

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ  
ВОРОБЬЁВ АНДРЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ**

---

305019 Курск, ул. Нижняя Раздельная, д. 41 тел. 8 (920) 267-37-86

E-mail: [andr.vorobyev@gmail.com](mailto:andr.vorobyev@gmail.com)

УТВЕРЖДЕН РЕШЕНИЕМ СОБРАНИЯ  
ДЕПУТАТОВ МОКОВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА  
КУРСКОГО РАЙОНА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОТ 10 МАЯ 2018 ГОДА № 44-6-11



**ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В  
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»  
КУРСКОГО РАЙОНА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА  
ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО  
И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

**6-ФР ЧС ПТХ**

**Том 3**

г. Курск 2018 г.

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ  
ВОРОБЬЁВ АНДРЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ**

---

305019 Курск, ул. Нижняя Раздельная, д. 41 тел./факс 8 (920) 267-37-86

E-mail: [andr.vorobyev@gmail.com](mailto:andr.vorobyev@gmail.com)

**ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В  
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»  
КУРСКОГО РАЙОНА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

*ИП Воробьёв А.А.*

А.А.Воробьёв

г. Курск 2018 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Введение	3
2. Краткое описание территории муниципального образования, условий и инфраструктуры, формирующих факторы риска возникновения чрезвычайных ситуаций	4
2.1. Топографо-геодезические условия	4
2.2. Инженерно-геологические условия	4
2.3. Климатические условия	5
2.4. Транспортная и инженерная инфраструктура	6
2.5. Характер застройки, численность и распределение населения, функциональная специализация	6
3. Общая оценка факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера	6
3.1. Анализ факторов риска возникновения ЧС природного и техногенного характера, влияния на них факторов риска ЧС военного, биолого-социального характера и иных угроз	6
3.2. Общая оценка риска	9
4. Выводы из оценки факторов риска ЧС природного, техногенного и биолого-социального характера и воздействия их последствий на территорию сельсовета, их характеристика	13
4.1. Перечень возможных источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера	13
4.1.1. При авариях на потенциально опасных объектах, в том числе авариях на транспорте	13
4.1.2. При наложении поражающих факторов военных чрезвычайных ситуаций, в том числе зон возможной опасности	27
4.2. Перечень возможных источников чрезвычайных ситуаций природного характера	27
4.3. Перечень возможных источников чрезвычайных ситуаций биолого-социального характера	34
5. Характеристика существующих ИТМ ГО, предупреждения ЧС, проектные ограничения, градостроительные (проектные) решения обоснования минимизации последствий чрезвычайных ситуаций	35
5.1. При инженерной подготовке территории	35
5.2. При расселении населения, развитии застройки территории и размещения объектов капитального строительства	41
5.3. При развитии транспортной и инженерной инфраструктур.	44
5.4. При развитии систем оповещения населения о чрезвычайных ситуациях мирного времени и военного характера	47
5.5. При развитии сил и средств ликвидации чрезвычайных ситуаций, мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций и организация мероприятий первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения	51
5.6. При проведении эвакуационных мероприятий в ЧС	51
6. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности	54
6.1. Характеристика выполнения требований по обеспечению пожарной безопасности	54
6.2. Проектные предложения (требования) и градостроительные решения	55
Приложение № 1 Нормативные требования при размещении эвакуируемого населения на территории МО «Моковский сельсовет»	59

## 1. Введение.

Цель разработки раздела «Перечень и характеристика основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» в составе материалов обоснования генерального плана муниципального образования «Моковский сельсовет» Курского района Курской области:- анализ основных опасностей и рисков на территории сельсовета и факторов их возникновения.

Основной задачей при разработке раздела, на основе анализа факторов риска возникновения ЧС природного и техногенного характера, в том числе включая ЧС военного, биолого-социального характера и иных угроз проектируемой территории, определить разработку проектных мероприятий по минимизации их последствий с учетом ИТМ ГО, предупреждения ЧС и обеспечения пожарной безопасности, а также выявить территории, возможности застройки и хозяйственного использования которых ограничены действием указанных факторов, обеспечить при территориальном планировании выполнение требований соответствующих технических регламентов и законодательства в области безопасности.

Перечень нормативных актов, нормативно-технических и иных документов, использованных при разработке раздела:

«Методические рекомендации по разработке проектов генеральных планов поселений и городских округов», приказ Минрегионразвития России от 26.05.2011г. №244.

«Методика комплексной оценки индивидуального риска чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Москва, ВНИИГОЧС, 2002.

«Положение о системах оповещения гражданской обороны». Приказ МЧС России, Госкомсвязи России и ВГТРК от 07.12.1998г. № 701/212/803.

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

ГОСТ Р 23.0.01 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Основные положения»;

ГОСТ Р 22.0.02 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий» (с Изменением № 1, введенным в действие 01.01.2001 г. постановлением Госстандарта России от 31.05.2000 г. № 148-ст);

ГОСТ Р 22.0.05 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения»;

ГОСТ Р 22.0.06 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы»;

ГОСТ Р 22.0.07 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций»;

ГОСТ Р 2.3.03 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения»;

ГОСТ Р 22.1.01-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. основные положения»;

СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»;

СНиП II-11-77\* «Защитные сооружения гражданской обороны»;

ВСН ИТМ ГО АС-90 «Нормы проектирования инженерно-технических мероприятий гражданской обороны на атомных станциях»;

ВСН ВК4-90 «Инструкция по подготовке и работе систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в чрезвычайных ситуациях»;

СНиП 2.01.53-84 «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства»;

СНиП 2.01.54-84 «Защитные сооружения гражданской обороны в подземных горных выработках»;

СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий»;

СНиП 2.06.15-85 «Инженерная защита территорий от затопления и подтопления»;

СНиП 2.01.15-90 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования»;

СНиП II-7-81\* «Строительство в сейсмических районах»;

СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология и геофизика»;

СНиП 2.01.09-91 «Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах»;

СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;

свод правил по проектированию и строительству 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»;

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;

ВСН ВОЗ-83 «Инструкция по защите технологического оборудования от воздействия поражающих факторов ядерных взрывов»;

Указ Президента РФ от 13.11.2012г. №1522 «О создании комплексной системы экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций».

## **2. Краткое описание территории муниципального образования, условий, и инфраструктуры, формирующих факторы риска возникновения чрезвычайных ситуаций.**

### **2.1. Топографо-геодезические условия.**

МО «Моковский сельсовет» расположен в западной части Курского района Курской области, включает в себя 7 населенных пунктов, в том числе 6 деревень и 1 хутор.

Территория составляет 28 км<sup>2</sup> с населением 3616 человек. Центр муниципального образования д. 1-я Моква.

На территории расположены значительные по площади лесные массивы Курского лесничества (Городское, Стрелецкое) смешанного и хвойного типа

В состав территории муниципального образования входят земли независимо от организационно-правовых форм собственности и целевого назначения (категорий):

- земли застройки населённых пунктов, прилегающие к ним земли общего пользования, садово-огороднических участков и традиционного природопользования населения;

- земли, занятые производственными предприятиями, транспортными и инженерными инфраструктурами, рекреационные зоны и земли для развития поселка.

Местность со средним перепадом высот, в отметках 171.6 на уровне межня руч. Белый Колодезь – 250.6 с подъёмом от пойменной части реки в южном и северном направлениях. Также расположены водоразделы между водотоками.

Территория сельсовета не расположена в зоне катастрофического затопления.

### **2.2. Инженерно-геологические условия.**

Сельсовет расположен в пределах Воронежского кристаллического массива, сложенного метаморфическими и изверженными породами архея и протерозоя. В геологическом строении покрывающий массивоосадочной толщи принимают участие породы девонской, каменноугольной, юрской, меловой, палеогеновой, неогеновой и четвертичной систем. Подземные воды приурочены ко всем этим образованиям.

Режим подземных вод – естественный и близкий к естественному.

На территории сельсовета расположена река Сейм со своими притоками руч. Моква, руч. без имени (бассейн р. Днепр), а так же 1 пруд объёмом менее 400 тыс. м<sup>3</sup> в н.п. д. 1-я Моква.

Густота овражно-балочной сети ниже средней, с овражными врезами в долину р. Сейм и эрозионными размывами. В зоне активации эрозионных процессов находятся территории сельсовета, прилегающие к н.п. Касторная, Гремячка, находящиеся на северных надпойменных террасах долины р. Сейм.

На реке отдельными участками развита боковая береговая эрозия, сопровождающаяся незначительными оползневыми явлениями.

Склоны и долины балок и оврагов заполнены и кустарниковой и смешанной лесной

растительностью.

По условиям поверхностного строительства территории сельсовета, прилегающие к долине реки Сейм, на верхних надпойменных террасах, расположены на породах комплекса нерасчленённых покровных отложений. Комплекс представлен преимущественно пылеватыми и лессовидными суглинками, реже глинами, супесями и лёссами. Мощность комплекса от 1 до 30 м в среднем составляя 5-10 м. При замачивании породы комплекса склонны к просадкам, легко подвергаются размыву с образованием оврагов, суффозионных провалов, просадочных воронок. Распространен сплошным чехлом на водораздельных пространствах, склонах речных долин и местами на высоких надпойменных террасах.

Территории сельсовета, находящиеся в пойменной части реки, оврагов и балок расположены на породах аллювиального четвертично-современного инженерно-геологического комплекса (комплекса внеледниковых отложений). Представлен переслаивающимися песчаными и глинистыми породами с линзами гравийного материала. Мощность комплекса находится в пределах 1-20 м. С данным комплексом связаны процессы заболачивания и боковой речной эрозии.

Территории сельсовета находящиеся на нижних надпойменных террасах р. Сейм расположены на породах Аллювиального средне-верхнечетвертичного инженерно-геологического комплекса. Представлен комплекс переслаивающимися песчаными и глинистыми породами с прослоями гравия. Глинистые отложения представлены преимущественно пылеватыми суглинками, реже супесями и глинами, обычно в пластичной консистенции. К данному комплексу приурочены процессы боковой речной эрозии, заболачивания, просадочные явления на вторых надпойменных террасах.

Породами коренной основы большей части сельсовета являются Турон-маастрихтский инженерно-геологический комплекс. Залегают на глубине 10-15 м, выходя на поверхность в склонах долин и по северному краю своего распространения. Литологические разности комплекса представлены мелом, мергелем и песком. Мощность комплекса составляет 30-45 м.

Подстилающими породами (породами коренной основы) долины р. Сейм, нижних надпойменных террас, являются породы Альб-сеноманского инженерно-геологического комплекса. Комплекс сложен песками. Мощность от 4 до 55 м.

Комплексы являются средой развития преимущественно эрозионных процессов, суффозии, просадок, плоскостного смыва.

### **2.3. Климатические условия.**

Господствующая роза ветров – летом «северо-запад», зимой - «северо-восток», зимой снежный покров достигает 15-40 см, промерзание грунта 30-60 см, средняя температура днем – 5°C, -9°C, ночью до -12°C, морозы до – 23°C, -24°C, абсолютный минимум до -38°C, летом характерны кратковременные ливни, иногда с градом и шквалистым ветром, средняя температура днем +19°C, +24°C, ночью до +14°C, +16°C, абсолютный максимум +37°C.

### **2.4. Транспортная и инженерная инфраструктура.**

Транспортная сеть на территории сельсовета представлена федерального, муниципального и местного значения с асфальтовым, улучшенным грунтовым и грунтовым покрытием.

В восточной части сельсовета территорию в южном направлении пересекает автомобильная магистраль федерального значения «Крым» (М-2).

В северном направлении территорию сельсовета пересекает магистральный газопровод «Шебелинка-Курск-Брянск».

Транспортная сеть связывает сельсовет с областным центром, Октябрьским районом, граничащими сельсоветами и в целом позволяет осуществлять доставку резервов МТР, сил и средств в населённые пункты в случае ЧС, а также осуществлять эвакуационные мероприятия.

Инженерная инфраструктура представляет разветвлённую сеть электроснабжения, газоснабжения, водоснабжения и водоотведения.

Водоотведение (канализование) в населённых пунктах осуществляется в основном в местные выгребы.

## **2.5. Характер застройки, распределение населения, функциональная специализация.**

На территории сельсовета расположены объекты социального назначения, в том числе школы, сельские дома культуры, санаторий «Моква», оздоровительные лагеря, отделения связи, отель «Альтаир», гостиница «Причал», автомастерская, автомойка, магазины и 2 административных объекта, 1 АЗС и 3-и АГЗС.

Застройка населённых пунктов – смешанная с преобладанием одноэтажных зданий (до 99%), материал построек пиломатериалы, кирпич.

Наибольшее количество населения сосредоточено в д. 1-я Моква (1883 чел.), д. Гремячка (461 чел.), д. 2-я Моква (340 чел.), х. Зубков (378 чел.), д. Духовец (253 чел.), там же расположено наибольшее количество объектов социального назначения, а так же администрация Моковского сельсовета.

Застройка д.1-я Моква площадная, с разветвленной сетью улиц и переулков, основная планировочная ось автодорога местного и федерального значения.

Застройка остальных населённых пунктов сельсовета линейная с одной или двумя улицами, степень огнестойкости строений от 2 до 5. Расположение зданий не вызывает значительного уменьшения пропускной способности улично-дорожной сети при разрушении.

Застроенная часть большинства населённых пунктов вдоль участка дорог местного и федерального значения проходящих по территории сельсовета.

Застроенная часть остальных населённых пунктов прилегает к пойменной части водных объектов, (пруд Моква, руч. Моква), расположена как правило на внутренних склонах долин водотоков.

Расположение зданий не вызывает значительного уменьшения пропускной способности улично-дорожной сети при разрушении.

Муниципальное образование специализируется на выращивании зерновых и кормовых культур. Зоны и районы специализации сельскохозяйственного производства в ЧС военного характера могут быть определены на основе имеющихся в настоящее время.

Экономически перспективными на территории сельсовета являются населённые пункты, расположенные в районах сельскохозяйственного производства, на пересечениях транспортных путей, имеющие на территории объекты производственного назначения. Развитие может идти по пути восстановления прежних объёмов производства, изменения в расселении незначительны.

Перспектива развития имеется в административном центре сельсовета д. 1-я Моква, а так же в д. Гремячка, 2-я Моква, х. Зубков, д. Духовец (промышленное, гражданское строительство, рекреация, сельскохозяйственное производство).

## **3. Общая оценка факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера.**

### **3.1. Анализ факторов риска возникновения ЧС природного и техногенного характера с учётом влияния на них факторов риска ЧС военного, биолого-социального характера и иных угроз.**

Вопросы обеспечения безопасности населения и территории являются приоритетными в действиях администрации МО «Моковский сельсовет».

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».

Согласно «Руководства по оценке рисков чрезвычайных ситуаций техногенного характера, в том числе при эксплуатации критически важных объектов Российской

Федерации», утверждённого первым заместителем Министра МЧС России 09.01.2008 №1-4-60-9, используются следующие основные понятия:

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

Риск чрезвычайной ситуации – потенциальная возможность возникновения чрезвычайной ситуации с негативными последствиями, представляющими угрозу жизни, здоровью и имуществу населения, объектам экономики и окружающей среде.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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 завышением 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.

### **3.1.1. Анализ основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций, влияния на них факторов риска ЧС военного, биолого-социального характера и иных угроз на территории МО «Моковский сельсовет».**

Характерной особенностью инфраструктуры населённых пунктов сельсовета является расположение ряда потенциально опасных объектов в черте застройки. Эти обстоятельства определяют высокую вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера, а также тяжесть возможных социально-экономических последствий.

Основными факторами риска возникновения чрезвычайных ситуаций являются опасности (как имевшие место, так и прогнозируемые с высокой степенью вероятности), на территории посёлка и существенно сказывающиеся на безопасности населения:

- террористические;
- криминальные;
- коммунально-бытового и жилищного характера;
- техногенные;
- военные;
- природные;
- эпидемиологического характера;
- экологические.

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

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

- зона повышенного риска – это территория, на которой допускается временное пребывание ограниченного количества людей, связанных с выполнением служебных обязанностей. Новое жилищное и промышленное строительство допускается в исключительных случаях по решению глав администраций субъектов РФ или федеральных органов исполнительной власти при условии обязательного выполнения комплекса специальных

мероприятий по снижению риска до приемлемого уровня, обязательному контролю риска и предупреждению чрезвычайных ситуаций;

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

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

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

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

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

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

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

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

### 3.2. Общая оценка риска.

Процесс оценки риска чрезвычайной ситуации подразделяется на 5 последовательных этапов:

I – идентификация опасности;

II – построение полей поражающих факторов;

III – выбор критериев поражения;

IV – оценка последствий воздействия поражающих факторов;

V – расчет показателей риска.

### 3.3. Расчет показателей риска чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

К числу основных расчетных показателей риска относятся:

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

Физический смысл индивидуального риска может быть представлен как частота поражения отдельного человека в результате воздействия всей совокупности исследуемых факторов опасности в рассматриваемой точке пространства. Индивидуальный риск, являющейся функцией, определяемой на поверхности, прилегающей к опасному объекту, рассчитывается по формуле:

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

где  $\lambda_i$  – частота реализации  $i$ -го сценария;

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

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

Через индивидуальный риск может быть выражен коллективный риск:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$\bar{F}(y) = \begin{cases} 1, & y = 0 \\ \sum_{i=1}^k p_i = 1 - p_0, & 0 < y \leq y_1 \\ \dots & \dots \\ \sum_{i=s}^s p_i, & y_{s-1} < y \leq y_s \\ \dots & \dots \\ p_k, & y_{k-1} < y \leq y_k \\ 0, & y_k < y < \infty \end{cases}$$

где  $p_0 = 1 - \sum_{i=1}^k p_i$  есть вероятность безаварийной эксплуатации.

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

### 3.4. Определение коллективного и индивидуального риска.

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

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

Где:

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

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

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

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

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

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

$K_{p(\text{пог}) \text{ персонал A1}} = \text{ЧРС1} \times N_{\text{пог. C1}} + \text{ЧРС2} \times N_{\text{пог. C2}} + \text{ЧРС3} \times N_{\text{пог. C3}} + \text{ЧРС4} \times N_{\text{пог. C4}} + \text{ЧРС5} \times N_{\text{пог. C5}}$

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

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

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

**Таблица. Сводные данные по расчётным показателям погибших и пострадавших среди населения при возникновении ЧС техногенного характера на территории МО «Моковский сельсовет».**

Аварийные сценарии (наиболее опасные)	Параметры				
	Вероятность События	Количество погибших	Количество пострадавших	Коллективный риск: гибели/травмирования	Примечания
Авария на Курской АЭС	$1 \cdot 10^{-5}$	-	215	-/0,01075	1 действующий энергоблок, 1 населённый пункт
Авария при перевозке АХОВ (по железной,	$2,4 \cdot 10^{-7}$	35	65	0,0000000504/ 0,0000000936	Доставка до 1 АЦ в неделю

автомобильной дороге на проектируемой зоне)					
Авария при перевозке ГСМ (по автодорогам, железной дороге на проектируемой зоне)	$2,4 \cdot 10^{-7}$	2	10	0,00000006/ 0,0000003	Доставка до 3 АЦ в сутки
Авария при перевозке СУГ (по автодорогам, железной дороге на проектируемой зоне)	$2,4 \cdot 10^{-7}$	2	10	0,00000006/ 0,0000003	Доставка до 3 АЦ в сутки
Аварии на АЗС	$1,5 \cdot 10^{-6}$	1	4	0,000135/0,000306	1 шт. ГСМ – 50 т
Авария на сети газопровода 1-й категории диаметром 1,2 м	$5 \cdot 10^{-6}$ /на 1 км	-	6	-/0,00006	12 км
Авария на сети газопровода диаметром 0,1 м	$5 \cdot 10^{-3}$ /на 1 км	-	1	-/0,0045	32 км
Авария на АГРС (ГРП, ГРПШ))	$1 \cdot 10^{-5}$	1	2	0,00005/0,0001	12 шт.
Пожар в 3-этажном здании	$1 \cdot 10^{-4}$	2	5	0,0016/0,004	0.04%
Пожар в 1-2-этажном здании	$1,5 \cdot 10^{-4}$	1	2	0,057/0,114	99.6%
Коллективный риск гибели				0,0631851704	
Коллективный риск травмирования				0,1336566936	

Коллективный (социальный) риск гибели населения при всех ЧС техногенного характера:

$$K_{p(\text{пог})} \text{ населения} = 2,4 \cdot 10^{-7} \cdot 2 \cdot 3 \cdot 0,125 + 2,4 \cdot 10^{-7} \cdot 2 \cdot 3 \cdot 0,125 + 5 \cdot 10^{-6} + 5 \cdot 10^{-3} \cdot 1 \cdot 32 + 1,5 \cdot 10^{-6} \cdot 1 + 1 \cdot 10^{-5} \cdot 2 \cdot 12 + 1 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 4 + 1,5 \cdot 10^{-4} \cdot 99,6 \cdot 2 = 0,0000000504 + 0,00000006 + 0,00000006 + 0,00005 + 0,000135 + 0,0016 + 0,057 = 0,0631851704$$

Коллективный (социальный) риск травмирования населения при всех ЧС техногенного характера:

$$K_{p(\text{постр})} \text{ населения} = 1 \cdot 10^{-5} \cdot 215 \cdot 0,006 + 2,4 \cdot 10^{-7} \cdot 65 \cdot 0,006 + 2,4 \cdot 10^{-7} \cdot 2 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 0,125 + 2,4 \cdot 10^{-7} \cdot 3 \cdot 10 \cdot 0,125 + 5 \cdot 10^{-3} \cdot 1 \cdot 29 + 1,5 \cdot 10^{-6} \cdot 4 + 1 \cdot 10^{-5} \cdot 2 \cdot 13 + 1 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 4 + 1,5 \cdot 10^{-4} \cdot 99,6 \cdot 2 = 0,01075 + 0,0000000936 + 0,0000003 + 0,0000003 + 0,00006 + 0,000306 + 0,0045 + 0,0001 + 0,004 + 0,114 = 0,1336566936$$

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

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

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

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

$Q$  – количество населения.

$$I_{p(\text{пог})} \text{ населения} = 0,0631851704 / 3151 = 0,0000201 (2,01 \cdot 10^{-5})$$

Данная величина соответствует уровню условно приемлемого риска.

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

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

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

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

$Q$  – количество населения.

$$I_{p(\text{пог})} \text{ населения} = 0,1336566936 / 3151 = 0,0000424 (4,24 \cdot 10^{-5})$$

Данная величина также соответствует уровню условно приемлемого риска.

Выводы: Выполненные расчёты и проведённый анализ показателей коллективного и

индивидуального риска на проектируемой территории свидетельствуют о том, территории населённых пунктов МО «Моковский сельсовет» расположены в зоне условно приемлемого риска (по вероятным потерям в случае аварии на Курской АЭС, возникновения источников ЧС техногенного характера на транспортных магистралях, объектах газотранспортного комплекса 1-й и 2-й категорий, техногенных пожаров.)

Уязвимость территории сельсовета к источникам природных, техногенных и биолого-социальных ЧС оценивается как выше среднего по Курской области.

Наибольшее поражающее воздействие на территории сельсовета будут иметь источники чрезвычайных ситуаций техногенного (авария на Курской АЭС, аварии на системах и объектах жизнеобеспечения, транспорте, потенциально опасных объектах, пожары в зданиях и сооружениях), природного (опасные геологические процессы, опасные метеорологические и гидрологические явления и процессы, природные пожары) и биолого-социального (болезни животных, людей, растений) характера.

Наибольшая тяжесть последствий (материальный и социальный ущерб) на территории сельсовета будет нанесён при аварии на Курской АЭС, авариях с разливом АХОВ на железнодорожном и автомобильном транспорте.

Наибольшее количество пострадавших (по критерию нарушения условий жизнедеятельности) прогнозируется при авариях на объектах жизнеобеспечения.

Границы территории сельсовета, входящей в зону условно приемлемого риска по вероятным потерям в случае возникновения источников ЧС техногенного характера, нанесены на Карту территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

#### **4. Характеристика факторов риска ЧС техногенного характера и воздействия их последствий на территорию МО «Моковский сельсовет».**

##### **4.1. Перечень возможных источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера.**

###### **4.1.1. При авариях на потенциально опасных объектах, в том числе авариях на транспорте.**

К возникновению наиболее масштабных ЧС на территории сельсовета могут привести авария на Курской АЭС, аварии (технические инциденты) на линиях электро-, газоснабжения, водопроводных сетях, аварии на взрывопожароопасных объектах, аварийные ситуации на железнодорожной и автомобильной магистралях с выбросом АХОВ и ВПОВ, с СУГ и ГСМ.

Основным следствием этих аварий (технических инцидентов) по признаку отнесения к ЧС является нарушение условий жизнедеятельности населения, материальный ущерб, ущерб здоровью граждан, нанесение ущерба природной среде.

###### **1. Аварии на Курской АЭС.**

На АЭС эксплуатируются четыре энергоблока с канальными реакторами РБМК-1000 (заканчивается строительство 5-го блока). Каждый энергоблок включает в себя следующее оборудование:

- уран-графитовый реактор большой мощности канального типа, кипящий со вспомогательными системами;
- две турбины К-500-65/3000;
- два генератора мощностью 500 МВт каждый.

К конструктивным недостаткам РБМК можно отнести: положительный коэффициент реактивности и эффект обезвоживания активной зоны; недостаточное быстродействие аварийной защиты в условиях допустимого снижения реактивности; недостаточное число автоматических технических средств, способных привести реакторную установку в безопасное состояние при нарушениях требований эксплуатационного регламента; незащищенность техническими средствами устройств ввода и вывода из работы части аварийных защит реактора; отсутствие защитной оболочки.

Самые тяжелые аварии связаны с нарушением критичности и самопроизвольном разгоном реактора (запроектная авария 7 уровня). В подобных авариях в наибольшей степени

разрушается активная зона реактора и наибольшее количество радиоактивности (радиоактивных элементов) попадает во внешнее пространство. Источниками радиоактивного загрязнения местности являются радиоактивное облако (мгновенный объемный источник) с выбросом на высоту до 1,5 км и струя радиоактивных веществ с выбросом на высоту до 200 м. Базовая доля выброса продуктов деления для реакторов типа РБМК до 25% находится в облаке и до 75% - в струе.

В основу оценок положено, что при разрушении реактора АЭС даже неядерными средствами произойдет "максимальная гипотетическая авария", при которой в окружающую среду будет выброшено до 10% накопившихся в реакторе радиоактивных веществ (для реактора мощностью 1 ГВт активность выбросов составит  $3.3 \cdot 10^8$  Ки).

**Таблица. Размеры прогнозируемых зон радиоактивного загрязнения местности при аварии реактор а типа РБМК-1000**

Наименование зоны, индекс		Размеры зон заражения		
		Длина, км	Ширина, км	Площадь, км <sup>2</sup>
Радиационной опасности	М	270	-	-
Умеренного загрязнения	А	190	-	-
Сильного загрязнения	Б	130	6,25	53066
Опасного загрязнения	В	30	0,59	1123
Чрезвычайно опасного загрязнения	Г	в границах станции	в границах станции	в границах станции

Таким образом, территория сельсовета находится в зоне возможного сильного радиоактивного заражения (загрязнения) В зоне сильного радиоактивного загрязнения (заражения) мощность дозы радиоактивного загрязнения территории на 1-й час после аварии может составлять:

- на дальней границе района - до 4,2 рад/ч;
- а доза за первый год после аварии:
- на дальней границе района - до 1500 рад.

По мероприятиям защиты населения от поражающих факторов и проведения аварийно-спасательных работ территория сельсовета относится к зоне профилактических мероприятий:

- мощность дозы – 50 мЗв/час.
- дозовая нагрузка - 300 мЗв.
- период времени - 6,2 часа.

Режимы радиационной защиты приведены в таблице ниже.

**Таблица. Режимы радиационной защиты (время соблюдения режимов в сутках).**

Условия выполнения режимов и общий коэффициент ослабления (К <sub>общ</sub> )	Мощность экспозиционной дозы мрад/час												
	1	2	3	4	5	10	20	30	40	50	100	150	200
	номер режима												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I. Для населения (Д <sub>изл</sub> -5 мЗв(бэр))													
1. Укрытие в деревянных домах (14 час.); нахождение на открытой местности (2 час.); = 1.4	291	146	97	73	58	29	15	10	7	6	3		1
2. Укрытие в деревянных домах (22 час.); нахождение на открытой местности (2 час.); К <sub>общ</sub> = 1.8	-	187	124	93	75	37	18	12	9	7	3	2	1
3. Укрытие в каменных домах (14 час.); нахождение на открытой местности (10 час.); К <sub>общ</sub> = 2.1	-	218	145	109	87	44	21	14	10	9	4	2.5	1.5
4. Укрытие в каменных домах (22 час.); нахождение на открытой местности (2 час.); К <sub>общ</sub> = 5.7	-	-	-	296	237	118	59	39	29	24	11	6.5	3.5
II. Для рабочих и служащих, находящихся в зоне загрязнения (Д <sub>изл.</sub> = 10 бэр)													
1. Укрытие в каменных домах	-	-	290	218	175	88	48	28	20	19	8	4	2

(14 час.); нахождение на открытой местности (10 час.); $K_{общ} = 2.1$													
2. Укрытие в каменных домах (22 час.); нахождение на открытой местности (2 час.); $K_{общ} = 5.7$	-	-	-	-	-	236	118	78	58	48	22	11	5
3. Укрытие в ПРУ (8 ч.) и каменных домах (6 ч.), нахождение на открытой местности (10 ч.), $K_{общ} = 2.25$	-	-	312	234	186	94	46	30	24	18	9	4.5	2.5
4. Укрытие в ПРУ (8 ч.) и каменных домах (14 ч.), нахождение на открытой местности (2 ч.), $K_{общ} = 6.9$	-	-	-	-	-	288	144	96	72	58	28	14	7

### Прогнозируемый спад уровней радиации в зоне загрязнения

- за 8 суток в 2 раза;
- за 15 суток в 5 раз;
- за месяц (30 суток) – в 10 раз;
- за каждый последующий месяц – в 14 раз

Для населения предел индивидуального риска от всех возможных источников излучения принят равным  $5 \times 10^{-5}$  1/год, что соответствует пределу дозы годового облучения, равному 0,1 мЗв/год.

Вклад в вероятность серьёзной аварии на АЭС с разрушением активной зоны из-за прекращения энергоснабжения собственных нужд составляет от  $2 \times 10^{-5}$  до  $1 \times 10^{-4}$  1/(энергоблок x год). При этом частота подобных инцидентов в США составляет примерно  $10^{-4}$  1/(энергоблок x год). Близкую к ней имеет и частота обесточиваний российских энергоблоков.

Вероятность крупномасштабного разрушения корпуса ВВЭР в зоне сварного шва составляет  $2,5 \times 10^{-4}$  1/(энергоблок x год).

Расчётная вероятность тяжёлой запроектной аварии согласно целевому ориентиру ОПБ-88 принимается равной  $10^{-5}$  1/(энергоблок x год).

В случае аварии на Нововоронежской АЭС территория сельсовета может оказаться в зоне радиационной опасности.

Способ защиты: укрытие в убежищах и ПРУ с последующей обязательной эвакуацией из зоны заражения, пострадавшим оказать первую доврачебную помощь, отправить людей из очага поражения на медицинское обследование.

### II. Разгерметизация емкостей с АХОВ.

К объектам, аварии на которых могут привести к образованию зон ЧС на территории сельсовета, относится.

Железная дорога Москва-Курск-Белгород-Киев Центрального региона ОАО РЖД по которой транспортируются: аварийно химически опасные вещества хлор, аммиак в 57 т. цистернах каждое.

Прогнозирование масштабов зон заражения выполнено в соответствии с "Методикой прогнозирования масштабов заражения ядовитыми сильнодействующими веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте" (РД 52.04.253-90, утверждена Начальником ГО СССР и Председателем Госкомгидромета СССР 23.03.90 г.). "Методика оценки радиационной и химической обстановки по данным разведки гражданской обороны", МО СССР, 1980 г. - только в части определения возможных потерь населения в очагах химического поражения. При заблаговременном прогнозировании масштабов заражения на случай производственных аварий в качестве исходных данных принимается самый неблагоприятный вариант:

1. Емкости, содержащие АХОВ, разрушаются полностью (уровень заполнения 95%);
  - автомобильная емкость с хлором - 1 т, 6 т;
  - автомобильная емкость с аммиаком - 8 м<sup>3</sup>, 6 т;



2. Толщина свободного разлива - 0.05 м;
3. Метеорологические условия - инверсия, скорость приземного ветра - 1 м/с;
4. Направление ветра от очага ЧС в сторону территории объекта;
5. Температура окружающего воздуха - +20°C;
6. Время от начала аварии - 1 час.

**Таблица. Угловые размеры зоны возможного заражения АХОВ в зависимости от скорости ветра.**

Скорость ветра, м/с	< 0,6	0,6 - 1,0	1,1 - 2,0	> 2,0
Угловой размер, град	360	180	90	45

**Таблица. Скорость переноса переднего фронта облака зараженного воздуха в зависимости от скорости ветра, км/ч**

Скорость ветра по данным прогноза, м/с	Состояние приземного слоя воздуха		
	Инверсия	Изотермия	Конвекция
1	5	6	7
2	10	12	14
3	16	18	21
4	21	24	28

\*1. Инверсия - состояние приземного слоя воздуха, при котором температура нижнего слоя меньше температуры верхнего слоя (устойчивое состояние атмосферы).

**Таблица. Характеристики зон заражения при аварийных разливах АХОВ.**

№ п/п	Параметры	хлор		аммиак	
		1 т	6 т	8 м³	6 т
1.	Степень заполнения цистерны, %	95	95	95	95
2.	Молярная масса АХОВ, кг/кМоль	70.91	70.91	17.03	17.03
3.	Плотность АХОВ (паров), кг/м³	0.0073	0.0073	0.0017	0.0017
4.	Пороговая токсодоза, мг*мин	0.6	0.6	15	15
5.	Коэффициент хранения АХОВ	0.18	0.18	0.01	0.01
6.	Коэффициент химико-физических свойств АХОВ	0.052	0.052	0.025	0.025
7.	Коэффициент температуры воздуха для Qэ1 и Qэ2	1	1	1	1
8.	Количество выброшенного (разлившегося) при аварии вещества, т	0,95	5,4	5,18	5,4
9.	Эквивалентное количество вещества по первичному облаку, т	0,171	0,972	0,002	0,002
10.	Эквивалентное количество вещества по вторичному облаку, т	0,522	2,965	0,150	0,157
11.	Время испарения АХОВ с площади разлива, ч : мин	1:29	1:29	1:21	1:21
12.	Глубина зоны заражения, км.				
	Первичным облаком	1,58	4,7	0,079	0,082
	Вторичным облаком	3,2	9,1	1,491	1,522
	Полная	4,0	11,4	1,530	1,563
13.	Предельно возможная глубина переноса воздушных масс, км	5	5	5	5
14.	Глубина зоны заражения АХОВ за 1 час, км	4,0	5	1,53	1,5
15.	Предельно возможная глубина зоны заражения АХОВ, км	4,65	13,3	1,732	1,8
16.	Площадь зоны заражения облаком АХОВ, км²				
	Возможная	25,41	39,24	3,66	3,83
	Фактическая	1,34	2,025	0,19	0,19

**Таблица.**

№ п/п	Параметры	хлор			аммиак	
		0,05т	1 т	46 м³	8 м³	54 м³
1.	Степень заполнения цистерны, %	100	95	95	95	95
2.	Молярная масса АХОВ, кг/кМоль	70.91	70.91	70.91	17.03	17.03
3.	Плотность АХОВ (паров), кг/м³	0.0073	0.0073	0.0073	0.0073	0.0007
4.	Пороговая токсодоза, мг*мин	0.6	0.6	0.6	0.6	15
5.	Количество выброшенного (разлившегося) при аварии вещества, т	0,05	0,95	67,87	5,18	34,94
6.	Эквивалентное количество вещества по первичному облаку, т	0,0	0,171	12,22	0,002	0,014
7.	Эквивалентное количество вещества по вторичному облаку, т	0,027	0,522	37,27	0,150	1,016
8.	Время испарения АХОВ с площади разлива, ч : мин	1:29	1:29	1:29	1:21	1:21
9.	Глубина зоны заражения, км.					

	Первичным облаком	0,34	1,58	21,5	0,079	0,43
	Вторичным облаком	0,58	3,2	43,4	1,49	4,8
	Полная	0,71	4,0	54,1	1,53	5,0
10.	Глубина зоны заражения АХОВ за 1 час, км	0,71	4,0	5	1,53	5,0
11.	Предельно возможная глубина зоны заражения АХОВ, км	0,87	4,65	64,27	1,732	5,629
12.	Площадь зоны заражения облаком АХОВ, км <sup>2</sup>					
	Возможная	0,89	25,41	39,24	3,66	39,21
	Фактическая	0,046	1,34	2,025	0,19	2,024

### Выводы:

1. При авариях в рассмотренных вариантах в течение расчетного часа поражающие факторы АХОВ могут оказать свое влияние на следующие территории:

- пары хлора в радиусе 5 км при аварии на железной дороге;
- в радиусе 4 км при аварии на железной дороге пары аммиака;

2. При разливе (выбросе) опасных веществ в результате аварии транспортного средства возможно образование зон химического заражения (площадь зоны возможного заражения может составить от 0.47 до 1.09 км<sup>2</sup>).

3. Ожидаемые потери граждан без средств индивидуальной защиты могут составить:

- безвозвратные потери - 10%;
- санитарные потери тяжелой и средней форм тяжести (выход людей из строя на срок не менее чем на 2-3 недели с обязательной госпитализацией) - 15%;
- санитарные потери легкой формы тяжести - 20%;
- пороговые воздействия - 55%.

Следует отметить, что оценки зон заражения АХОВ, выполненные по РД 52.04.253-90, следует рассматривать как завышенные (консервативные) вследствие выбора наиболее неблагоприятных условий развития аварии.

Решения по предупреждению ЧС в результате аварий с АХОВ включают:

- экстренную эвакуацию в направлении, перпендикулярном направлению ветра и указанном в передаваемом сигнале оповещения ГО.
- сокращение инфильтрации наружного воздуха и уменьшение возможности поступления ядовитых веществ внутрь помещений путем установки современных конструкций остекления и дверных проемов;
- хранение в помещениях объекта (больницы, поликлиники, школы) средств индивидуальной защиты (противогазов). Предлагается использовать для защиты органов дыхания фильтрующий противогаз ГП-7В с коробками по виду АХОВ.

### III. Аварии с ГСМ и СУГ на ближайших транспортных магистралях.

По территории сельсовета проходит сеть газопроводов высокого, среднего и низкого давления.

По территории сельсовета проходят автомобильные дороги местного значения по которым перевозятся ГСМ в автоцистернах – 16300 литров, СУГ в автоцистернах емкостью 11 м<sup>3</sup>

По территории сельсовета также проходит железная дорога федерального значения Москва-Курск-Белгород-Киев Центрального региона ОАО РЖД по которой транспортируются:

ГСМ в ж/д цистернах – 57т, СУГ в автоцистернах емкостью 7,4 и 40,5т и другие вещества.

В качестве наиболее вероятных аварийных ситуаций на транспортных магистралях, которые могут привести к возникновению поражающих факторов, в подразделе рассмотрены:

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

- образование зоны опасных тепловых нагрузок при горении ГСМ на площади разлива.

В качестве поражающих факторов были рассмотрены:

- воздушная ударная волна;
- тепловое излучение огневых шаров (пламени вспышки) и горящих разливов.

Для определения зон действия основных поражающих факторов (теплового излучения горящих разливов и воздушной ударной волны) использовались "Методика оценки последствий аварий на пожаро-взрывоопасных объектах" ("Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в ЧС", книга 2, МЧС России, 1994), "Руководство по определению зон воздействия опасных факторов при аварии с сжиженными газами, горючими жидкостями и аварийно химически опасными веществами на объектах железнодорожного транспорта" (1997 г).

Зоны действия основных поражающих факторов при авариях на транспортных коммуникациях (разгерметизация цистерн) рассчитаны для следующих условий:

тип ГСМ (бензин), СУГ (3 класс);

емкость автомобильной цистерны с

- СУГ - 14.5 м<sup>3</sup>;

- ГСМ - 8 м<sup>3</sup>;

железнодорожной цистерны

- СУГ - 73 м<sup>3</sup>;

- ГСМ - 72 м<sup>3</sup>;

давление в емкостях с СУГ

- 1.6 МПа;

толщина слоя разлива

- 0.05 м (0,02 м);

территория

- слабо загроможденная;

температура воздуха и почвы

- плюс 20°C;

скорость приземного ветра

- 1 м/сек;

возможный дрейф облака ТВС

- 15-100 м;

класс пожара

- В1, С.

**Таблица. Характеристики зон поражения при авариях с ГСМ и СУГ.**

Параметры	ж/д цистерна		а/д цистерна	
	ГСМ	СУГ	ГСМ	СУГ
Объем резервуара, м <sup>3</sup>	72	73	8	14.5
Разрушение емкости с уровнем заполнения, %	95	85	95	85
Масса топлива в разливе, т	52.67	48.55	5.85	9.64
Эквивалентный радиус разлива, м	20.9	21.0	7	9.4
Площадь разлива, м <sup>2</sup>	1368	1387	152	275.5
Доля топлива участвующая в образовании ГВС	0.02	0.7	0.02	0.7
Масса топлива в ГВС, т	1.05	33.98	0.12	6.75
Зоны воздействия ударной волны на промышленные объекты и людей				
Зона полных разрушений, м	28	92	14	53
Зона сильных разрушений, м	57	184	27	107
Зона средних разрушений, м	132	426	63	247
Зона слабых разрушений, м	326	1049	155	609
Зона расстекления (50%), м	387	1246	185	723
Порог поражения 99% людей, м	28	92	14	53
Порог поражения людей (контузия), м	45	144	21	84
Параметры огневого шара (пламени вспышки)				
Радиус огневого шара (пламени вспышки) ОШ(ПВ), м	26	80.5	12.7	47.6
Время существования ОШ(ПВ), с	5	11	2,6	7
Скорость распространения пламени, м/с	43	77	30	59
Величина воздействия теплового потока на здания и сооружения на кромке ОШ(ПВ), кВт/м <sup>2</sup>	130	220	130	220
Индекс теплового излучения на кромке ОШ(ПВ)	2994	11995	1691	7879
Доля людей, поражаемых на кромке ОШ(ПВ), %	0	3	0	0
Параметры горения разлива				
Ориентировочное время выгорания, мин : сек	16:44	30:21	16:44	30:21
Величина воздействия теплового потока на здания, сооружения и людей на кромке разлива, кВт/м <sup>2</sup>	104	200	104	200

Индекс теплового излучения на кромке горящего разлива	29345	47650	29345	47650
Доля людей, поражаемых на кромке горения разлива, %	79	100	79	100

**Таблица. Предельные параметры для возможного поражения людей при аварии СУГ.**

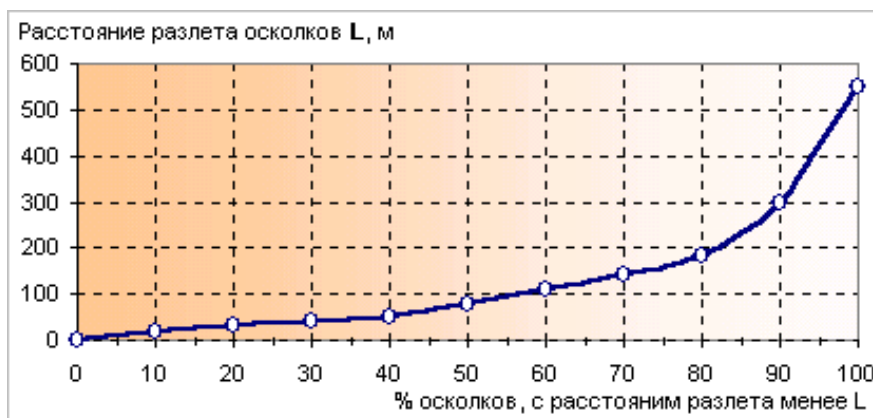
Степень травмирования	Значения интенсивности теплового излучения, кВт/м <sup>2</sup>	Расстояния от объекта, на которых наблюдаются определенные степени травмирования, м
Ожоги III степени	49,0	38
Ожоги II степени	27,4	55
Ожоги I степени	9,6	92
Болевой порог (болезненные ощущения на коже и слизистых)	1,4	Более 100 м

#### Зона разлета осколков (обломков) при взрыве цистерн.

Одним из поражающих факторов при авариях типа "BLEVE" на резервуарах со сжиженными углеводородными газами является разлет осколков при разрушении резервуаров.

Анализ статистики по 130 авариям типа "BLEVE" показывает, что в 89 случаях наблюдали огненный шар с разлетом осколков, в 24 - просто огненный шар, а в 17 случаях - только разлет осколков. Результаты статистических данных обобщены на рисунке в виде ожидаемого расстояния разлета осколков при разрыве сосуда с СУГ. При этом количество осколков обычно не превышало 3-4 шт., лишь в одном случае произошло разрушение с образованием 7 осколков.

Анализ этих данных свидетельствует о том, что в ~90% случаев разлет осколков происходит на расстояние не более 300 м и, как правило, находится в пределах расстояния опасного для людей термического воздействия от огненного шара. Поэтому при расчете поражающих факторов при авариях типа "BLEVE" следует, прежде всего, рассчитывать зоны термического воздействия.



**Рис. Зависимость вероятности разлета осколков резервуаров при взрыве СУГ.**

#### **Выводы:**

При авариях с утечкой ЛВЖ на железнодорожном и автомобильном транспорте количество бензина, участвующего в аварии составит от 8 до 72 тонн. Площадь зоны разлива нефтепродуктов составит от 152 до 1368 м<sup>2</sup>. Радиус зон составляет: безопасного удаления - от 25 до 50 м; сильных разрушений - до 57 м; полных разрушений - от 14 до 28 м. Расстояние от границы жилой зоны до места аварии – от 25 до 100 м. При этом возможное количество погибших может составить от 1 до 10 человек, количество пострадавших - до 50 человек. Ущерб - до 5 млн. рублей.

При авариях с утечкой СУГ на транспорте его количество, участвующего в аварии составит от 14,5 до 73 тонн. Радиус зон составляет: безопасного удаления - до 540 м; сильных разрушений - до 184 м; полных разрушений - до 92 м. Расстояние от границы жилой зоны до места аварии при перевозке автомобильным транспортом – от 25 до 100 м.

При этом возможное количество погибших может составить от 1 до 10 человек,

количество пострадавших - до 50 человека. Ущерб - до 5 млн. рублей.

При аварии на транспортных магистралях с ГСМ, СУГ проектируемые объекты могут попасть в зоны разрушений различной степени, с последующим возгоранием.

Учитывая тот факт, что полностью исключить возможность возникновения пожара на объекте невозможно, персонал, спасательные службы и специалисты по чрезвычайным ситуациям должны быть осведомлены о возможных чрезвычайных ситуациях на проектируемом объекте и готовы к реальным действиям при возникновении аварий.

#### **IV. Оценка возможного ущерба в результате аварий на объектах газового хозяйства.**

На территории сельсовета расположена сеть распределительных газопроводов высокого, среднего и низкого давления. Согласно «Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах» РД 03-496-02, утвержденный постановлением Ростехнадзора России от 29.10.02.№ 63, ущерб от аварий на опасных производственных объектах может быть выражен в общем виде формулой:

$$П_a = П_{п.п} + П_{л.а} + П_{сэ} + П_{н.в} + П_{экол} + П_{в.т.р.}$$

Где:

$П_{п.п}$  – прямые потери;

$П_{л.а}$  – затраты на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии;

$П_{сэ}$  – социально-экономические потери (затраты, понесенные вследствие гибели и травматизма);

$П_{н.в}$  – косвенный ущерб;

$П_{экол}$  – экологический ущерб (урон, нанесенный объектам окружающей природной среды).

$П_{в.т.р.}$  – потери от выбытия трудовых ресурсов в результате гибели людей или потери ими трудоспособности.

Потери в результате уничтожения основных фондов производственных и непроизводственных при аварии, связанной с утечкой природного газа в результате разгерметизации трубопровода (технологического оборудования) состоят из стоимости ремонта/замещения аналогичным. В качестве наихудшего случая принимается вариант, связанный с заменой неисправного оборудования на аналогичное. Потери в результате уничтожения основных фондов при аварии, связанной с утечкой природного газа в результате разгерметизации трубопровода (технологического оборудования), состоят из стоимости нового участка трубопровода (технологического оборудования). При взрыве потери основных фондов состоят из стоимости полной замены участка газопровода, оборудования котельной и стоимости услуг сторонних организаций, привлеченных к ремонту (стоимость ремонта, транспортные расходы, надбавки к заработной плате и затраты на дополнительную электроэнергию и т.д.).

Потери в результате уничтожения (повреждения) товарно-материальных ценностей (природного газа) в результате аварии, связанной с разгерметизацией трубопровода (технического оборудования), состоят из стоимости утраченного природного газа.

В расчетах принято, что стоимость 1000 м<sup>3</sup> природного газа в ценах марта 2010 г. составляет 3515 руб.

Потеря газа согласно расчёту составила:

при аварии на газопроводе: - 66,8 м<sup>3</sup>;

при аварии на котельных: 576, 252 и 18 м<sup>3</sup>;

имущество третьих лиц не пострадало.

Прямые потери условно определяются исходя из двух составляющих: балансовой стоимости участка газопровода (котельной с оборудованием) и ущерба нанесенного уничтожением газа.

Стоимость 1 п/м повреждённого участка газопровода диаметра 0,1 м - 1,0 тыс. руб.

В расчётах берём в среднем замену участка длиной 20 м. Стоимость повреждённого участка в этом случае составит 20 тыс. рублей.

Балансовая стоимость ГРП с оборудованием в среднем составляет 3,0 – 5,0 млн. руб.

Балансовая стоимость котельных с оборудованием составляет: 15. 10 и 5 млн. руб.

Стоимость природного газа составляет: 235, 2025, 886 и 63 руб.

Транспортные расходы, надбавки к заработной плате и затраты на электроэнергию могут составить 10 тыс. руб.

Сумма прямого ущерба в данном случае может составить:

а) при взрыве на участке газопровода – 20235 тыс. руб.;

б) при взрыве в ГРП (ШРП) – от 3 млн. 010 тыс. рублей до 5 млн. 011 тыс. рублей;

**П<sub>ла</sub>**- затраты на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии.

Затраты на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии.

При расчете затрат на ликвидацию последствий аварии принято привлечение 2-х противопожарных расчетов при тушении пожара в случае возгорания газа и 1 ремонтно-восстановительной бригады для отключения повреждённого участка газопровода.

Расходы, связанные с ликвидацией последствий аварии, могут составить:

на участке газопровода - до 50 тыс. руб.;

на АГРС (ГРП (ГРПШ)) – до 100 тыс. руб.;

**П<sub>сз</sub>**- социально-экономические потери (затраты, понесенные вследствие гибели и травматизма).

Размеры компенсации за ущерб жизни и здоровью персонала станции и населения в случае аварии определяются в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28.04.2001 г. №332 «Об утверждении порядка оплаты дополнительных расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию лиц, пострадавших в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».

Социальный ущерб при аварии связанной с разгерметизацией участка газопровода и технологического оборудования, будет определяться числом погибших и получивших клинические симптомы поражения. Экономическая составляющая социального ущерба, если принять, что стоимость лечения одного пострадавшего - 15 тыс. руб., а компенсация семье погибшего - 150 тыс. руб., может составить:

при 1 пострадавшем – 15 тыс. рублей;

при 1 погибшем и 3 пострадавших – 195 тыс. рублей;

при 1 погибшем и 7 пострадавших – 255 тыс. рублей.

Косвенный ущерб определяется как часть доходов, недополученных объектами в результате простоя, зарплата и условно-постоянные расходы за время простоя и убытки, вызванные уплатой различных неустоек, штрафов, пени и пр. Он может составить от 100 тыс. до 1 млн. тыс. руб.

**П<sub>экол</sub>**- экологический ущерб (урон, нанесенный объектам окружающей природной среды).

При выбросе природного газа возможно загрязнение атмосферы.

Выбросы природного газа обладают высокой испаряемостью, приводят к загрязнению приземного слоя воздуха. Природный газ при любых погодных условиях испаряется практически полностью.

Экологический ущерб определяется как сумма ущербов от различных видов вредного воздействия на объекты окружающей природной среды (ущерб от загрязнения атмосферы, водных ресурсов, почвы, ущерб, связанный с уничтожением биологических (в том числе лесных массивов) ресурсов, от засорения территории обломками зданий, сооружений, оборудования и т.д.). Ущерб от загрязнения атмосферного воздуха определяется, исходя из массы загрязняющих веществ, рассеивающихся в атмосфере. Масса загрязняющих веществ находится расчетным путем.

Расчет производился в соответствии по формуле:

$E_a = 5 \cdot (N_{баі} \cdot M_{иі}) \cdot K_{иэ}$ ,

где  $N_{баі}$  - базовый норматив платы за выброс в атмосферу газов и продуктов горения.

$N_{баі}$  принимался равным 25 руб./т.

$M_{i1}$  - масса  $i$ -го загрязняющего вещества, выброшенного в атмосферу при аварии (пожаре), т..

$K_i$  - коэффициент индексации платы за загрязнение окружающей природной среды.

$K_{эа}$  - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха экономических районов Российской Федерации (для Центрального региона при выбросе загрязняющих веществ в атмосферу городов равен  $1,1 \cdot 1,2 = 1,32$ ).

Экологический ущерб для аварии на котельных и газопроводе не превысит 1 тыс. рублей.

Возможный материальный ущерб при чрезвычайных ситуациях на объектах газового хозяйства приведён в таблице ниже.

**Таблица. Размер возможного ущерба при ЧС на объектах газового хозяйства.**

№ п/п	Наименование объекта	Потери		Ущерб (млн. руб)	Примечания
		погибшие	пострадавшие		
1	Участок газопровода диаметром 0,1 м	-	1	0,086	
2	АГРС (ГРП (ГРПШ))	1	2	3,39 – 5,4	

Выводы: В результате приведенных расчетов видно, что при авариях с утечкой природного газа его количество, участвующего в аварии, составит от 127 до 207 м<sup>3</sup>. Радиус зон поражения составляет - от 5 до 100 м. Расстояние от границы жилой зоны до места аварии – от 25 до 100 м. При этом возможное количество погибших может составить 1 – 2 человека, количество пострадавших - до 20 человека. Ущерб - до 5,4 млн. рублей (согласно таблицы).

#### **V. Анализ возможных последствий пожаров в типовых зданиях.**

Сценарий аварийной ситуации при пожаре в проектируемом здании.

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

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

Возможными причинами пожара могут быть:

- неисправности в системе электроснабжения или электрооборудования («короткое замыкание»);
- применение непромышленных (самодельных) электроприборов;
- нарушение функционирования средств сигнализации;
- нарушения правил пожарной безопасности (курение, использование открытого огня, хранение легковоспламеняющихся веществ и т.п.);
- террористический акт (умышленный поджог).

**Основными поражающими факторами при пожаре на объекте** могут стать:

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

В результате аварий могут произойти:

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

В качестве поражающего фактора при пожаре на проектируемом объекте рассмотрено тепловое излучение горящих стройматериалов. Параметры пожарной опасности объекта (плотности теплового потока, дальность переноса высокотемпературных частиц) приведены на рисунке, и в таблице.

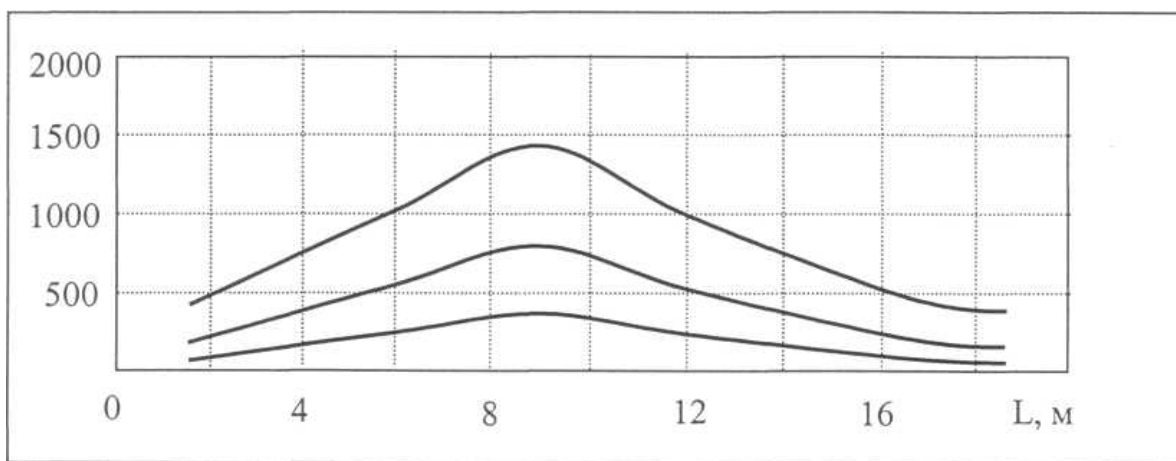


Рис. Зависимость плотности теплового потока  $Q$  при горении зданий и сооружений II степени огнестойкости.

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

Степень травмирования	Значения интенсивности теплового излучения, кВт/м²	Расстояния от источника горения, на которых наблюдаются определенные степени травмирования, (R, м)		
		1 –этажное здание	2 –этажное здание	5 –этажное здание
Ожоги III степени	49	3,54	8,37	12,24
Ожоги II степени	27,4	4,74	11,2	16,4
Ожоги I степени	9,6	8,0	18,93	27,66
Болевой порог (болезненные ощущения на коже и слизистых)	1,4	21,0	49,61	72,5

Расчет зон поражения людей в зависимости от интенсивности теплового излучения.

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

Протяженность зон теплового воздействия  $R$  при пожаре в здании:

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

где:

$q_{\text{соб}}$  – плотность потока собственного излучения пламени пожара кВт/м². Зависит от теплотехнических характеристик материалов и веществ. Принимаем  $q_{\text{соб}} = 260$  кВт/м².

$q_{\text{кр}}$  – критическая плотность потока излучения пламени пожара, подающего на облучаемую поверхность и приводящую к тем или иным последствиям (кВт/м²). для нашего расчета возьмем данные из таблицы.

Приведенный размер очага горения рассчитывается по формуле:

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

где:

$L$  – длина здания,  $H$  – его высота.

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

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

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

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



дыхание становится очень затрудненным. При содержании кислорода ниже 12 % наступает смерть. Окись углерода (угарный газ) СО – бесцветный газ, без вкуса и запаха, горит, очень ядовит. При содержании СО в воздухе 0,1 % пребывание человека в этой атмосфере в течение 45 минут вызывает слабое отравление и появляется легкая головная боль, тошнота и головокружение. При пребывании в течение 45 минут в воздухе с содержанием 0,15 – 0,2 % окиси углерода наступает опасное отравление и человек теряет способность двигаться. При содержании СО в воздухе 0,5 % сильное отравление наступает через 15 минут, а при содержании ее 1% человек теряет сознание после нескольких вдохов и через 1-2 минуты наступает смертельное отравление.

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

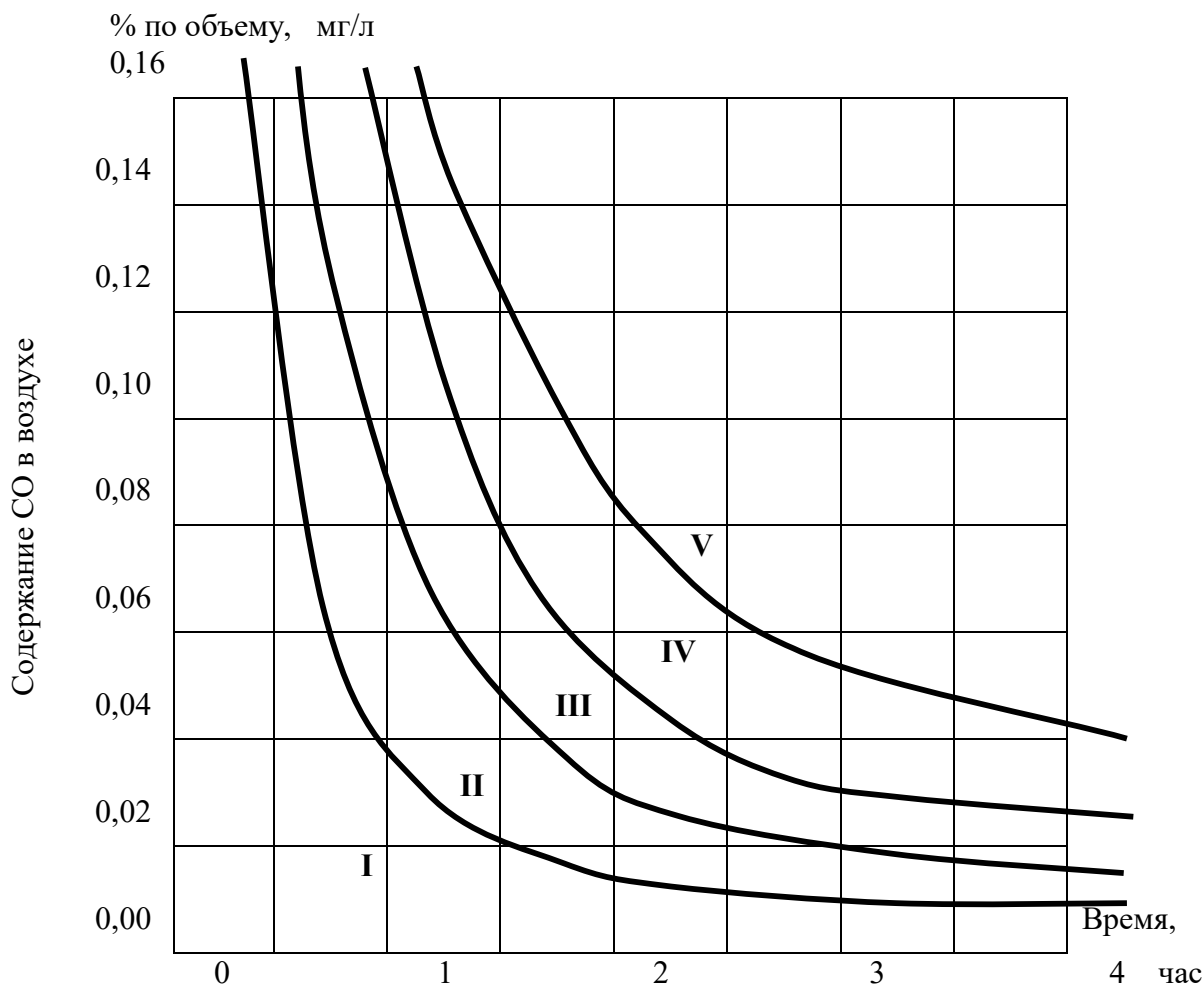


Рис. График для оценки воздействия окиси углерода на человека.

I – симптомов отравления нет;

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

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

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

V – отравление со смертельным исходом.

Примечание. Приведенные данные действительны при отсутствии во вдыхаемом воздухе других вредностей и температуре среды не выше 30°C.

#### VI. Аварии на гидротехнических сооружениях.

На территории сельсовета расположены ГТС прудов у н.п. Будановка и Гремячка, объёмом каждый менее 0.5млн. м<sup>3</sup>

Наиболее вероятные аварии и чрезвычайные ситуации могут возникнуть при частичном

или полном разрушении плотины. Причинами возникновения аварий и ЧС могут быть:

- обрушение верхнего или низового откосов плотины;
- промыв плотины фильтрационным потоком воды;
- промыв тела плотины вследствие развития оврагообразования на низовом откосе;
- размыв плотины при переполнении водохранилища;
- появление прорыва на теле плотины (с последующим размывом) при взрыве заряда

большой мощности в районе водосброса в результате нанесения авиационного удара или диверсионных действий.

Разрушительное действие волны прорыва является результатом:

- резкого изменения уровня воды в нижнем и верхнем бьефах при разрушении напорного фронта;
- непосредственного воздействия массы воды, перемещающейся с большой скоростью;
- изменения прочностных характеристик грунта в основании сооружений вследствие фильтрации и насыщения его водой;
- размыва и перемещения больших масс грунта;
- перемещения с большими скоростями обломков разрушенных зданий и сооружений и их таранного воздействия.

Усредненные скорости движения и значения параметров поражающих факторов волн прорыва приведены в следующих таблицах.

**Таблица. Средняя скорость движения волны прорыва, км/ч**

Характеристика русла и поймы	j=0,01	j=0,001	J=0,0001
На реках с широкими затопленными поймами	4-8	1-3	0,5-1
На извилистых реках с заросшими или неровными каменистыми поймами, с расширениями и сужениями поймы	8-14	3-8	1-2
На реках с хорошо разработанным руслом, с узкими и средними поймами без больших сопротивлений	14-20	8-12	2-5
На слабоизвилистых реках с крутыми берегами и узкими поймами	24-18	12-16	5-10

**Таблица Поражающие факторы волны прорыва и их параметры**

Наименование объекта	Степень разрушения					
	Сильная (А)		Средняя (Б)		Слабая (В)	
	h м	V, м/с	h м	V, м/с	h м	V, м/с
Здания						
- кирпичные	4	2,5	3	2	2	I
- каркасные панельные	7,5	4	6	3	3	I,5
Мосты						
- металлические:						
с пролетом 30-100м	2	3	1	2	0	0,5
с пролетом более 100м	2	2,5	1	2	0	0,5
- железобетонные	2	3	1	1,5	0	0,5
- деревянные	1	2	1	1,5	0	0,5
Дороги						
- с асфальтобетонным покрытием	4	3	2	1,5	1	I
- с гравийным покрытием	2,5	2	1	1,5	0,5	0,5
Пирс	5	6	3	4	1,5	I

В случае аварий на ГТС прудов, ущерба объектам транспортной и инженерной инфраструктур, производственного и не производственного назначения не прогнозируется.

Вывод.

Средний уровень индивидуального риска при авариях с АХОВ на территории сельсовета составляет  $3,5 \cdot 10^{-5}$  1/год для наиболее опасного и  $1 \cdot 10^{-5}$  1/год для наиболее вероятного сценария развития ЧС.

Средний уровень индивидуального риска при авариях на взрыво- и пожароопасных объектах составляет  $4,5 \cdot 10^{-5}$  1/год для наиболее опасного и  $1,5 \cdot 10^{-5}$  1/год для наиболее вероятного сценария развития ЧС.

Для территорий сельсовета, расположенных в зонах воздействия поражающих факторов

источников ЧС техногенного характера, уровень риска – условно приемлемый.

Диаграмма социального риска (F/N) при авариях на взрыво- и пожароопасных опасных объектах МО «Моковский сельсовет» представлена на рисунке, диаграмма риска материальных потерь (F/G) - на рисунке ниже.

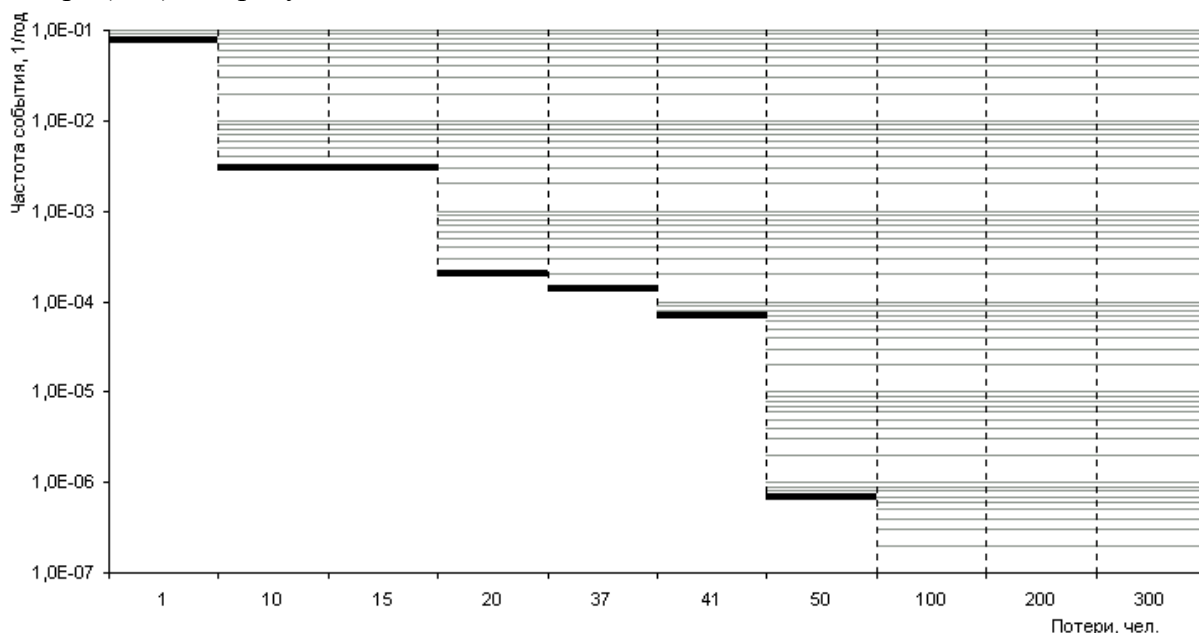


Рис. Диаграмма социального риска (F/N) при авариях на взрыво- и пожароопасных опасных объектах.

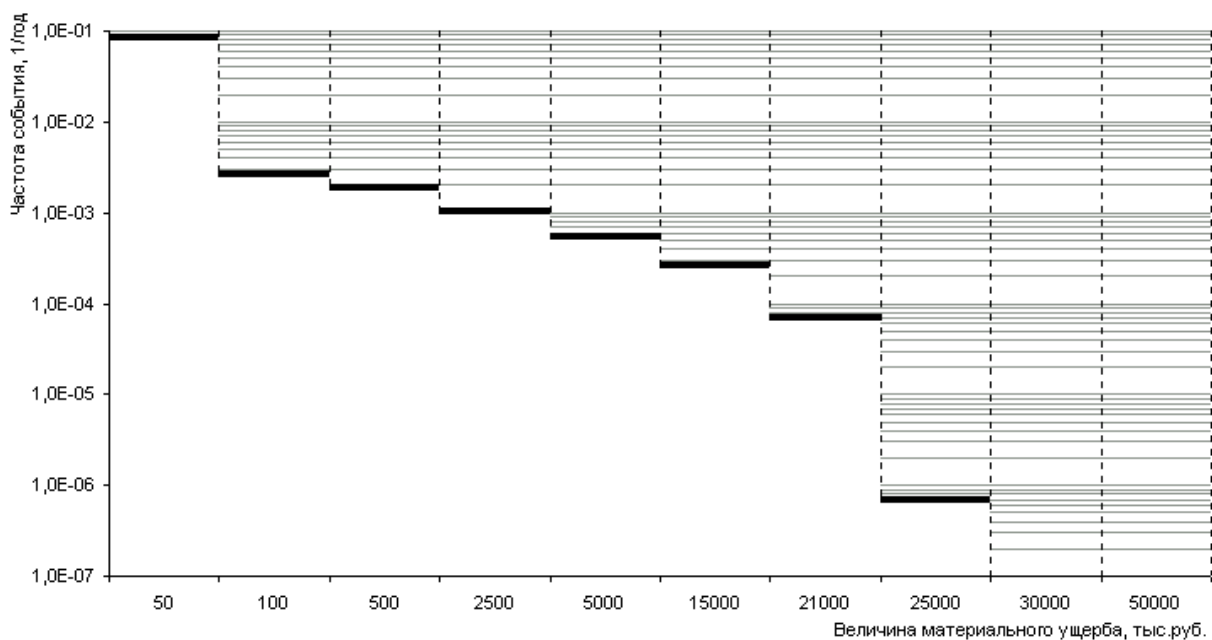


Рис. Диаграмма риска материальных потерь (F/G) при авариях на взрыво- и пожароопасных опасных объектах.

#### 4.1.2. При наложении поражающих факторов военных чрезвычайных ситуаций, в том числе зон возможной опасности предусмотренных СНиП 2.01.51-90.

Зоны возможной опасности.

Территория сельсовета не расположена в зоне катастрофического затопления, возможных разрушений.

Территория находится в зоне возможного сильного радиоактивного заражения (загрязнения) в случае аварии на Курской АЭС, в зоне радиационной опасности в случае аварии на Нововоронежской АЭС.

Размещение в сельском поселении района сосредоточения и эвакуации населения, размещение складов и баз восстановительного периода.

На территории сельсовета складов и баз восстановительного периода не имеется и не планируется.

На территории сельсовета размещается население, эвакуируемое в случае ЧС военного характера из г. Курск

Вывод. Влияние поражающих факторов источников военных ЧС (применение средств дистанционного поражения в обычном снаряжении) вызовет нарушение работы систем и объектов жизнеобеспечения, нарушение транспортного сообщения, повреждения и разрушения объектов производственного и не производственного назначения.

Границы зон воздействия поражающих факторов источников ЧС техногенного характера отражены на Карте территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

#### **4.2. Характеристика факторов риска ЧС природного характера и воздействия их последствий на территорию муниципального образования.**

Согласно "Карте опасных природных и техноприродных процессов в России", разработанной Институтом геоэкологии РАН, и материалов доклада «О состоянии и охране окружающей среды на территории Курской области в 2012 году», «Информационного бюллетеня о состоянии недр Курской области в 2012 году» №18, на территории сельсовета распространены следующие природные явления и процессы, способные привести к возникновению ЧС

Опасные гидрологические явления и процессы.

Весенние половодья.

На территории сельсовета расположена река Сейм со своими притоками руч. Моква, руч. без имени (бассейн р. Днепр), а также 1 пруд объёмом менее 400 тыс. м<sup>3</sup> в н.п. д. 1-я Моква.

Затопление пойменной части водотоков на территории сельсовета – низководное (при половодье 1% обеспеченности с подъёмом воды над зимним меженем до 2м, с затоплением пойменной части водных объектов, заболоченных и луговых территорий., наиболее значительное на р. Тускарь и р. Рать; ширина зон затопления – до 0.65км, застройка населённых пунктов в зону затопления не попадает.

Затопление пойменной части водотоков на территории сельсовета – низководное, наиболее значительное на р. Сейм (при половодье 1% обеспеченности – до 1,4 м, с затоплением пойменной части водных объектов, заболоченных и луговых территорий, застройка населённых пунктов в зону затопления не попадает.

Образование заторов и зажоров на водных объектах маловероятно в связи с малой скоростью течения воды и не значительной шириной водотоков.

Резкое таяние снега, проливные дожди (за 12 часов более 50 мм осадков) могут привести к не значительному затоплению объектов инфраструктуры (сети улиц и дроз, сети электро-, газоснабжения, связи), нарушению электро- и газоснабжения особенно в населённых пунктах, находящихся в пойменной части водных объектов.

Катастрофические паводки на территории сельсовета не наблюдались.

Сроки начала весеннего снеготаяния на территории области приходятся в среднем на вторую- третью декаду марта.

#### **Опасные метеорологические явления и процессы.**

Наиболее распространёнными источниками природных ЧС, требующими принятия превентивных защитных мер, являются следующие характерные для территории Курского района, а, следовательно, и для территории сельсовета явления

- сильные ветры (шквал) со скоростью 15-25 м/сек и более;
- смерч - наличие явления;
- грозы (2-5 часов в год);
- град с диаметром частиц 15 мм;
- сильные ливни с интенсивностью 10 мм в час и более;

- сильные снег с дождем - 10 мм в час;
- сильные продолжительные морозы ( $-24^{\circ}\text{C}$  и ниже);
- снегопады, превышающие 20 мм за 24 часа;
- сильная низовая метель при преобладающей скорости ветра более 15 м/сек;
- вес снежного покрова -  $100 \text{ кг/м}^2$ ;
- гололед с диаметром отложений 20 мм;
- сложные отложения и налипания мокрого снега - 15 мм и более;
- наибольшая глубина промерзания грунтов на открытой оголенной от снега площадке - 158 см;
- сильная и продолжительная жара - температура воздуха  $+30^{\circ}\text{C}$  и более.

Характеристики поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций приведены в таблице.

Таблица.

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

Сильный снегопад, сильные ветра, грозы, могут привести к поломке опор и обрыву линий электропередач, проводной связи, разрушению оконных проемов, крыш объектов, в том числе – вследствие падения деревьев.

Температурные экстремумы.

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

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

Район расположения сельсовета относится к районам с опасно высокими температурами воздуха летом, где число дней в году с максимальной температурой, превышающей  $+30^{\circ}\text{C}$  больше или равно пяти.

Среднее число дней с температурой на  $20^{\circ}\text{C}$  выше средней июльской составляет более 1 в год (очень высокий риск). При этом максимальная температура в летний период зафиксирована равной  $+39^{\circ}\text{C}$ . Максимальная непрерывная продолжительность периода высоких значений температуры воздуха ( $+30^{\circ}\text{C}$  и выше) составляет 9 часов.

Степень опасности экстремально высоких температур воздуха составляет 1 балл.

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

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

Среднее число дней с температурой на  $20^{\circ}\text{C}$  ниже средней январской составляет более 1 в год (очень высокий риск). Степень опасности экстремально низких температур воздуха составляет 1 балл. Абсолютная минимальная температура в поселении отмечалась равной  $-27^{\circ}\text{C}$ .

Ливневые дожди.

Уровень опасности сильных дождей - высокий (повторяемость интенсивных осадков 20 мм и более в сутки, 01.-9.0 раз в год; возможно возникновение ЧС объектового и муниципального уровня).

Воздействию ливневых дождей подвержена вся территория сельсовета

Наиболее часто ливневые дожди проходят в период с июня по сентябрь месяцы.

Основное поражающее воздействие приходится на элементы электросетевых объектов, здания с плоской поверхностью крыш, сельскохозяйственные посевы, дорожную сеть муниципального уровня.

В результате ливневых дождей увеличивается частота эрозии оврагов, просадки грунтов, обрушения речных откосов, размыв улично-дорожной сети, расположенной на скатах и в дефиле балочной сети, возрастает уровень затопления поверхностными водами территорий населённых пунктов, расположенных в пойменной части водных объектов, возможен смыв огородных культур на приусадебных участках, сельскохозяйственных культур.

Ветровые нагрузки – уровень опасности сильных ветров - высокий (среднее многолетнее число дней за год с сильным ветром 23 м/сек и более - более 1.0; возможно возникновение ЧС объектового, муниципального и межмуниципального уровня в результате нарушения устойчивости функционирования линейных объектов энергоснабжения).

**Таблица. Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/сек)**

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
hфл=10м	4,8	5,2	5,0	4,6	4,2	3,8	3,5	3,4	3,9	4,5	4,8	5,2	4,5

**Таблица. Повторяемость (%) направлений ветра и штилей по месяцам и за год.**

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
<b>С</b>	7	7	9	9	12	14	14	12	11	7	5	5	9
<b>СВ</b>	14	12	12	13	15	16	16	17	10	11	8	10	13
<b>В</b>	13	13	12	13	12	11	10	11	8	11	14	15	12
<b>ЮВ</b>	15	17	13	16	12	10	9	9	8	12	23	18	14
<b>Ю</b>	8	9	11	9	9	7	5	5	8	7	11	11	8
<b>ЮЗ</b>	17	14	16	13	13	11	10	11	18	19	15	18	15
<b>З</b>	16	16	15	15	12	15	17	17	20	18	15	16	16
<b>СЗ</b>	10	12	12	12	15	16	19	18	17	15	9	7	13
<b>штиль</b>	3	3	3	4	3	5	5	8	7	4	3	3	4

**Рис. Повторяемость (%) направлений ветра по кварталам и за год.**

Основному поражающему воздействию сильных ветров подвержены линейные объекты систем энергоснабжения и кровли зданий различного назначения.

В 2010 г.- 2013г. при прохождении атмосферных фронтов и развитии внутримассовой конвективной облачности в летний период отмечались дожди различной интенсивности с грозами, в отдельные дни с градом и шквалистым усилением ветра.

В течении летнего периода возросла интенсивность прохождения опасных гидрометеорологических явлений (сильные ветры, дождь).

**Таблица. Степень разрушения зданий и сооружений при ураганах.**

№ п/п	Типы конструктивных решений здания, сооружения и оборудования	Скорость ветра, м/с			
		Степень разрушения			
		слабая	средняя	сильная	полная
1	Кирпичные малоэтажные здания	20-25	25-40	40-60	>60
2	Складские кирпичные здания	25-30	30-45	45-55	>55
3	Склады-навесы с металлическим каркасом	15-20	20-45	45-60	>60
4	Трансформаторные подстанции закрыт. типа	35-45	45-70	70-100	>100
5	Насосные станции наземные железобетонные	25-35	35-45	45-55	>55
6	Кабельные наземные линии связи	20-25	25-35	35-50	>50
7	Кабельные наземные линии	25-30	30-40	40-50	>50
8	Воздушные линии низкого напряжения	25-30	30-45	45-60	>60
9	Контрольно-измерительные приборы	20-25	25-35	35-45	>45

Опасность сильных ветров связана с их разрушительной способностью, которая

описывается шкалой Э.Бофорта. Ветер со скоростью более 23 м/с способен вызвать разрушение лёгких построек и таким образом создать ЧС. В Росгидромете принято относить к опасным ветрам те, которые имеют скорости более 15 м/с, а особо опасным – более 20 м/с. Последний случай сильного ветра на территории Курского района зафиксирован в июне 2013 г.

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

В соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85\* "Нагрузки и воздействия" элементы сооружений должны рассчитываться на восприятие ветровых нагрузок при скорости ветра 23 м/с и полностью удовлетворять требованиям для данного климатического района.

**Выпадение снега.**

Явление распространено на всей территории сельсовета в период с ноября по март месяцы. Интенсивность выпадения осадков носит различный характер (0.5-1 месячной нормы, частота таких проявлений 1-3 случая в зимний период), направление движения совпадает с направлением движения ветров.

Прогнозируется возникновение источников ЧС объектового и муниципального уровня.

Основными поражающими факторами сильных снегопадов, сопровождающихся морозами и ветрами являются обрывы линий электропередач и возникновение снежных заносов. Обрушения кровель зданий под воздействием снеговой нагрузки не регистрировалось.

В зимний период при скоростях ветра более 6 м/сек возникают метели. Различают общие метели (при выпадении снега и переносе выпавшего) и низовые метели (при переносе ранее выпавшего снега). В среднем число дней с метелью составляет от 13 до 20 дней. Средняя продолжительность метелей 5-8 часов, максимальная - 50 часов. Отмечается увеличение частоты повторяемости метелей вблизи крупных водоёмов, а также в пределах ветрового коридора.

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

**Сильные морозы.**

Явление распространено на всей территории сельсовета. Частота явления не высокая 1-3 случая в период с ноября по февраль месяцы, наибольшая длительность явления 3-5 дней в период с декабря по февраль месяцы.

Основным поражающим фактором сильных морозов является воздействие на линейные объекты систем энергоснабжения. Источниками чрезвычайных ситуаций являются порывы инженерных систем, обрывы проводов линий электропередач замерзание природного газа в наружных сетях газопроводов низкого давления.

**Грозовые разряды.**

Указанное явление сопровождается, как правило, прохождением ливневых дождей с сильными ветрами и имеет распространение на всей территории области.

Наибольшему поражающему воздействию, по статистической оценке, подвержены линейные и точечные электросетевые объекты (комплектные трансформаторные подстанции, линии электропередач 10-35кВ).

Для данного района удельная плотность ударов молнии в землю составляет более 5.1 ударов на 1 км<sup>2</sup> в год (исходя из среднегодовой продолжительности гроз – 3-5 часов в год).

**Градобитие.**

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

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

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

Для рассматриваемого региона опасность гололёдно - изморозных явлений составляет 2

балла. Толщина гололёдной стенки, возможная 1 раз в 5 лет составит 10 мм (средний риск). Указанные данные приведены для провода, расположенного на высоте 10 м, толщиной 1 см. Плотность гололёда приведена к  $0,9 \text{ г/см}^3$ .

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

Опасные геологические процессы.

Уровень землетрясения - незначительно опасный. На территории сельсовета не регистрировались.

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

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

Уровень опасности подтопления территории поверхностными и грунтовыми водами – умеренного и мало опасный.

В пойменной части водных объектов имеются отдельные подзоны сильного и умеренного подтопления грунтовыми водами (наиболее обширные на р. Сейм), выражающиеся процессами заболачивания и олуговения территории (за счёт подпора реки на сопрягаемую территорию, уменьшения пропускной способности русла, приёма поверхностных стоков).

Поверхностный сток на территориях населённых пунктов не организован.

Уровень опасности оползней – мало опасный. На возникновение оползней оказывают влияние подземные (в т.ч. грунтовые) воды и различные техногенные воздействия. Оползневые процессы на территории сельсовета не имеют преобладающего значения в общей картине морфогенеза и вызывают отдельное внимание как процесс, потенциально опасный для состояния отдельных населённых пунктов и народно-хозяйственных объектов. Проявляется данный генетический тип ЭГП на склонах долин и в руслах водотоков, балок и оврагов, развиваясь по погребённым формам древнего рельефа.

Уровень опасности карстового процесса – мало опасный (поражённость территории - локальная, 1-1.5%).

Карстово-суффозионные процессы на территории сельсовета не имеют широкое распространение и в основном могут развиваться в пределах турон-маастрихтского инженерно-геологического комплекса, представленного терригенными отложениями преимущественно карбонатного состава.

В плане границы распространения карстово-суффозионных процессов несколько шире могут повторять контуры водораздельного пространства. Плотность форм проявления данного генетического типа ЭГП на отдельных участках наблюдений на территории Курского района (блюдцеобразные впадины глубиной до 1,5 метра и диаметром 20–30 м), может достигать более 25 воронок на 1 км<sup>2</sup>.

В перспективе необходимо учитывать при проектировании расположения объектов и магистральных инженерных сетей.

Уровень опасности просадок лессовых грунтов - малоопасный (поражённость территории - 2-10%).

Лёссовые грунты на территории сельсовета представлены лёссовидными суглинками 1-й категории с незначительной просадкой – до 5 см. Толщина грунтов колеблется на разных участках от 1 до 15м.



Основной поражающий фактор – снижение прочности при просачивании грунтовых вод.

Процесс имеет широкое распространение и обусловлен специфическими физико-механическими свойствами лёссовидных суглинков. Данные породы входят в состав инженерно-геологического комплекса нерасчлененных покровных отложений и распространены сплошным чехлом на водораздельных элементах рельефа.

Учитывая то обстоятельство, что лёссовидные суглинки выходят на дневную поверхность водоразделов, на которых часто располагаются сложившиеся исторически застроенные территории, проблемы оценки динамики, факторов, а также получение прогнозов активизации данного генетического типа ЭГП носят весьма актуальный характер.

Проведение необходимых инженерно-геологических изысканий перед началом строительства различных объектов полностью обеспечивает предупреждения риска воздействия данного типа ЭГП.

Уровень опасности эрозионных процессов – мало опасный (балл - 1-2; плотность оврагов - 0–0,9 ед./кв.км).

Овражная эрозия является доминирующим генетическим типом ЭГП, в целом определяя общую морфологию рельефа территории Курской области. На территории сельсовета линейная эрозия и овражная эрозии представлены на северных склонах и надпойменных террасах р. Сейм, долинами водотоков, балками, большинство из которых суходолы, донными оврагами. Основной причиной проявления является воздействие поверхностных вод в ходе таяния снега, выпадения осадков в виде дождя.

В зоне средней степени вероятности активации эрозионных процессов, находятся на территории сельсовета, находящиеся на северных склонах долины р. Сейм, территориях, прилегающих с запада и северо-востока к н.п. Касторная и Гремячка.

Основной поражающий фактор овражной эрозии – обрушение грунтов, влияющее на устойчивость строений и дорожной сети.

Плоскостной смыв (струйчатая эрозия) — распространенная, но не отчетливо выраженная визуально форма современной эрозии. Для народнохозяйственного значения, с учетом преобладающей сельскохозяйственной специализации сельсовета данный генетический тип ЭГП имеет одно из первостепенных значений.

Плоскостному смыву способствуют лёссовидные суглинки легкого механического состава (нерасчлененный комплекс покровных отложений), высокая степень сельскохозяйственного освоения территории, ливневый характер осадков и интенсивное весеннее снеготаяние. Плоскостным смывом выносятся в днища балок, оврагов и долины рек гумусовый материал почвенного покрова, резко снижая его плодородие.

Рельефообразующее значение плоскостного смыва заключается в постепенном выравнивании, выполаживании склонов, сглаживании контрастных форм рельефа, в итоге придавая увалистый характер дневной поверхности.

Уровень опасности геокриологических процессов - мало опасные - (термокарст, тепловая осадка грунтов - 0.1-0.3 м/год; морозное пучение грунтов - 0.1-0.3 м/год).

Распространены по всей территории сельсовета. Наименее выражены процессы термокарста.

Основной поражающий фактор – воздействие на строительные конструкции фундаментов объектов ленточного типа.

Границы районов воздействия опасных геологических процессов на территории сельсовета отражены на Схеме территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Природные пожары.

Уязвимость территории населённых пунктов сельсовета к природным пожарам (лесным, торфяным, ландшафтным) оценивается как выше среднего по Курской области.

На территории расположены значительные по площади лесные массивы Курского лесничества (Городское, Стрелецкое) смешанного и хвойного типа.

Высока вероятность возникновения источников лесных пожаров, а также степных,

ландшафтных пожаров при возгорании пожнивных остатков, сухой травы, возгораний в полосах отвода дорог на территории, прилегающей к застройке населённых пунктов, а также возгораний смешанной растительности в овражно-балочной сети.

По воздействию поражающих факторов источников природных пожаров (лесные) в зоне возможного риска находится большая часть сельсовета: населенные пункты д. Духовец, д. Касторная, д. Майская Заря, д. 2-я Моква, х. Зубков, д. 1-я Моква (Санаторий Моква).

**ПОКАЗАТЕЛИ РИСКА ПРИРОДНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**  
(при наиболее опасном сценарии развития чрезвычайных ситуаций)

Виды опасных природных явлений	Интенсивность природного явления	Частота природного явления, год <sup>-1</sup>	Частота наступления чрезвычайных ситуаций при возникновении природного явления, год <sup>-1</sup>	Возможная площадь воздействия территории, %	Социально-экономические последствия		
					Возможное число погибших, чел.	Возможное число пострадавших, чел.	Возможный ущерб, тыс. руб.
Землетрясения, балл	7-8 8-9 >9	-	-	-	-	-	-
Оползни, м		$5 \cdot 10^{-4}$	$5 \cdot 10^{-5}$	Русла водотоков	-	-	-
Штормовые ветра, смерчи, м/с	>20	$5 \cdot 10^{-4}$	$5 \cdot 10^{-5}$	до 60	1	24-70	20 - 250
Град, мм	20-31	0,2	0,2	До 65	-	-	45-110
Подтопления, м	>3	$5 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-6}$	При таянии снега, половодье, проливных дождях	-	-	-
13. Овражная эрозия		$6,5 \cdot 10^{-5}$	$4,8 \cdot 10^{-5}$	Территории, находящиеся на северных склонах долины р. Сейм, и надпойменных террасах	0	15-35	90-264

**Вывод.**

Показатель риска природных ЧС по опасным метеорологическим явлениям составляет  $10^{-4}$  –  $10^{-5}$  (штормовые ветра, ливневые дожди), территория находится в зоне условно приемлемого риска, требуется принятие неотложных мер по снижению риска.

Показатель риска природных ЧС по опасным гидрологическим процессам составляет  $10^{-5}$  –  $10^{-6}$ , уровень приемлемого риска. Требуется проведение мероприятий инженерной защиты от подтоплений поверхностными и грунтовыми водами, просадочных явлений в грунтах для территорий населённых пунктов, руслорегулирования водотоков.

Показатель риска природных ЧС по опасным геологическим процессам составляет  $10^{-4}$  –  $10^{-5}$  (овражной эрозии – территории, находящиеся на северных склонах долины р. Сейм, территориях, прилегающих с запада и северо-востока к н.п. Касторная и Гремячка) - уровень условно-приемлемого риска, требуется оценка целесообразности мер, принимаемых по снижению риска от указанных процессов, проведение мероприятий инженерной подготовки и защиты территорий.

**4.3. Характеристика факторов риска ЧС биолого-социального характера и воздействия их последствий на территорию муниципального образования.**

Эпидемии, эпифитотии и эпизоотии на территории МО «Моковский сельсовет» не

регистрировались.

На территории сельсовета регистрировались заболевания гриппом, вирусный гепатит (носящие очаговый характер без признаков эпидемии).

Регистрировались случаи заболевания животных бешенством, переносчики болезни – дикие животные. Природные очаги бешенства поддерживаются главным образом лисицами, которые заносят рабическую инфекцию в популяции животных, особенно безнадзорных.

Эпифитотии и вспышки массового размножения наиболее опасных болезней и вредителей сельскохозяйственных растений

Чрезвычайных ситуаций, связанных с развитием и размножением вредных объектов, а также от их вредоносности, на территории сельсовета не зарегистрировано.

Из вредителей сельскохозяйственных растений наиболее распространен колорадский жук (на картофеле), на зерновых колосовых, подсолнечнике, рапсе, сое - луговой мотылек (бабочки перезимовавшего поколения и гусеницы), клоп вредная черепашка, полосатая хлебная блошка; на сахарной свекле – свекловичные долгоносики и блошки.

Вывод.

Уровень риска ЧС биолого-социального характера на территории сельсовета  $10^{-4}$  -  $10^{-5}$  (уровень жёсткого контроля) и требует оценки целесообразности принимаемых мер по снижению риска возникновения сезонных инфекционных заболеваний.

**5. Характеристика существующих ИТМ ГО, предупреждения ЧС, градостроительные и проектные ограничения, предложения и решения обоснования минимизации последствий чрезвычайных ситуаций.**

**5.1. При инженерной подготовке и защите территории.**

**5.1.1. Оценка территории и проводимых мероприятий.**

Основными физико-геологическими явлениями, распространенными на территории сельсовета, отрицательно влияющими на ее освоение и жизнедеятельность, являются: развитая овражная эрозия, заболоченность отдельных участков находящихся в пойменной части реки Сейм, распространение просадочных грунтов (вследствие техногенного воздействия на территориях населённых пунктов и естественных просадочных явлений в результате гидрометеорологического воздействия), неорганизованный сток поверхностных вод на территориях населённых пунктов, практическое отсутствие очистных сооружений ливневой канализации.

По просадочности (длине деформации) земной поверхности территории населённых пунктов относятся к «0» и «I» группе условий строительства для грунтовых условий I типа и III – IV для грунтовых условий II типа.

Сброс поверхностных вод в водные объекты с территорий населённых пунктов, рельефа осуществляется без очистки, в результате чего наблюдается значительное загрязнение и заиливание водотоков, снижение пропускной способности, обмеление, заболачивание пойменной части.

Проводились мероприятия по засыпке овражных территорий и локальных понижений, выполненные в процессе освоения отдельных участков территории населённых пунктов.

Мероприятия по руслорегулированию, защите от овражной эрозии, оползневых и обвальных процессов не проводились.

**5.1.2. Градостроительные (проектные) предложения.**

Для ликвидации названных выше отрицательных факторов природных условий на территорию сельсовета и в целях повышения общего благоустройства территорий населённых пунктов, развития транспортной и инженерной инфраструктур, необходимо выполнение комплекса мероприятий по инженерной защите и подготовке территории в составе.

**5.1.2.1. Инженерная защита от подтоплений и затоплений.**

При организации инженерной защиты от подтоплений и затоплений следует предусматривать комплекс мероприятий, обеспечивающих предотвращение подтопления территорий и отдельных объектов поверхностными и грунтовыми водами в зависимости от требований строительства, функционального использования и особенностей эксплуатации,

охраны окружающей среды и/или устранения отрицательных воздействий подтопления.

Защита от подтоплений и затоплений должна включать в себя:

- локальную защиту зданий, сооружений, грунтов оснований и защиту застроенной территории населённых пунктов сельсовета в целом;
- организация поверхностного стока на территориях населённых пунктов сельсовета по направлению к пониженной части рельефа (в том числе пойменной части р. Сейм и водотоков);
- вертикальная планировка территорий населённых пунктов;
- строительство ливневой канализации и очистных сооружений ливневой канализации.
- водоотведение;
- утилизацию (при необходимости очистки) дренажных вод;
- систему мониторинга за режимом подземных и поверхностных вод, за расходами (утечками) и напорами в водонесущих коммуникациях, за деформациями оснований, зданий и сооружений, а также за работой сооружений инженерной защиты.
- руслорегулирование водотоков (р. Сейм).

Локальная система инженерной защиты, направленная на защиту отдельных зданий и сооружений, включает в себя дренажи, противофильтрационные завесы и экраны.

Территориальная система, обеспечивающая общую защиту застроенной территории (участка), включает в себя перехватывающие дренажи, противофильтрационные завесы, вертикальную планировку территории с организацией поверхностного стока, прочистку открытых водотоков и других элементов естественного дренирования, дождевую канализацию и регулирование режима водных объектов.

При проектировании следует различать территории:

подтопленные — с уровнем подземных вод выше проектируемой нормы осушения;

потенциально - подтапливаемые — с высоким залеганием водоупора, сложенные толщей слабофильтрующих грунтов, имеющих литологическое строение и рельеф, способствующие накоплению инфильтрационных вод, атмосферных осадков и утечек водонесущих коммуникаций;

неподтапливаемые (в многолетней перспективе), сложенные достаточно мощной толщей фильтрующих грунтов при достаточном фронте разгрузки подземных вод;

затопляемые паводками (временное затопление) и водохранилищами (постоянное затопление);

не подверженные затоплению.

На территории с высоким стоянием грунтовых вод, на заболоченных участках следует предусматривать понижение уровня грунтовых вод в зоне капитальной застройки путем устройства закрытых дренажей. На территории усадебной застройки, территории стадиона, парка и других озелененных территорий общего пользования допускается открытая осушительная сеть.

Указанные мероприятия должны обеспечивать в соответствии со СНиП 2.06.15-85 понижение уровня грунтовых вод на территории: капитальной застройки – не менее 2 м от проектной отметки поверхности: стадионов, парков, скверов и других зеленых насаждений – не менее 1 м.

На территории населённых пунктов минимальную толщину слоя минеральных грунтов следует принимать равной 1 м; на проезжих частях улиц толщина слоя минеральных грунтов должна быть установлена в зависимости от интенсивности движения транспорта.

Система инженерной защиты от подтопления является территориально единой, объединяющей все локальные системы отдельных участков и объектов. При этом она должна быть увязана с генеральными планами, комплексной схемой развития территорий Курской области.

Водозащитные мероприятия.

Основным принципом проектирования водозащитных мероприятий является максимальное сокращение инфильтрации поверхностных, промышленных и хозяйственно-бытовых вод в грунт.

Не рекомендуется допускать: усиления инфильтрации воды в грунт (в особенности агрессивной), повышения уровней подземных вод (в особенности в сочетании со снижением уровней нижезалегающих водоносных горизонтов), резких колебаний уровней и увеличения скоростей движения вод трещинно-карстового и вышезалегающих водоносных горизонтов, а также других техногенных изменений гидрогеологических условий, которые могут привести к активизации карста.

К водозащитным мероприятиям относятся:

- тщательная вертикальная планировка земной поверхности и устройство надежной дождевой канализации с отводом вод за пределы застраиваемых участков;
- мероприятия по борьбе с утечками промышленных и хозяйственно-бытовых вод, в особенности агрессивных;
- недопущение скопления поверхностных вод в котлованах и на площадках в период строительства, строгий контроль за качеством работ по гидроизоляции, укладке водонесущих коммуникаций и продуктопроводов, засыпке пазух котлованов.

Следует ограничивать распространение влияния водохранилищ, подземных водозаборов и других водопонижительных и подпорных гидротехнических сооружений и установок на застроенные и застраиваемые территории.

При проектировании водоемов, каналов, систем водоснабжения и канализации, дренажей, водоотлива из котлованов и др. должны учитываться гидрологические и гидрогеологические особенности карста. При необходимости применяют противофильтрационные завесы и экраны, регулирование режима работы гидротехнических сооружений и установок и т. д.

#### **5.1.2.2. Инженерная защита от опасных геологических процессов.**

Мероприятия инженерной защиты от опасных геологических процессов целесообразно спланировать в следующем объеме:

- мероприятия защиты от русловой и береговой эрозии на водотоках (регулирование стока рек, закрепление грунта склонов, агролесомелиорация и т. д);
- мероприятия по предотвращению развития овражной эрозии (агролесомелиорация; закрепление грунтов; удерживающие сооружения, противооползневые и противообвальные мероприятия), которые целесообразно спроектировать на северных склонах и надпойменных террасах долины р. Сейм (территории, прилегающие к н.п. Касторная и Гремячка), а также на отдельных участках территорий населённых пунктов;
- мероприятия защиты от плоскостного смыва (изменение рельефа склона в целях повышения его устойчивости), которые целесообразно спроектировать на территориях, прилегающих к долинам водотоков, используемых в целях сельскохозяйственного производства.

Границы территорий под размещение указанных объектов инженерной защиты указаны на Схеме анализа комплексного развития территории и размещения объектов местного значения, Схеме инженерной инфраструктуры и инженерного благоустройства территории, Схеме территорий, подверженных риску возникновения ЧС природного и техногенного характера.

Территория сельсовета не включает подрабатываемые территории (территории залегания полезных ископаемых), поэтому ограничений на строительство по этому критерию нет.

Площадки, намеченные под строительство, предпочтительно располагать на участках с минимальной глубиной просадочных толщ, с деградированными просадочными грунтами, а также на участках, где просадочная толща подстилается малосжимаемыми грунтами, позволяющими применять фундаменты глубокого заложения, в том числе свайные.

Проект планировки и застройки должен предусматривать максимальное сохранение естественных условий стока поверхностных вод. Размещение зданий и сооружений, затрудняющих отвод поверхностных вод, не допускается.

На участках действия эрозионных процессов с оврагообразованием следует предусматривать упорядочение поверхностного стока, укрепление ложа оврагов,

террасирование и облесение склонов. В отдельных случаях допускается полная или частичная ликвидация оврагов путем их засыпки с прокладкой по ним водосточных и дренажных коллекторов.

При реабилитации ландшафтов и малых рек для организации рекреационных зон следует проводить противоэрозионные мероприятия, а также и формирование пляжей.

Рекультивацию и благоустройство территорий следует разрабатывать с учетом требований ГОСТ 17.5.3.04-83\* и ГОСТ 17.5.3.05-84.

Проектирование инженерной защиты от опасных геологических процессов, на территории сельсовета следует выполнять в соответствии со СНиП 2.01.15-90 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования»; на основе:

результатов инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий для строительства;

планировочных решений и вариантной проработки решений, принятых в схемах инженерной защиты (генеральных, детальных, специальных);

данных, характеризующих особенности использования территорий, зданий и сооружений, как существующих, так и проектируемых, с прогнозом изменения этих особенностей и с учетом установленного режима природопользования (заповедники, сельскохозяйственные земли и т.п.) и санитарно-гигиенических норм;

техничко-экономического сравнения возможных вариантов проектных решений инженерной защиты (при ее одинаковых функциональных свойствах) с оценкой предотвращенного ущерба.

При проектировании инженерной защиты следует учитывать ее градо- и объектоформирующее значение, местные условия, а также имеющийся опыт проектирования, строительства и эксплуатации сооружений инженерной защиты в аналогичных природных условиях.

Экономический эффект варианта инженерной защиты определяется размером предотвращенного ущерба территории или сооружению от воздействия опасных геологических процессов за вычетом затрат на осуществление защиты.

Под предотвращенным ущербом следует понимать разность между ущербом при отказе от проведения инженерной защиты и ущербом, возможным и после ее проведения. Оценка ущерба должна быть комплексной, с учетом всех его видов как в сфере материального производства, так и в непроизводственной сфере (в том числе следует учитывать ущерб воде, почве, флоре и фауне и т. п.).

При проектировании инженерной защиты от оползневых и обвальных процессов следует рассматривать целесообразность применения следующих мероприятий и сооружений, направленных на предотвращение и стабилизацию этих процессов:

изменение рельефа склона в целях повышения его устойчивости;

регулирование стока поверхностных вод с помощью вертикальной планировки территории, устройства системы поверхностного водоотвода, предотвращение инфильтрации воды в грунт и эрозионных процессов;

искусственное понижение уровня подземных вод;

агролесомелиорация;

закрепление грунтов;

удерживающие сооружения;

прочие мероприятия (регулирование тепловых процессов с помощью теплозащитных устройств и покрытий, защита от вредного влияния процессов промерзания и оттаивания, установление охранных зон и т. д.).

Противооползневые сооружения и мероприятия

Искусственное изменение рельефа склона (откоса) следует предусматривать для предупреждения и стабилизации процессов сдвига, скольжения, выдавливания, осыпей и течения грунтов, включая оползни-потоки (см. справочное приложение 8).

Образование рационального профиля склона (откоса) достигается приданием ему соответствующей крутизны, террасированием и общей планировкой склона (откоса), удалением или заменой неустойчивых грунтов, отсыпкой в нижней части склона упорной призмы (банкета).

При проектировании уступчатой формы откоса размещение берм и террас следует предусматривать на контактах пластов грунтов и на участках высачивания подземных вод. Ширину берм (террас) и высоту уступов, а также расположение и форму банкетов следует определять расчетом общей и местной устойчивости склона (откоса), планировочными решениями, условиями производства работ и эксплуатационными требованиями.

На террасах необходимо предусматривать устройство водоотводов, а в местах высачивания подземных вод - дренажей.

Сброс талых и дождевых вод с застроенных территорий, проездов и площадей (за пределами защищаемой зоны) в водостоки, уложенные в оползнеопасной зоне, допускается только при специальном обосновании. При необходимости такого сброса пропускная способность водостоков должна соответствовать стоку со всей водосборной площади с расчетным периодом однократного переполнения не менее 10 лет (вероятность превышения 0,1).

Устройство очистных сооружений на водосточных коллекторах, расположенных в оползнеопасной зоне, не допускается.

Выпуск воды из водостоков следует предусматривать в открытые водоемы и реки, а также в тальвеги оврагов — с соблюдением требований очистки в соответствии со СНиП 2.04.03-85 и при обязательном осуществлении противоэрозионных устройств и мероприятий против заболачивания и других видов ущерба окружающей среде.

Противообвальные сооружения и мероприятия.

Удерживающие сооружения следует предусматривать для предотвращения сдвига, обрушения, обвалов и вывалов грунтов при невозможности или экономической нецелесообразности изменения рельефа склона (откоса).

Удерживающие сооружения применяют следующих видов:

поддерживающие стены — для укрепления нависающих скальных карнизов;

контрфорсы — отдельные опоры, врезанные в устойчивые слои грунта, для подпираания отдельных скальных массивов;

опояски — массивные сооружения для поддержания неустойчивых откосов;

облицовочные стены - для предохранения грунтов от выветривания и осыпания;

пломбы (заделка пустот, образовавшихся в результате вывалов на склонах) — для предохранения скальных грунтов от выветривания и дальнейших разрушений;

анкерные крепления — в качестве самостоятельного удерживающего сооружения (с опорными плитами, балками и т.д.) в виде крепления отдельных скальных блоков к прочному массиву на скальных склонах (откосах).

Улавливающие сооружения и устройства (стены, сетки, валы, траншеи, полки с бордюрными стенами, надолбы) следует предусматривать для защиты объектов от воздействия осыпей, вывалов, падения отдельных скальных обломков, а также обвалов объемом, определяемым расчетом, если устройство удерживающих сооружений или предупреждение обвалов, вывалов и камнепада путем удаления неустойчивых массивов невозможно или экономически нецелесообразно.

Агролесомелиорация. Защитные покрытия и закрепление грунтов.

Мероприятия по агролесомелиорации следует предусматривать в комплексе с другими противооползневыми и противообвальными мероприятиями для увеличения устойчивости склонов (откосов) за счет укрепления грунта корневой системой, осушения грунта, предотвращения эрозии, уменьшения инфильтрации в грунт поверхностных вод, выветривания, образования осыпей и вывалов.

В состав мероприятий по агролесомелиорации должны быть включены: посев многолетних трав, посадка деревьев и кустарников в сочетании с посевом многолетних трав

или дерновкой. Подбор растений, их размещение в плане, типы и схемы посадок следует назначать в соответствии с почвенно-климатическими условиями, особенностями рельефа и эксплуатации склона (откоса), а также с требованиями по планировке склона и охране окружающей среды.

Посев многолетних трав без других вспомогательных средств защиты допускается на склонах (откосах) крутизной до 35°, а при большей крутизне (до 45°) — с пропиткой грунта вяжущими материалами.

Использование оползневых склонов в сельскохозяйственных целях, если требуемое при этом орошение может вызвать опасные последствия, следует ограничивать.

Для закрепления слабых и трещиноватых грунтов склонов (откосов) и повышения их прочностных и противодиффузионных свойств допускается применять цементацию, смолизацию, силикатизацию, электрохимическое и термическое закрепление грунтов.

Для защиты от выветривания и образования осыпей допускается применять защитные покрытия из торкрет-бетона, набрызг-бетона и аэроцема (вспененного цементно-песчаного раствора), наносимые на предварительно навешенную и укрепленную анкерами сетку.

Для снижения инфильтрации поверхностных вод в грунт на горизонтальных и пологих поверхностях склонов (откосов) следует применять покрытия из асфальтобетона и битумоминеральных смесей.

Противокарстовые мероприятия.

Противокарстовые мероприятия следует предусматривать при проектировании зданий и сооружений на территориях, в геологическом строении которых присутствуют растворимые горные породы (известняки, доломиты, мел, обломочные грунты с карбонатным цементом, гипсы, ангидриды, каменная соль), имеются карстовые проявления на поверхности (карры, поноры, воронки, котловины, поля, долины) и (или) в глубине грунтового массива (разуплотнения грунтов, полости, каналы, галереи, пещеры, вклюдзы).

Территория сельсовета, при отсутствии карстовых проявлений на поверхности и в толще грунтов, отделенных от зоны карста слоем прочных горных пород и надежным водоупором, препятствующими влиянию возможных обрушений пород в подземных полостях на покровную толщу и выносу из нее грунтов, может рассматриваться как карстово-неопасная для зданий и сооружений и проекты ее застройки следует выполнять как для некарстовых районов.

Сооружения и мероприятия для защиты берегов рек и озёр.

Строительство берегозащитных сооружений и осуществление мероприятий должны быть направлены на защиту коренного берега и (или) на сохранение и расширение существующих пляжей или образование искусственных пляжей.

Берегозащитные сооружения и мероприятия подразделяются на:

волнозащитные (вдольбереговые подпорные стены — набережные, шпунтовые стенки, ступенчатые крепления, откосные покрытия);

волногасящие (вдольбереговые конструкции с волногасящими камерами, откосные покрытия в виде набросов из камня или фасонных блоков, искусственные свободные пляжи);

пляжеудерживающие (вдольбереговые подводные банкеты, буны, шпоры);

специальные мероприятия (регулирование стока рек, использование подводных карьеров, закрепление грунта склонов, агролесомелиорация и т. д.).

Выбор вида берегозащитных сооружений и мероприятий или их комплекса следует производить в зависимости от назначения и режима использования защищаемого участка берега с учетом в необходимых случаях требований судоходства, лесосплава, водопользования и пр.

При выборе конструкций сооружений следует учитывать, кроме их назначения, наличие местных строительных материалов и возможные способы производства работ.

Мероприятия для защиты от морозного пучения грунтов.

Инженерная защита от морозного (криогенного) пучения грунтов необходима для легких малоэтажных зданий и сооружений, линейных сооружений и коммуникаций (трубопроводов, ЛЭП, дорог, линий связи и др.) проектируемых к размещению на территории сельсовета.



Противопучинные мероприятия подразделяют на следующие виды:

- инженерно-мелиоративные (тепломелиорация и гидромелиорация);
- конструктивные;
- физико-химические (засоление, гидрофобизация грунтов и др.);
- комбинированные.

Тепломелиоративные мероприятия предусматривают теплоизоляцию фундамента, прокладку вблизи фундамента по наружному периметру подземных коммуникаций, выделяющих в грунт тепло.

Гидромелиоративные мероприятия предусматривают понижение уровня грунтовых вод, осушение грунтов в пределах сезонно-мерзлого слоя и предохранение грунтов от насыщения поверхности атмосферными и производственными водами, использование открытых и закрытых дренажных систем (в соответствии с требованиями раздела «Зоны инженерной инфраструктуры» настоящих нормативов).

Конструктивные противопучинные мероприятия предусматривают повышение эффективности работы конструкций фундаментов и сооружений в пучиноопасных грунтах и предназначаются для снижения усилий, выпучивающих фундамент, приспособления фундаментов и наземной части сооружения к неравномерным деформациям пучинистых грунтов.

Физико-химические противопучинные мероприятия предусматривают специальную обработку грунта вяжущими и стабилизирующими веществами.

При необходимости следует предусматривать мониторинг для обеспечения надежности и эффективности применяемых мероприятий. Следует проводить наблюдения за влажностью, режимом промерзания грунта, пучением и деформацией сооружений в предзимний период и в конце зимнего периода. Состав и режим наблюдений определяют в зависимости от сложности инженерно-геокриологических условий, типов применяемых фундаментов и потенциальной опасности процессов морозного пучения на осваиваемой территории.

## **5.2. Расселение населения, развитие застройки территории и размещения объектов капитального строительства.**

### **5.2.1. Расселение населения.**

Муниципальное образование не относится к группе по ГО.

Отдельно стоящих, отнесенных к категории по ГО организаций на территории сельсовета нет.

На территории муниципального образования подземных горных выработок, пригодных для защиты людей, размещения объектов, производств, складов и баз – не имеется.

Территория сельсовета не расположена в зоне катастрофического затопления. Все населённые пункты сельсовета, расположены в зоне возможных разрушений г. Курска.

Западная часть территории, включая н.п. Духовец, находится в зоне возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения) в случае аварии на Курской АЭС. Вся территория находится в зоне возможной радиационной опасности в случае аварии на Нововоронежской АЭС.

Размещение сети научных учреждений, научно-производственных объединений на территории сельсовета не имеется и не планируется.

Градостроительные (проектные) ограничения (предложения).

Ограничений на расселение населения, по показателям ИТМ ГО на территории сельсовета нет.

### **5.2.2. Развитие застройки территории.**

Преобладание в застройке населённых пунктов зданий и строений малой этажности, обуславливает не значительные завалы проезжей части, практически не снижающие её пропускной способности.

Застройка д.1-я Моква площадная, с разветвленной сетью улиц и переулков, основная планировочная ось автодорога местного и федерального значения.

Застройка остальных населённых пунктов сельсовета линейная с одной или двумя

улицами, степень огнестойкости строений от 2 до 5, что позволяет проводить эвакуацию населения в нескольких не пересекающихся направлениях.

**Таблица. Сведения по застройке.**

№ п/п	Наименование населённого пункта	Этажность зданий, в средних %			Материал постройки, в %		
		1 этаж	2 этаж	3 и более этажа	Пиломатериалы	Кирпич	Железобетон
1	д. 1-я Моква	96	2	5	65	25	10
2	д. Гремячка	98	2	-	65	25	10
3	д. Духовец	95	5	-	40	40	20
4	х. Зубков	100	-	-	80	20	-
5	д. Касторная	100	-	-	80	20	-
6	д. Майская Заря	100	-	-	80	15	5
7	д. 2-я Моква	100	-	-	90	10	-

Существующее количество жилищного фонда определяет относительно высокий уровень обеспеченности населения жильем до 15 м<sup>2</sup>/чел, что позволяет рассматривать населённые пункты с развитой инженерной инфраструктурой, а также расположенные вблизи дорог федерального, регионального и межмуниципального значения (1-я Моква, д. Гремячка, 2-я Моква) как перспективные для размещения эвакуированного населения, экономического развития.

Довольно большой процент жилищного фонда с износом 31-65 % (почти 74%) указывает на высокую «скорость старения» жилищного фонда. К концу расчетного срока повысится удельный вес ветхого фонда.

Градостроительные (проектные) ограничения (предложения).

В соответствии со СНиП 2.01.51.90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» на территории сельсовета, расположенной в зоне возможных разрушений г. Курска:

- не следует размещать группы новых промышленных предприятий и отдельные категоризованные объекты;

- не следует проектировать и размещать новые аэропорты гражданской авиации, приемные и передающие радиостанции, вычислительные центры, а также животноводческие комплексы и крупных ферм, птицефабрик; проектировать строительство базисных складов для хранения СДЯВ, взрывчатых веществ и материалов, горючих веществ.

По показателям ИТМ ГО в отношении этажности, плотности застройки и плотности населения на территориях населённых пунктов, ограничений нет,

При дальнейшей застройке территорий населённых пунктов целесообразно не застраивать территории, требующие большого объёма выполнения мероприятий по инженерной защите от овражной эрозии, подтопления грунтовыми и поверхностными водами, просадочных явлениях в грунтах.

Территории для развития населённых пунктов необходимо выбирать с учетом возможности ее рационального функционального использования на основе сравнения вариантов архитектурно-планировочных решений, технико-экономических, санитарно-гигиенических показателей, топливно-энергетических, водных, территориальных ресурсов, состояния окружающей среды, с учетом прогноза изменения на перспективу природных и других условий.

При этом необходимо учитывать предельно допустимые нагрузки на окружающую природную среду на основе определения ее потенциальных возможностей, режима рационального использования территориальных и природных ресурсов с целью обеспечения наиболее благоприятных условий жизни населению, недопущения разрушения естественных экологических систем и необратимых изменений в окружающей природной среде.

Планировку и застройку населённых пунктов, расположение объектов на просадочных грунтах следует осуществлять в соответствии с требованиями СНиП 2.01.09-91.

Площадки, намеченные под строительство, предпочтительно располагать на участках с минимальной глубиной просадочных толщ, с деградированными просадочными грунтами, а

также на участках, где просадочная толща подстилается малосжимаемыми грунтами, позволяющими применять фундаменты глубокого заложения, в том числе свайные.

Проекты планировки и застройки должны предусматривать максимальное сохранение естественных условий стока поверхностных вод. Размещение зданий и сооружений, затрудняющих отвод поверхностных вод, не допускается.

При рельефе местности в виде крутых склонов планировку застраиваемой территории следует осуществлять террасами. Отвод воды с террас следует производить как по кюветам, устроенным в основаниях откосов, так и по быстротокам.

Здания и сооружения с мокрыми технологическими процессами следует располагать в пониженных частях застраиваемой территории. На участках с высоким расположением уровня подземных вод, а также на участках с дренирующим слоем, подстилающим просадочную толщу, указанные здания и сооружения следует располагать на расстоянии от других зданий и сооружений, равном: не менее 1,5 толщины просадочного слоя в грунтовых условиях I типа по просадочности, а также II типа по просадочности при наличии водопроницаемых подстилающих грунтов; не менее 3-кратной толщины просадочного слоя в грунтовых условиях II типа по просадочности при наличии водонепроницаемых подстилающих грунтов.

Расстояния от постоянных источников замачивания до зданий и сооружений допускается не ограничивать при условии полного устранения просадочных свойств грунтов.

### **5.2.3. Размещение объектов капитального строительства.**

На территории муниципального образования, в соответствии со Схемой территориального планирования Курской области, размещение и строительство объектов производственного назначения регионального значения не планируется. В соответствии с Планом реализации Схемы территориального планирования района планируется капитальный ремонт и реконструкция объектов непроизводственного назначения, объектов транспортной и инженерной инфраструктур, развитие жилой застройки.

Градостроительные (проектные) ограничения (предложения.)

Строительство новых категоризованных объектов по ГО, объектов имеющие сильнодействующие ядовитые вещества без предварительного согласования с органами МЧС не предусматривать.

При проектировании и строительстве промышленных объектов требуется учитывать следующее:

В отношении объектов коммунально-бытового назначения – положения пунктов 10.1-10.4 СНиП 2.01.51-90 и положения СНиП 2.01.57-85;

- для защиты сельскохозяйственных животных, продукции растениеводства и животноводства – положения пунктов 8.1-8.8 СНиП 2.01.51-90;

- для предприятий, производящих или употребляющих АХОВ, взрывчатые вещества и материалы необходимо выполнить требования проектирования, указанные в п. 4.6-4.9 СНиП 2.01.51-90.

При размещении зон отдыха необходимо учитывать требования п. 3.25-3.27 СНиП 2.01.51-90).

Размещение сети научных учреждений, научно-производственных объединений на территории сельсовета не планируется, ограничений на размещение указанной сети учреждений и объединений нет. При размещении на территории зон отдыха необходимо учитывать требования п. 3.25-3.27 СНиП 2.01.51-90.

Объекты коммунально-бытового назначения вновь строящиеся, действующие и реконструируемые проектировать с учетом приспособления:

- бань и душевых промышленных предприятий - для санитарной обработки людей в качестве санитарно-обмывочных пунктов;

- прачечных, фабрик химической чистки - для специальной обработки одежды, в качестве станций обеззараживания одежды;

- помещений постов мойки и уборки подвижного состава автотранспорта на станциях технического обслуживания - для специальной обработки подвижного состава в качестве

станций обеззараживания техники.

Гаражи для автобусов, грузовых и легковых автомобилей общественного транспорта, производственно-ремонтные базы уборочных машин, и др. размещать рассредоточено и преимущественно на окраинах населенных пунктов.

### **5.3. Транспортная и инженерная инфраструктуры.**

#### **5.3.1. Транспортная сеть.**

Улично-дорожная сеть на территории сельсовета запроектирована как единая система путей и сообщений с учетом внутренних и внешних связей, что дает возможность на более далекий срок осваивать территории населённых пунктов.

Транспортная сеть на территории сельсовета представлена автомобильными дорогами Федерального, местного значения с асфальтовым, улучшенным грунтовым и грунтовым покрытием, а также железной дорогой Москва-Курск-Белгород-Киев.

Транспортная сеть связывает сельсовет с областным центром, Октябрьским районом, граничащими сельсоветами и позволяет осуществлять доставку резервов МТР, сил и средств в населённые пункты в случае ЧС, а также осуществлять эвакуационные мероприятия.

Существующая улично-дорожная сеть на территории сельсовета, проходящая по склонам балок, в дефиле, пойменной части водотоков, вследствие длительного воздействия нерегулируемого поверхностного стока, подтопления территории поверхностными и грунтовыми водами изношена, при воздействии метеорологических процессов проходимость затруднена.

Градостроительные (проектные) ограничения (предложения).

Ограничений по развитию и размещению элементов транспортной сети на территории сельсовета нет.

Улично-дорожная сеть на территории сельсовета, проходящая по склонам балок, в дефиле, пойменной части водотоков, дорожные водопропускные сооружения вследствие длительного воздействия нерегулируемого поверхностного стока, подтопления территории поверхностными и грунтовыми водами изношена, требует капитального ремонта (реконструкции).

Для минимизации поражения элементов транспортной сети вследствие воздействия источников чрезвычайных ситуаций, необходимо учитывать следующие требования.

При проектировании зданий и сооружений, в проектах вновь проектируемых, реконструируемых и технически перевооружаемых действующих предприятий промышленности, энергетики, транспорта и связи учитываются требования "желтых линий" - максимально допустимых границ зон возможного распространения завалов жилой и общественной застройки, промышленных, коммунально-складских зданий, расположенных, как правило, вдоль магистралей устойчивого функционирования.

Система зеленых насаждений и не застраиваемых территорий должна вместе с сетью магистральных улиц обеспечивать свободный выход населения из разрушенных частей поселения (в случае его поражения) в парки и леса загородной зоны.

Магистральные улицы должны прокладываться с учетом обеспечения возможности выхода по ним транспорта из жилых и промышленных районов на загородные дороги не менее чем по двум направлениям.

При проектировании внутренней транспортной сети проектировать наиболее короткую и удобную связь центров населенных пунктов, жилых и промышленных районов с железнодорожными и автобусными вокзалами, грузовыми станциями, и т.д.

Следует предусматривать строительство подъездных путей к пунктам посадки (высадки) эвакуируемого населения.

#### **5.3.2. Источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и требования к ним.**

Водоснабжение населённых пунктов сельсовета в основном осуществляется из артезианских скважин, а также колодцев на дренированных поверхностных и грунтовых водах. Подача воды производится электрическими насосами производительностью 6-24м<sup>3</sup>/час с накоплением в башнях Рожновского и передачей потребителям по магистральным сетям в т.ч. и

на водоразборные колонки.

Всего на территории сельсовета 14 водонапорных башен, 16 артезианских скважин. Степень износа магистральных сетей, водонапорных башен в результате эксплуатации достигает 55-85%, требуется капитальный ремонт.

Водоснабжение также осуществляется из колодцев на дренированных поверхностных и грунтовых водах.

Без централизованного водоснабжения территория 1 населённого пункта (д. Майская Заря), водоснабжение осуществляется из индивидуальных малоглубинных скважин в частных подворьях.

Система ХПВ объединена с противопожарной, тупиковая в основном диаметр магистральных сетей 100-150 мм, давление 1-5 кг/см<sup>2</sup>, производительность 18-25 м<sup>3</sup>/час.

В целом потребности населения в ХПВ, обеспечиваются на 97%.

Требуется провести дополнительные мероприятия по приведению объектов и сетей централизованного водоснабжения к нормативному состоянию, расширение сети централизованного водоснабжения (в связи с вероятностью сильного радиоактивного заражения).

Градостроительные (проектные) ограничения (предложения).

В связи с нахождением территории сельсовета в зонах возможного опасного и сильного радиоактивного заражения (загрязнения) случае аварии на Курской АЭС, для минимизации последствий ЧС вследствие воздействия радиоактивного излучения, при проектировании источников водоснабжения на территории населённых пунктов, необходимо учитывать требования ВСН ВК4-90 «Инструкция по подготовке и работе систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в чрезвычайных ситуациях»; требуется провести дополнительные мероприятия по оборудованию водоисточников в соответствии с п.п.4.11-4.15 СНиП 2.01.51-90.

Требуется проектирование и строительство новых артезианских скважин, реконструкция (капитальный ремонт) магистрального водопровода для обеспечения водой жителей, в том числе – эвакуируемых и размещаемых на территориях населённых пунктов в соответствии с нормами п.4.11 СНиП 2.01.51-90.

При реконструкции системы водоснабжения необходимо учитывать следующее.

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.

Резервуары питьевой воды должны быть оборудованы фильтрами-поглотителями для очистки воздуха от радиоактивных веществ и капельно-жидких отравляющих веществ и располагаться, как правило, за пределами зон возможных сильных разрушений.

Резервуары питьевой воды должны оборудоваться также герметическими (защитно-герметическими) люками и приспособлениями для раздачи воды в передвижную тару.

Суммарная проектная производительность защищенных объектов водоснабжения в загородной зоне, обеспечивающих водой в условиях прекращения централизованного снабжения электроэнергией, должна быть достаточной для удовлетворения потребностей населения, в том числе эвакуированных, а также сельскохозяйственных животных общественного и личного сектора в питьевой воде и определяется для населения - из расчета 25 л в сутки на одного человека.

### **5.3.3. Электроснабжения поселения и объектов.**

Электроснабжение потребителей сельсовета предусмотрено от электрических сетей Курских РЭС ПО СЭС сетевой компании филиала ОАО «МРСК Центра» ОАО «Курскэнерго».

На территории сельсовета имеется 19 трансформаторных подстанции (КТП 10х0,4), обеспечивающие энергоснабжение населенных пунктов сельсовета.

Передача электроэнергии осуществляется по сетям 0.4 – 20кВ (до 26.3км).

Потребление электрической энергии достигает 30-53% от мощности трансформаторных подстанций.

Опоры линий электропередач бетонные с металлической сеткой и деревянные. Частично опоры требуют замены (большой износ), ежегодно проводятся плановые работы по ремонту и замене ветхих линий электропередач.

Имеющаяся сеть энергоснабжения позволяет обеспечить население и объекты экономики достаточным количеством электроэнергии.

Градостроительные (проектные) ограничения (предложения).

Линейные и точечные объекты электроснабжения наиболее подвержены активному воздействию источников природных чрезвычайных ситуаций (ураганный ветер, сильный снегопад), в результате чего вероятно возникновение чрезвычайных ситуаций вследствие выхода из строя линейной части и коротких замыканий на оборудовании точечных объектов.

Для повышения устойчивости функционирования объектов электроснабжения, при реконструкции сети электроснабжения с расширением застройки, возможном размещении производств требуется учитывать положения п.п.5.1, 5.3, 5.9, 5.10 СНиП 2.01.51-90).

Энергетические сооружения и электрические сети должны проектироваться с учетом обеспечения устойчивого электроснабжения особо важных объектов (предприятий оборонных отраслей промышленности, участков железных дорог, газо- и водоснабжения, лечебных учреждений и др.) в условиях мирного и военного времени.

Схема электрических сетей энергосистем при необходимости должна предусматривать возможность автоматического деления энергосистемы на сбалансированные независимо работающие части.

При проектировании систем электроснабжения следует сохранять в качестве резерва мелкие стационарные электростанции, а также учитывать возможность использования передвижных электростанций и подстанций.

Для повышения надежности электроснабжения не отключаемых 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. Установки 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.

При проектировании систем электроснабжения следует сохранять в качестве резерва мелкие стационарные электростанции, а также учитывать возможность использования передвижных электростанций и подстанций.

#### **5.3.4. Газоснабжение.**

На территории сельсовета газифицированы все населённые пункты, в которых до 97% потребителей газифицировано.

Система газоснабжения включает 12 распределительных пунктов и газовые сети 2-й категории. Газоснабжение осуществляется от ГРС-2 Курск.

Существующая система газоснабжения позволяет обеспечить потребности в энергоносителе для устойчивого функционирования объектов ЖКХ, социального назначения, объектов жилого фонда на территории сельсовета.

Градостроительные (проектные) ограничения (предложения.)

В связи с расположением сельсовета вне зоны возможных сильных разрушений, ограничений на размещение объектов и сетей газоснабжения нет.

При проектировании реконструкции, и строительства систем газоснабжения при развитии проектной застройки населённых пунктов, для снижения риска при воздействии поражающих факторов техногенных и военных ЧС, необходимо учитывать положения СНиП 2.01.51-90.

Газоснабжение территории разрабатывается в соответствии с требованиями СНиП 42-01-2002 "Газораспределительные системы"; ПБ 12-529-03 "Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления и учитывает требования Федерального закона от 21.07.97г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

#### **5.3.5. Система теплоснабжения.**

Теплоснабжение объектов жилой и социальной сфер на территории сельсовета осуществляется индивидуально (теплоисточники в частных домовладениях и на объектах административного и социального назначения) с использованием твёрдого топлива, электроэнергии, газа.

Градостроительные (проектные) ограничения (предложения.)

В связи с тем, что населённые пункты на территории сельсовета не отнесены к территориям по гражданской обороне, ограничений на размещение объектов и сетей теплоснабжения нет.

При пересмотре системы теплоснабжения населённых пунктов сельсовета, требуется руководствоваться положениями пунктов 7.14-7.16 СНиП 2.07.01-89\*, а также положениями ФЗ-190 «О теплоснабжении», в том числе – в части, касающейся устойчивости функционирования (дублирование основных элементов, резервирование по виду топлива на теплоисточниках).

Имеющиеся и предлагаемые к размещению объекты инженерной и транспортной инфраструктур отражены на Схеме инженерной инфраструктуры и инженерного благоустройства территории и транспортной инфраструктуры.

#### **5.4. Система оповещения населения о чрезвычайных ситуациях мирного времени и военного характера.**

##### **5.4.1. Электросвязь, проводное вещание и телевидение.**

На территории сельского совета наиболее крупным оператором связи, предоставляющим услуги проводной местной и внутризоновой телефонной связи, на долю которого приходится 90 % всех абонентов области является Курский филиал ОАО "ЦентрТелеком".

С 2010г. предприятие переходит к волоконно-оптическим линиям связи, цифровым АТС.

Услуги междугородной и международной связи оказывают два оператора: ОАО "Ростелеком" и ОАО "Межрегиональный ТранзитТелеком"

Услуги связи осуществляются через РУС.

Основные услуги мобильной (сотовой) телефонной связи оказывают четыре оператора сотовой связи: Курский филиал ОАО "ВымпелКом" (БиЛайн), Курский филиал ОАО "МТС", Курский филиал ОАО "Мобиком-Центр" (Мегафон) и ЗАО "Курская сотовая связь" (Теле-2).

На территории сельсовета по эфиру распространяется девять общедокументальных телевизионных программ: "ОРТ", "РТР", "ТВЦ", "НТВ", "Культура", "СТС", "REN TV", "ТНТ", "7ТВ" и пять местных: ГТРК "Курск", "ТВЦ-Курск", "Такт", ТВ-6 "Курск", "Курское региональное телевидение" ("КРТ").

Основным оператором эфирного распространения телевизионного сигнала на территории области является Курский областной радиотелевизионный передающий центр - филиал ФГУП "Российская телевизионная и радиовещательная сеть" (ОРТПЦ).

Администрация сельсовета через РУС и мобильной связью соединена с ЕДДС района и имеет выход на ОСОДУ Курской области, ФКУ «ЦУКС ГУ МЧС России по Курской области».

С территории сельсовета по мобильной и проводной телефонной связи осуществляется приём сообщений на единый телефон службы «112», размещённой в здании Администрации района.

С созданием в 2010 г. службы «112», значительно сократилось время прохождения информации о пожарах и чрезвычайных ситуациях на территории сельсовета. Руководство пожарно-спасательной техникой из единого центра значительно повысило оперативность и эффективность применения сил и средств.

Градостроительные (проектные) ограничения (предложения.)

Линейные и точечные объекты электросвязи и проводного вещания наиболее подвержены воздействию поражающих факторов природных ЧС (ветровые нагрузки, воздействие молний, сильные снегопады) и ЧС военного характера (воздушная ударная волна, электромагнитный импульс, сейсмическая волна).

Для минимизации последствий воздействия поражающих факторов, при проектировании и строительстве сетей электросвязи и проводного вещания на территории сельсовета, необходимо учитывать требования раздела 6 СНиП 2.01.51-90.

Магистральные кабельные линии связи (МКЛС) должны прокладываться вне зон возможных сильных разрушений при авариях на потенциально опасных объектах и транспортных магистралях, а магистральные радиорелейные линии связи - вне зон возможных разрушений.

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 возможных разрушений, а также за пределами зон возможного опасного химического заражения. Исключение в отдельных случаях допускается только для сетевых узлов выделения (СУВ).

Сетевые узлы должны обеспечивать передачу телефонно-телеграфных каналов связи и каналов проводного звукового вещания на конечные станции министерств и ведомств.

Линии передачи, станционные сооружения сетевых узлов первичной сети связи и обслуживающий их персонал должны быть защищены от поражающих факторов ядерного взрыва.

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;

При проектировании муниципального запасного пункта управления (ЗПУ) необходимо предусматривать размещение в них защищенных узлов связи. От пунктов управления объектов до этих узлов связи должны прокладываться подземные кабельные линии связи в обход наземных коммутационных устройств.

Муниципальные 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 всех городов и районных центров.

#### **5.4.2. Локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов.**

На территории сельсовета химически опасные объекты, последствия аварий на которых могут выходить за пределы этих объектов и создавать угрозу жизни и здоровью людей, отсутствуют.

Строительство вышеуказанных объектов без предварительного согласования с органами МЧС не предусматривать.

Согласно Постановления СМ - Правительства РФ от 01.03.93 г. № 178 "О создании



локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов" при проектировании потенциально опасных объектов, последствия аварий на которых могут выходить за пределы этих объектов и создавать угрозу жизни и здоровью людей необходимо проектировать локальные системы оповещения.

#### **5.4.3. Система оповещения о ЧС.**

Администрация сельсовета оповещается по МГТС с ЕДДС района. Основное (сельское) население сельсовета в населённых пунктах оповещается Администрацией по имеющимся телефонам МГТС, мобильной связи. Прогнозируемое время оповещения всего сельского населения сельсовета по проводным телефонным средствам связи с момента получения сигналов – до 10 часов.

По каналам областного телевидения оповещение сельского населения, в особенности ночью практически неэффективно, т.к. сигнал «Внимание всем», подающийся по сиренам, в сельской местности не подается и оповестить сельское население о включении телевизора придется снова-таки по телефонной связи.

Существующая система оповещения не включена в областную АСЦО и исключает централизованное оповещение населения в сельских населённых пунктах.

Возможности системы оповещения с 2011г. расширены в связи с использованием ВКС в системе Администрации Курской области, Главного управления МЧС России по Курской области, администраций районов, а также системы управления силами и средствами подсистем РСЧС на основе радио-, мобильных и спутниковых средств связи

Градостроительные (проектные) ограничения (предложения).

Система оповещения руководящего состава, органов управления ГОЧС, населения и сил ГО по сигналам ГО должна обеспечить оперативное и своевременное доведение сигналов и информации гражданской обороны до:

- органов управления;
- руководящего состава ГО и РСЧС;
- формирований ГО;
- населения.

В том числе:

- прием сообщений из автоматизированной системы централизованного оповещения населения Курской области;
  - подачу предупредительного сигнала «Внимание всем!», сигналов управления и оповещения ГО;
  - доведение информации до работающих на объектах экономики.
- Сети проводного вещания в своём составе предусматривают:
- кабельные линии связи;
  - подвижные средства резервирования стационарных устройств;
  - резервные подвижные средства оповещения сетей проводного вещания.

Радиотрансляционная сеть должна иметь требуемое по расчёту число громкоговорящих средств оповещения населения.

Организация оповещения жителей, не включенных в систему централизованного оповещения, может осуществляться патрульными машинами ОВД, оборудованные громкоговорящими устройствами, выделяемые по плану взаимодействия

Требуется проектирование и строительство системы оповещения ГО на территории сельсовета с включением в АСЦО области через ЕДДС района, в том числе с соблюдением требований п.п.6.1, 6.10, 6.21 СНиП 2.01.51-90.) а также пунктов, касающихся органов местного самоуправления "Положения о системах оповещения населения", утверждённого Приказом МЧС России, Мининформсвязи России, Минкультуры России от 25 июля 2006 г. № 422/90/376.

Основным средством доведения до населения условного сигнала «Внимание всем!» являются электрические сирены, которые должны быть установлены на проектируемой территории с таким расчетом, чтобы обеспечить, по возможности, её сплошное звукопокрытие.

Желательный уровень сигнала звука сирены представляет собой громкость звука,

выраженную в децибелах, которая необходима, чтобы быть услышанной в месте восприятия звука. Измерения показали, что для того, чтобы достаточно надежно оповестить население, требуется создать уровень сигнала сирены в тихом спальном районе порядка 60-65 дБ, в промышленных зонах 70-75 дБ, а в очень шумных районах порядка 80-85 дБ

Громкость наиболее распространенной в системах оповещения нашей страны сирены наружной установки типа С-40 составляет всего 82-83 дБ на расстоянии 30 м, что обеспечивает радиус эффективного звукопокрытия порядка 0,3 км.

Требуется проектирование и строительство системы оповещения ГО на территории сельсовета (устройства оповещения: сирены ЭС-40 или ВАУ, 2 устройства в н.п. д. Гремячка и по 1 устройству в остальных населённых пунктах с учётом эффективного радиуса звукопокрытия сирен С-40 равным 0,8 км при эквивалентном уровне шума 55 дБ и установке на высоте 10 м, а также площади населённых пунктов сельсовета.

**Примечание:** Наибольшую эффективность при звукопокрытии можно достичь при использовании выходных акустических устройств (ВАУ), которые совмещают в себе функции и электросирены и громкоговорителя. При этом радиусы звукопокрытия в качестве электросирен аналогичны С-40, радиусы звукопокрытия в качестве громкоговорителя возрастают в 10 раз.

Доведение сигналов гражданской обороны до населения сельсовета будет осуществляться по каналам радиовещания, по сетям радиотрансляции, телевидения. Оповещение рабочего персонала существующих и проектируемых объектов будет осуществляться по телефонной связи объекта.

Сигнал оповещения ГО (о чрезвычайных ситуациях), поступивший в Главное управление МЧС России по Курской области, по имеющимся каналам связи (штатной аппаратуре оповещения ГО, телефону, каналам радиовещания, сетям радиотрансляции и телевидения, гудками на производствах) через ЕДДС района доводится до населения посёлка.

Основной способ оповещения - передача речевой информации.

Сигналы оповещения передаются вне всякой очереди по автоматизированной системе централизованного оповещения, радиотрансляционной сети и телевидению. Варианты текстов сообщений при возникновении опасности в ЧС военного характера могут быть следующего содержания:

- при воздушной опасности
- при миновании воздушной опасности
- при угрозе химического заражения
- при угрозе радиоактивного заражения

Текст сообщения передается в течение 5-10 минут с прекращением передачи другой информации:

- по радиотрансляции - в УКВ диапазоне;
- по телевидению - канал "Россия" (РТР).

В соответствии с Указом Президента РФ от 13.11.2012г. №1522 «О создании комплексной системы экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций», на территории сельсовета необходимо проектирование СЭОН, сопряжённой с РАСЦО и обеспечивающей:

- своевременное и гарантированное доведение до каждого человека, находящегося на территории, на которой существует угроза возникновения чрезвычайной ситуации, либо в зоне чрезвычайной ситуации, достоверной информации об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайной ситуации, правилах поведения и способах защиты в такой ситуации;

- возможность сопряжения технических устройств, осуществляющих прием, обработку и передачу аудио-, аудиовизуальных и иных сообщений об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций, правилах поведения и способах защиты населения в таких ситуациях;

- использование современных информационных технологий, электронных и печатных средств массовой информации для своевременного и гарантированного информирования населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций, правилах

поведения и способах защиты в таких ситуациях.

Вероятная зона экстренного оповещения на территории сельсовета:

- д. 1-я Моква, д. 2-я Моква в случае аварий на транспорте с АХОВ, а также юго-западная часть населенного пункта д. Гремячка в случае аварии на магистральном газопроводе;
- все населённые пункты - в случае возникновения пожаров в прилегающих к застройке лесных массивах.

Имеющиеся и предлагаемые к размещению объекты оповещения отражены на Схеме анализа комплексного развития территории и размещения объектов местного значения, Схеме границ территорий, подверженных риску возникновения ЧС природного и техногенного характера

### **5.5. Проведение эвакуационных мероприятий в чрезвычайных ситуациях.**

При возникновении чрезвычайных ситуаций мирного времени и военного характера эвакуация жителей, персонала (членов их семей) учреждений и предприятий, проводится на основании соответствующих разделов планов (Защиты населения в случае радиационной аварии на Курской АЭС, Гражданской обороны, действий по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера) Курской области, Администрации Курского района и соответствующих планов эвакуации администрации МО «Моковский сельсовет» и организаций.

Сбор эвакуируемых предусматривается по месту жительства. Адреса мест и время сбора объявляются при проведении эвакуационных мероприятий всеми средствами связи. Сбор эвакуируемых осуществляется на приемных эвакуационных пунктах посёлка.

В пределах рассматриваемой территории эвакуация населения в случае чрезвычайных ситуаций проводится: автомобильным транспортом и пешим порядком.

Часть населения сельсовета (н.п. Духовец) подлежит эвакуации и расселению на территориях других населённых пунктов при аварии на Курской АЭС.

На территорию муниципального образования в ЧС военного, природного и техногенного характера население не эвакуируется и не размещается.

Градостроительные (проектные) ограничения (предложения.)

Для размещения и обеспечения условий жизнедеятельности эвакуируемого населения н.п. Духовец на территориях населённых пунктов сельсовета, предусмотреть (спланировать) развёртывание объектов по назначению: продукты питания, предметы первой необходимости, водой, жильём и коммунально-бытовыми услугами в соответствии с Нормативными требованиями при размещении эвакуируемого населения в загородной зоне, указанными в приложении 1.

### **5.6. Обеспечение защиты населения в защитных сооружениях.**

Защита населения сельсовета от современных средств поражения (а также при авариях на химически опасных объектах, транспортных магистралях, пожарах, воздействии иных источников ЧС природного и техногенного характера) в ЗС осуществляется путем планомерного накопления необходимого фонда ЗС, которые должны использоваться для нужд народного хозяйства и обслуживания населения.

Фонд защитных сооружений сельсовета включает в себя приспособляемые сооружения (подвальные помещения и погреба на объектах жилого фонда и социального назначения).

С учётом сооружений, признанных непригодными к эксплуатации в результате инвентаризации, имеющийся фонд ЗС позволят обеспечить укрытие до 98% населения.

Градостроительные (проектные) ограничения (предложения.)

Необходимо накопление необходимого фонда защитных сооружений на территории сельсовета в соответствии с нормами СНиП 2.11-77 «Защитные сооружения гражданской обороны».

2.45\* Норму площади пола основных помещений в ПРУ на одного укрываемого следует принимать равной 0,5 м<sup>2</sup> при двухъярусном и 0,4 м<sup>2</sup> при трехъярусном расположении нар.

С учётом этого требования, для укрытия, оставшегося не защищённым населения, в

особый период потребуется строительство быстровозводимых укрытий (приспособление имеющихся) площадью 225м<sup>2</sup>.

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.

В зависимости от места расположения ПРУ должны иметь степень ослабления радиации внешнего излучения—коэффициент защиты  $K_z$  (кроме ПРУ, размещаемых в районах АС), равный:

в) в зонах возможного сильного радиоактивного заражения (загрязнения):

100—для работающих смен некатегорированных предприятий и лечебных учреждений, развертываемых в военное время;

50 — для населения поселков, сельских населенных пунктов и эвакуируемого населения;

Требуется проведение работ по дооборудованию подвальных помещений, погребов, а также выполнение мероприятий по накоплению фонда ЗС ГО (противорадиационных убежищ - ПРУ), оборудование в одном из ПРУ пункта управления сельсовета в соответствии с п.п.2.2, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8 СНИП 2.01.51-90.

Необходимо продолжение мероприятий по обследованию заглубленных помещений, приспособляемых под ПРУ, разработке схем размещения основных и вспомогательных помещений, с учетом объемно-планировочных требований СНИП II-11-77\* "Защитные сооружения гражданской обороны".

Фонд ЗС для рабочих и служащих (наибольшей работающей смены) предприятий создается на территории этих предприятий или вблизи них, а для остального населения - в районах жилой застройки или эвакуации.

ЗС следует размещать в пределах радиуса сбора укрываемых, согласно схемам размещения ЗС ГО.

Имеющиеся и предлагаемые к размещению объекты (ЗС ГО) отражены на Схеме анализа комплексного развития территории и размещения объектов местного значения, Схеме территорий, подверженных риску возникновения ЧС природного и техногенного характера.

#### **Световая маскировка.**

На основании положений СНИП 2.01.51-90 территория МО «Моковский сельсовет» попадает в зону световой маскировки для минимизации последствий воздействия источников ЧС военного характера.

Обеспечение светомаскировки объектов, населённых пунктов в соответствии с требованиями СНИП 2.01.53-84 "Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства" решается централизованно, путем отключения питающих линий электрических осветительных сетей района при введении режимов светомаскировки (частичного и полного затемнения).

Технические решения по световой маскировке должны быть приняты в соответствии с требованиями СНИП 2.01.53-84, СНИП 2.01.51-90 и ПУЭ, утвержденными Минэнерго Российской Федерации.

Режим частичного затемнения вводится уполномоченными органами исполнительной власти РФ на весь угрожаемый период и отменяется при миновании угрозы нападения противника. Режим частичного затемнения после его введения действует постоянно, кроме времени действия режима полного затемнения.

В режиме частичного затемнения осуществляется сокращение наружного освещения на 50%.

Транспорт, а также средства регулирования его движения, светоограждение аэронавигационных препятствий в режиме частичного затемнения светомаскировке не подлежат.

Режим полного затемнения вводится по сигналу "Воздушная тревога" и отменяется с объявлением сигнала "Отбой воздушной тревоги". Переход с режима частичного затемнения на

режим полного затемнения должен осуществляться не более чем за 3 мин.

Развитие сил и средств ликвидации чрезвычайных ситуаций, проведения мероприятий ГО, мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций и организация мероприятий первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения.

1. Для ликвидации чрезвычайных ситуаций мирного времени (природных, техногенных и биолого-социальных) в составе муниципальных звеньев территориальной подсистемы РСЧС Курской области сформированы силы постоянной готовности.

На территории МО «Моковский сельсовет» могут использоваться организации (силы постоянной готовности) и органы управления, представляющие следующие функциональные подсистемы РСЧС:

- предупреждения и тушения пожаров (МЧС России);
- предупреждения и ликвидации последствий ЧС в организациях (на объектах) находящихся в ведении Минпромэнерго России, Росэнерго (на объектах электро, газоснабжения);
- надзора за санитарно-эпидемиологической обстановкой (Минздравсоцразвития);
- охраны общественного порядка (МВД России);
- предупреждения и ликвидации ЧС на объектах ж/д транспорта (Минтранс, ОАО РЖД), объектах связи.

Для ликвидации медицинских последствий чрезвычайных ситуаций, возникающих на территории сельсовета, могут использоваться лечебно-профилактические учреждения района, г. Курска и Курской области.

Для ликвидации чрезвычайных ситуаций военного времени привлекаются силы и средства гражданской обороны - нештатные аварийно-спасательные формирования (НАСФ), формируемые по территориально-производственному принципу.

К ликвидации чрезвычайных ситуаций в пределах территории сельсовета могут привлекаться силы и средства объектовых звеньев территориальной подсистемы РСЧС области, в первую очередь – силы и средства постоянной готовности организаций.

С возникновением аварии комендантскую службу и поддержание общественного порядка на маршрутах эвакуации организует служба ДПС Курского района, для чего привлекаются соответствующие силы и средства.

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

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

При организации аварийно спасательных работ необходимо руководствоваться положениями ГОСТ Р 22.8.01-96 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Ликвидация чрезвычайных ситуаций. Общие требования».

2. Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций на территории МО «Моковский сельсовет» осуществляется на муниципальном и объектовом уровнях

На муниципальном уровне (Администрация сельсовета) мониторинг чрезвычайных ситуаций осуществляется силами работников Администрации путём визуальных наблюдений, за состоянием окружающей среды, проведением проверок состояния потенциально опасных объектов, контроля проведения мероприятий устойчивости функционирования объектов, обеспечивающих жизнедеятельность населения. Прогнозирование ЧС осуществляется на основании мониторинга и информации о прогнозе ЧС, поступающей из других органов

управления РСЧС.

На объектовом уровне мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах, обеспечивающих жизнедеятельность населения, организуется руководителями объектов.

Мониторинг и прогнозирование ЧС с использованием инструментальных способов на территории сельсовета осуществляется:

ФГУ «Центр гигиены и эпидемиологии в Курской области» - по предупреждению возникновения источников чрезвычайных ситуаций биолого-социального характера, возникающих вследствие нарушения санитарно-эпидемиологических правил;

ГУ «Курский ЦГМС-Р» - по предупреждению возникновения источников чрезвычайных ситуаций вследствие опасных гидрометеорологических явлений.

Обобщение и анализ информации мониторинга и прогнозирования ЧС организуется Администрацией сельсовета через ЕДДС района.

При организации мероприятий мониторинга и прогнозирования ЧС на территории посёлка необходимо руководствоваться положениями ГОСТ Р 22.1.01-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. Основные положения»

3. Организацию и проведение мероприятий первоочередного жизнеобеспечения населения, пострадавшего в чрезвычайных ситуациях, следует организовывать на основе соответствующих планов и проводить с учётом положений ГОСТ Р 22.3.03 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения, ГОСТ Р 22.3.01-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях».

## **6. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.**

### **6.1. Характеристика выполнения требований по обеспечению пожарной безопасности.**

К возникновению пожаров (техногенных и природных) на территории сельсовета могут привести следующие факторы.

Расположение на территории значительных по площади лесных массивов Курского лесничества (Городское, Стрелецкое) смешанного и хвойного типа, кустарниковой растительности в овражно-балочной сети, защитных полос.

По воздействию поражающих факторов источников природных пожаров (лесные) в зоне возможного риска находится большая часть сельсовета: населенные пункты д. Духовец (15 домов, 40 чел. населения), д. Касторная (10 домов, 30 чел. населения), д. Майская Заря (5 домов, 30 чел. населения), д. 2-я Моква (50 домов, 150 чел. населения), х. Зубков (70 домов, 210 чел. населения), д. 1-я Моква (Санаторий Моква- смена 75 чел.).

Переносу огня на территории населённых пунктов может служить возникновение пожаров (палов) пожнивных остатков, травяной и кустарниковой растительности на полях сельхозтоваропроизводителей и в прилегающей овражно-балочной сети.

Размещение пожароопасных объектов.

Кроме теплоисточников на объектах соцназначения, магистрального газопровода «Шебелинка-Курск-Брянск», межпоселковых и поселковых газопроводов, АЗС и 3-х АГЗС, на территории сельсовета иных пожароопасных объектов нет, нарушений требований по размещению объектов нет.

Противопожарное водоснабжение.

Состояние источников наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения на территории населённых пунктов сельсовета требует выполнения мероприятий по устранению имеющихся недостатков, проведению ремонтов согласно требований и с учётом соблюдения нормативов расхода воды на наружное пожаротушение в поселениях из водопроводной сети и установки пожарных гидрантов.

Из 14 водонапорных башен 6 оборудованы устройствами для забора воды пожарными автомобилями (в н.п. д. 1-я Моква, д. Гремячка, д. Духовец, х. Зубков, д. Касторная).

Система водоснабжения тупиковая на магистрали 100 - 150мм, давление 1-5кг/см<sup>2</sup>,

расход воды до 25 л/с., установлены 23 пожарных гидранта (в н.п. д. 1-я Моква, д. Гремячка, д. Духовец, х. Зубков, д. Касторная, д. 2-я Моква), а так же 1 искусственный пожарный водоем (в н.п. с. д. Майская Заря).

В целом, системой наружного противопожарного водоснабжения (забором воды из системы ОХПВ) оборудована территория 6 населённых пунктов (д. 1-я Моква, д. Гремячка, д. Духовец, х. Зубков, д. Касторная, д. 2-я Моква).

Противопожарное водоснабжение населённых пунктов (по количеству и размещению наружных источников) не вполне отвечает установленным требованиям.

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

Системы подъезда пожарных автомобилей к зданиям многоквартирных жилых домов, общеобразовательных учреждений, детских дошкольных образовательных учреждений, лечебных учреждений имеются, однако, не все соответствуют требованиям. Зданий с площадью более 10 000 квадратных метров в сельсовет – нет. Подъезды к водотокам для заправки пожарных автомобилей оборудованные пирсом отсутствуют.

Дорожная сеть (подъезды к населённым пунктам) развита удовлетворительно, муниципальные дороги – с улучшенным грунтовым покрытием, в населённых пунктах грунтовые, текущий ремонт и обслуживание обеспечивает своевременное прибытие пожарной техники в сложных погодных условиях.

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями.

Анализ имеющихся противопожарных расстояний в застройке по населённым пунктам сельсовета между жилыми, общественными и административными зданиями, зданиями, сооружениями и строениями организаций показывает, что:

- 5 % не соответствует требованиям;
- от гаражей и открытых стоянок автотранспорта до граничащих с ними объектов защиты-9% не соответствует требованиям;
- на территориях приусадебных земельных участков 8% не соответствует требованиям;
- от объектов (распределительные и регулирующие устройства) и сетей газоснабжения до соседних объектов защиты – 97% соответствуют требованиям.

Размещение подразделений пожарной охраны.

В соответствии с расписанием выездов пожарной охраны на тушение пожаров, противопожарную защиту территории сельсовета осуществляет 20 ПЧ ППС КО и 3 ПЧ ФПС КО при ранге пожара №1, 1 ПЧ ФПС КО и 4 ПЧ ФПС КО при ранге пожара №1-бис, а также 2 ПЧ ФПС КО и 6 ПЧ ФПС КО при ранге пожара №2.

Населённые пункты сельсовета находятся (3-14 км) в пределах радиуса, обеспечивающего нормативное прибытие подразделений пожарной охраны (20 ПЧ ППС Курской области).

Размещение подразделений пожарной охраны обеспечивает нормативное прикрытие населённых пунктов, соответствует положениям статьи 76 "Технического регламента о требованиях пожарной безопасности", утверждённого Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ.

Размещение и оборудование пожарных депо.

Пожарных депо на территории сельсовета не имеется.

## **6.2. Проектные предложения (требования) и градостроительные решения.**

Размещение пожаровзрывоопасных объектов.

При дальнейшем проектировании и размещении на территории сельсовета пожаровзрывоопасных объектов необходимо учитывать требования статьи 66 "Технического регламента о требованиях пожарной безопасности", утверждённого Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ.

Опасные производственные объекты, на которых производятся, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются пожаровзрывоопасные вещества и материалы и для которых обязательна разработка декларации о промышленной безопасности (далее - пожаровзрывоопасные объекты), должны

размещаться за границами поселений и городских округов, а если это невозможно или нецелесообразно, то должны быть разработаны меры по защите людей, зданий, сооружений и строений, находящихся за пределами территории пожаровзрывоопасного объекта, от воздействия опасных факторов пожара и (или) взрыва. Иные производственные объекты, на территориях которых расположены здания, сооружения и строения категорий А, Б и В по взрывопожарной и пожарной опасности, могут размещаться как на территориях, так и за границами поселений и городских округов.

Комплексы сжиженных природных газов должны располагаться с подветренной стороны от населенных пунктов. Склады сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей должны располагаться вне жилой зоны населенных пунктов с подветренной стороны преобладающего направления ветра по отношению к жилым районам.

Сооружения складов сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей должны располагаться на земельных участках, имеющих более низкие уровни по сравнению с отметками территорий соседних населенных пунктов, организаций и путей железных дорог общей сети.

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

Противопожарное водоснабжение.

Требуется: доведение до норм количества и расположения наружных источников водоснабжения на территории сельсовета с учётом статьи 68 "Технического регламента о требованиях пожарной безопасности", утверждённого Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ а также раздела 4 СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения».

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

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

Допускается не предусматривать водоснабжение для наружного пожаротушения в поселениях с количеством жителей до 50 человек при застройке зданиями высотой до 2 этажей.

Установку пожарных гидрантов следует предусматривать вдоль автомобильных дорог. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети должна обеспечивать пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения, строения или их части не менее чем от 2 гидрантов.

Для обеспечения пожаротушения на территории общего пользования садоводческого, огороднического и дачного некоммерческого объединения граждан должны предусматриваться противопожарные водоемы или резервуары.

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

При дальнейшем проектировании расширении проектной застройки территории населённых пунктов сельсовета необходимо учитывать требования статьи 67 "Технического регламента о требованиях пожарной безопасности", утверждённого Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ.

Подъезд пожарных автомобилей должен быть обеспечен со всех сторон - к односекционным зданиям многоквартирных жилых домов, общеобразовательных учреждений, детских дошкольных образовательных учреждений, лечебных учреждений со стационаром, научных и проектных организаций, органов управления учреждений.

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

К зданиям с площадью застройки более 10 000 м<sup>2</sup> или шириной более 100 метров подъезд пожарных автомобилей должен быть обеспечен со всех сторон.



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

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

На территории садоводческого, огороднического и дачного некоммерческого объединения граждан должен обеспечиваться подъезд пожарной техники ко всем садовым участкам, объединенным в группы, и объектам общего пользования.

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями.

При дальнейшем проектировании расширении застройки населённых пунктов сельсовета, строительства объектов, в том числе - пожаровзрывоопасных, необходимо учитывать требования статей 69-75 "Технического регламента о требованиях пожарной безопасности", утверждённого Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ.

Противопожарные расстояния между жилыми, общественными и административными зданиями, зданиями, сооружениями и строениями промышленных организаций следует принимать в соответствии от степени огнестойкости и класса их конструктивной пожарной опасности.

Противопожарные расстояния от одно-, двухквартирных жилых домов и хозяйственных построек (сараев, гаражей, бань) на приусадебном земельном участке до жилых домов и хозяйственных построек на соседних приусадебных земельных участках допускается уменьшать до 6 метров при условии, что стены зданий, обращенные друг к другу, не имеют оконных проемов, выполнены из негорючих материалов или подвергнуты огнезащите, а кровля и карнизы выполнены из негорючих материалов.

Противопожарные расстояния от границ застройки поселений до лесных массивов должны быть не менее 50 м, а от границ застройки городских и сельских поселений с одно-, двухэтажной индивидуальной застройкой до лесных массивов - не менее 15 м.

При размещении складов для хранения нефти и нефтепродуктов в лесных массивах, если их строительство связано с вырубкой леса, расстояние до лесного массива хвойных пород допускается уменьшать в два раза, при этом вдоль границы лесного массива вокруг складов должна предусматриваться вспаханная полоса земли шириной не менее 5 м.

При размещении автозаправочных станций (АЗС) на территориях населенных пунктов противопожарные расстояния следует определять от стенок резервуаров, 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.

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 16 приложения к Федеральному закону.

Размещение подразделений пожарной охраны.

При размещении на территории сельсовета дополнительного подразделения пожарной охраны необходимо учитывать положения статьи 76 "Технического регламента о требованиях пожарной безопасности", утверждённого Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ.

Дислокация подразделений пожарной охраны на территориях поселений 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.

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

Размещение и оборудование пожарных депо.

При проектировании расположения пожарного депо для подразделения пожарной охраны требуется учитывать положения статьи 77 "Технического регламента о требованиях пожарной безопасности", утверждённого Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ.

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

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

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

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

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

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

Проезжая часть улицы и тротуар напротив 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.

**НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**  
**При размещении эвакуируемого населения д. Духовец**  
**на территории МО «Моковский сельсовет»**  
**(215 человек)**

1. Норма выделяемой жилой площади в загородной зоне - 2 кв. м./чел. (430м<sup>2</sup>)
2. В загородной зоне необходимо иметь:
  - мест в больничной сети – 10 койко-мест/1000 чел. (2 места)
  - производительность бань – 7 мест/1000 чел. (1 место)
  - площадь в ПРУ – 0.5м<sup>2</sup>/чел (157.5м<sup>2</sup>)
3. Минимальная потребность в воде:
  - 10 л. на одного чел. в сутки для питья и приготовления пищи (2150л).
  - 45 л. на обмывку одного чел (9675л).
  - 2 л. на чел. в сутки – в ПРУ (430л) .

**Н О Р М Ы**  
**обеспечения продуктами питания**

№ п/п	Наименование продукта	Единица измерения	Количество продукта для:		
			пострадавшего в ЧС населения	спасателей, хирургов	других категорий ликвидаторов ЧС
1.	Хлеб ржаной	гр/чел. в сутки	250	600	400
2.	Хлеб пшеничный	"-	250	400	400
3.	Мука пшеничная	"-	15	30	24
4.	Крупа разная	"-	60	100	80
5.	Макаронные изделия	"-	20	20	30
6.	Молокопродукты	"-	200	500	300
7.	Мясопродукты	"-	60	100	80
8.	Рыбопродукты	"-	25	60	40
9.	Жиры	"-	30	50	40
10.	Сахар	"-	40	70	60
11.	Картофель	"-	300	500	400
12.	Овощи	"-	120	180	150
13.	Соль	"-	20	30	25
14.	Чай	"-	1	2	1,5
	И Т О Г О:	"-	1391	2642	2030,5

**Н О Р М Ы**  
**обеспечения населения предметами**  
**первой необходимости**

№ п/п	Наименование предметов	Единицы измерения	Количество
1.	Миска глубокая металлическая	шт./чел.	1
2.	Ложка	шт./чел.	1
3.	Кружка	шт./чел.	1
4.	Ведро	шт./10 чел.	2
5.	Чайник металлический	шт./10 чел.	1
6.	Мыло	гр/чел./мес.	200
7.	Моющие средства	гр/чел./мес.	500
8.	Постельные принадлежности	компл./чел.	1

## Н О Р М Ы

### обеспечения населения водой

№ п/п	Виды водопотребления	Единицы измерения	Количество
1.	Питье.	л/чел./сут.	2,5-5,0
2.	Приготовление пищи, умывание, в том числе: - пригот.пищи, мытье кух.посуды; - мытье индивидуальной посуды; - мытье лица и рук.	л/чел./сут.	7,5 3,5 1,0 3,0
3.	Удовлетворение санитарно-гигиенических потребностей человека и обеспечения санитарного состояния помещений.	л/чел./сут.	21,0
4.	Выпечка хлеба, хлебопродуктов.	л/кг	1,0
5.	Прачечные, химчистки.	л/кг белья	40,0
6.	Для медицинских учреждений.	л/чел./сут.	50,0
7.	Полная санитарная обработка.	л/чел.	45,0

## Н О Р М Ы

### обеспечения населения жильем и коммунально-бытовыми услугами

№ п/п	Виды обеспечения (услуг)	Единицы измерения	Количество
1.	Размещение в общественных зданиях, временном жилье.	кв.м./чел.	2,5-3,0
2.	Умывальниками.	чел./1 кран	10-15
3.	Туалетами.	чел./1 очко	30-40
4.	Банями и душевыми установками.	мест/чел.	0,007
5.	Прачечными.	кг б./чел./сут.	0,12
6.	Химчистками.	кг б./чел./сут.	0,0032
7.	Предприятиями торговли.	кв.м/чел.	0,07
8.	Предприятиями общ.питания.	мест/1 чел.	0,035
9.	Бытовым теплом: летом - макс./миним. зимой - макс./миним.	кг у.т./чел./сут.	1,95/0,33 4,78/0,41

Используемая литература:

- Методические рекомендации по планированию, подготовке и проведению эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы.
- «Инструкция по подготовке и работе систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в чрезвычайных ситуациях» ВСН-ВК 4-90.
- СНиП II -11-77\* «Защитные сооружения ГО».