряжением 220 В. При использовании черно-белого охранного телевидения, могут применяться инфракрасные прожекторы для подсветки территории, периметра.

Светильники охранного освещения по периметру территории должны устанавливаться не выше ограждения. Магистральные и распределительные сети охранного освещения территории объекта должны прокладываться, как правило, под землей или по ограждению в трубах. При невозможности выполнить данные требования воздушные сети охранного освещения должны располагаться достаточно глубоко на территории объекта, чтобы исключить возможность повреждения их из-за ограждения.

В ночное время охранное освещение должно постоянно работать. Дополнительное охранное освещение должно включаться только при нарушении охраняемых участков в ночное время, а при плохой видимости и в дневное.

Лампы охранного освещения должны быть защищены от механических повреждений.

8.10.9 Электроснабжение технических средств охраны

Установленные на объекте технические средства охраны следует относить к 1 категории электроприемников по надежности электроснабжения согласно ПУЭ, в силу чего их электропитание должно быть бесперебойным (либо от двух независимых источников переменного тока, либо от одного источника переменного тока с автоматическим переключением в аварийном режиме на резервное питание от аккумуляторных батарей).

Рабочий ввод электропитания, как правило, должен выполняться от электрической сети переменного тока напряжением 220 В.

Резервный ввод электропитания должен выполняться от одного из следующих источников питания или их любых сочетаний:

- электрической сети переменного тока напряжением 220 В;
- аккумуляторных батарей;
- сухих элементов;
- абонентской телефонной сети.

Электроснабжение технических средств охраны от электрической сети переменного тока осуществляется от отдельной группы электрощита дежурного освещения. При отсутствии на объекте электрощита дежурного освещения или отдельной группы на нем, заказчик устанавливает самостоятельный электрощит на соответствующее количество групп. Помещение, в котором размещены электрощиты, необходимо оборудовать охранной сигнализацией.

Вне охраняемого помещения электрощиты следует размещать в запираемых металлических шкафах, заблокированных охранной сигнализацией.

При использовании в качестве резервного источника питания аккумуляторной батареи, должна обеспечиваться работа ППК и извещателей охранной и тревожной сигнализации в течение не менее 24 часов в дежурном режиме и в течение не менее 3 часов в режиме тревоги.

Допускается уменьшать время работы от резервного источника при наличии автоматического или иного оповещения подразделения вневедомственной охраны о моменте отключения основного электропитания:

- в городах и поселках городского типа - до 4 часов в дежурном режиме и до 1 часа в режиме тревоги;
- в сельских районах - до 12 часов в дежурном режиме и до 2 часов в режиме тревоги.

Если объект не может быть обеспечен электроснабжением согласно этим требованиям, вопросы электроснабжения решаются и согласовываются с подразделением вневедомственной охраны в каждом конкретном случае. После согласования делается соответствующая запись в проектной документации или акте обследования.

Переход технических средств охраны на работу от резервного источника электропитания и обратно должен осуществляться автоматически без выдачи сигналов тревоги.

Линии электропитания, проходящие через незащищаемые охранной сигнализацией помещения, должны быть выполнены скрытым способом или открытым способом в трубах, коробах или металлорукавах.

Линии электропитания технических средств охраны периметра следует выполнять:

- кабелями в траншее, в подземном коллекторе или открыто по внутренней стороне бетонного ограждения (стене здания) бронированными кабелями. В обоснованных случаях допускается прокладка небронированных кабелей (проводов) по внутренней стороне бетонного ограждения (стене здания) в стальных трубах;
- подвеской кабелей на тросе на высоте не менее 3 м или на отдельных участках в охраняемой зоне, при условии защиты кабеля от механических повреждений до высоты 2,5 м.

Соединительные или ответвительные коробки должны устанавливаться в охраняемых помещениях (зонах).

9. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

9.1 Общие положения

В целях защиты жизни, здоровья, имущества граждан и юридических лиц, государственного и муниципального имущества от пожаров создается система обеспечения пожарной безопасности.

Система обеспечения пожарной с безопасности содержит комплекс мероприятий, включающих возможность превышения значений допустимого пожарного риска, установленных Федеральным законом Российской Федерации от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ ("Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"), и направленных на предотвращение опасности причинения вреда жизни, здоровью, имуществу граждан и юридических лиц, государственному и муниципальному имуществу в результате пожара.

Величина индивидуального пожарного риска в зданиях, сооружениях, строениях и на территориях производственных объектов не должна превышать одну миллионную в год ($1,0 \cdot 10^{-6}$).

Для производственных объектов, на которых обеспечение величины индивидуального пожарного риска одной миллионной в год невозможно в связи со спецификой функционирования технологических процессов, допускается увеличение индивидуального пожарного риска до одной десятитысячной в год ($1,0 \cdot 10^{-4}$). При этом предусматриваются меры по обучению персонала действиям при пожаре и по социальной защите работников, компенсирующие их работу в условиях повышенного риска.

Величина индивидуального пожарного риска в результате воздействия опасных факторов пожара на производственном объекте для людей, находящихся в селитебной зоне вблизи объекта, не должна превышать одну стомиллионную в год ($1,0 \cdot 10^{-8}$).

Величина социального пожарного риска воздействия опасных факторов пожара на производственном объекте для людей, находящихся в селитебной зоне вблизи объекта, не должна превышать одну десятимиллионную в год ($1,0 \cdot 10^{-7}$).

Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя:

- систему предотвращения пожара;
- систему противопожарной защиты;
- комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Система предотвращения пожара - комплекс организационных мероприятий и технических средств, исключающих возможность возникновения пожара на объекте защиты. Целью создания систем предотвращения пожаров является исключение условий возникновения пожаров.

Исключение условий возникновения пожаров достигается исключением условий образования горючей среды и (или) исключением условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

Система противопожарной защиты - комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на защиту людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий воздействия опасных факторов пожара на объект защиты (продукцию).

Целью создания системы противопожарной защиты является защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение его последствий.

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение его последствий обеспечиваются снижением динамики нарастания опасных факторов пожара, эвакуацией людей и имущества в безопасную зону и (или) тушением пожара.

Комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности предусматривает:

- реализацию полномочий органов местного самоуправления по решению вопросов организационно-правового, финансового, материально-технического обеспечения пожарной безопасности;
- разработку и осуществление мероприятий по обеспечению пожарной безопасности территории и объектов государственной 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 государственной собственности;
- разработку и организацию выполнения целевых программ по вопросам обеспечения пожарной безопасности;
- разработку плана привлечения сил и средств для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ на проектируемой территории и контроль за его выполнением;
- установление особого противопожарного режима на проектируемой территории, 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.

9.2 Проектные решения

9.2.1 Размещение пожаровзрывоопасных объектов на территориях поселения

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), размещаются за границами проектируемой территории, а если это невозможно или нецелесообразно, то должны быть разработаны меры по защите людей, зданий и сооружений, находящихся за пределами территории пожаровзрывоопасного объекта, от воздействия опасных факторов пожара и (или) взрыва. Иные производственные объекты, на территориях которых расположены здания, сооружения и строения категорий А, Б и В по взрывопожарной и пожарной опасности, размещаются как на территориях, так и за границами проектируемой территории. При этом расчетное значение пожарного риска не превышает допустимое значение пожарного риска, установленного Федеральным законом от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ.

При размещении пожаровзрывоопасных объектов учтена 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 образова-

тельных учреждений, общеобразовательных учреждений, учреждений здравоохранения и отдыха составляет не менее 50 метров.

9.2.2 Проходы, проезды и подъезды к зданиям, сооружениям и строениям

Подъезд пожарных автомобилей обеспечивается:

- с двух продольных сторон – к зданиям и сооружениям класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 высотой 28 и более метров, классов функциональной пожарной опасности Ф1.2, Ф2.1, Ф2.2, Ф3, Ф4.2, Ф4.3, Ф4.4 высотой 18 и более метров;

- со всех сторон – к зданиям и сооружениям классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф4.1. К зданиям, сооружениям и строениям производственных объектов по всей их длине должен быть обеспечен подъезд пожарных автомобилей.

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

- меньшей высоты, чем указано выше;
- 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 и сооружениям производственных объектов по всей их длине обеспечивается подъезд пожарных автомобилей:

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

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

Допускается увеличение расстояния от края проезжей части автомобильной дороги до ближней стены производственных зданий и сооружений 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 и сооружений до площадок для разворота пожарной техники обеспечивается не менее 5, но не более 15 метров, а расстояние между тупиковыми дорогами не более 100 метров.

Ширина проездов для пожарной техники в зависимости от высоты зданий или сооружений составляет не менее:

- 3,5 метров – при высоте зданий или сооружения до 13,0 метров включительно;
- 4,2 метра – при высоте здания от 13,0 метров до 46,0 метров включительно;
- 6,0 метров – при высоте здания более 46 метров.

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

Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания или сооружения:

- для зданий высотой до 28 метров включительно – 5-8 метров;
- для зданий высотой более 28 метров – 8-10 метров.

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

В замкнутых и полужамкнутых дворах предусматриваются проезды для пожарных автомобилей.

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

В исторической застройке сохраняются существующие размеры сквозных проездов (арок).

Тупиковые проезды заканчиваются площадками для разворота пожарной техники размером не менее чем 15 x 15 метров. Максимальная протяженность тупикового проезда не превышает 150 метров.

Сквозные проходы через лестничные клетки в зданиях и сооружениях располагаются на расстоянии не более 100 метров один от другого. При примыкании зданий и сооружений 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 рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось.

К рекам и водоемам предусматривается 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) обеспечивает подъезд пожарной техники к зданиям и сооружениям на расстояние не более 50 метров.

9.2.3 Противопожарное водоснабжение поселения

На территории оборудуются источники наружного 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;
- противопожарные резервуары.

На территории оборудуется противопожарный водопровод. При этом противопожарный водопровод допускается объединять с хозяйственно-питьевым или производственным водопроводом.

Расход воды на пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и расчетное количество одновременных пожаров принимается в соответствии с таблицей 1 СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности», исходя из характера застройки и проектной численности населения. Расчетная продолжительность тушения одного пожара составляет 3 часа, а время пополнения пожарного объема воды 24 часа.

На первую очередь принимается один пожар в жилой застройке с расходом воды на наружное пожаротушение – 15 л/сек.

На расчетный срок принимается два пожара в жилой застройке: один с расходом воды на наружное пожаротушение 10 л/сек (индивидуальная застройка) и один – с расходом воды 15 л/сек.

Требуемый противопожарный запас воды составит:

на первую очередь $(15 \times 3600 \times 3) : 1000 = 162$ м³;

на расчетный срок $(25 \times 3600 \times 3) : 1000 = 270$ м³.

Неприкосновенный трехчасовой противопожарный запас воды будет храниться в резервуарах чистой воды (существующих и проектируемых), расположенных при водопроводных насосных станциях (ВНС).

Внешние сети водоснабжения запроектированы кольцевыми. Пожарные гидранты следует устанавливать на кольцевых участках водопроводных линий. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети должна обеспечивать пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части не менее чем от двух гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 15 л/с и более и одного – при расходе воды менее 15 л/с (п. 8.6 СП 8.13130.2009).

Расстояние между гидрантами определяется расчетом, учитывающим суммарный расход воды на пожаротушение и пропускную способность устанавливаемого типа гидрантов по ГОСТ 8220 (п. 8.6 СП 8.13130.2009).

9.2.4 Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания, сооружения.

Противопожарные расстояния обеспечивают нераспространение пожара:

1) от лесных насаждений в лесничествах (лесопарках) до зданий и сооружений, расположенных:

а) вне территорий лесничеств (лесопарков);

б) на территориях лесничеств (лесопарков);

2) от лесных насаждений вне лесничеств (лесопарков) до зданий и сооружений.

Противопожарные расстояния от зданий и сооружений категорий А, Б и В по взрывопожарной и пожарной опасности, расположенных на территориях складов нефти и нефтепродуктов, до граничащих с ними объектов защиты следует приняты в соответствии с таблицей 12 приложения к Федеральному закону от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ.

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

Противопожарные расстояния от зданий и сооружений 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 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ.

Расстояния определяются:

- между зданиями, сооружениями и строениями – как расстояние в свету между наружными стенами или конструкциями зданий и сооружений;

- от сливоналивных устройств – от оси железнодорожного пути со сливоналивными эстакадами;

- от площадок (открытых и под навесами) для сливоналивных 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 и сооружений складов нефти и нефтепродуктов до участков открытого залегания торфа допускается уменьшать в два раза от расстояния, указанного в таблице 12 приложения Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ при ус-

ловии засыпки открытого залегания торфа слоем земли толщиной не менее 0,5 метра в пределах половины расстояния от зданий и сооружений складов нефти и нефтепродуктов.

Расстояние от складов для хранения нефти и нефтепродуктов до границ лесных насаждений смешанных пород (хвойных и лиственных) лесничеств (лесопарков) допускается уменьшать в два раза. При этом вдоль границ лесных насаждений лесничеств (лесопарков) со складами нефти и нефтепродуктов должны предусматриваться шириной не менее 5 метров наземное покрытие из материалов, не распространяющих пламя по своей поверхности, или вспаханная полоса земли.

Таблица 9.2.5.1

Противопожарные расстояния от зданий и сооружений на территориях складов нефти и нефтепродуктов до граничащих с ними объектов защиты

Наименование объектов, граничащих со зданиями, с сооружениями и со строениями складов нефти и нефтепродуктов	Противопожарные расстояния от зданий и сооружений складов нефти и нефтепродуктов до граничащих с ними объектов при категории склада, метры				
	I	II	IIIa	IIIб	IIIв
Здания и сооружения граничащих с ними производственных объектов	100	40 (100)	40	40	30
Лесничества (лесопарки) с лесными насаждениями:					
хвойных и смешанных пород	100	50	50	50	50
лиственных пород	100	100	50	50	50
Склады лесных материалов, торфа, волокнистых горючих веществ, сена, соломы, а также участки открытого залегания торфа	100	100	50	50	50
Железные дороги общей сети (до подошвы насыпи или бровки выемки):					
на станциях	150	100	80	60	50
на разъездах и платформах	80	70	60	50	40
на перегонах	60	50	40	40	30
Автомобильные дороги общей сети (край проезжей части):					
I, II и III категорий	75	50	45	45	45
IV и V категорий	40	30	20	20	15
Жилые и общественные здания	200	100 (200)	100	100	100
Раздаточные колонки автозаправочных станций общего пользования	50	30	30	30	30
Индивидуальные гаражи и открытые стоянки для автомобилей	100	40 (100)	40	40	40
Очистные канализационные сооружения и насосные станции, не относящиеся к складу	100	100	40	40	40
Водозаправочные сооружения, не относящиеся к складу	200	150	100	75	75
Аварийная емкость (аварийные емкости) для резервуарного парка	60	40	40	40	40
Технологические установки категорий А и Б по взрывопожарной и пожарной опасности и факельные установки для сжигания газа	100	100	100	100	100

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 9.2.5.2.

Таблица 9.2.5.2

**Противопожарные расстояния от зданий и сооружений
до складов горючих жидкостей**

Вместимость склада, кубические метры	Противопожарные расстояния при степени огнестойкости зданий и сооружений, метры		
	I, II	III	IV, V
Не более 100	20	25	30
Более 100, но не более 800	30	35	40
Более 800, но не более 2000	40	45	50

Категории складов нефти и нефтепродуктов определяются в соответствии с таблицей 9.2.5.3.

Таблица 9.2.5.3

Категории складов для хранения нефти и нефтепродуктов

Категория склада	Максимальный объем одного резервуара, кубические метры	Общая вместимость склада, кубические метры
I	-	более 100 000
II	-	более 20 000, но не более 100 000
IIIа	не более 5000	более 10 000, но не более 20 000
IIIб	не более 2000	более 2000, но не более 10 000
IIIв	не более 700	не более 2000

9.2.6 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 ава-

рийных 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 9.2.6.1.

Таблица 9.2.6.1

Противопожарные расстояния от автозаправочных станций бензина и дизельного топлива до граничащих с ними объектов

Наименования объектов, до которых определяются противопожарные расстояния	Противопожарные расстояния от автозаправочных станций с подземными резервуарами, метры	Противопожарные расстояния от автозаправочных станций с наземными резервуарами, метры	
		общей вместимостью более 20 кубических метров	общей вместимостью не более 20 кубических метров
Производственные, складские и административно-бытовые здания, сооружения и строения промышленных организаций	15	25	25
Лесные массивы:			
хвойных и смешанных пород	25	40	30
лиственных пород	10	15	12
Жилые и общественные здания	25	50	40
Места массового пребывания людей	25	50	50
Индивидуальные гаражи и открытые стоянки для автомобилей	18	30	20
Торговые киоски	20	25	25
Автомобильные дороги общей сети (край проезжей части):			
I, II и III категорий	12	20	15
IV и V категорий	9	12	9
Маршруты электрифицированного городского транспорта (до контактной сети)	15	20	20
Железные дороги общей сети (до подшвы насыпи или бровки выемки)	25	30	30
Очистные канализационные сооружения и насосные станции, не относящиеся к автозаправочным станциям	15	30	25
Технологические установки категорий	-	100	-

Наименования объектов, до которых определяются противопожарные расстояния	Противопожарные расстояния от автозаправочных станций с подземными резервуарами, метры	Противопожарные расстояния от автозаправочных станций с наземными резервуарами, метры	
		общей вместимостью более 20 кубических метров	общей вместимостью не более 20 кубических метров
АН, БН, ГН, здания и сооружения с наличием радиоактивных и вредных веществ I и II классов опасности			
Склады лесных материалов, торфа, волокнистых горючих веществ, сена, соломы, а также участки открытого залегания торфа	20	40	30

Общая вместимость надземных резервуаров автозаправочных станций, размещаемых на территориях населенных пунктов, не должна превышать 40 кубических метров.

Расстояние от автозаправочных станций до границ лесных насаждений смешанных пород (хвойных и лиственных) лесничеств (лесопарков) допускается уменьшать в два раза. При этом вдоль границ лесных насаждений лесничеств (лесопарков) с автозаправочными станциями должны предусматриваться шириной не менее 5 метров наземное покрытие из материалов, не распространяющих пламя по своей поверхности, или вспаханная полоса земли.

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.

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

Противопожарные расстояния от надземных и надземно-подземных зданий или сооружений автостоянок до жилых и общественных зданий соответствуют требованиям раздела 4СП 4.13130.2013. Противопожарные расстояния от жилых и общественных зданий до границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей приняты:

- от зданий I, II, III степеней огнестойкости класса С0 – не менее 10 м;
 - от зданий II, III степеней огнестойкости класса С1, а также IV степени огнестойкости классов С0, С1 – не менее 12 м;
 - от зданий других степеней огнестойкости и классов пожарной опасности – не менее 15 м.
- Автостоянки грузовых автомобилей и автобусов размещаются в производственных зонах городов и на территориях промышленных предприятий.

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, общеобразовательных учреждений и лечебных учреждений стационарного типа на территориях поселений должны составлять не менее расстояний, приведенных в таблице 9.2.7.1.

Таблица 9.2.7.1

Противопожарные расстояния от мест организованного хранения и обслуживания транспортных средств

Здания, до которых определяются противопожарные расстояния	Противопожарные расстояния до соседних зданий, метры					
	от коллективных гаражей и организованных открытых автостоянок при числе легковых автомобилей				от станций технического обслуживания автомобилей при числе постов	
	10 и менее	11-50	51-100	101-300	10 и менее	11-30
Жилые дома:						
до стен с проемами	10 (12)	15	25	35	15	25
до глухих стен	10 (12)	10 (12)	15	25	15	25
Общественные здания	10 (12)	10 (12)	15	25	15	20
Границы земельных участков общеобразовательных учреждений и дошкольных образовательных учреждений	15	25	25	50	50	50
Границы земельных участков лечебных учреждений стационарного типа	25	50	50	50	50	50

Примечание - В скобках указаны значения для гаражей III и IV степеней огнестойкости.

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 3.2.7.1, допускается уменьшать на 25 процентов при отсутствии в гаражах открывающихся окон, а также въездов, ориентированных в сторону жилых домов и общественных зданий.

9.2.8 Требования пожарной безопасности по размещению подразделений пожарной охраны

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 поселениях - 20 минут.

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

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 выездной 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.

Размещение пожарной охраны обеспечивает нормативное прикрытие объектов на проектируемой территории, соответствует требованиям статьи 76 "Технического регламента о требованиях пожарной безопасности", утвержденного Федеральным законом от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ.

Пожарные части пожарными депо обеспечены, имеются в местах дислокации.

Приложения

Приложение 1 Схема размещения проектируемой территории

Приложение 1.1 Границы территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и воздействия их последствий

(Графический материал.)

Приложение 1.2 Организация ГО и защиты от ЧС

(Графический материал.)

Приложение 2 Перечень схем и планов, отражающих ИТМ ГОЧС

№ п/п	Наименование	Раздел градостроительной документации
1.	Чертеж планировки территории. Функциональное зонирование, транспортная инфраструктура, красные линии, размещение объектов капитального строительства, инженерная инфраструктура.	Проект планировки территории. Том 1.
2.	Схема расположения элемента планировочной структуры в генеральном плане города Ханты-Мансийска.	Материалы по обоснованию проекта планировки. Том 2
3.	Схема использования территории в период подготовки проекта (опорный план).	Материалы по обоснованию проекта планировки. Том 2
4.	Схема использования территории в период подготовки проекта (опорный план). Схема размещения объектов инженерной инфраструктуры.	Материалы по обоснованию проекта планировки. Том 2
5.	Схема использования территории в период подготовки проекта (опорный план). Схема красных линий и линий регулирования застройки.	Материалы по обоснованию проекта планировки. Том 2
6.	Схема использования территории в период подготовки проекта (опорный план). Схема границ территориальных зон и установленных градостроительных регламентов.	Материалы по обоснованию проекта планировки. Том 2
7.	Схема организации улично-дорожной сети и движения транспорта	Материалы по обоснованию проекта планировки. Том 2
8.	Схема вертикальной планировки и инженерной подготовки территории	Материалы по обоснованию проекта планировки. Том 2
9.	Схема размещения инженерных сетей и сооружений. Водоснабжение и водоотведение.	Материалы по обоснованию проекта планировки. Том 2
10.	Схема размещения инженерных сетей и сооружений. Энергоснабжение и средства связи.	Материалы по обоснованию проекта планировки. Том 2
11.	Схема архитектурно-планировочной организации территории	Материалы по обоснованию проекта планировки. Том 2
12.	Разбивочный чертеж красных линий и линии регулирования застройки	Материалы по обоснованию проекта планировки. Том 2

Приложение 3 Термины и определения

Аварийно-спасательные работы в чрезвычайной ситуации – действия по спасению людей, материальных и культурных ценностей, защите природной среды в зоне чрезвычайных ситуаций, локализации чрезвычайных ситуаций и подавлению или доведению до минимально возможного уровня воздействия характерных для них опасных факторов. Аварийно-спасательные работы характеризуются наличием факторов, угрожающих жизни и здоровью проводящих эти работы людей, и требуют специальной подготовки, экипировки и оснащения (ГОСТ Р 22.0.02).

Аварийный выход - дверь, люк или иной выход, которые ведут на путь эвакуации, непосредственно наружу или в безопасную зону, используются как дополнительный выход для спасания людей, но не учитываются при оценке соответствия необходимого количества и размеров эвакуационных путей и эвакуационных выходов и которые удовлетворяют требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре. (Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ)

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. (ГОСТ Р 22.0.05-94)

Безопасная зона - зона, в которой люди защищены от воздействия опасных факторов пожара или в которой опасные факторы пожара отсутствуют. (Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ)

Биолого-социальная чрезвычайная ситуация - состояние, при котором в результате возникновения источника биолого-социальной чрезвычайной ситуации на определенной территории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, существования сельскохозяйственных животных и произрастания растений, возникает угроза жизни и здоровью людей, широкого распространения инфекционных болезней, потерь сельскохозяйственных животных и растений. (ГОСТ Р 22.0.04-95)

Биологически опасное вещество - биологическое вещество природного или искусственного происхождения, неблагоприятно воздействующее на людей, сельскохозяйственных животных и растения в случае соприкосновения с ними, а также на окружающую природную среду. (ГОСТ Р 22.0.05-94)

Взрыв - быстрое химическое превращение среды, сопровождающееся выделением энергии и образованием сжатых газов. (Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ)

Взрывоопасная смесь - смесь воздуха или окислителя с горючими газами, парами легковоспламеняющихся жидкостей, горючими пылями или волокнами, которая при определенной концентрации и возникновении источника инициирования взрыва способна взорваться. (Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ)

Гидротехническое сооружение - плотины, здания гидроэлектростанций, водосбросные, водоспускные и водовыпускные сооружения, туннели, каналы, насосные станции, судоходные шлюзы, судоподъемники; сооружения предназначенные для защиты от наводнений и разрушений берегов водохранилищ, берегов и дна русел рек; сооружения (дамбы), ограждающиеохранилища жидких отходов промышленных и сельскохозяйственных организаций; устройства от

размывов на каналах, а также другие сооружения, предназначенные для использования водных ресурсов и предотвращения вредного воздействия вод и жидких отходов. (Федеральный закон от 21.07.97 г. N 117-ФЗ).

Градостроительная деятельность - деятельность по развитию территорий, в том числе городов и иных поселений, осуществляемая в виде территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территории, архитектурно-строительного проектирования, строительства, капитального ремонта, реконструкции объектов капитального строительства. (Федеральный закон от 22 декабря 2004 г. N 190-ФЗ)

Гражданская оборона - система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий (№ 28-ФЗ).

Допустимый пожарный риск - пожарный риск, уровень которого допустим и обоснован исходя из социально-экономических условий. (Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ)

Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях – совокупность взаимосвязанных по времени, ресурсам и месту проведения силами и средствами Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) мероприятий, направленных на создание и поддержание условий, минимально необходимых для сохранения жизни и поддержания здоровья людей в зонах чрезвычайных ситуаций, на маршрутах их эвакуации и в местах размещения эвакуированных по нормам и нормативам для условий чрезвычайных ситуаций, разработанным и утвержденным в установленном порядке (по ГОСТ Р 22.3.05).

Защита населения в чрезвычайных ситуациях – совокупность взаимосвязанных по времени, ресурсам и месту проведения мероприятий РСЧС, направленных на предотвращение или предельное снижение потерь населения и угрозы его жизни и здоровью от поражающих факторов и воздействий источников чрезвычайной ситуации (по ГОСТ Р 22.0.02).

Защитное сооружение - инженерное сооружение, предназначенное для укрытия людей, техники и имущества от опасностей, возникающих в результате последствий аварий на потенциально опасных объектах, либо стихийных бедствий в районах размещения этих объектов, а также от воздействия современных средств поражения (по ГОСТ Р 22.0.02).

Зоны с особыми условиями использования территорий - охранные, санитарно-защитные зоны, зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (далее - объекты культурного наследия), водоохранные зоны, зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, зоны охраняемых объектов, иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством Российской Федерации. (Федеральный закон от 22 декабря 2004 г. N 190-ФЗ)

Зона чрезвычайной ситуации; зона ЧС: Территория или акватория, на которой в результате возникновения источника чрезвычайной ситуации или распределения его последствий из других районов возникла чрезвычайная ситуация. (ГОСТ Р 22.0.02-94)

Инженерно-технические мероприятия (ИТМ) гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГОЧС) - совокупность реализуемых при строительстве проектных решений, направленных на обеспечение защиты населения и территорий и снижение материального ущерба от ЧС техногенного и природного характера, от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при диверсиях и

террористических актах.

Индивидуальный пожарный риск - пожарный риск, который может привести к гибели человека в результате воздействия опасных факторов пожара. (Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ)

Источник биолого-социальной чрезвычайной ситуации - особо опасная или широко распространенная инфекционная болезнь людей, сельскохозяйственных животных и растений, в результате которой на определенной территории произошла или может возникнуть биолого-социальная чрезвычайная ситуация. (ГОСТ Р 22.0.04-95)

Источник зажигания - средство энергетического воздействия, инициирующее возникновение горения. (Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ)

Источник природной ЧС опасное природное явление или процесс, причиной возникновения которого может быть: землетрясение, вулканическое извержение, оползень, обвал, сель, карст, просадка в лесовых грунтах, эрозия, переработка берегов, цунами, лавина, наводнение, подтопление, затор, штормовой нагон воды, сильный ветер, смерч, пыльная буря, суховей, сильные осадки, засуха, заморозки, туман, гроза, природный пожар. (ГОСТ Р 22.0.06-95)

Источник техногенной чрезвычайной ситуации; источник техногенной ЧС: Опасное техногенное происшествие, в результате которого на объекте, определенной территории или акватории произошла техногенная чрезвычайная ситуация. (ГОСТ Р 22.0.05-94)

Источник чрезвычайной ситуации (источник ЧС): Опасное природное явление, авария или опасное техногенное происшествие, широко распространенная инфекционная болезнь людей, сельскохозяйственных животных и растений, а также применение современных средств поражения, в результате чего произошла или может возникнуть чрезвычайная ситуация. (ГОСТ Р 22.0.02-94)

Класс конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков - классификационная характеристика зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков, определяемая степенью участия строительных конструкций в развитии пожара и образовании опасных факторов пожара. (Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ)

Критически важные объекты Российской Федерации - объекты, нарушение (или прекращение) функционирования которых приводит к потере управления, разрушению инфраструктуры, необратимому негативному изменению (или разрушению) экономики страны, субъекта или административно-территориальной единицы, или существенному ухудшению безопасности жизнедеятельности населения, проживающего на этих территориях на длительный период времени. (Принято на заседании межведомственной координационной группы по решению ключевых проблем обеспечения защищенности населения страны и критически важных для национальной безопасности объектов инфраструктуры от угроз техногенного, природного характера и террористических проявлений (протокол №1 от 27 апреля 2004 г.).

Ликвидация чрезвычайной ситуации – аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни и сохранения здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций, прекращение действия характерных для них поражающих факторов (по ГОСТ Р 22.0.02).

Неотложные работы в чрезвычайной ситуации – аварийно-спасательные и аварийно-восстановительные работы, оказание экстренной медицинской помощи, проведение санитарно-эпидемиологических мероприятий и охрана общественного порядка в зоне чрезвычайной си-

туации (по ГОСТ Р 22.0.02).

Опасное природное явление - событие природного происхождения 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. (ГОСТ Р 22.0.03-95).

Опасность в чрезвычайной ситуации - состояние, при котором создалась или вероятно угроза возникновения поражающих факторов и воздействий источника чрезвычайной ситуации на население, объекты народного хозяйства и окружающую природную среду в зоне чрезвычайной ситуации (по ГОСТ Р 22.0.02).

Пожарная безопасность объекта защиты - состояние объекта защиты, характеризующее возможность предотвращения возникновения и развития пожара, а также воздействия на людей и имущество опасных факторов пожара. (Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ)

Пожарная опасность веществ и материалов - состояние веществ и материалов, характеризующее возможность возникновения горения или взрыва веществ и материалов. (Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ)

Пожарная опасность объекта защиты - состояние объекта защиты, характеризующее возможность возникновения и развития пожара, а также воздействия на людей и имущество опасных факторов пожара. (Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ)

Пожарное депо - объект пожарной охраны, в котором расположены помещения для хранения пожарной техники и ее технического обслуживания, служебные помещения для размещения личного состава, помещение для приема извещений о пожаре, технические и вспомогательные помещения, необходимые для выполнения задач, возложенных на пожарную охрану. (Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ)

Пожаровзрывоопасный объект - объект, на котором производят, используют, перерабатывают, хранят или транспортируют легковоспламеняющиеся и пожаровзрывоопасные вещества, создающие реальную угрозу возникновения техногенной чрезвычайной ситуации. (ГОСТ Р 22.0.05-94)

Поражающее воздействие источника техногенной чрезвычайной ситуации; поражающее воздействие источника техногенной ЧС: Негативное влияние одного или совокупности поражающих факторов источника техногенной чрезвычайной ситуации на жизнь и здоровье людей, на сельскохозяйственных животных и растения, объекты народного хозяйства и окружающую природную среду. (ГОСТ Р 22.0.05-94)

Поражающее воздействие источника природной чрезвычайной ситуации; поражающее воздействие источника природной ЧС: Негативное влияние одного или совокупности поражающих факторов источника природной чрезвычайной ситуации на жизнь и здоровье людей, сельскохозяйственных животных и растения, объекты экономики и окружающую природную среду. (ГОСТ Р 22.0.03-95)

Поражающее воздействие источника чрезвычайной ситуации; поражающее воздействие источника ЧС: Негативное влияние одного или совокупности поражающих факторов источника чрезвычайной ситуации на жизнь и здоровье людей, сельскохозяйственных животных и растения, объекты народного хозяйства и окружающую природную среду. (ГОСТ Р 22.0.02-94)

Поражающий фактор источника природной чрезвычайной ситуации; поражающий

фактор источника природной ЧС: Составляющая опасного природного явления или процесса, вызванная источником природной чрезвычайной ситуации и характеризуемая физическими, химическими, биологическими действиями или проявлениями, которые определяются или выражаются соответствующими параметрами. (ГОСТ Р 22.0.03-95)

Поражающий фактор источника техногенной чрезвычайной ситуации; поражающий фактор источника техногенной ЧС: Составляющая опасного происшествия, характеризуемая физическими, химическими и биологическими действиями или проявлениями, которые определяются или выражаются соответствующими параметрами. (ГОСТ Р 22.0.05-94)

Поражающий фактор источника чрезвычайной ситуации; поражающий фактор источника ЧС: Составляющая опасного явления или процесса, вызванная источником чрезвычайной ситуации и характеризуемая физическими, химическими и биологическими действиями или проявлениями, которые определяются или выражаются соответствующими параметрами. (ГОСТ Р 22.0.02-94)

Пораженный в чрезвычайной ситуации; пораженный в ЧС: Человек, заболевший, травмированный или раненый в результате поражающего воздействия источника чрезвычайной ситуации. (ГОСТ Р 22.0.02-94)

Пострадавший в чрезвычайной ситуации; пострадавший в ЧС: Человек, пораженный либо понесший материальные убытки в результате возникновения чрезвычайной ситуации. (ГОСТ Р 22.0.02-94)

Потенциально опасный объект: Объект, на котором используют, производят, перерабатывают, хранят или транспортируют радиоактивные, пожаровзрывоопасные, опасные химические и биологические вещества, создающие реальную угрозу возникновения источника чрезвычайной ситуации. (ГОСТ Р 22.0.02-94)

Потенциально опасное вещество; опасное вещество: Вещество, которое вследствие своих физических, химических, биологических или токсикологических свойств предопределяет собой опасность для жизни и здоровья людей, для сельскохозяйственных животных и растений. (ГОСТ Р 22.0.05-94)

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей среде и материальных потерь в случае их возникновения (по ГОСТ Р 22.0.02).

Природная чрезвычайная ситуация; природная ЧС: Обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате возникновения источника природной чрезвычайной ситуации, 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)

Радиационно-опасный объект - объект, на котором хранят, перерабатывают, используют или транспортируют радиоактивные вещества, при аварии на котором или его разрушении может произойти облучение ионизирующим излучением или радиоактивное загрязнение людей, сельскохозяйственных животных и растений, объектов экономики, а также окружающей природной среды (ГОСТ Р 22.0.05-94).

Расседоточение рабочих и служащих – комплекс мероприятий по организованному вывозу или выводу из городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, заблаговременно назначенных населенных пунктов и размещению в загородной зоне рабочих и служащих

объектов народного хозяйства, продолжающих работу в этих городах и населенных пунктах в военное время (по ГОСТ 22. 0.002).

Риск возникновения чрезвычайной ситуации; риск ЧС: Вероятность или частота возникновения источника чрезвычайной ситуации, определяемая соответствующими показателями риска. (ГОСТ Р 22.0.02-94)

Сооружение двойного назначения - инженерное сооружение производственного, общественного, коммунально-бытового или транспортного назначения, приспособленное (запроектированное) для укрытия людей, техники и имущества от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, диверсиях, в результате аварий на потенциально опасных объектах или стихийных бедствий.

Территориальное планирование - планирование развития территорий, в том числе для установления функциональных зон, зон планируемого размещения объектов капитального строительства для государственных или муниципальных нужд, зон с особыми условиями использования территорий. (Федеральный закон от 22 декабря 2004 г. N 190-ФЗ)

Техногенная опасность: Состояние, внутренне присущее технической системе, промышленному или транспортному объекту, реализуемое в виде поражающих воздействий источника техногенной чрезвычайной ситуации на человека и окружающую среду при его возникновении, либо в виде прямого или косвенного ущерба для человека и окружающей среды в процессе нормальной эксплуатации этих объектов. (ГОСТ Р 22.0.05-94)

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. (ГОСТ Р 22.0.05-94)

Функциональные зоны - зоны, для которых документами территориального планирования определены границы и функциональное назначение. (Федеральный закон от 22 декабря 2004 г. N 190-ФЗ)

Факторы риска возникновения чрезвычайных ситуаций – условия и объекты, которые сами по себе не являются непосредственными источниками появления нежелательных результатов, но увеличивают вероятность возникновения поражающих факторов, способных существенно нарушить жизненные условия и привести к поражению или существенному нарушению жизненных условий населения.

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)

Чрезвычайная ситуация - это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей. (Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. N 68-ФЗ)

Эвакуация населения – комплекс мероприятий по организованному выводу и (или) вывозу населения из зон чрезвычайной ситуации или вероятной чрезвычайной ситуации, а так-

же жизнеобеспечение эвакуированных в районе размещения (по ГОСТ Р 22.0.02).

Эпидемия - массовое, прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни людей, значительно превышающее обычное. (ГОСТ Р 22.0.04-95)

Эпизоотия - одновременное прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни среди большого числа одного или многих видов. (ГОСТ Р 22.0.04-95)

Эпифитотия - массовое, прогрессирующее во времени и пространстве инфекционное заболевание сельскохозяйственных растений и/или резкое увеличение численности вредителей растений. (ГОСТ Р 22.0.04-95)

Приложение 4 Список принятых сокращений

АСиДНР	- аварийно-спасательные и другие неотложные работы
АХОВ	- аварийно-химически опасные вещества
АЧР	- автоматическая частотная разгрузка
АСУВ	- автоматизированная система управления войсками
АЭС	- атомная электростанция
БВУ	- быстровозводимое убежище
БВ ПРУ	- быстровозводимые противорадиационные укрытия
БВ ЗС	- быстровозводимое защитное сооружение
БД	- блок дверной
БС	- бактериальные средства
ВВ	- взрывчатые вещества
ВЗУ	- воздушно-защитное устройство
ВОП	- взрывоопасные предметы
ВСН	- ведомственные строительные нормы
«ВТ»	- сигнал «воздушная тревога»
ВУВ	- воздушная ударная волна
ВФП	- вторичные факторы поражения
ГИБДД	- государственная инспекция безопасности движения
ГГРП	- городская газораспределительная подстанция
га	- гектар (мера измерения)
ГВС	- газоздушные смеси
ГД	- герметичная дверь
ГЗ	- герметические заторы
ГК	- гермоклапан
ГМС	- гидрометеослужба (станция)
ГО	- гражданская оборона
ГОЧС	- гражданская оборона и чрезвычайные ситуации
ГОСТ	- государственный стандарт требований
ГО ГО	- гражданские организации гражданской обороны
ГП	- генеральный план
ГРП	- газораспределительная подстанция
ГРС	- газораспределительные станции
ГСМ	- горюче-смазочные материалы
ДЗУ	- дымо-защитное устройство
ДЭЗ	- дирекция эксплуатации зданий
ДЭС	- дизельная электростанция
ЕДДС	- единая дежурно-диспетчерская служба
ж/д	- железнодорожная станция
ЖО	- жизнеобеспечение
ЖОН	- жизнеобеспечение населения
ЖЭК	- жилищно-эксплуатационная контора
ЗВЗ	- зона возможного затопления
ЗВР	- зона возможного разрушения
ЗВСР	- зона возможных опасных разрушений

ЗВС _{лр}	- зона возможных слабых разрушений
ЗВКЗ	- зона возможного катастрофического затопления
ЗГД	- защитно-герметичная дверь
ЗГУ	- защитно-герметичное устройство
ЗГЗ	- защитно-герметичные затворы
ЗЗ	- загородная зона
ЗКЗ	- зона катастрофического затопления
ЗНиТ	- защита населения и территорий
ЗН	- защита населения
ЗОН	- здания общественного назначения
ЗПУ	- запасный пункт управления
ЗСГО	- защитные сооружения гражданской обороны
ЗСМ	- закрывающиеся сооружения металлические
ЗС	- защитное сооружение
ЗСО	- зоны санитарной охраны
ИЗН	- инженерная защита населения
ИС	- инженерное сооружение
ИТМ	- инженерно-техническое мероприятие
ИТМ ГО	- инженерно-технические мероприятия гражданской обороны
ИТМ ГОЧС	- инженерно-технические мероприятия гражданской обороны
ИТО	- инженерно-техническое оборудование
К _з	- коэффициент защиты
К _ф	- коэффициент фильтрации
КБО	- коммунально-бытовое обслуживание
КГ	- категорированный город
КП	- командный пункт
КРС	- крупнорогатый скот
КЧС	- комиссии по чрезвычайным ситуациям
КЭС	- коммунально-энергетическая система
ЛВЖ	- легковоспламеняющаяся жидкость
ЛУ	- лечебные учреждения
ЛЭП	- линия электропередачи
МВК	- межведомственная комиссия
МО	- муниципальное образование
МПС	- Министерство путей сообщения
МП	- медицинский пункт
МЧС	- Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
НИИ	- научно-исследовательский институт
НИУ	- научно-исследовательское учреждение
НПБ	- нормативно-правовая база
НП	- населенный пункт
НРС	- наибольшая работающая смена
ОВ	- отравляющие вещества
ОГ ГО	- общей готовности гражданской обороны
оз.	- озеро

ОДН	- объект двойного назначения
ОПО	- опасный производственный объект
ОМП	- оружие массового поражения
ОПЧ	- опорная часть
ОС	- очистные сооружения
<i>осбр</i>	- отдельная спасательная бригада
<i>омп</i>	- отдельный механизированный полк
<i>омб</i>	- отдельный механизированный батальон
ОСП	- обычные средства поражения
ОЭ	- объект экономики
ОЭ «ОВ»	- объект экономики особой важности
п.	- поселок
ПВОО	- пожаро,- взрывоопасные объекты
ПВУ	- противовзрывное устройство
ПГВ	- подземные горные выработки
ПДРЦ	- передающий радицентр
ПСО	- пункт санитарной обработки
ПС	- подземные сооружения
ППГ	- подземное пространство городов
ПДК	- предельно-допустимая концентрация
ПДП	- проект детальной планировки
ПЗ	- пригородная зона
ПИР	- проектно-изыскательские работы
ПМ.	- первоочередные мероприятия
ПОО	- потенциально опасный объект
ПП	- подземное пространство
ППВ	- подвижной пункт водоснабжения
ППН	- предметы первой необходимости
ППП	- подвижной пункт питания
ППР	- проект производства работ
ПРХН	- пост радиационно-химического наблюдения
ПРЦ	- приемный радицентр
ПРУ	- противорадиационное укрытие
Пр.Укр.	- простейшие укрытия
ПУФ	- повышение устойчивости функционирования
ПУ	- пункт управления
ПУЭ	- правила устройства электроустановки
ПЭС	- подвижные энергосистемы (пост или пункт энергоснабжения)
р.	- река
РВ	- радиоактивные вещества
РЗМ	- радиоактивно зараженная (загрязненная) местность
РОО	- радиационноопасный объект
РП	- радиоактивная пыль
РФ	- Российская Федерация (Россия)
РЦ	- Региональный центр
РЭН	- рассредоточение и эвакуация населения
СБ	- стихийные бедствия

СБК)	- сборный бетонный комплект (сооружение
СДН	- сооружение двойного назначения
СИЗОД	- средства индивидуальной защиты органов дыхания
СУГ	- сжиженное углеводородное горючее
СИЗ -	средства индивидуальной защиты
СМР	- строительно-монтажные работы
СН	- строительные нормы
СНЛК	- станции наблюдения лабораторного контроля
СНиП	- строительные нормы и правила
СОП	- санитарно-обмывочные посты (пункты)
СО	- санитарная обработка
СОО	- санитарная обработка одежды
СОТ	- санитарная обработка техники (пункт)
СОУ	- санитарно-обмывочные устройства
СП	- свод правил
ССП	- современные средства поражения
СТС	- санитарно-технические системы
СФС	- специальные фортификационные сооружения
«Схема»	- схема разрушения ЗСГО
СХПВ	- система хозяйственно-питьевого водоснабжения
СЭП	- сборные эвакуационные пункты
СЭС	- станция эпидемиологической службы (санитарно-эпидемиологическая станция)
ПЭП	- приемные эвакуационные пункты
ТВС	- топливно-воздушная смесь
ТП РС ЧС	- территориальная подсистема системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
ТТЗ	- тактико-техническое задание
ТЭО	- технико-экономические обоснования
ТЭП	- технико-экономические показатели
ТЭЦ	- теплоэлектроцентраль
УМО	- уровень мертвого объема
ХОО	- химически опасные объекты
УВД	- управление внутренних дел
УГВ	- уровень грунтовых вод
УЗС	- универсальная защитная секция
УС	- узел связи
УСБ	- унифицированные сборные бетонные (сооружения)
УФС	- унифицированное фортификационное сооружение
ФБС	- фортификационные бетонные сооружения
ФВА	- фильтровентиляционный агрегат
ФВК	- фильтровентиляционный комплект
ФВО	- фильтровентиляционное оборудование
ФВП	- фильтровентиляционное помещение
ФВУ	- фильтровентиляционная установка
ФЗ	- федеральный закон
ФУ	- форсированный уровень

ХОО	- химически опасные объекты
ХРЛ	- химико-радиационная лаборатория
ЦУ	- центр управления
ЧС	- чрезвычайная ситуация
ЭН	- эвакуация населения (эвакуируемое население)
ЭВМ	- электронно-вычислительная машина
ЭОВ	- экскаватор общевойсковой
$R_{сб}$	- радиус сбора, м
%	- проценты (обозначение)
$\Delta P_{ф}$	- избыточно давление во фронте воздушной ударной волны, кгс/см ²
36 В	- 36 Вольт

Приложение 5 Перечень нормативных документов

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЗАКОНЫ (ЗАКОНЫ) РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.

1. «Градостроительный Кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004г.№ 190-ФЗ;
2. «О введении в действие градостроительного Кодекса Российской Федерации» от 29.12.2004 г. № 191-ФЗ;
3. «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ;
4. «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ с изменениями от 22.08.1995 г., 18.04.1996г., 24.01.1998 г.;
5. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ;
6. «О гражданской обороне» от 12.02.1998 г. № 28-ФЗ;
7. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. №5 2-ФЗ;
8. Федеральный закон Российской Федерации от 09.02.2007 № 16-ФЗ «О транспортной безопасности»
9. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

ПОСТАНОВЛЕНИЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

10. «О Единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» от 30.12.2003 г. № 794 с изменениями от 25.05.2005 г.№335.
11. «Об организации в Российской Федерации обмена информацией о чрезвычайных ситуациях» от 25.03.1992 г. №190.
12. «О Порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 24.03.97 г. № 334.
13. «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21 мая 2007 г. N 304.
14. «О порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 10.11.1996 г. № 1340.
15. «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств» от 27.04. 2000 г. № 379.
16. «О порядке подготовки населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций» от 24.07.95 г. № 738.
17. «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» от .03.2007 г. № 145.
18. «О порядке отнесения организаций к категориям по гражданской обороне» от 19.09.1998 г. № 1115.
19. «О порядке отнесения территорий к группам по гражданской обороне» от 03.10.1998 г. № 1149.
20. «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны» от 29.11.1999 г. № 1309.

21. «О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории РФ» от 15.04.2002 г. № 240.

22. «О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов» от 01.03.93 г. № 178.

23. «О порядке эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы» от 22.06.2004 г. № 303.

РУКОВОДЯЩИЕ ДОКУМЕНТЫ

24. «Положение о системах оповещения населения» (введено в действие совместным приказом МЧС России, министерства информационных технологий и связи РФ, министерства культуры и массовых коммуникаций РФ № 422/90/376 от 25.07.2006 г.).

25. «Требования по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения». Приказ МЧС России от 28.02.2003 г. № 105.

26. Руководство по организации планирования, обеспечения и проведения эвакуации населения в военное время, МЧС РФ, 1997 г.

27. Об утверждении Методических рекомендаций по разработке проектов генеральных планов поселений и городских округов. Приказ МРР России от 26.05.2011 г. № 244.

28. Об утверждении требований к описанию и отображению в документах территориального планирования объектов федерального значения, объектов регионального значения, объектов местного значения. Приказ МРР России от 30.01.2012 г. № 19.

НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

29. ГОСТ Р 22.0.01-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Основные положения».

30. ГОСТ Р 22.0.02-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий» (с Изменением № 1, введенным в действие с 01.01.2001г. постановлением Госстандарта России от 31.05.2000 г. № 148-ст).

31. ГОСТ Р 22.3.03-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения».

32. ГОСТ Р 22.0.05-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения».

33. ГОСТ Р 22.0.06-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы. Номенклатура параметров поражающих воздействий».

34. ГОСТ Р 22.0.07-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров».

35. ГОСТ Р 22.1.07-99. «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных метеорологических явлений и процессов. Общие требования».

36. ГОСТ Р 22.0.10-96 «Правила нанесения на карты обстановки о чрезвычайных ситуациях».

37. ГОСТ Р 12.3.047-98 «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».

38. ГОСТ 12.1.033-81* «ССБТ Пожарная безопасность. Термины и определения».

39. ГОСТ Р 51858-2002 «Нефть. Общие технические условия»

40. ГОСТ Р 55201-2012 «Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства
41. СО-153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».
42. РДС 11-201-95 «Инструкция о порядке проведения государственной экспертизы проектов строительства» с изменениями от 29.01.1998г.
43. СНиП II-11-77* «Защитные сооружения гражданской обороны» с изменениями от 14.07.1980г., 04.09.1981г., 28.06.1985г.
44. СНиП II-7-81* "Строительство в сейсмических районах" с изменениями от 03.06.1987г., 16.08.1989г., 26.07.1995г., 28.07.97г.
45. СНиП 2.01.53-84 "Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства".
46. СНиП 2.06.15-85 "Инженерная защита территорий от затопления и подтопления".
47. СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия».
48. СНиП 22-02-2003 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения».
49. СНиП 2.01.51-90 "Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны".
50. СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».
51. СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».
52. СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий».
53. СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» с изменениями от 03.06.99г.
54. СНиП 23-01-99 «Строительная климатология».
55. СП 11-101-95 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений».
56. СП 11-112-2001 Порядок разработки и состав раздела "Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций" градостроительной документации для территорий городских и сельских поселений, других муниципальных образований.
57. ВСН ВК4-90 «Инструкция по подготовке и работе систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в чрезвычайных ситуациях».
58. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
59. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».
60. НПБ 110-2003 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией».
61. НПБ 105-2003 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».
62. ПУЭ «Правила устройства электроустановок», 2000.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

63. Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС (книги 1 и 2) - М: МЧС России, 1994.

64. РД 03-409-01. «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей», утв. постановлением Госгортехнадзора России от 26.06.2001 №25 (с изменениями и дополнениями).

65. Учебное пособие: «Инженерная защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях» издание Академии гражданской защиты, Институт развития МЧС России, г. Новгород 2004 г., разработанное при участии Министерства по РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

66. Покровский Г.И. Взрыв. М. Изд-во "Недра", 1973.

67. Методические указания «Прогнозирование медико-санитарных последствий химических аварий и определение потребности в силах и средствах для их ликвидации». Разработаны Всероссийским центром медицины катастроф «Защита» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Утверждены 9 февраля 2001 года.

68. РД 153-34.2-002-01 («Временная методика оценки ущерба, возможного вследствие аварии гидротехнического сооружения»). НТС РАО «ЕЭС России» 2000 г.

69. «Методические рекомендации по определению количества пострадавших при чрезвычайных ситуациях техногенного характера» (№1-4-60-9-9, утверждены Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий 1 сентября 2007 года).

70. «Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации». Разработан Министерством Российской Федерации по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий в (Под редакцией С.К. Шойгу Москва. 2005г.)

71. РД 03-626-03 – Методика определения размера вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии гидротехнического сооружения.

72. РД 52.04.253-90 - Методика прогнозирования масштабов заражения в случае выброса сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ) в окружающую среду при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте

73. Отраслевое руководство по анализу и управлению риском, связанным с техногенным воздействием на человека и окружающую природную среду при сооружении и эксплуатации объектов добычи, транспорта, хранения и переработки углеводородного сырья с целью повышения надежности и безопасности. (В.С. Сафонов, Г.Э. Одишария, А.А. Швыряев. - М.: РАО ГАЗПРОМ).

74. Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов (№ РД 03-418-01). Утверждено Постановлением Госгортехнадзора России от 10.07.01 г. № 30.

75. Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей, согласованная ГОСГОРТЕХНАДЗОРОМ РФ.

76. Инженерно-методическое пособие по обоснованию и расчету основных показателей риска при декларировании безопасности промышленных объектов ОАО «Газпром» (1-я редакция). Часть II. Магистральные трубопроводы. НПО при РАН. Специальные технологии и комплексные системы «Стикс». - М.: 1997.

77. Методика прогнозирования и оценки медицинских последствий аварий на взрыво- и пожароопасных объектах разработанная специалистами ВНИИ ГОЧС в 1993 году.

78. «Методика определения размера вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии СГТС» утверждена приказом МЧС РФ и Минтранса РФ от 2 октября 2007 г. N 528/143.

Приложение 6 Перечень исходных данных



Муниципальное образование
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
городской округ город Ханты-Мансийск

Муниципальное казенное учреждение
**«Управление по делам
гражданской обороны,
предупреждению и ликвидации
чрезвычайных ситуаций
и обеспечению пожарной безопасности»**

ул. Гагарина, д.130, г. Ханты-Мансийск,
Ханты-Мансийский автономный округ,
Тюменская область, Россия, 628002
Тел/факс (3467) 32-94-68,
т.32-94-66, 32-94-67
E-mail: obozrora@admhmntsy.ru
ОКПО 74732285, ОГРН 1048600007268,
ИНН/КПП 860102373/860101001

Заместителю генерального директора
ОАО «Российский институт
градостроительства и инвестиционного
развития «Гипрогор»
С.А.Ткаченко

31 июля 2013 № 572
На № 666 от 17.07.2013

О предоставлении сведений

Для внесения изменений в Генеральный план города Ханты-Мансийска и проекты планировок на территории микрорайонов Солдатское поле и Иртыш направляю сведения для разработки раздела «Перечень факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, формированию границ территорий подверженных риску ЧС природного и техногенного характера и обеспечению пожарной безопасности».

Приложение на 4 листах.

Начальник Управления

Е.В. Девятков

асп. Чукреева Ирина Викторовна,
инженер отдела ГО и ЧС
МКУ «Управление по делам ГО, ЧС и ОПБ»,
тел. 33-75-04

**Перечень исходных данных и требований
 для разработки раздела**

«Перечень факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, формированию границ территорий подверженных риску ЧС природного и техногенного характера и обеспечению пожарной безопасности в Генеральный план города Ханты-Мансийска и проекты планировок на территории микрорайонов Солдатское поле и Иртыш

1. Ранее выполненные работы:

Генеральный план городского округа город Ханты-Мансийск выполнен в соответствии с муниципальным контрактом от 12.12.2006 г. №128 ООО «Институт территориального планирования «ГРАД».

2. Для проведения анализа основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на исследуемой территории.

2.1. Источники ЧС техногенного характера.

Перечни и места расположения существующих и намечаемых к строительству потенциально опасных объектов, транспортных коммуникаций, аварии на которых могут привести к образованию зон ЧС на территории объекта градостроительной деятельности.

Сведения о химически (радиационно- и биологически-) опасных объектах:

№ п/п	Наименование предприятия	Место расположения объекта (адрес)	Наименование вещества/Количество, т.	Форма хранения	Объем максимальной емкости, т.	Организация поставки вещества по объект	Характеристика прилегающей жилой зоны чел/га
1.	Химически (радиационно- и биологически-) опасных объектов нет						

Сведения о пожаровзрывоопасных объектах:

№ п/п	Наименование предприятия	Место расположения объекта (адрес)	Наименование вещества/Количество, т.	Форма хранения	Объем максимальной емкости, т.	Организация поставки вещества по объект
1.	ЗАО Иртыш-нефтепродукт	Ул.Привольная, 11.	Аи92-1000, Аи80-2000, ДТ-2000, Аи95-325	хранение в наземных резервуарах: РВС-5шт. V=2000м ³ - 3 РВС, V=1000м ³	2000	Авто/20

№ п/п	Наименование предприятия	Место расположения объекта (адрес)	Наименование вещества/Количество, т.	Форма хранения	Объем максимальной емкости, т.	Организация поставки вещества по объект
2.	ООО "Югравиа"	Ул. Мира	Авиационное топливо, общий объем 22 тыс.м ³ .	хранение в наземных резервуарах: V=750м ³ - 3 РВС, V=1000м ³ - 4 РВС, V=2000м ³ - 7 РВС, V=3000м ³ - 1 РВС	3000	Наливные суда
3.	ГНС ООО «Обьгаз»	Ул. Мира, 120а	Сжиженный газ пропан, бутан до 870 т.	Наземные резервуары 18x100м ³	100м ³	Авто/8
4.	АГЭС 3 шт.	Территория города	Сжиженный газ пропан, бутан	Трубопровод		
5.	АЗС 13 шт.	Территория города	ЛВЖ до 200т.	Подземные резервуары	50м ³	Авто/20

Сведения о трубопроводном транспорте опасных веществ

№ п/п	Транспортируемое вещество	Маршрут транспортировки (протяженность, км.)	Диаметр трубопровода, м.	Рабочее давление (<25 атм., >25 атм.)
1.	Технологический трубопровод для приема авиатоплива из наливного флота на склад ГСМ ООО "Югравиа"	3000 метров	2 линии D-150 мм, 1 линия D-100 мм.	<25 атм.,
2.	Технологический трубопровод для подачи сжиженного газа	0,24	1 линия D-40мм.	16 атм.

Сведения о гидротехнических сооружениях

Гидротехнические сооружения отсутствуют

Сведения о маршрутах перевозки опасных веществ

Учесть возможности транспортировки ЛВЖ до 20 т, СУГ до 10 т.

2.2. Источники ЧС природного характера

Сведения об *опасных природных явлениях или процессах*, которые по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью и (или) окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей;

Дата проявления	Опасное природное явление	Интенсивность природного явления
06.06.1983	шквал	Ветер 33м/сек
05.07.1988	очень сильный дождь	53мм/12час
1990	очень сильный дождь	91мм/12час
22.06.2000	крупный град	град 25мм
12.06.2012	сильный ливень	более 50мм
14.07.2012	очень сильный дождь	92 мм за 11 час

3. Для формирования предложений по обеспечению пожарной безопасности.

Подразделения пожарной охраны

№ п/п	Наименование подразделений пожарной охраны	Место дислокации
1.	ПЧ 75	Ул. Гагарина, 153а
2.	Отдельный пост пожарной охраны ПЧ 75	Ул. Объездная, 149
3.	ПЧ 132	Ул. Студенческая, 8а
4.	Отдельный пост пожарной охраны ПЧ 132	Тобольский тракт, 3а

На территории г. Ханты-Мансийска 679 пожарных гидрантов, 148 пожарных водоемов, специально оборудованные естественные источники водоснабжения отсутствуют

Пункты временного размещения и расчет приема эвакуируемого населения в организациях и учреждениях города Ханты-Мансийска

№ п/п	Номер ПВР	Наименование организаций (учреждений), развертывающих пункты временного размещения	Местонахождение пункта временного размещения	Полная вместимость учреждения (человек)	Возможности по размещению эвакуируемого населения (человек)
1	ПВР-1	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 2»	город Ханты-Мансийск, улица Луговая, дом № 15	500	до 500
2	ПВР-2	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 8»	город Ханты-Мансийск, улица Гагарина, дом № 133а	500	до 500
3	ПВР-3	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 1»	город Ханты-Мансийск, улица Рознина,	350	до 350

№ п/п	Номер ПВР	Наименование организаций (учреждений), развертывающих пункты временного размещения	Местонахождение пункта временного размещения	Полная вместимость учреждения (человек)	Возможности по размещению эвакуируемого населения (человек)
		звательная школа № 6»	дом № 27		
4	ПВР-4	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Начальная общеобразовательная школа № 11»	город Ханты-Мансийск, улица Комсомольская, дом № 38	250	до 250
5	ПВР-5	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 5»	город Ханты-Мансийск, улица Свердлова, дом № 27	500	до 500
6	ПВР-6	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов № 3»	город Ханты-Мансийск, улица Калинина, дом № 24	500	до 500
7	ПВР-7	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 1 имени Созонова Юрия Георгиевича»	город Ханты-Мансийск, ул. Комсомольская, дом № 40	500	до 500
8	ПВР-8	Муниципальное бюджетное учреждение спортивный комплекс «Дружба»	город Ханты-Мансийск, улица Розина, дом № 104а	500	до 500
9	ПВР-9	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 1»	город Ханты-Мансийск, улица Ямская, дом № 6	550	до 550
10	ПВР-10	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Специализированная детско-юношеская спортивная школа олимпийского резерва»	город Ханты-Мансийск, улица Калинина, дом № 1	80	до 20

Кроме того, использованы материалы «Паспорта территории города Ханты-Мансийска Ханты-Мансийского автономного округа - Югры», уточненного по состоянию на 20.05.2013 г.

Приложение 7 Свидетельство о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

Саморегулируемая организация
основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации
Некоммерческое партнерство
«Объединение градостроительного планирования и проектирования»

Земельный пер., 4, Москва, 119121, www.srosp.ru
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-П-021-28082009

г. Москва «16» октября 2012 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

№ П-4-12-0002

Выдано члену саморегулируемой организации

Открытому акционерному обществу
"Российский институт градостроительства и инвестиционного развития "Гипрогор"
ОГРН 1077760282742, ИНН 7736564746, 119331, г.Москва, пр-кт Вернадского, дом 29

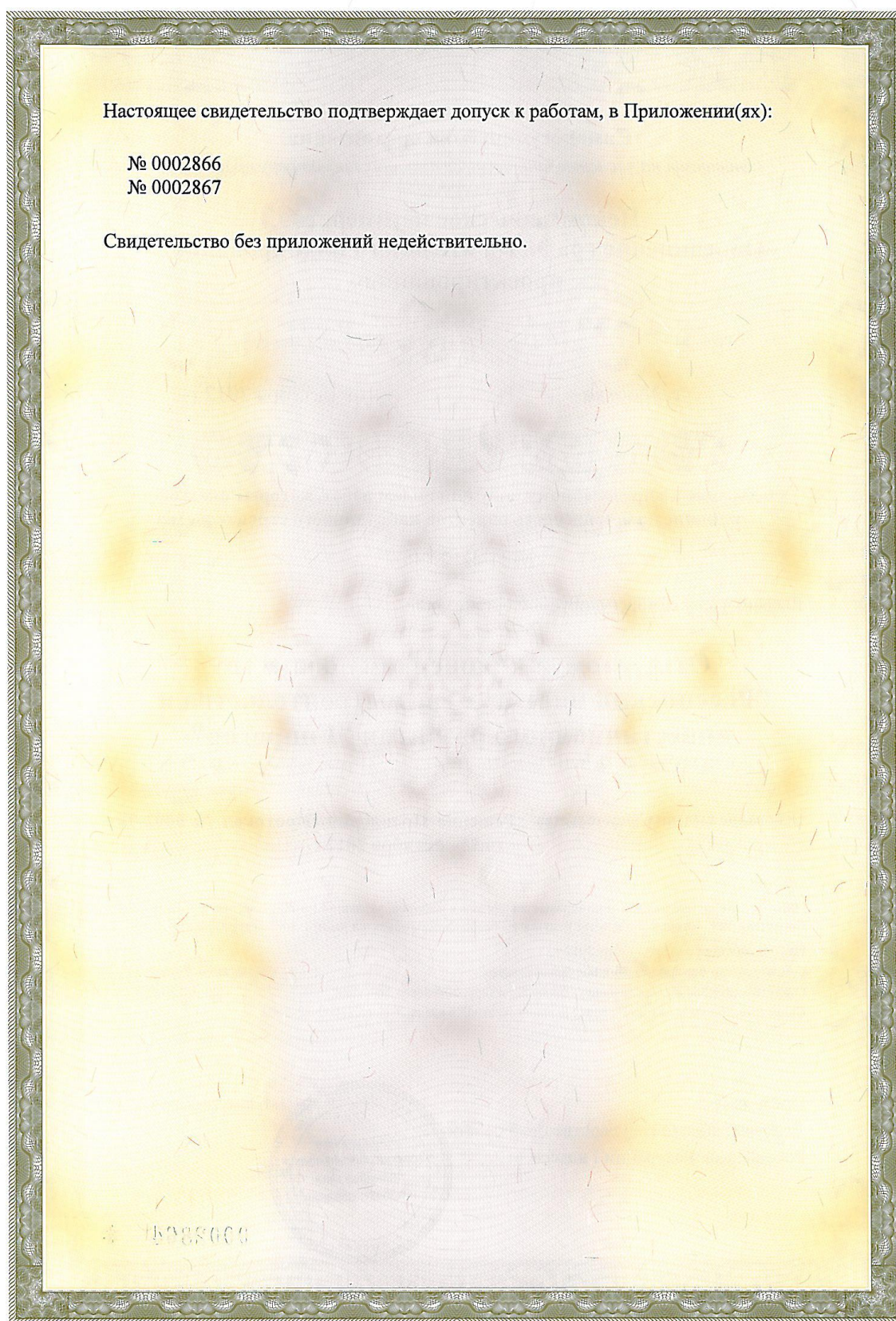
Основание выдачи Свидетельства **Решение Правления (Протокол № 0002-04 от «15» октября 2012 г.)**

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в Приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.
Начало действия с «16» октября 2012 г.
Свидетельство без приложений недействительно.
Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.
Свидетельство выдано взамен ранее выданного от «04» июня 2012 г. № П-3-12-0002

Президент А. Ш. Шамузафаров
Действительный государственный советник
Российской Федерации I класса

0002865 *

(СН-Т-ГРАФ)



Приложение
 к Свидетельству о допуске
 к определенному виду или
 видам работ, которые оказывают
 влияние на безопасность объектов
 капитального строительства
 от «16» октября 2012 г.
 № П-4-12-0002

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Саморегулируемой организации Некоммерческого партнерства «Объединение градостроительного планирования и проектирования»

Открытое акционерное общество "Российский институт градостроительства и инвестиционного развития "Гипрогор" имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1	1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка: 1.1. Работы по подготовке генерального плана земельного участка 1.2. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта 1.3. Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2	2. Работы по подготовке архитектурных решений
3	3. Работы по подготовке конструктивных решений
4	4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: 4.1. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения 4.2. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации 4.5. Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами 4.6. Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
5	5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: 5.1. Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений 5.2. Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений 5.3. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений 5.4. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений 5.5. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений 5.6. Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем

№ 0002866 *

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Саморегулируемой организации Некоммерческого партнерства «Объединение градостроительного планирования и проектирования»
Открытое акционерное общество "Российский институт градостроительства и инвестиционного развития "Гипрогор"
 имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
	5.7. Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений
6	6. Работы по подготовке технологических решений: 6.1. Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов 6.2. Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов 6.3. Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов 6.4. Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов 6.5. Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов 6.6. Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов 6.7. Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов 6.8. Работы по подготовке технологических решений объектов нефтегазового назначения и их комплексов 6.9. Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов 6.11. Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов 6.12. Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов
7	7. Работы по разработке специальных разделов проектной документации: 7.1. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне 7.2. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
8	9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
9	10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
10	11. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения
11	12. Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений

Президент
 Действительный государственный советник
 Российской Федерации I класса

