

**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 ПОСЕЛКА МЕДВЕНКА  
МЕДВЕНСКОГО РАЙОНА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОТ 30 ИЮНЯ 2020 ГОДА № 38/252**



**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН**  
**МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ПОСЕЛОК МЕДВЕНКА»**  
**МЕДВЕНСКОГО РАЙОНА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

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

**6-ФР ЧС ПТХ**

**Том 3**

г. Курск 2020 г.

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)

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОСЕЛОК МЕДВЕНКА»  
МЕДВЕНСКОГО РАЙОНА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

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

**6-ФР ЧС ПТХ**

**Том 3**

*ИП Воробьёв А.А.*

А.А.Воробьёв

г. Курск 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. Введение .....  | 4  |
| 1.1. Цель и основные задачи разработки раздела «Перечень и характеристика основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» .....   | 4  |
| 1.2. Перечень нормативных актов, нормативно-технических и иных документов, использованных при разработке раздела .....   | 4  |
| 2. Краткое описание территории муниципального образования, условий, и инфраструктуры, формирующих факторы риска возникновения чрезвычайных ситуаций .....  | 5  |
| 2.1. Топографо-геодезические условия .....   | 5  |
| 2.2. Инженерно-геологические условия .....   | 6  |
| 2.3. Климатические условия .....   | 6  |
| 2.4. Транспортная и инженерная инфраструктура .....  | 10 |
| 2.5. Данные о площади, численности населения, характере застройки, функциональной специализации. ....  | 13 |
| 2.6. Наличие организаций, отнесенных к категориям по ГО .....  | 13 |
| 3. Общая оценка факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера .....  | 13 |
| 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 .....   | 13 |
| 3.1.1. Анализ основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций, техногенного, природного и биолого-социального характера на территории МО «поселок Медвенка» .....  | 15 |
| 3.2. Общая оценка риска .....  | 16 |
| 4. Оценка потенциальной опасности существующих и планируемых для размещения объектов местного значения, проектируемой территории .....   | 18 |
| 4.1. Оценка потенциальной опасности источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера на территории МО «поселок Медвенка» .....  | 18 |
| 4.2. Оценка потенциальной опасности источников ЧС природного характера территории муниципального образования «поселок Медвенка» .....  | 34 |
| 4.3. Оценка потенциальной опасности источников ЧС биолого-социального характера на территорию муниципального образования «поселок Медвенка» .....  | 40 |
| 5. Градостроительные и проектные ограничения, предложения и решения обоснования минимизации последствий чрезвычайных ситуаций .....  | 41 |
| 5.1. При инженерной подготовке и защите территории .....   | 41 |
| 5.1.1. Градостроительные (проектные) предложения .....   | 42 |
| 5.2. Расселение населения, развитие застройки территории и размещения объектов капитального строительства .....  | 49 |
| 5.2.1. Расселение населения .....  | 49 |
| 5.2.2. Развитие застройки территории .....   | 49 |
| 5.2.3. Размещение объектов капитального строительства .....  | 50 |
| 5.3. Транспортная и инженерная инфраструктуры .....  | 51 |
| 5.3.1. Транспортная сеть .....   | 51 |
| 5.3.2. Источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и требования к ним .....   | 51 |
| 5.3.3. Электроснабжения поселения и объектов .....   | 53 |
| 5.3.4. Газоснабжение .....   | 53 |
| 5.3.5. Система теплоснабжения .....  | 54 |
| 5.4. Система оповещения населения о чрезвычайных ситуациях мирного времени и военного характера ..   | 54 |
| 5.4.1. Электросвязь, проводное вещание и телевидение .....   | 54 |
| 5.4.2. Локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов .....   | 56 |
| 5.4.3. Система оповещения о ЧС .....   | 56 |
| 5.5. Проведение эвакуационных мероприятий в чрезвычайных ситуациях .....   | 59 |
| 5.6. Обеспечение защиты населения в защитных сооружениях .....   | 60 |
| 5.7. Световая маскировка .....   | 60 |
| 5.8. Развитие сил и средств ликвидации чрезвычайных ситуаций, проведения мероприятий ГО, мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций и организация мероприятий первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения ..... | 60 |
| 6. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности: .....  | 62 |
| 6.1. Характеристика выполнения требований по обеспечению пожарной безопасности .....   | 62 |
| 6.2. Проектные предложения (требования) и градостроительные решения .....  | 63 |
| Приложение 1 .....   | 67 |

## **1. Введение**

### **1.1. Цель и основные задачи разработки раздела «Перечень и характеристика основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».**

Цель разработки раздела «Перечень и характеристика основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» в составе материалов обоснования генерального плана муниципального образования «поселок Медвенка» Медвенского района Курской области:

- анализ основных опасностей и рисков на территории поселка и факторов их возникновения.

Основной задачей при проектировании данного раздела является:

- анализ факторов риска возникновения ЧС природного и техногенного характера, в том числе включая ЧС военного, биолого-социального характера и иных угроз проектируемой территории;

- определение и разработка проектных мероприятий по минимизации последствий ЧС с учетом мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и обеспечения пожарной безопасности;

- выявление территории, возможности застройки и хозяйственного использования которых ограничены действием указанных факторов;

- обеспечение при территориальном планировании выполнение требований соответствующих технических регламентов и законодательства в области безопасности.

Раздел разработан в соответствии с техническими регламентами, государственными нормами, правилами, стандартами, исходными данными, заданием на проектирование; предусматривает инженерно-технические мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность, защиту населения и территории поселка в чрезвычайных ситуациях и отвечает требованиям Градостроительного Кодекса Российской Федерации

### **1.2. Перечень нормативных актов, нормативно-технических и иных документов, использованных при разработке раздела.**

Градостроительным кодексом Российской Федерации (с изменениями на 3 августа 2018 года) (редакция, действующая с 1 января 2020 года);

«Методические рекомендации по разработке проектов генеральных планов поселений и городских округов» приказ Минрегионразвития Российской Федерации от 26.05.2011 № 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 07.12.1998 № 701/212/803;

«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», утверждённый Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ;

ГОСТ Р 22.0.01-2016 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Основные положения»;

ГОСТ Р 22.0.02-2016 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения»;

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 № 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 22.3.03 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения»;

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

СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*»;

СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* (с Изменениями N 1, 2)»;

СП 21.13330.2012 «СНиП 2.01.09-91 «Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах»;

СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;

СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;

СП 88.13330.2014 (с изменением №1) «СНиП II-11-77\* «Защитные сооружения гражданской обороны»;

СП 104.13330.2016 «СНиП 2.06.15-85 «Инженерная защита территорий от затопления и подтопления»;

СП 115.13330.2016 «СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий»;

СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85\* Нагрузки и воздействия»;

СП 116.13330.2012 «СНиП 22-02-2003 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования»;

СП 131.13330.2012 (с изм. 1,2) «СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология и геофизика»;

СП 165.1325800.2014 (с изменением №1) «СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»;

СП 264.1325800.2016 «Актуализированная редакция СНиП 2.01.53-84» «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства»;

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (с изменениями на 25 апреля 2014 года) «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

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

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»;

ВСН ВО3-83 «Инструкция по защите технологического оборудования от воздействия поражающих факторов ядерных взрывов»;

Указ Президента Российской Федерации от 13.11.2012 № 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**

Объект градостроительной деятельности поселка Медвенка расположен в Медвенском районе Курской области. Расстояние от п. Медвенка до областного центра – 28 км.

Муниципальное образование «поселок Медвенка» с северной стороны граничит с муниципальным образованием «Нижнереутчанский сельсовет», с восточной стороны с муниципальным образованием «Нижнереутчанский сельсовет», муниципальным образованием «Паникинский сельсовет», с южной стороны с муниципальным образованием

«Нижнереутчанский сельсовет», муниципальным образованием «Паникинский сельсовет», с западной стороны с муниципальным образованием «Нижнереутчанский сельсовет».

Общая площадь земель в границах муниципального образования – 832,40 га.

Численность населения на 01.01.2020 г. составила 4858 человек.

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

Геологический фундамент Курской области образуют древние докембрийские метаморфические породы Воронежской антеклизы (гранито-гнейсы, кристаллические сланцы, железистые кварциты), на которых залегают различные по составу и мощности пласты осадочных пород последующих геологических периодов. Общее падение поверхности метаморфических пород и покрывающих их осадочных отложений - южное и западное.

Глубины залегания докембрийских пород до 400 м и более. Девонские отложения (известняки, глины, пески и песчаники), покрывающие метаморфический фундамент, располагаются значительно ниже уровня современных рек.

На девонских породах лежат юрские отложения, предоставленные, главным образом, сизыми и темно-серыми песками и глинами, содержащими фосфоритную гальку и сидериты. Местами между девонскими и юрскими отложениями залегают глинисто-песчаные породы каменноугольной системы. Поверх юрских песков и глин располагаются отложения меловой системы, которые в пределах области представлены как осадками нижнемелового отдела (глин и песков некомапта, альбских песков), так и верхнемелового - сеноманские пески, мел и мергели туронского, сантонского и сенонского ярусов. Породы меловой системы часто обнажаются по склонам речных долин и балок, образуя живописные «белогорья». Меловые отложения в пределах области образуют большую часть осадочного покрова, причем их мощность, увеличиваясь с севера-северо-востока на юго-юго-запад, у южных и западных границ достигает 200-250 м.

Третичные осадки заполняют, чаще всего в виде перемежающихся слоев пестроцветных песков и глин, отдельные междуречные и межбалочные всхолмления. Их мощность колеблется от 2-5 до 40-50 м. Коренные осадочные породы покрыты довольно мощным чехлом лессовидных элювиальных суглинков и глин четвертичного или антропогенного возраста. Днища речных долин и балок заполнены современными аллювиальными отложениями, содержащими торф.

Следов эрозионной деятельности поверхностных вод на территории не обнаружено.

Из процессов, неблагоприятно влияющих на здания и сооружения в период их строительства и эксплуатации, следует отметить оползни.

По гидрогеологическим условиям часть площадей следует считать потенциально подтопляемыми. За прогнозный уровень, с учетом верховодки, следует принять дневную поверхность.

Наиболее благоприятными периодами для производства земляных работ по гидрогеологическим условиям (наинизшее положение уровня воды) является февраль-март (до начала снеготаяния) и август-сентябрь (при дефиците осадков в летнее время).

Подземные воды и грунты не агрессивны к бетону и арматуре железобетонных конструкций при любых параметрах. Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции при свободном доступе кислорода на открытых омываемых поверхностях - средняя.

На проектируемой территории отсутствуют опасные процессы природного характера, и с точки зрения инженерно-геологических условий, территория относится к районам пригодным для строительства.

## **2.3. Климатические условия**

Согласно СП 131.13330.2012 СНиП 23-01-99 «**Строительная климатология и геофизика**», поселок Медвенка относится к II дорожно-климатической зоне и климатическому подрайону «В» климатического района II. Климат района умеренно-континентальный.

Средневзвешенные сведения о природно-климатических условиях района взяты относительно метеостанций «Курск» (Справочник по климату СССР. Выпуск 28. Ветер. Гидрометеиздат, Ленинград, 1966). Климатические условия района характеризуются параметрами, представленными в таблицах 2.3.1-2.3.4.

**Таблица 2.3.1. – Климатические параметры**

|  |        |       |                       |
|--|--------|-------|-----------------------|
| Средняя температура наружного воздуха  |        |       | 3,6 °С                |
| Средний максимум температуры воздуха   |        |       | 5,5 °С                |
| Средний минимум температуры воздуха  |        |       | -1,4 °С               |
| Количество осадков за год  |        |       | 587 мм                |
| Суточный минимум осадков   |        |       | 20 мм                 |
| Высота снежного покрова  |        |       | 30 см                 |
| Максимальная глубина промерзания   |        |       | 90 см                 |
| Вес снегового покрова  |        |       | 100 кг/м <sup>2</sup> |
| <b>Климатические параметры холодного периода года</b>  |        |       |                       |
| Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98  |        |       | -32 °С                |
| Температура воздуха, обеспеченностью 0,94  |        |       | -14 °С                |
| Абсолютная минимальная температура воздуха   |        |       | -35 °С                |
| Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца                                 |        |       | 6,3 °С                |
| Продолжительность,<br>и средняя температура воздуха,<br>периода со средней суточной температурой воздуха | < 0°С  | прод. | 146 сут               |
|  |        | темп. | -6,4 °С               |
|  | < 8°С  | прод. | 218 сут               |
|  |        | темп. | -3 °С                 |
|  | < 10°С | прод. | 236 сут               |
|  | темп.  | -2 °С |                       |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца                               |        |       | 86 %                  |
| Количество осадков за ноябрь-март  |        |       | 212 мм                |
| Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль   |        |       | ЮЗ                    |
| Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь  |        |       | 5,3 м/с               |
| Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха < 8 °С                         |        |       | 4,4 м/с               |
| <b>Климатические параметры теплого периода года</b>  |        |       |                       |
| Барометрическое давление   |        |       | 985 гПа               |
| Температура воздуха, обеспеченностью 0,95  |        |       | 21,6 °С               |
| Температура воздуха, обеспеченностью 0,98  |        |       | 25,8 °С               |
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца   |        |       | 24 °С                 |
| Абсолютная максимальная температура воздуха  |        |       | 37 °С                 |
| Средняя суточная амплитуда температуры воздуха теплого месяца  |        |       | 10 °С                 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха теплого месяца  |        |       | 69 %                  |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее теплого месяца                      |        |       | 56 %                  |
| Количество осадков за апрель-октябрь   |        |       | 375 мм                |
| Суточный максимум осадков  |        |       | 144 мм                |
| Преобладающее направление ветра за июнь-август   |        |       | СВ С-3                |



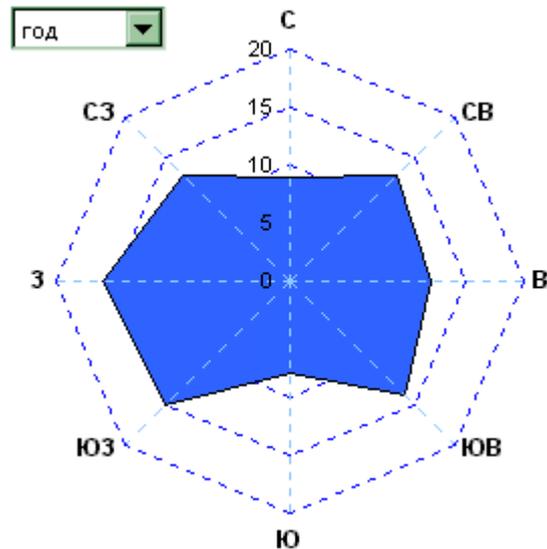


Рисунок 2.3.1. - Повторяемость (%) направлений ветра по кварталам и за год

Поселок Медвенка Медвенского района расположен в поясе умеренно-континентального климата, в пределах лесостепной зоны, в целом в благоприятных климатических условиях для ведения эффективного сельскохозяйственного производства.

Климат характеризуется большой продолжительностью безморозного периода, среднегодовая температура воздуха  $+5,5^{\circ}\text{C}$ , минимальная  $-35^{\circ}\text{C}$ , максимальная  $+37^{\circ}\text{C}$ , достаточным годовым количеством осадков, среднегодовое количество которых составляет 587 мм, максимальное в июле 73 мм, что дает возможность возделывать все районированные сельскохозяйственные культуры. Период с положительной среднесуточной температурой воздуха 220-235 дней. Среднегодовая продолжительность солнечного сияния составляет 1775 часов (44% возможной).

Средняя продолжительность зимы в центральной части области 136 дней, весны - 57, лета - 104, осени - 68 дней. Начало зимнего климатического сезона приходится в среднем многолетнем на 11 ноября, весеннего - на 27 марта, летнего - на 23 мая, и осеннего - на 4 сентября.

Длительность безморозного периода в воздухе в среднем составляет на большей части территории области 150-160 дней. Вегетационный период (со средними суточными температурами выше  $5^{\circ}\text{C}$ ) продолжается в северной части области 180-185 дней, в юго-западных районах 190-195 дней. Общая сумма средних суточных температур воздуха за вегетационный период варьируется для различных температур в среднем от  $2584^{\circ}\text{C}$  на севере области до  $2875^{\circ}\text{C}$  на её юго-западе. Для полного развития озимой ржи и пшеницы необходима сумма положительных температур в среднем около  $2000^{\circ}\text{C}$ , для выращивания сахарной свеклы около  $2500^{\circ}\text{C}$ .

Для области характерна значительная пятнистость в распределении атмосферных осадков при общем убывании среднегодовых их сумм в направлении с северо-запада на юго-восток, в среднем за год территория получает около 500 мм атмосферной влаги. Минимум осадков чаще всего приходится на февраль, максимум на июль или июнь. Годовое количество осадков колеблется от 550 - 640 мм на севере и западе до 480 - 500 мм на юго-востоке. Такого количества вполне достаточно для обеспечения высокого урожая сельскохозяйственных культур. Однако выпадение осадков отличается большой неустойчивостью и неравномерным распределением по территории и по времени. Больше всего увлажнена северо-западная часть Курской области, где выпадает от 550 до 640 мм в год, а на востоке количество осадков снижается до 460-500 мм.

Снежный покров лежит в среднем 3,5-4 месяца. К концу зимы высота снежного покрова на открытых местах в среднем составляет около 30 см, запасы воды в снеге составляют обычно от 50 см до 100 мм.

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

### **Транспортная схема.**

Посёлок имеет развитую сеть транспортного сообщения автомобильных путей.

Основу транспортного обеспечения в области составляет автомобильный транспорт.

### **Автомобильная сеть.**

На территории поселка в соответствии с постановлением Администрации Курской области от 28.07.2006г. №76 (с изменениями на 19.02.2018г.) расположена автодорога федерального значения М-2 «Крым», а также автодороги местного значения.

Общая протяженность автодорог общего пользования на территории поселка Медвенка, составляет около 31,8 км.

Автобусные перевозки осуществляют специализированные пассажирские и грузопассажирские предприятия, индивидуальные владельцы автобусов и микроавтобусов.

Администрация области разрабатывает и осуществляет меры государственной поддержки и государственного регулирования, направленные на поддержание и развитие транспортного комплекса региона.

Для улучшения транспортного обслуживания населения принят ряд нормативных правовых актов, в том числе Закон Курской области от 31.03.2016 № 16-ЗКО «Об организации регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом на территории Курской области» (с изменениями на 3 ноября 2018 года) и постановление Администрации Курской области от 20.05.2013 № 316-па «О порядке проведения конкурса на право заключения договора на осуществление транспортного обслуживания населения по маршрутам регулярных перевозок пригородных и межмуниципальных регулярных автобусных маршрутов общего пользования маршрутной сети курской области».

### **Водные судоходные пути.**

На территории поселка рек пригодных для пассажирских перевозок не имеется.

### **Жилые улицы местного значения.**

Основным назначением жилых улиц местного значения является обеспечение транспортной и пешеходной связи по существующим территориям, с выходом на магистральные улицы.

В основном на магистральных улицах предусмотрены устройство «карманов», для остановки общественного транспорта (автобус, микроавтобус и др.).

Проектная сеть улиц и дорог выполнена с учётом архитектурно-планировочной организации территории, характера застройки, интенсивности транспортного и пешеходного движения.

На проезжей части улиц предусмотрено устройство усовершенствованного покрытия с шириной полос движения:

- для магистральных улиц - 3,5 - 4,0 м;
- для жилых улиц местного значения - 3,0 м.

### **Водоснабжение.**

Защита питьевой воды от радиационных осадков и капельножидких отравляющих веществ осуществляется на водозаборных сооружениях. Качество воды должно соответствовать СанПиН 2.1.4.559-96 «Вода питьевая», СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды центральных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» (с изменениями на 2 апреля 2018 года), ГОСТ Р 51232-98 (2005) «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества, ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора» (с Изменениями №1).

Водоснабжение поселка в основном осуществляется из артезианских скважин Медвенского водозабора.

Подача воды производится электрическими насосами производительностью 6-10 м<sup>3</sup>/час с накоплением в башнях Рожновского и передачей потребителям по магистральным сетям в т.ч. и на водоразборные колонки.

В целом, потребности населения в воде для питьевых и хозяйственных нужд в нормативных пределах.

#### **Канализация.**

Отвод хозяйственно-бытовых и производственных стоков предусматривается в существующие канализационные сети, канализационные насосные станции, локальные очистные сооружения.

#### **Газоснабжение.**

Газоснабжение населённых пунктов поселка осуществляется по межпоселковым и поселковым газопроводам высокого, среднего и низкого давления.

Газоснабжение жилых домов и общественных зданий осуществлять согласно технических условий.

#### **Энергоснабжение.**

Электроснабжение потребителей района предусмотрено от электрических сетей филиала ОАО «МРСК Центр» - «Курскэнерго».

Электроснабжение потребителей поселка Медвенка осуществляется в основном от электрической сети напряжением 16 кВ, 10 кВ и 8 кВ с понижением через трансформаторные подстанции до напряжения 0,4 кВ.

При проектировании на территории поселка электроснабжения, необходимо руководствоваться СП 42.13330.2016.

В целом система электроснабжения поселка обеспечивает потребности потребителей в соответствии с установленными нормами и правилами.

Электроснабжение жилых домов и общественных зданий, согласно технических условий.

Грозозащита и заземление выполняется согласно ПУЭ.

#### **Телефонизация, радиовещание и телевидение.**

На территории Курской области 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». По итогам первого полугодия 2020 года телефонная плотность на 100 человек населения Курской области составила - 21,3, при показателе в среднем по России - 30 телефонов на 100 человек населения.

Уровень цифровизации сельской связи составляет 3,8%.

Кроме Медвенского филиала ОАО «ЦентрТелеком» на территории города Курска в период с 2005-2007 годы активно развивается ЗАО «Курская телефонная компания».

По состоянию на 01.07.2020 года указанной компанией в областном центре построено 170 км оптоволоконных линий связи, охватывающих все округа города, введено в эксплуатацию 27 цифровых АТС, оборудовано 60 точек высокоскоростного доступа к сети Интернет.

ЗАО «Курская телефонная компания» получена лицензия на оказание услуг внутризоновой телефонной связи и с 2008 года услуги местной и внутризоновой телефонной связи ЗАО «Курская телефонная компания» начнет оказывать в райцентрах области.

#### **Междугородная и международная связь.**

В настоящее время на территории Курской области услуги междугородной и международной связи оказывают два оператора: ПАО «Ростелеком» и ОАО «Межрегиональный ТранзитТелеком».

#### **Мобильная связь.**

На территории Курской области за последние пять лет успешно развивается мобильная (сотовая) связь.

На территории Медвенского района 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). Практически вся территория района находится в зоне действия сотовых компаний.

Курский филиал ОАО «МТС» работает в стандарте GSM-900. Зоной действия компании «МТС» охвачены все районы Курской области. Компания ОАО «МТС» на территории Курской области предоставляет полный спектр телекоммуникационных услуг.

В 2006 году компания «МТС» начала широко предоставлять услугу пакетной передачи данных по технологии EDGE.

Курский филиал ОАО «Вымпелком-Р» предоставляет услуги сотовой связи в стандарте GSM-900 и GSM-1800, предоставляет полный спектр телекоммуникационных услуг.

С января 2004 года в Курской области начала свою деятельность по оказанию услуг связи сотовая компания - Курское отделение «Мобиком-центр» - филиал ОАО «МегаФон».

Весной 2004 года в Курске начала свою работу еще одна GSM - сеть - шведский холдинг ТЕЛЕ-2, который является акционером Медвенского мобильного оператора ЗАО «Курская сотовая связь».

#### **Телевизионное и радиовещание.**

На территории поселка по эфиру распространяется девять общенациональных 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»).

#### **Система оповещения ГО.**

Система оповещения ГО (централизованная) на территории поселка представлена телефонной междугородной связью с выходом на ЕДДС Медвенского района, мобильной связью.

Для приёма сигналов ГО может быть использована телевизионная сеть.

#### **Оповещение органов управления РСЧС и населения в чрезвычайных ситуациях.**

Региональная автоматизированная система централизованного оповещения (РАСЦО) Курской области предназначена для оперативного и своевременного доведения информации о возникновении чрезвычайных ситуаций, развитии событий и рекомендаций по дальнейшим действиям до органов управления, невоенизированных формирований и населения области. Сигналы оповещения передаются по сети проводного вещания, сетям радиовещания и телевидения и по автоматизированной системе оповещения ГУ МЧС России по Курской области (АСО-24).

С помощью РАСЦО сигналы оповещения и информации доводятся до населения по сети проводного вещания в сельской местности - 67%, сигнал электросиренами «Внимание всем» в сельской местности - 67%. Также, оповещение населения производится с использованием радиовещания сельского населения - 46%, с использованием телевизионного вещания сельского населения - 74%.

Оповещение населения производится средствами АСЦО в течение:

до 5 минут сельское население - 25%;

до 30 минут сельское население - 65%.

9 % сельского населения в течение 30 мин. оповещаются другими средствами оповещения.

Для оповещения населения поселка используется звуковая дорожка телевизионного канала «Россия».

Общий охват населения системой оповещения - 95%.

В рамках модернизации Региональной АСЦО в 2008 году на базе ЦУКС создан областной сегмент ОКСИОНа, а муниципальные информационные центры - на базе ЕДДС.

Реализация программы рассчитана до 2012 года. На территории поселка с 2009 г. действует единая система связи и передачи информации о ЧС - система 112.

### **2.5. Данные о площади, численности населения, характере застройки, функциональной специализации.**

Численность населения на 01.01.2020 г. составила 4858 человек.

Застройка поселений поселка представлена объектами жилого фонда и социального назначения, до 98% составляют одноэтажные объекты из пиломатериалов (до 70%) и кирпича.

Социальная сфера включает в себя школы, библиотеки, спортивные площадки, сеть магазинов.

Агропромышленный комплекс является одним из важных секторов экономики района. Основное направление деятельности с/х предприятий овощеводство и растениеводство (производство зерна и кормов).

### **2.6. Наличие организаций, отнесенных к категориям по ГО.**

В настоящее время существуют 3 категории по гражданской обороне: особой важности, первая и вторая категория.

Правила отнесения организаций к категориям по гражданской обороне утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 16.08.2016 № 804 «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения». Документ определяет порядок отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения. До этого времени действовало постановление Правительства Российской Федерации от 19.09.1998 № 1115 «О порядке отнесения организаций к категориям по гражданской обороне».

Отнесению к категориям по гражданской обороне подлежат:

- организации, имеющие важное оборонное и экономическое значение;
- организации, имеющие мобилизационные задания (заказы);
- организации, представляющие высокую степень потенциальной опасности возникновения чрезвычайных ситуаций в военное и мирное время;
- организации, имеющие уникальные в историко-культурном отношении объекты.

На территории поселка Медвенка организаций, отнесенных к категориям по гражданской обороне не имеется.

## **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 должны быть приоритетными в действиях администрации МО «поселок Медвенка».

В соответствии с Федеральным законом от 27.12.02 № 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, техногенного, природного и биолого-социального характера на территории МО «поселок Медвенка».**

Конкретная часть территории Российской Федерации (субъекта Российской Федерации, 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 Российской Федерации 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 Российской Федерации или органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации по представлению надзорных органов. При невозможности снижения уровня риска ограничения на проживание и хозяйственную деятельность вводятся Законом Российской Федерации или законом субъекта Российской Федерации.

Границы зон в координатах «частота ЧС – число пострадавших» и «частота ЧС – материальный ущерб» представлены в таблице 3.1.1 и таблице 3.1.2 соответственно:

Таблица 3.1.1 - Определение границ зон рисков в координатах «частота ЧС – число пострадавших»

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

Таблица 3.1.2 - Определение границ зон рисков в координатах «частота ЧС – материальный ущерб»

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

### 3.2. Общая оценка риска.

К числу основных расчетных показателей риска относятся:

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

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

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

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.

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 3.3 - Сводные данные по расчётным показателям погибших и пострадавших среди населения при возникновении ЧС на территории МО «поселок Медвенка».**

| Аварийные сценарии (наиболее опасные)  | Параметры                  |                     |                         |
|--|----------------------------|---------------------|-------------------------|
|  | Вероятность события        | Количество погибших | Количество пострадавших |
| Авария на Курской АЭС  | $1 \cdot 10^{-7}$          | -                   | -                       |
| Авария при перевозке АХОВ (по автомобильной и железной дороге, в проектируемой зоне) | $2,4 \cdot 10^{-7}$        | До 7-10%            | До 20-28%               |
| Авария при перевозке ГСМ (по автомобильной и железной дороге, в проектируемой зоне)  | $2,4 \cdot 10^{-7}$        | 2                   | 10                      |
| Авария при перевозке СУГ (по автомобильной и железной дороге, в проектируемой зоне)  | $2,4 \cdot 10^{-7}$        | 2                   | 10                      |
| Авария на сети газопровода диаметром 0,1 м   | $5 \cdot 10^{-3}$ /на 1 км | -                   | 1                       |
| Экзогенные геологические процессы  | $1,5 \cdot 10^{-6}$        | -                   | -                       |
| Половодья, паводки   | $0,5 \cdot 10^{-6}$        | -                   | -                       |
| Эпидемии (эпизоотии)   | $1,5 \cdot 10^{-5}$        | -                   | 55                      |

#### **Выводы:**

Проведённый анализ показателей риска на проектируемой территории свидетельствуют о том, территория муниципального образования расположена в зоне условно приемлемого риска (по вероятным потерям в случае возникновения источников ЧС техногенного характера, транспортных магистралах, техногенных пожаров).

Наибольшую вероятность и поражающее воздействие на территории поселка будут иметь источники чрезвычайных ситуаций техногенного (аварии на системах и объектах жизнеобеспечения, транспорте, пожары в зданиях и сооружениях), природного (опасные геологические процессы, опасные метеорологические и гидрологические явления и процессы) и биолого-социального (болезни животных, людей, растений) характера.

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

Риск возникновения ЧС на объектах производственного назначения поселка не рассматривался в связи с отсутствием статистических данных.

Границы территории поселка, входящей в зону условно приемлемого риска по вероятному ущербу в случае возникновения источников ЧС техногенного характера, нанесены на Схему территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

#### **4. Оценка потенциальной опасности существующих и планируемых для размещения объектов местного значения, проектируемой территории.**

##### **4.1. Оценка потенциальной опасности источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера на территории МО «поселок Медвенка».**

К возникновению наиболее масштабных ЧС на территории поселка могут привести: радиационная авария на Курской АЭС, аварии (технические инциденты) на линиях электро-, газоснабжения, водопроводных сетях, аварии на взрывопожароопасных объектах, аварийные ситуации на автомобильных и железных дорогах с выбросом АХОВ и ВПОВ, аварии на ГТС.

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.

### **I. Аварии на Курской АЭС.**

Площадка Курской АЭС расположена в центральной части Курской области на территории муниципального образования «Город Курчатова» на расстоянии 3 км от города Курчатова, в 40 км к западу от г. Курска и в 25 км восточнее г. Льгова.

На АЭС эксплуатируются четыре энергоблока с канальными реакторами РБМК-1000.

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.

При возможной радиационной аварии (запроектной) потребуются:

введение в действие планов мероприятий по защите персонала и населения;

выполнение обязательных мер по эвакуации, отселению населения;

проведение йодной профилактики;

выполнение мер по ограничению потребления загрязненных продуктов.

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

Муниципальное образование «поселок Медвенка» расположен восточнее Курской АЭС и строящейся Курской АЭС-2 на удалении около 39,4 километра (по прямой).

В соответствии с СП 165.1325800.2014 территория поселка находится в не зоны возможного радиоактивного загрязнения в случае общей радиационной аварии на Курской АЭС.

При радиационной аварии на Курской АЭС эвакуация населения поселка не планируется.

В настоящее время осуществляется строительство «Курская АЭС-2. Энергоблоки №1 и №2». Площадка строительства расположена в непосредственной близости от действующей Курской АЭС и г. Курчатова. Сроки сооружения энергоблоков Курской АЭС-2 составляют: энергоблок № 1 – 2022 год, энергоблок № 2 – 2023 год.

### **II. Разгерметизация емкостей с АХОВ.**

К объектам, аварии на которых могут привести к образованию зон ЧС на территории поселка, относится:

Автодорога федерального значения М-2 «Крым», по которой возможна перевозка аварийно химически опасных веществ (АХОВ), аммиак, в 6 т контейнерах.

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 Нач. 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%):

- железнодорожная емкость с хлором – 46 м<sup>3</sup> (57 т);
- железнодорожная емкость с аммиаком – 54 м<sup>3</sup> (45 т);
- автомобильная емкость с хлором – 1 т;
- автомобильная емкость с аммиаком – 8 м<sup>3</sup> (6 т);

2. Толщина свободного разлития – 0,05 м;  
 3. Метеорологические условия – инверсия;  
 4. Скорость приземного ветра – 1 м/с;  
 5. Направление ветра от очага ЧС – в сторону территории объекта;  
 6. Температура окружающего воздуха – +20°C;  
 7. Время от начала аварии – 1 час.

Угловые размеры зоны возможного заражения АХОВ в зависимости от скорости ветра приведены в таблице 4.1.1.

**Таблица 4.1.1 – Угловые размеры зоны возможного заражения АХОВ**

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

Скорости переноса переднего фронта облака зараженного воздуха в зависимости от скорости ветра (км/ч) приведены в таблице 4.1.2.

**Таблица 4.1.2– Скорости переноса переднего фронта облака**

| 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).*

Характеристики зон заражения при аварийных разливах АХОВ (хлор, аммиак) на транспортных магистралях и на предприятиях промышленности приведены в таблицах 4.1.3 и 4.1.4.

**Таблица 4.1.3 – Характеристики зон заражения при аварийных разливах хлора**

| № п/п | Параметры   | 0,05 т | 1 т    | 6 т    | 46 м <sup>3</sup> |
|-------|---|--------|--------|--------|-------------------|
| 1     | Степень заполнения цистерны, %                                | 100    | 95     | 95     | 95                |
| 2     | Молярная масса АХОВ, кг/кМоль                                 | 70,91  | 70,91  | 70,91  | 70,91             |
| 3     | Плотность АХОВ (паров), кг/м <sup>3</sup>                     | 0,0073 | 0,0073 | 0,0073 | 0,0073            |
| 4     | Пороговая токсодоза, мг*мин                                   | 0,6    | 0,6    | 0,6    | 0,6               |
| 5     | Коэффициент хранения АХОВ                                     | 0,18   | 0,18   | 0,18   | 0,18              |
| 6     | Коэффициент химико-физических свойств АХОВ                    | 0,052  | 0,052  | 0,052  | 0,052             |
| 7     | Коэффициент температуры воздуха для Qэ1 и Qэ2                 | 1      | 1      | 1      | 1                 |
| 8     | Количество выброшенного (разлившегося) при аварии вещества, т | 0,05   | 0,95   | 5,4    | 67,87             |
| 9     | Эквивалентное количество вещества по первичному облаку, т     | 0,0    | 0,171  | 0,972  | 12,22             |
| 10    | Эквивалентное количество вещества по вторичному облаку, т     | 0,027  | 0,522  | 2,965  | 37,27             |
| 11    | Время испарения АХОВ с площади разлива, ч : мин               | 1:29   | 1:29   | 1:29   | 1:29              |
| 12    | Глубина зоны заражения, км.                                   |        |        |        |                   |
|       | Первичным облаком   | 0,34   | 1,58   | 4,7    | 21,5              |
|       | Вторичным облаком   | 0,58   | 3,2    | 9,1    | 43,4              |
|       | Полная  | 0,71   | 4,0    | 11,4   | 54,1              |

|    |   |       |       |       |       |
|----|---|-------|-------|-------|-------|
| 13 | Предельно возможная глубина переноса воздушных масс, км | 5     | 5     | 5     | 5     |
| 14 | Глубина зоны заражения АХОВ за 1 час, км                | 0,71  | 4,0   | 5     | 5     |
| 15 | Предельно возможная глубина зоны заражения АХОВ, км     | 0,87  | 4,65  | 13,3  | 64,27 |
| 16 | Площадь зоны заражения облаком АХОВ, км <sup>2</sup>    |       |       |       |       |
|    | Возможная   | 0,89  | 25,41 | 39,24 | 39,24 |
|    | Фактическая   | 0,046 | 1,34  | 2,025 | 2,025 |

Таблица 4.1.4 – Характеристики зон заражения при аварийных разливах аммиака

| № п/п | Параметры   | 0,15 т | 6 т    | 8 т    | 54 м <sup>3</sup> |
|-------|---|--------|--------|--------|-------------------|
| 1     | Степень заполнения цистерны, %                                | 95     | 95     | 95     | 95                |
| 2     | Молярная масса АХОВ, кг/кмоль                                 | 17,03  | 17,03  | 17,03  | 17,03             |
| 3     | Плотность АХОВ (паров), кг/м <sup>3</sup>                     | 0,0017 | 0,0017 | 0,0017 | 0,0017            |
| 4     | Пороговая токсодоза, мг*мин                                   | 15     | 15     | 15     | 15                |
| 5     | Коэффициент хранения АХОВ                                     | 0,01   | 0,01   | 0,01   | 0,01              |
| 6     | Коэффициент химико-физических свойств АХОВ                    | 0,025  | 0,025  | 0,025  | 0,025             |
| 7     | Коэффициент температуры воздуха для Qэ1 и Qэ2                 | 1      | 1      | 1      | 1                 |
| 8     | Количество выброшенного (разлившегося) при аварии вещества, т | 0,14   | 5,4    | 5,18   | 34,94             |
| 9     | Эквивалентное количество вещества по первичному облаку, т     | 6E-05  | 0,002  | 0,002  | 0,014             |
| 10    | Эквивалентное количество вещества по вторичному облаку, т     | 0,0041 | 0,157  | 0,150  | 1,016             |
| 11    | Время испарения АХОВ с площади разлива, ч : мин               | 1:21   | 1:21   | 1:21   | 1:21              |
| 12    | Глубина зоны заражения, км.                                   |        |        |        |                   |
|       | Первичным облаком   | 0,002  | 0,082  | 0,079  | 0,43              |
|       | Вторичным облаком   | 0,16   | 1,522  | 1,491  | 4,8               |
|       | Полная  | 0,16   | 1,563  | 1,530  | 5,0               |
| 13    | Предельно возможная глубина переноса воздушных масс, км       | 5      | 5      | 5      | 5                 |
| 14    | Глубина зоны заражения АХОВ за 1 час, км                      | 0,16   | 1,5    | 1,53   | 5,0               |
| 15    | Предельно возможная глубина зоны заражения АХОВ, км           | 0,20   | 1,8    | 1,732  | 5,629             |
| 16    | Площадь зоны заражения облаком АХОВ, км <sup>2</sup>          |        |        |        |                   |
|       | Возможная   | 0,04   | 3,83   | 3,66   | 39,21             |
|       | Фактическая   | 0,002  | 0,19   | 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:

- в радиусе 4 км – при аварии автомобильной дороге пары хлора;
- в радиусе 1,5 км – при аварии на автомобильной 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 0,04 до 39,24 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, нефтебазах и АЗС**

По территории поселка проходят:

Автодорога федерального значения М-2 «Крым», по которой возможна перевозка ГСМ в автоцистернах – 16300 литров, СУГ в автоцистернах емкостью 8,10,11,20 м<sup>3</sup> 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>;

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°С;

скорость приземного ветра

- 1 м/сек;

возможный дрейф облака ТВС

- 15-100 м;

класс пожара

- В1, С.

Таблица 4.1.5. - 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 разлитии, т  | 52.67        | 48.55 | 5.85         | 9.64  |
| Эквивалентный радиус разлития, м   | 20.9         | 21.0  | 7            | 9.4   |
| Площадь разлития, 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  |
| <b>Зоны воздействия ударной волны на промышленные объекты и людей</b>                                      |              |       |              |       |
| 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    |
| <b>Параметры огневого шара (пламени вспышки)</b>   |              |       |              |       |
| 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     |
| <b>Параметры горения разлития</b>  |              |       |              |       |
| Ориентировочное время выгорания, мин : сек   | 16:44        | 30:21 | 16:44        | 30:21 |
| Величина воздействия теплового потока на здания, сооружения и людей на кромке разлития, кВт/м <sup>2</sup> | 104          | 200   | 104          | 200   |
| Индекс теплового излучения на кромке горящего разлития   | 29345        | 47650 | 29345        | 47650 |
| Доля людей, поражаемых на кромке горения разлития, %   | 79           | 100   | 79           | 100   |

Таблица 4.1.6. - 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 4.1 в виде ожидаемого расстояния разлета осколков при разрыве сосуда с СУГ. При этом

количество осколков обычно не превышала 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.

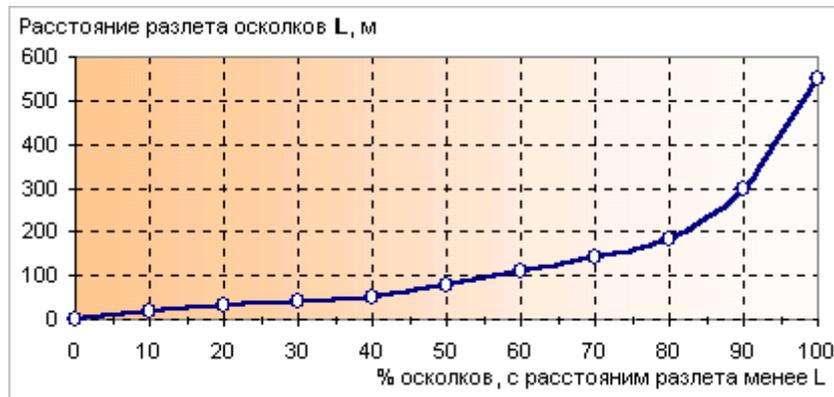


Рисунок 4.1 - Зависимость вероятности разлета осколков резервуаров при взрыве СУГ.

#### Выводы:

При авариях с утечкой ГСМ на автомобильном транспорте количество бензина, участвующего в аварии, составит до 8 тонн. Площадь зоны разлива нефтепродуктов составит до 152 м<sup>2</sup>. Радиус зон составляет: средних разрушений 63 м; сильных разрушений 27 м; полных разрушений 14 м.

При авариях с утечкой СУГ на автомобильном транспорте его количество, участвующего в аварии, составит 14,5 м<sup>3</sup>. Радиус зон составляет: средних разрушений 247 м; сильных разрушений 107 м; полных разрушений 53 м.

При авариях с утечкой ГСМ на железнодорожном транспорте количество бензина, участвующего в аварии, составит до 72 м<sup>3</sup>. Площадь зоны разлива нефтепродуктов составит до 1368 м<sup>2</sup>. Радиус зон составляет: средних разрушений 132 м; сильных разрушений 57 м; полных разрушений 28 м. При авариях с утечкой СУГ на железнодорожном транспорте его количество, участвующего в аварии, составит 73 м<sup>3</sup>. Радиус зон составляет: средних разрушений 426 м; сильных разрушений 184 м; полных разрушений 92 м.

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

#### IV. Аварии на нефтебазах и АЗС

Возникновение поражающих факторов, представляющих опасность для людей, зданий, сооружений и техники, расположенных на территории нефтебаз и АЗС, возможно:

- при пожарах, причинами которых может стать неисправность оборудования, несоблюдение норм пожарной безопасности;
- при неконтролируемом высвобождении запасенной на объекте энергии. На нефтебазе и АЗС имеется: запасенная химическая энергия (горючие материалы); запасенная механическая энергия (кинетическая - движущиеся автомобили и др).

Анализ опасностей, связанных с авариями на нефтебазах и АЗС, показывает, что максимальный ущерб персоналу и имуществу объекта наносится при разгерметизации технологического оборудования станции и автоцистерн, доставляющих топливо на нефтебазы и АЗС.

Причинами возникновения аварийных ситуаций могут служить:

- технические неполадки, в результате которых происходит отклонение технологических параметров от регламентных значений, вплоть до разрушения оборудования;
- неосторожное обращение с огнем при производстве ремонтных работ;

- события, связанные с человеческим фактором: неправильные действия персонала, неверные организационные или проектные решения, постороннее вмешательство (диверсии) и т.п.;

- внешнее воздействие техногенного или природного характера: аварии на соседних объектах, ураганы, землетрясения, наводнения, пожары.

Сценарии развития аварий с инициирующими событиями, связанными с частичной разгерметизацией фланцевых соединений, сальниковых уплотнений, незначительных коррозионных повреждений трубопроводов отличаются от сценариев при разрушении трубопроводов, емкостей только объемами утечек.

Событиями, составляющими сценарий развития аварий, являются:

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

В качестве поражающих факторов были рассмотрены:

- воздушная ударная волна;
- тепловое излучение огневых шаров и горящих разлитий.

Для определения зон действия основных поражающих факторов (теплового излучения горящих разлитий 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), «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей» (РД 03-409-01),

Зоны действия основных поражающих факторов при авариях с емкостями ГСМ рассчитаны для следующих условий:

- тип вещества - ГСМ (бензин, ДТ);
- емкость подземная с ГСМ, ДТ - 25 м<sup>3</sup>;
- автомобильная цистерна (топливозаправщик) - 8 м<sup>3</sup>;
- разлив топлива - 300 л;
- нефтебаза, в единичной емкости - 5000 м<sup>3</sup>;
- разлитие на подстилающую поверхность (асфальт) - свободное;
- толщина слоя разлития - 0.05 м;
- территория - слабозагроможденная;
- происходит разрушение емкости с уровнем заполнения - 85 %;
- температура воздуха - +20 °С;
- почвы - +15 °С;
- скорость приземного ветра - 0.25-1 м/сек;
- класс пожара - В1;
- при горении - ГСМ выгорает полностью.

**Таблица 4.1.7. - Характеристики зон поражения при авариях с ГСМ**

| Параметры   | Подсценарий аварии |        |
|---|--------------------|--------|
|   | АЗС-Рац            | АЗС-Рт |
| Объем резервуара, т   | 8                  | 0,3    |
| Масса топлива, т  | 6,8                | 0,3    |
| Эквивалентный радиус разлития, м                                      | 12,9               | 1,4    |
| Площадь разлития, м <sup>2</sup>                                      | 519,48             | 6      |
| Доля топлива, участвующая в образовании ГВС                           | 0,02               | 0,02   |
| Масса топлива в ГВС, кг   | 160                | 5      |
| <b>Зоны воздействия ударной волны на промышленные объекты и людей</b> |                    |        |
| Зона полных разрушений, м   | 12,9               | 2,6    |
| Зона сильных разрушений, м  | 32,3               | 6,5    |

|  |               |               |
|--|---------------|---------------|
| Зона средних разрушений, м   | 55,9          | 14,7          |
| Зона слабых разрушений, м  | 139,8         | 37,6          |
| Зона расстекления (50%), м   | 220,5         | 62,2          |
| Порог поражения 99% людей, м   | 15,1          | 4,6           |
| Порог поражения людей (контузия), м  | 28,1          | 7,2           |
| <b>Параметры огневого шара</b>   |               |               |
| Радиус огневого шара, м  | 14,1          | 4,46          |
| Время существования огневого шара, с   | 2,8           | 1             |
| Скорость распространения пламени, м/с  | 150-200       | 18            |
| Величина воздействия теплового потока на здания и сооружения на кромке огневого шара, кВт/м <sup>2</sup>   | 130           | 130           |
| Индекс теплового излучения на кромке огневого шара   | 1834          | 729,7         |
| Доля людей, поражаемых на кромке огневого шара, %  | 0             | 0             |
| <b>Параметры горения разлития ГСМ</b>  |               |               |
| Ориентировочное время выгорания разлития, мин : сек  | 6:41          | 16:44         |
| Величина воздействия теплового потока на здания, сооружения и людей на кромке разлития, кВт/м <sup>2</sup> | 104           | 104           |
| Индекс теплового излучения на кромке горящего разлития   | 29345         | 29345         |
| Доля людей, поражаемых на кромке горения разлития, %   | 79            | 79            |
| <b>Поллютанты</b>  |               |               |
| Оксид углерода (СО) - угарный газ  | 2,4880        | 0,0683        |
| Диоксид углерода (СО <sub>2</sub> ) - углекислый газ   | 0,0800        | 0,0022        |
| Оксиды азота (NO <sub>x</sub> )  | 0,1208        | 0,0033        |
| Оксиды серы (в пересчете на SO <sub>2</sub> )  | 0,0096        | 0,0003        |
| Сероводород (H <sub>2</sub> S)   | 0,0080        | 0,0002        |
| Сажа (С)   | 0,0118        | 0,0003        |
| Синильная кислота (HCN)  | 0,0080        | 0,0002        |
| Дым (ультрадисперсные частицы SiO <sub>2</sub> )   | 0,000008      | 0,000000      |
| Формальдегид (HCHO)  | 0,0043        | 0,0001        |
| Органические кислоты (в пересчете на CH <sub>3</sub> COOH)   | 0,0043        | 0,0001        |
| <b>ВСЕГО</b>   | <b>2,7347</b> | <b>0,0751</b> |

**Таблица 4.1.8. - Параметры горения топлива через горловину подземной емкости**

| <i>Показатели</i>   | Подсценарии аварий |               |
|---|--------------------|---------------|
|   | ДТ                 | АЗС-Ре        |
| Количество ГСМ, м <sup>3</sup>  | 25                 | 25            |
| Эквивалентный радиус возможного горения, м                                | 0,6                | 0,6           |
| Площадь возможного пожара при воспламенении ГСМ, м <sup>2</sup>           | 1                  | 1             |
| Величина теплового потока на кромке горящего разлития, кВт/м <sup>2</sup> | 104                | 104           |
| Высота пламени горения, м   | 2,9                | 3,7           |
| Ожидаемое время горения, сут : часы                                       | 7:21               | 5:19          |
| Индекс дозы теплового излучения   | 29345              | 29345         |
| Процент смертельных исходов людей на кромке горения разлития, %           | 79                 | 79            |
| <b>Выброс поллютантов</b>   |                    |               |
| Оксид углерода (СО) - угарный газ, т                                      | 0,1392             | 5,9862        |
| Диоксид углерода (СО <sub>2</sub> ) - углекислый газ, т                   | 0,1971             | 0,1925        |
| Оксиды азота (NO <sub>x</sub> ), т  | 0,5145             | 0,2906        |
| Оксиды серы (в пересчете на SO <sub>2</sub> ), т                          | 0,0928             | 0,0231        |
| Сероводород (H <sub>2</sub> S), т   | 0,0197             | 0,0192        |
| Сажа (С), т   | 0,2543             | 0,0283        |
| Синильная кислота (HCN), т  | 0,0197             | 0,0192        |
| Дым (ультрадисперсные частицы SiO <sub>2</sub> ), т                       | 0,000020           | 0,000019      |
| Формальдегид (HCHO), т  | 0,0233             | 0,0103        |
| Органические кислоты (в пересчете на CH <sub>3</sub> COOH), т             | 0,0720             | 0,0103        |
| <b>Всего, т</b>   | <b>1,3326</b>      | <b>6,5797</b> |



Рисунок 4.2 - Величина теплового потока от кромки горящего разлива СУГ



Рисунок 4.3 - Доля человеческих потерь от кромки горящего разлива СУГ.

**Выводы:**

1. Аварии на нефтебазах и АЗС с ГСМ при самом неблагоприятном развитии носят локальный характер.

2. Воздействию поражающих факторов при авариях может подвергнуться весь персонал нефтебаз и АЗС и клиенты, находящиеся в момент аварии на территории объекта. Наибольшую опасность представляют пожары. Смертельное поражение люди могут получить практически в пределах горящего оборудования и операторной.

3. Наиболее вероятным результатом воздействия взрывных явлений на объекте будут разрушение здания операторной, навеса и ТРК.

4. Людские потери со смертельным исходом - в районе площадки слива ГСМ с АЦ, ТРК. На остальной территории объекта - маловероятны. Возможно поражение людей внутри операторной вследствие расстекления и возможного обрушения конструкций.

5. Безопасное расстояние (удаленность) при пожаре в здании операторной для людей составит - более 16 м, при разливе ГСМ - более 36 м.

Санитарно защитная зона нефтебаз и АЗС должна быть не менее 100 м. Ближайшие жилые и общественные здания должны располагаться на расстоянии более 30 м от границы территории АЗС.

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

На территории поселка расположена сеть газопроводов высокого, среднего и низкого давления, участок магистрального газопровода наружного диаметра 1420 мм, 1 газовая котельная. 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:

$$P_a = P_{п.п} + P_{л.а} + P_{сэ} + P_{н.в} + P_{экол} + P_{в.т.р.}$$

Где:

$P_{\text{пр}}$  – прямые потери;

$P_{\text{ла}}$ - затраты на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии;

$P_{\text{сэ}}$ - социально-экономические потери (затраты, понесенные вследствие гибели и травматизма);

$P_{\text{ив}}$ - косвенный ущерб;

$P_{\text{экол}}$ - экологический ущерб (урон, нанесенный объектам окружающей природной среды).

$P_{\text{втр}}$ - 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 наилучшего 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  $1000 \text{ м}^3$  природного газа в ценах марта 2010 г. составляет 3515 руб.

Потеря газа согласно расчёту, составила:

при аварии на газопроводе: -  $66,8 \text{ м}^3$ ;

при аварии на котельных:  $576, 252$  и  $18 \text{ м}^3$ ;

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 1,420 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;

$P_{\text{ла}}$ - 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.;

$P_{\text{сэ}}$ - 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 Российской Федерации от 15.05.2006г. № 286 «Об утверждении Положения об оплате дополнительных расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию застрахованных лиц, получивших повреждение здоровья вследствие несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (с изменениями на 13.06.2017г.)».

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.

$P_{\text{экол}}$ - 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:

$$Эа = 5 \cdot (Нбаі Mui) \cdot Ки Kэа,$$

где  $Нбаі$  - базовый норматив платы за выброс в атмосферу газов и продуктов горения.

$Нбаі$  принимался равным 25 руб./т.

$Mui$  - масса  $i$ -го загрязняющего вещества, выброшенного в атмосферу при аварии (пожаре), т..

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

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

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 № 4.1.9.

**Таблица 4.1.9 – Размер возможного ущерба при ЧС на объектах газового хозяйства**

| № п/п | Наименование объекта                 | Потери   |              | Ущерб (млн. руб) | Примечания |
|-------|--------------------------------------|----------|--------------|------------------|------------|
|       |                                      | погибшие | пострадавшие |                  |            |
| 1     | Котельная № 1                        | 1        | 4            | 6,31             |            |
| 2     | Участок газопровода диаметром 1,42 м | -        | 1            | 0,086            |            |
| 3     | 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 6.31 млн. рублей (согласно таблицы 4.1.9).

#### **VI. Аварии на магистральных газопроводах и нефтепроводах.**

По территории муниципального образования проходит магистральный газопровод 1420 мм.

В следствии аварии на газопроводе возможно возникновение следующих поражающих факторов:

- воздушная ударная волна;
- разлет осколков;
- термическое воздействие пожара.

Анализ аварий на магистральных газопроводах показывает, что наибольшую опасность представляют пожары, возникающие после разрыва трубопроводов, которые бывают двух типов: пожар в котловане (колонного типа) и пожар струевого типа в районах торцевых участков разрыва. Первоначальный возможный взрыв газа и разлет осколков (зона поражения несколько десятков метров), учитывая подземную прокладку газопровода и различные удаления объектов по пути трассы, возможные зоны поражения необходимо рассматривать конкретно для каждого объекта.

Возможные радиусы термического поражения приведены в таблице 4.1.10.

**Таблица 4.1.10 – Возможные радиусы термического поражения**

| Время нахождения в зоне пожара<br>t, сек | Тип пожара |       |           |       |
|--|------------|-------|-----------|-------|
|  | Колонного  |       | Струевого |       |
|  | Rп 100%    | Rп 1% | Rп 100%   | Rп 1% |
| 5  | 306        | 566   | 690       | 1200  |
| 20                                       | 354        | 654   | 1060      | 1360  |
| 60                                       | 379        | 687   | 1114      | 1422  |

#### **Выводы**

При аварии на магистральном газопроводе течении 5сек. нахождения в зоне поражающих факторов возможно 100% возгорание зданий и поражение людей, при пожаре струевого типа от места аварии на удалении до 690 м.

Учитывая существенное расширение границ селитебной зоны поселка Медвенка, часть зданий, сооружений и жилых домов попадают в зону поражающих факторов при аварии на данных магистральных газопроводах.

#### **VII. 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:

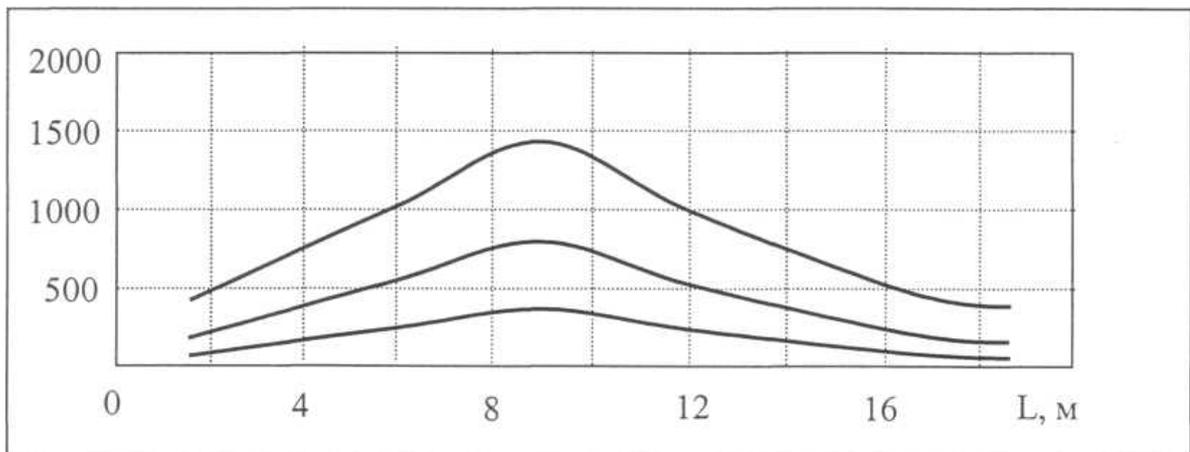
- тепловое излучение горящих материалов,
- воздействие продуктов горения (задымление).

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 4.4, и в таблице 4.1.11



**Рисунок 4.4 - Зависимость плотности теплового потока Q при горении зданий и сооружений II степени огнестойкости.**

**Таблица 4.1.11. - Предельные параметры возможного поражения людей при пожаре в проектируемом здании**

| Степень травмирования                                    | Значения интенсивности теплового излучения, кВт/м <sup>2</sup> | 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  $\text{кВт/м}^2$ . Зависит от теплотехнических характеристик материалов и веществ. Принимаем  $q_{\text{соб}} = 260 \text{ кВт/м}^2$ .

$q_{\text{кр}}$  – критическая плотность потока излучения пламени пожара, подающего на облучаемую поверхность и приводящую к тем или иным последствиям ( $\text{кВт/м}^2$ ) для нашего расчета возьмем данные из таблицы 4.1.10

Приведенный размер очага горения рассчитывается по формуле:

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

где:

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

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

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

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

Люди находящиеся в пределах зон представленных в таблице 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 ( $\text{O}_2$ ) и около 4,4 % углекислоты ( $\text{CO}_2$ ). При понижении в результате пожара содержания кислорода во вдыхаемом воздухе до 17% у человека начинается одышка и сердцебиение. При 12-14 % кислорода дыхание становится очень затрудненным. При содержании кислорода ниже 12 % наступает смерть.

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

Оценка параметров внешней среды при пожаре и ее воздействие на людей приведены на рисунке 4.5. % по объему,  $\text{мг/л}$

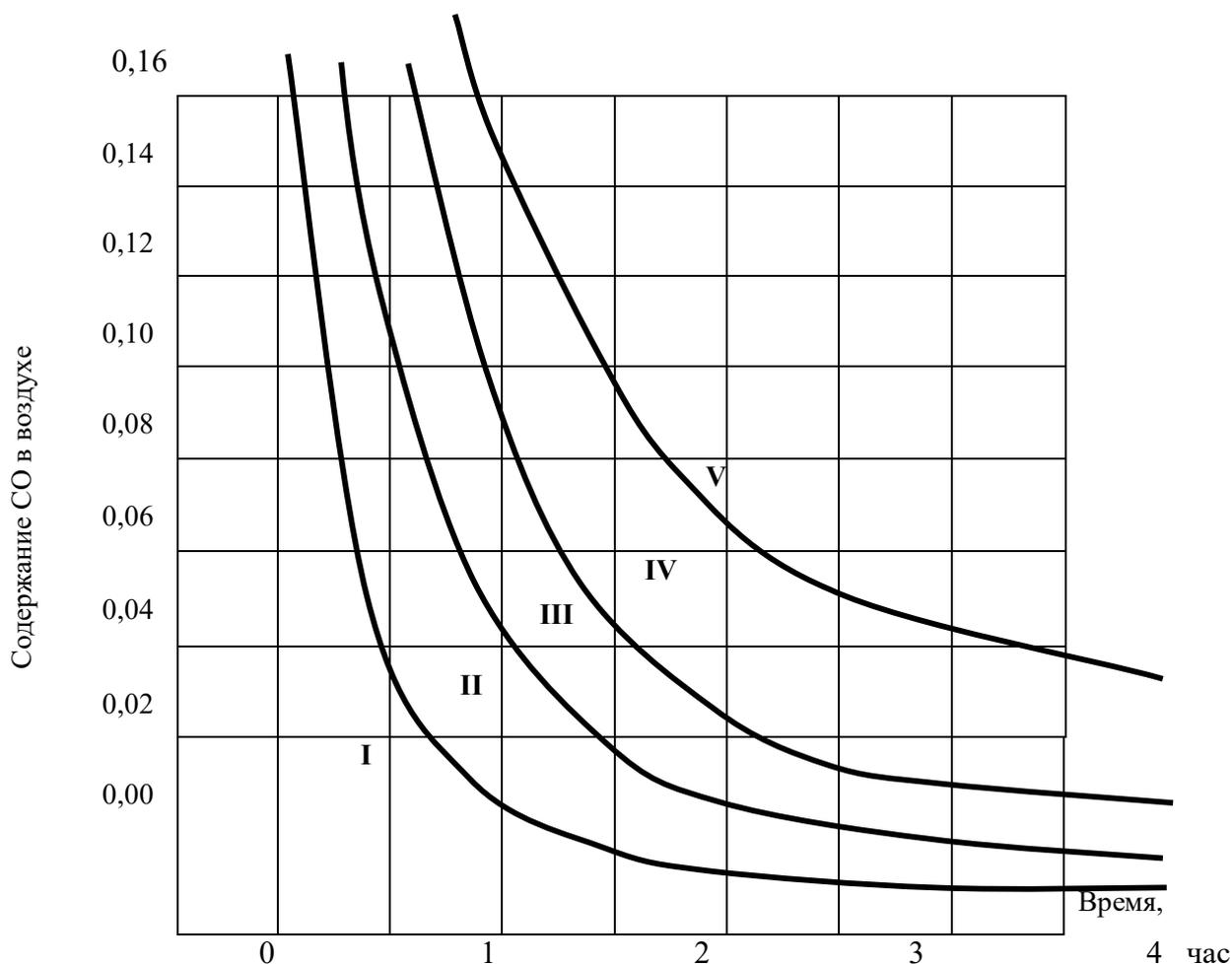


Рисунок 4.5– График для оценки воздействия окиси углерода на человека

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 вредных веществ и температуре среды не выше 30<sup>0</sup>С.

#### 4.2. Оценка потенциальной опасности источников ЧС природного характера территории муниципального образования «поселок Медвенка».

##### Отклонения климатических условий от обычных.

Оценка частоты и интенсивности проявления опасных природных процессов, а также категории их опасности.

Наиболее опасными явлениями погоды, характерными для Курской области, а также и на территории поселка Медвенка прогнозируются следующие источники ЧС природного характера:

- сильные ветры (шквал) со скоростью 20-25 м/сек и более;
- смерч - наличие явления;
- грозы (40-60 часов в год);
- град с диаметром частиц 15 мм;
- сильные ливни с интенсивностью 30 мм в час и более;

- сильные снег с дождем - 50 мм в час;
- продолжительные дожди - 120 часов и более;
- сильные продолжительные морозы (-30°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 кг/м<sup>2</sup>;
- гололед с диаметром отложений 20 мм;
- сложные отложения и налипания мокрого снега - 35 мм и более;
- наибольшая глубина промерзания грунтов на открытой оголенной от снега площадке - 168 см;
- сильные продолжительные туманы с видимостью менее 100 м;
- сильная и продолжительная жара - температура воздуха +35°C и более.

Сведения о наблюдаемых на территории опасных природных процессах, требующих превентивных защитных мер:

Среднегодовые:

- направление ветра, румбы -3 м/с;
- скорость ветра 4,5 м/сек;
- относительная влажность 74 %.

Максимальные значения (по сезонам) скорость ветра 18-20 м/сек.

Количество атмосферных осадков, среднегодовое максимальное (по сезонам) 584 мм.

Температура:

- среднегодовая 6-8 °С;
- максимальная (по сезонам) +32/-26 °С.

Характеристики поражающих факторов чрезвычайных ситуаций приведены в таблице 4.2.1.

**Таблица 4.2.1 - Характеристики поражающих факторов чрезвычайных ситуаций**

| 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                |

Согласно «Карте опасных природных и техноприродных процессов в России», разработанной Институтом геоэкологии РАН, природные явления, способные привести к возникновению ЧС в районе размещения проектируемого объекта, приведены в таблице 4.2.2.

**Таблица 4.2.2. - Опасные природные процессы**

| № п/п | Наименование опасных природных процессов | Категория опасности процессов по СП 115.13330.2016 |
|-------|--|--|
| 1.    | Подтопление территории                   | Опасные  |
| 2.    | Карст                                    | Умеренно опасные                                   |
| 3.    | Пучение                                  | Умеренно опасные                                   |
| 4.    | Оползни                                  | Опасные  |
| 5.    | Суффозия                                 | Умеренно опасные                                   |
| 6.    | Просадки лессовых пород                  | Умеренно опасные                                   |
| 7.    | Эрозия плоскостная и овражная            | Умеренно опасные                                   |

Согласно статистическим данным Гидрометцентра Курской области наиболее опасными природными факторами для данной территории являются сильные ветра (ураганы), а также паводки и половодья, вызывающие аварийные и чрезвычайные ситуации, поражающие многие элементы инфраструктуры территории. Природные факторы могут и сами инициировать существенные риски и приводить к значительным ущербам.

Территория поселка подвержена возможной угрозе лесных пожаров, требуется проведения мероприятий по противопожарной профилактике на основании приказа № 289 от 29.10.1993 г. «Указания по противопожарной профилактике в лесах и регламентации работы лесопожарных служб».

На территории поселка водных объектов (прудов и водохранилищ), в том числе, находящихся в собственности поселка, аварии на гидротехнических сооружениях, которых приведут к нарушению устойчивости функционирования объектов инфраструктуры (дорожная сеть, объекты электро-, газоснабжения, объекты связи), объектов социального назначения, нарушению условий жизнедеятельности населения, нанесению ущерба природной среде - нет.

Резкое таяние снега, проливные дожди (за 12 часов более 50 мм осадков) могут привести к подтоплению жилого фонда, объектов социального назначения и объектов инфраструктуры (сети улиц и дорог, сети электро-, газоснабжения, связи), нарушению электро- и газоснабжения.

Для снижения риска возникновения природных ЧС вследствие воздействия источников ЧС (подтопления и затопления территории при весеннем половодье, резком таянии снега и проливных дождях), требуется проектирование мероприятий по инженерной защите территории поселка с учётом п.п. 4.1,4.3-4.15,4.19-4.21 СП104.13330.2016.

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

Показатель приемлемого риска ЧС природного характера составляет  $1 \times 10^{-2}$  -  $1 \times 10^{-5}$ .

При этом территория расположена в зоне приемлемого риска и требуется проведение неотложных мероприятий по снижению риска возникновения лесных пожаров и снижения риска возникновения ущерба от града, заморозков.

По отношению к иным источникам ЧС природного характера (штормовые ветра, смерчи и т.д.) часть территории (населённые пункты, пересекаемые автомобильными дорогами) попадает в зону жёсткого контроля, где требуется оценка целесообразности мер по снижению риска возникновения ущерба от указанных источников ЧС.

Согласно СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95» по оценке сложности природных условий данная территория относится к категории простых.

Поселок Медвенка не находится в зоне опасных сейсмических воздействий.

**Ливневые дожди** - затопление территории и подтопление фундаментов предотвращается сплошным водонепроницаемым покрытием и планировкой территории с уклонами в сторону ливневой канализации.

**Ветровые нагрузки** - в соответствии с требованиями СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» элементы сооружений рассчитаны на восприятие ветровых нагрузок при скорости ветра 23 м/с и полностью удовлетворяют требованиям для данного климатического района.

В соответствии с картой районирования по смерчопасности Курская область находится в зоне, для которой расчетное значение класса интенсивности смерча по классификации Фуджиты может быть принят 3.58. Для этого класса параметры смерча составят:

- максимальная горизонтальная скорость вращательного движения - 94.4 м/с;
- поступательная скорость 23.6 м/с;

- длина полосы разрушений 55.8 км;
- ширина полосы разрушений 1,1-1,5 км;
- максимальный перепад давлений 109 гПа.

Для Курской области характерны ураганы со скоростями ветра 23 м/с - один раз в пять лет, 27 м/с - один раз в двадцать пять лет и 31 м/с - один раз в пятьдесят лет.

Разрушительные ветры для Курской области - редкость, кроме того, они носят локальный характер.

Как правило, смерчи возникают в теплое время года (с мая по август), чаще всего днем. Они обычно перемещаются с юго-запада на северо-восток. Скорость их движения относительно земли от 30 до 100 км/ч, а длина траектории примерно 15 км, размеры вихря в диаметре в среднем составляют 160 м.

Скорость ветра в вихре чаще всего не превышает 50 м/с, хотя имеются наблюдения, когда в центральных областях она достигала 100 м/с, а возможно и больше.

В 2018 г. - 2020 г. 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. По данным наблюдательной сети ГУ «Курский ЦГМС-Р» интенсивность явлений не всегда достигала указанных критериев.

В то же время в течение летнего периода в 2 раза возросла интенсивность прохождения опасных гидрометеорологических явлений (сильные ветры, дождь).

**Таблица 4.2.3. - Степень разрушения зданий и сооружений при ураганах**

| №  | 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    |

### **Выпадение снега**

Явление распространено на всей территории поселка 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 поселка. 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**

Согласно требованиям РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», СО-153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» должна предусматриваться защита проектируемых объектов от прямых ударов молнии и вторичных ее проявлений в зависимости от объекта строительства в пределах проектной застройки.

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 - 50 часов в год).

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

Все проектируемые здания и сооружения подлежат молниезащите.

### **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 г/см<sup>3</sup>.

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 поселка 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 бальные землетрясения по шкале MSK с частотой реализации 1 раз в 500 лет ( $2 \cdot 10^{-3}$  год) и 6-и бальные 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.

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 поселка 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. Уровень опасности карстового процесса – умеренно опасный (поражённость территории - локальная, 1-3%).

Карстово-суффозионные процессы на территории поселка 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 (блюдцеобразные впадины глубиной до 1,5 метра и диаметром 20–30 м), достигает более 5 воронок на 1 км<sup>2</sup>.

Необходимо учитывать при проектировании расположения объектов и магистральных инженерных сетей.

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

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

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 нерасчленённых 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.

Основной причиной проявления является воздействие поверхностных вод в ходе таяния снега, выпадения осадков в виде дождя.

Уровень активации эрозионных процессов средней степени вероятности.

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

Плоскостной смыв (струйчатая эрозия) — распространённая, но не отчетливо выраженная визуально форма современной эрозии. Для народнохозяйственного значения, с учетом преобладающей сельскохозяйственной специализации поселка 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 поселка. Наименее выражены процессы термокарста.

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

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

### Природные пожары.

Уязвимость территории населённых пунктов поселка к природным пожарам (лесным, торфяным, ландшафтным) оценивается как ниже среднего по Курской области. Объекты жилой, социальной сфер, производственные здания и сооружения угрозе природных пожаров не подвергались. Высока вероятность возникновения источников природных пожаров (возгорания мусора) а также пожнивных остатков, сухой травы, возгораний в полосах отвода дорог на территории, прилегающей к застройке населённых пунктов, а также со стороны смешанной растительности в овражно-балочной сети.

### 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<br>8-9<br>>9                 | -   | -   | -  | -                                   | -                                  | -                          |
| Оползни, м                        |                                  | 5*10 <sup>-4</sup>                            | 5*10 <sup>-5</sup>  | Русло руч. Медвенский Колодезь   | -                                   | -                                  | -                          |
| Штормовые ветра, смерчи, м/с      | >20                              | 5*10 <sup>-4</sup>                            | 5*10 <sup>-5</sup>  | до 60  | 1                                   | 24-70                              | 20 - 250                   |
| Град, мм                          | 20-31                            | 0,2   | 0,2   | До 65  | -                                   | -                                  | 45-110                     |
| Подтопления, м                    | >3                               | 5*10 <sup>-5</sup>                            | 5*10 <sup>-6</sup>  | При таянии снега, половодье, проливных дождях                              | -                                   | -                                  | -                          |
| Овражная эрозия, плоскостной смыв |                                  | 6,5 *10 <sup>-6</sup>                         | 4,8 *10 <sup>-5</sup>   | Территории, расположенные на восточных надпойменных террасах руч. Медвенка | 0                                   | 15-35                              | 90-264                     |

**Выводы:**

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 водами для территорий населённых пунктов и грунтовыми водами, руслорегулирования водотоков.

Показатель риска природных ЧС по опасным геологическим процессам составляет  $10^{-4} - 10^{-5}$  - уровень условно-приемлемого риска, требуется оценка целесообразности мер, принимаемых по снижению риска от указанных процессов, проведение мероприятий инженерной подготовки и защиты территорий.

### **4.3. Оценка потенциальной опасности источников ЧС биолого-социального характера на территорию муниципального образования «поселок Медвенка» Медвенского района Курской области.**

Эпидемии, эпифитотии и эпизоотии на территории МО «поселок Медвенка» Медвенского района Курской области не регистрировались.

На территории поселка 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.

На территории поселка отсутствуют захоронения животных (скотомогильники) местоположение и другая информация за давность лет не сохранилась, представляющие опасность разноса инфекции поверхностными и грунтовыми водами при разгерметизации.

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 поселка не зарегистрировано.

Из вредителей сельскохозяйственных растений наиболее распространен на зерновых колосовых, подсолнечнике, рапсе, сое - луговой мотылек (бабочки перезимовавшего поколения и гусеницы), клоп вредная черепашка, полосатая хлебная блошка.

В целом, на формирование источников возникновения ЧС биолого-социального характера на территории поселка, могут оказать влияние следующие основные факторы.

#### **Атмосферный воздух**

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха населённых пунктов являются транспорт и предприятия. Также в атмосферу попадает фильтрат, образующийся на мусоросвалках при воздействии природных осадков и физико-химических процессов, протекающих в ТБО, содержащий в большом количестве токсичные органические и неорганические соединения.

#### **Поверхностные и подземные воды**

Водные объекты поселка засоряются преимущественно бытовыми и хозяйственными отходами.

Загрязнение подземных вод первого от поверхности водоносного горизонта жидкими отходами производства приводит к повышению их агрессивности по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям фундаментов. В грунтах, залегающих в верхней части разреза существенно ухудшаются прочностные и деформационные свойства.

#### **Почвы**

Почвы являются основным накопителем токсичных веществ, содержащихся в промышленных и бытовых отходах, складываемых на поверхности, в выбросах предприятий и автотранспорта, сбросах сточных вод. Как следствие с ливневыми, тальными и

дренажными водами, в почву проникают загрязняющие вещества.

#### **Санитарная очистка территории**

Основным методом обезвреживания ТБО является размещение их на свалках и полигонах.

#### **Радиационная обстановка**

Радиационная обстановка на территории поселка продолжает оставаться стабильной и не превышает многолетних сложившихся значений, характерных для нее, но требует дальнейшего контроля и изучения.

Средний естественный природный фон гамма-излучения составляет 8-12 мкР/ч. Показатели МЭД гамма-излучения территории в зависимости от структуры местности и высоты над уровнем мирового океана колеблются в пределах 0,06-0,23 мкЗв/ч, а показатель МЭД гамма-фона на открытой местности – в пределах 0,05-0,24 мкЗв/ч (значение показателя приводится без вычета космики).

Показателей, превышающих предельно допустимые уровни по гамма-излучению, не зарегистрировано.

#### **Вывод:**

Уровень риска ЧС биолого-социального характера на территории поселка  $10^{-4}$  -  $10^{-5}$  (уровень жёсткого контроля) и требует оценки целесообразности принимаемых мер по снижению риска возникновения сезонных инфекционных заболеваний, в том числе в результате загрязнения используемых водных горизонтов и открытых водоисточников.

### **5. Градостроительные и проектные ограничения, предложения и решения обоснования минимизации последствий чрезвычайных ситуаций.**

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

Основными физико-геологическими явлениями, распространенными на территории поселка, отрицательно влияющими на ее освоение и жизнедеятельность, являются: развитая овражная эрозия, 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 заиление 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.

#### **5.1.1. Градостроительные (проектные) предложения**

Для ликвидации названных выше отрицательных факторов природных условий на территорию поселка 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:

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

В соответствии со статьей 67.1. Водного кодекса Российской Федерации (с изменениями на 27 декабря 2018 года): Предотвращение негативного воздействия вод и ликвидация его последствий:

В целях предотвращения негативного воздействия вод на определенные территории

и объекты и ликвидации его последствий принимаются меры по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий в соответствии с Водным Кодексом, обеспечивается инженерная защита территорий и объектов от затопления, подтопления, разрушения берегов водных объектов, заболачивания и другого негативного воздействия вод.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий понимается комплекс мероприятий, включающий в себя:

- 1) предпаводковое и послепаводковое обследование паводкоопасных территорий и водных объектов;
- 2) ледокольные, ледорезные и иные работы по ослаблению прочности льда и ликвидации ледовых заторов;
- 3) противопаводковые мероприятия, в том числе мероприятия по увеличению пропускной способности русел рек, их дноуглублению и спрямлению, расчистке водоемов, уполаживанию берегов водных объектов, их биогенному закреплению, укреплению берегов песчано-гравийной и каменной наброской.

В границах зон затопления, подтопления, в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности отнесенных к зонам с особыми условиями использования территорий, запрещаются:

1. размещение новых населенных пунктов и строительство объектов капитального строительства без обеспечения инженерной защиты таких населенных пунктов и объектов от затопления, подтопления;
2. использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
3. размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов хранения и захоронения радиоактивных отходов;
4. осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами.

Собственник водного объекта обязан осуществлять меры по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий. Меры по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий в отношении водных объектов, находящихся в федеральной собственности, собственности субъектов Российской Федерации, собственности муниципальных образований, осуществляются исполнительными органами государственной власти или органами местного самоуправления в пределах их полномочий в соответствии со статьями 24-27 Водного Кодекса.

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 поселка в целом;
- организация поверхностного стока на территориях населённых пунктов поселка по направлению к пониженной части рельефа;
- 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;
- развитие системы контроля за подтоплением территории грунтовыми водами при

заполнении Медвенского водохранилища до проектной отметки.

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

Территориальная система, обеспечивающая общую защиту застроенной территории (участка), включает в себя перехватывающие дренажи, противofильтрационные 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 СП 104.13330.2016 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 микрорайонов 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 нижезалегających водоносных горизонтов), резких колебаний уровней и увеличения скоростей движения вод трещинно-карстового и вышезалегających 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 противодиффузионные завесы и экраны, регулирование режима работы гидротехнических сооружений и установок и т. д.

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

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

- мероприятия защиты от береговой эрозии после заполнения Медвенского водохранилища до проектной отметки (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 в районах, прилегающих к руч. Медвенка, а также на отдельных участках территорий населенных пунктов;

- мероприятия защиты от плоскостного смыва (изменение рельефа склона в целях повышения его устойчивости), которые целесообразно спроектировать на территориях, на нижних надпойменных террасах долины руч. Медвенский Колодезь, используемых в целях сельскохозяйственного производства.

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

Территория поселка 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 поселка следует выполнять в соответствии со СП 116.13330.2012 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;

технико-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.

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 СП 32.13330.2012 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 агrolесомелиорации 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 агrolесомелиорации 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).

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, территория может рассматриваться как карстово-неопасная для зданий и сооружений и проекты ее застройки следует выполнять как для некарстовых районов.

Примечание. Надежным водоупором считается непрерывный слой горных пород с коэффициентом фильтрации, не более 0,001 м/сут и толщиной не менее 1/5 действующего на него напора, но не менее 5 м.

В качестве основных противокарстовых мероприятий при проектировании зданий и сооружений следует предусматривать:

устройство оснований зданий и сооружений ниже зоны опасных карстовых проявлений;

заполнение карстовых полостей;

искусственное ускорение формирования карстовых проявлений;

создание искусственного водоупора и противифльтрационных завес;

закрепление и уплотнение грунтов;

водопонижение и регулирование режима подземных вод;

организацию поверхностного стока;

применение конструкций зданий и сооружений и их фундаментов, рассчитанных на сохранение целостности и устойчивости при возможных деформациях основания.

#### **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, а также на защиту пониженных территорий от затопления при нагонных подъемах уровня моря.

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 поселка.

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 поселка нет.

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

Территория поселка не расположена в зоне возможного катастрофического затопления.

Территория поселка находится в не зоны возможного радиоактивного загрязнения в случае общей радиационной аварии на Курской АЭС.

Территория поселка не расположена в зоне возможных разрушений от территории городов, отнесенных к группам по гражданской обороне.

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

### **Градостроительные (проектные) ограничения (предложения)**

Ограничений на расселение населения, развития застроенной территории по

показателям ИТМ ГО на территории поселка нет.

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

Преобладание в застройке населённых пунктов зданий и строений малой этажности, за исключением части территории муниципального образования «поселок Медвенка» Медвенского района Курской области, обуславливает не значительные завалы проезжей части, практически не снижающие её пропускной способности.

Застройка большинства населённых пунктов поселка линейная, расположена на равнинной местности, что позволяет проводить эвакуацию населения в нескольких не пересекающихся направлениях.

Существующее количество жилищного фонда определяет относительно высокий уровень обеспеченности населения жильем до 22.4 м<sup>2</sup>/чел, что позволяет рассматривать населённые пункты с развитой инженерной инфраструктурой, или расположенные вблизи транспортной сети (все населённые пункты) как перспективные для размещения эвакуированного населения.

Износ жилищного фонда составляет 20-40% указывает на низкую «скорость старения» жилищного фонда.

### **Градостроительные (проектные) ограничения (предложения)**

По показателям ИТМ ГО в отношении этажности, плотности застройки и плотности населения, ограничений нет.

При дальнейшей застройке территорий 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 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 поселка, расположение объектов на просадочных грунтах следует осуществлять в соответствии с требованиями СП 21.13330.2012.

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.

#### **Градостроительные (проектные) ограничения (предложения)**

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

Разработку перечня мероприятий по гражданской обороне в составе проектной документации объектов капитального строительства следует осуществлять в соответствии с ГОСТ Р 55201-2012.

При проектировании, строительстве и эксплуатации объектов использования атомной энергии, опасных производственных объектов, особо опасных, технически сложных и уникальных объектов необходимо учитывать требования п. 6 СП 165.1325800.2014.

Объекты коммунально-бытового назначения, приспособляемые для санитарной обработки населения и специальной обработки техники должны соответствовать требованиям п. 8 СП 165.1325800.2014.

Специализированные складские здания (помещения) для хранения имущества гражданской обороны должны соответствовать требованиям п. 9 СП 165.1325800.2014.

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

#### **5.3.1. Транспортная сеть.**

Улично-дорожная сеть на территории поселка 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 поселка представлена автомобильными дорогами местного значения с асфальтовым, улучшенным грунтовым и грунтовым покрытием.

По территории поселка проходят автодорога федерального значения М-2 «Крым» и местного значения.

Транспортная сеть связывает поселок с г. Курск, граничащими поселениями и позволяет осуществлять доставку резервов МТР, сил и средств в населённые пункты в случае ЧС, а также осуществлять эвакуационные мероприятия.

#### **Градостроительные (проектные) ограничения (предложения)**

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

Основные принципы развития транспортной инфраструктуры муниципального образования должны включать в себя три основные составляющие: улучшение качества существующих автодорог, строительство новых автодорог.

При проектировании на территории поселка систему транспорта, улично-дорожной сети необходимо руководствоваться СП 42.13330.2016.

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

при разработке мероприятий по гражданской обороне в составе проектной документации объектов капитального строительства в разделе «Схема планировочной организации земельного участка» следует разрабатывать план «желтых линий» - максимально допустимых границ зон возможного образования завалов от зданий (сооружений) различной этажности (высоты).

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

Водоснабжение муниципального образования «поселок Медвенка» Медвенского района Курской области в основном осуществляется из артезианских скважин, а также колодцев на дренированных поверхностных и грунтовых водах. Подача воды производится электрическими насосами производительностью 6-15 м<sup>3</sup>/час с передачей потребителям по магистральным сетям в т.ч. и на водоразборные колонки.

Система ХПВ объединена с противопожарной, тупиковая в основном диаметр магистральных сетей 100 -150 мм, давление 1-3 кг/см<sup>2</sup>, производительность 25-40 м<sup>3</sup>/час.

Всего на территории поселка 15 водонапорных башен. Степень износа магистральных сетей, водонапорных башен в результате эксплуатации достигает 80-100%, требуется капитальный ремонт.

При размещении на территории поселка населения в случае эвакуации при ЧС военного времени, обеспеченность водой на ХПВ составит до 60%.

В целом, потребности населения в воде для питьевых и хозяйственных нужд вне нормативных пределов (наиболее ограничено в периоды засушливой погоды, с учётом увеличения водоразбора на полив приусадебных участков).

### **Градостроительные (проектные) ограничения (предложения)**

Для минимизации последствий ЧС 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 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.

При проектировании на территории поселка водоснабжения, канализации, дождевой канализации, необходимо руководствоваться СП 42.13330.2016.

При проектировании и реконструкции системы водоснабжения необходимо учитывать требования п.п. 5.23, 5.27, 5.28, 5.30 и 5.35 СП 165.132.5800.2014.

При реконструкции системы водоснабжения необходимо учитывать следующее.

Суммарная проектная производительность защищенных от радиоактивного загрязнения и (или) химического заражения объектов водоснабжения в безопасной зоне, обеспечивающих водой в условиях прекращения централизованного снабжения электроэнергией, должна быть достаточной для удовлетворения потребностей населения, в том числе эвакуированных, а также сельскохозяйственных животных и птицы, содержащихся на предприятиях всех форм собственности, крестьянских (фермерских) и личных подсобных хозяйств, в питьевой воде и определяется: для населения- из расчета не менее 25 л в сутки на одного человека; для сельскохозяйственных животных и птицы – по нормам, устанавливаемым Минсельхозом России.

При проектировании новых и реконструкции действующих водозаборных сооружений, предусмотренных к использованию в военное время, следует применять погружные насосы, сблокированные с электродвигателями.

Не менее половины скважин должны быть присоединены к автономным резервным источникам питания электроприемников и иметь устройства для подключения насосов к передвижным электростанциям.

Конструкции оголовков, действующих и резервных водозаборных сооружений должны обеспечивать их полную герметизацию. Оголовки скважин должны размещаться в колодцах или иных сооружениях, обеспечивающих в необходимых случаях их защиту от

фугасного действия обычных средств поражения, вызывающего разрушение зданий, сооружений и коммуникаций.

Водозаборные сооружения, непригодные к дальнейшему использованию, должны быть тампонированы, а самоизливающиеся водозаборные сооружения – оборудованы регулирующими кранами.

Защиту систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения городских округов и поселений, базирующихся на поверхностных источниках водоснабжения, подверженных периодическому или систематическому загрязнению и аварийным сбросам веществ, опасных для жизни и здоровья людей, животных и птицы, следует осуществлять в соответствии с положениями ГОСТ Р 22.6.01.

Системы водоснабжения в особых природных и климатических условиях следует проектировать в соответствии с СП 31.13330.2012.

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

Электроснабжение потребителей Медвенского района Курской области предусмотрено от электрических сетей филиала ОАО «МРСК Центр» - «Курскэнерго». Электроснабжение муниципального образования осуществляется от ПС 110/35/10.

Загрузка трансформаторов на ПС 110/35/10 кВ составляет 40,0%, что позволяет подключать к ним дополнительные нагрузки. По территории района проходит ЛЭП 110кВ, общая протяженность которых составляет 96,3 км. Передача электроэнергии осуществляется по сетям 0.4 – 10 кВ.

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.

При проектировании на территории поселка электроснабжения, необходимо руководствоваться СП 42.13330.2016.

Для повышения устойчивости функционирования объектов электроснабжения, при реконструкции сети электроснабжения с расширением застройки, возможном размещении производств требуется учитывать положения п.п. 6.85 – 6.99 СП 165.132.5800.2014 в части касающейся сельских поселений, не отнесенных к группам по гражданской обороне.

Распределительные линии электропередачи энергетических систем напряжением 35-110 (220) кВ и более должны быть закольцованы и подключены к нескольким источникам электроснабжения с учетом возможного повреждения отдельных источников, а также должны проходить по разным трассам.

При проектировании систем электроснабжения следует предусматривать возможность применения передвижных электростанций и подстанций.

Не отключаемые объекты должны обеспечивать электроэнергией по двум кабельным линиям от двух независимых и территориально разнесенных источников электроснабжения.

Для повышения надежности электроснабжения не отключаемых объектов при их проектировании и строительстве должна быть предусмотрена установка автономных резервных источников питания электроприемников. Мощность автономных резервных источников питания электроприемников определяют из расчета полноты обеспечения электроэнергией электроприемников первой категорий, продолжающих работу в военное время.

Установка автономных резервных источников питания электроприемников большей мощности должна быть обоснована технико-экономических расчетами.

В схемах внутриплощадочных электрических сетей организаций-потребителей электроэнергии необходимо предусматривать меры, допускающие дистанционное кратковременное отключение отдельных объектов, периодические и кратковременные перебои в электроснабжении.

Категорирование объектов социального значения и объектов жизнеобеспечения должно осуществляться в соответствии с Приказом Минэнерго Российской Федерации от 08.07.2002 № 204 «Правила устройства электроустановок».

#### **5.3.4. Газоснабжение.**

На территории поселка газифицированы 98,6% домовладений.

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

По территории поселка проходит участок магистрального газопровода 27,4 км.

#### **Градостроительные (проектные) ограничения (предложения)**

В связи с расположением поселка в безопасном районе, ограничений на размещение объектов и сетей газоснабжения нет.

Газоснабжение территории разрабатывается в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011 «СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы»; ПБ 12-529-03 «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления» и учитывать требования Федерального закона от 21.07.97 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

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

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

Все объекты жилой, культурно-бытовой и социальной застройки отапливаются от индивидуальных теплоисточников или от централизованного теплоснабжения.

#### **Градостроительные (проектные) ограничения (предложения)**

В связи с тем, что территория поселка не отнесена к территориям по гражданской обороне, ограничений на размещение объектов и сетей теплоснабжения нет.

При пересмотре системы теплоснабжения территории поселка, требуется руководствоваться положениями пункта 12.27 СП 42.13330.2011, а также положениями ФЗ-190 «О теплоснабжении», в том числе – в части, касающейся устойчивости функционирования (дублирование основных элементов, резервирование по виду топлива на теплоисточниках).

Теплоснабжение поселений следует предусматривать в соответствии с утвержденной в установленном порядке схемой теплоснабжения с учетом экономически обоснованных по энергосбережению при оптимальном сочетании и децентрализованных источников теплоснабжения.

Энергогенерирующие сооружения и устройства, предназначенные для теплоснабжения промышленных предприятий, а также жилой и общественной застройки, следует, как правило, размещать на территории производственных или коммунальных зон.

Котельные, предназначенные для теплоснабжения промышленных предприятий, а также жилой и общественной застройки, следует размещать на территории производственных зон.

В районах многоквартирной жилой застройки малой этажности, а также одно-двухквартирной жилой застройки с приусадебными (приквартирными) земельными участками теплоснабжение допускается предусматривать от котельных на группу жилых и общественных зданий или от индивидуальных источников тепла при соблюдении

технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, а также противопожарных требований.

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

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

На территории муниципального образования «посёлок Медвенка» Медвенского района Курской области 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».

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 поселка по эфиру распространяется девять общедеревянных 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 поселка 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 поселка 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 поселка. 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 поселка, необходимо учитывать требования п.п. 6.60 – 6.84 СП 165.132.5800.2014 в части касающейся сельских поселений, не отнесённых к группам по гражданской обороне.

Для повышения устойчивости работы центрального, регионального и зонального радиовещания следует предусматривать:

- строительство защищенных запасных центров вещания и кабельные линии их привязки к коммутационно-распределительным аппаратным, создаваемым на узлах связи федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на решение задач в области электросвязи. При этом ограждающие конструкции защищенных сооружений запасных центров вещания должны рассчитывать в соответствии с требованиями, предъявляемыми к убежищам гражданской обороны;

- размещение радиовещательных комплексов федерального и регионального значения в защищенных рабочих помещениях соответствующих пунктов управления

органов исполнительной власти, а также строительство кабельных линий их привязки к запасным центрам вещания федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на решение задач в области электросвязи;

- передачу (распространение) программ вещания только по кабельным магистральным и внутризоновым линиям связи сети общего пользования единой системы электросвязи;

- создание в составе объектов связи федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на решение задач в области электросвязи, обслуживаемых усилительных пунктов, радиоцентров и др., расположенных за пределами зон возможных разрушений и зон вероятного катастрофического затопления, дублирующих аппаратно-студийные блоки и пункты подключения передвижных средств.

Линии передачи, стационарные сооружения сетевых узлов первичной сети связи и обслуживающий их персонал следует защищать от поражающих факторов современных средств поражения в соответствии с требованиями, установленными нормативными документами в области электросвязи.

На сетевых узлах следует предусматривать возможность установки оборудования службы оперативно-технического управления и резерв площадей и электропитающих устройств для организации, при необходимости, дополнительных каналов связи к объектам военного значения и объектам федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на решение задач в области обеспечения безопасности.

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

Согласно Постановления СМ - Правительства Российской Федерации от 01.03.93 № 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.

Локальная система оповещения должна быть спроектирована с учётом положений Указа Президента Российской Федерации от 13.11.2012 № 1522 «О создании комплексной системы экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций».

На территории поселка 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 России не предусматривать.

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

Система оповещения руководящего состава, органов управления ГОЧС, населения и сил РСЧС должна обеспечить оперативное и своевременное доведение сигналов и информации о ЧС до:

- органов управления;
- руководящего состава, сил и средств муниципального звена РСЧС;
- населения.

В том числе:

- прием сообщений из автоматизированной системы централизованного оповещения населения Курской области;

- подачу универсального сигнала «Внимание всем!» (в мирное время) и сигнала «Воздушная тревога!» (в военное время) с помощью электросирен, сигнально громкоговорящих установок, громкоговорителей.

- доведение информации до работающих на объектах экономики.

Радиотрансляционные сети городских округов и поселений должны иметь (по согласованию с территориальным органом федерального органа исполнительной власти,

уполномоченного на решение задач в области гражданской обороны) требуемое по расчету число уличных громкоговорителей для внешнего 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 поселка с включением в АСЦО области через ЕДДС района, в том числе с соблюдением требований п.п. 6.38 - 6.59 СП 165.132.5800.2014 в части касающейся сельских поселений, не отнесенных к группам по гражданской обороне, а также пунктов, касающихся органов местного самоуправления «Положения о системах оповещения населения», утвержденного Приказом МЧС России, Мининформсвязи России, Минкультуры России от 25.07.2006 № 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.

**Таблица 5.4.1- Уровни шумов на территории муниципального образования.**

| Наименование источников шума                          | Эквивалентный уровень шума, дБ |
|---|--------------------------------|
| Территория больниц, санаториев                        | 35                             |
| Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам | 45-65                          |
| Улицы и дороги местного значения                      | 73-75                          |
| Магистральные улицы и дороги районного значения       | 81-82                          |
| Магистральные улицы и дороги общегородского значения  | 84-85                          |
| Федеральные дороги                                    | 86-87                          |

Международный стандарт выражает мощность звука сирен в виде уровня шума в децибелах, производимого на удалении 30 м от сирены. Например, громкость наиболее распространенной в системах оповещения нашей страны сирены наружной установки типа С-40 при уровне звукового давления в 120 дБ и эквивалентном уровне шума 82-83 дБ в расчётной точке оповещения, создаст необходимое превышение в 10 дБ (при установке на высоте 10 м) на расстоянии 25 м, что обеспечивает радиус эффективного звукопокрытия порядка 0,3 км. Значения радиусов действия электросирены С-40, в зависимости от звукового давления электросирены, уровня шумов на данной территории и высоты установки сирены, даны в таблице.

**Таблицы 5.4.2 - Радиусы действия электросирены С-40**

| Эквивалентный уровень шума, дБ | Радиус действия С-40, (м) при высоте установки сирены |          |          |          |
|--------------------------------|---|----------|----------|----------|
|                                | 10 м  | 20 м     | 30 м     | 40 м     |
| 55                             | 800   | св. 1000 | св. 1000 | св. 1000 |
| 60                             | 550   | 900      | св. 1000 | св. 1000 |
| 65                             | 380   | 600      | 750      | ок. 1000 |
| 70                             | 275   | 400      | 480      | 800      |
| 75                             | 180   | 250      | 310      | 500      |
| 80                             | 130   | 160      | 200      | 300      |
| 85                             | 80  | 110      | 125      | 170      |

|    |    |    |    |     |
|----|----|----|----|-----|
| 90 | 50 | 70 | 80 | 100 |
| 95 | 25 | 35 | 45 | 60  |

В соответствии с СП 3.13130.2009 громкоговорители и звуковые колонки устанавливаются без регуляторов громкости и разъемных устройств.

Для определения потребности сирен и громкоговорителей для поселка в том числе в местах проектируемой застройки, необходимо произвести замеры технологических фоновых шумов, с целью определения размеров зон покрытия и дополнительной установки сирен и громкоговорителей согласно ниже приведённого расчёта.

Согласно международного стандарта уровень звукового давления наиболее распространенной в системах оповещения нашей страны сирены наружной установки типа С-40 составляет 120 – 118 дБ на расстоянии 1 м.

Для сельского поселения средний, максимальный эквивалентный уровень шума в дневной период можно принять равным 55 дБ, наиболее рациональной является установка сирен на высоте не менее 10 м с помощью вышек. Радиус эффективного звукопокрытия в этом случае составит 800 м.

Площадь звукопокрытия в этом случае составляет:

$$S_{\text{озв}} = \pi \cdot R^2$$

Количество электросирен С-40 в этом случае определяем по формуле:

$$P = S / S_{\text{озв}}$$

Таким образом, для населённых пунктов поселка общее количество устройств оповещения составит по 1 устройство в п. Медвенка, с учётом эффективного радиуса звукопокрытия 800 м (с учётом среднего уровня шума в н.п. 50-55 Дб) при установке на высоте менее 10 м, а также площади населённых пунктов поселка.

Как показывает опыт размещения электросирен на местности, обязательно образуются зоны перекрытия, в радиус покрытия попадают территории вне населённых пунктов.

В целом, использование только электросирен, не имеющих возможности речевого сопровождения переданных сигналов, в настоящее время малоэффективно.

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 зависимости от мощности.

Диаграмма направленности звука сирен С-40 – круговая. Диаграмма направленности ВАУ – сектор в 30-80 градусов. В случае замены сирен на ВАУ необходимо для получения круговой диаграммы иметь до 5 устройств в узле оповещения.

Расчет звукового давления ВАУ (рупорный громкоговоритель) на 1 метре в зависимости от мощности производится следующим образом - чувствительность громкоговорителя + 3 дБ на каждое удвоение мощности.

|        |        |        |
|--------|--------|--------|
| 25 Вт  | 50 Вт  | 100 Вт |
| 128 дБ | 131 дБ | 134 дБ |

Максимальное звуковое давление рупорного громкоговорителя ГР ХХХ.02 на 1 метре в зависимости от подаваемой мощности в диапазоне частот

|        |        |        |
|--------|--------|--------|
| 25 Вт  | 50 Вт  | 100 Вт |
| 124 дБ | 127 дБ | 130 дБ |

Расчет звукового давления в зависимости от расстояния производится следующим образом звуковое давление в одном метре от громкоговорителя – 7 дБ. на каждое удвоение расстояния при этом расчетный уровень звукового давления должен превышать уровень шума на 5-7 дБ.

Высота расположения громкоговорителей определяется зоной прямой видимости

оптимальная высота расположения при отсутствии высотных строений 15-20 м.

Радиус действия, при расположении рупорных громкоговорителей на высоте не менее 20 м над уровнем земли для 4 рупоров ГР100.02

|       |     |     |     |     |     |    |    |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|
| дБ    | 130 | 123 | 116 | 109 | 102 | 95 | 88 | 81  | 74  | 67  |
| метры | 1   | 2   | 4   | 8   | 16  | 32 | 64 | 128 | 256 | 512 |

Радиус действия, при расположении рупорных громкоговорителей на высоте не менее 20 м над уровнем земли для 4 рупоров ГР50.02

|       |     |     |     |     |    |    |    |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|
| дБ    | 127 | 120 | 113 | 106 | 99 | 95 | 85 | 78  | 71  | 64  |
| метры | 1   | 2   | 4   | 8   | 16 | 32 | 64 | 128 | 256 | 512 |

Данные приведены для сигнала сирена «Внимание всем» с учетом среднего звукового давления.

В целом целесообразно в целях оповещения использовать сочетание сирен С-40 и узлов ВАУ на основе комплекса технических средств оповещения с передачей сигналов по радиоканалу, разработанной в г. Владимире.

При использовании телефонных сетей и каналов управления для оповещения населения о ЧС в местах проживания необходимо руководствоваться сводом правил СП 133.13330.2012 «Сети проводного вещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования».

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 13.11.2012 № 1522 «О создании комплексной системы экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций», на территории поселка может быть осуществлено проектирование КСЭОН, сопряженной 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.

#### **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 (Защита населения в случае радиационной аварии на Курской АЭС, Гражданской обороны, действий по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера) Курской области, Администрации Медвенского района и соответствующих планов эвакуации администрации МО «поселок Медвенка», 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.

Население поселка в особый период и в случае аварии на Курской АЭС эвакуации не подлежит.

Население, эвакуированное в безопасные районы, размещается в жилых, общественных и административных зданиях независимо от формы собственности и ведомственной принадлежности в соответствии с законодательством Российской Федерации.

При планировании мероприятий по эвакуации населения в безопасные районы необходимо руководствоваться положениями постановления Правительства Российской Федерации от 22.06.2004 № 303 «О порядке эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы», а также распоряжением Администрации Курской области от 29.05.2017 № 248-раДСП «Об организации эвакуации населения, материальных и культурных ценностей Курской области в безопасные районы».

#### **Градостроительные (проектные) ограничения (предложения)**

Для размещения и обеспечения условий жизнедеятельности эвакуируемого населения на территории поселка, 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.**

Защитные сооружения гражданской обороны подразделяются на:

убежища;

противорадиационные укрытия;

укрытия.

Фонд защитных сооружений поселка включает в себя приспособляемые в период мобилизации и в военное время заглубленные помещения и другие сооружения подземного пространства (подвальные помещения и погреба на объектах жилого фонда и социального назначения).

Для населения, проживающего в безопасных районах, и населения, эвакуируемого из зон возможных сильных разрушений, возможного химического и радиоактивного заражения (загрязнения) и катастрофического затопления, в безопасных районах используются и приспособляются в период мобилизации и в военное время заглубленные помещения и другие сооружения подземного пространства (п. 4 в ред. постановления Правительства Российской Федерации от 18.07.2015 № 737).

#### **Градостроительные (проектные) ограничения (предложения.)**

Необходимо накопление необходимого фонда защитных сооружений на территории поселка в соответствии с нормами СП 88.13330.2014 «СНиП 2.11-77 «Защитные сооружения гражданской обороны», СП 165.1325800.2014 «СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне».

Защитные сооружения гражданской обороны следует размещать в пределах радиуса сбора укрываемых, согласно схемам размещения ЗС ГО.

Имеющиеся и предлагаемые к размещению объекты (ЗС ГО) отражены на Схеме территорий, подверженных риску возникновения ЧС природного и техногенного характера.

#### **5.7. Световая маскировка**

Подготовку к ведению маскировочных мероприятий на объектах и территориях осуществляют в мирное время заблаговременно, путем разработки планирующих документов, подготовки личного состава аварийно-спасательных формирований и спасательных служб, а также накоплением имущества и технических средств, необходимых для их проведения.

Световую маскировку городских округов и поселений, объектов капитального строительства, указанных в разделе 10 СП 165.1325800.2014, входящих в зоны маскировки объектов и территорий, должны предусматривать в двух режимах: частичного затемнения и ложного освещения.

Технические решения по световой маскировке должны быть приняты в соответствии с требованиями СП 264.1325800, СП 165.1325800.2014 и ПУЭ,

утвержденными Минэнерго Российской Федерации.

Подготовительные мероприятия, обеспечивающие осуществление светомаскировки в этих режимах, должны проводить заблаговременно, в мирное время.

### **5.8. 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 «поселок Медвенка» 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);

Для ликвидации медицинских последствий чрезвычайных ситуаций, возникающих на территории поселка, 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 поселка 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 Медвенского района, для чего привлекаются соответствующие силы и средства.

Совместно с Главным управлением МЧС России по Курской области, администрацией района, Администрация поселка 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 «поселок Медвенка» осуществляется на муниципальном и объектовом уровнях.

На муниципальном уровне (Администрация поселка) 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 поселка 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 информация мониторинга и прогнозирования ЧС организуется Администрацией поселка 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**

На снижение риска возникновения чрезвычайных ситуаций вследствие пожаров на территории МО «поселок Медвенка», оказывают влияние следующие основные факторы.

Расположение на территории не значительных по площади лесных массивов, кустарниковой растительности в овражно-балочной сети, защитных полос.

По воздействию поражающих факторов источников природного пожара в зоне возможного риска находятся послок Медвенка, требуется проведения мероприятий по противопожарной профилактике на основании приказа №289 от 29.10.1993 «Указания по противопожарной профилактике в лесах и регламентации работы лесопожарных служб».

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 пожаровзрывоопасных объектов**

Кроме теплоисточников на объектах соцназначения, объектов газотранспортного комплекса 2-й категории, АЗС, АЗГС, на территории поселка других пожаровзрывоопасных объектов нет, нарушений требований по размещению объектов не выявлены.

#### **Противопожарное водоснабжение.**

Состояние источников наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения на территории поселка 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.

На территории поселка противопожарное водоснабжение населённых пунктов осуществляется наружными источниками – из естественных водоёмов и централизованной системы водоснабжения, объединённой с противопожарной.

Водонапорные башни устройствами для забора воды пожарными автомобилями оборудованы не полностью.

Система водоснабжения тупиковая на магистрали 100 – 150 мм, давление 1-3 кг/см<sup>2</sup>, расход воды до 25 л/с.

Противопожарное водоснабжение населённого пункта (по количеству и размещению источников наружного водоснабжения) 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 поселок – нет. Подъезды к ручьям и водоемам для заправки пожарных автомобилей не оборудованы.

#### **Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями**

Анализ имеющихся противопожарных расстояний в застройке поселка между жилыми, общественными и административными зданиями, зданиями, сооружениями и строениями организаций показывает, что:

- 8 % не соответствует требованиям;
- от гаражей и открытых стоянок автотранспорта до граничащих с ними объектов защиты - 7% не соответствует требованиям;
- на территориях приусадебных земельных участков 9% не соответствует требованиям;
- от объектов (распределительные и регулирующие устройства) и сетей газоснабжения до соседних объектов защиты – 97% соответствуют требованиям.

#### **Размещение подразделений пожарной охраны.**

В тушении пожаров и ликвидации их последствий на территории поселка Медвенка Медвенского района Курской области принимают участие:

- силы противопожарной службы МЧС России по Курской области (Пожарная-спасательная часть №34, ОКУ «ППС Курской области»);
- ДПД поселка Медвенка Медвенского района 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 22.07.2008 № 123-ФЗ.

#### **Размещение и оборудование пожарных депо**

Пожарных депо на территории поселка не имеется.

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

#### **Размещение пожаровзрывоопасных объектов**

При дальнейшем проектировании и размещении на территории поселка пожаровзрывоопасных объектов необходимо учитывать требования статьи 66 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», утверждённого Федеральным законом от 22.07.2008 № 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 поселения. Склады сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей должны располагаться вне жилой зоны поселения 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 поселка с учётом статьи 68 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», утверждённого Федеральным законом от 22.07.2008 № 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 поселка необходимо учитывать требования статьи 67 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», утверждённого Федеральным законом от 22.07.2008 № 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 поселка, строительства объектов, в том числе - пожаровзрывоопасных, необходимо учитывать требования статей 69-75 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», утверждённого Федеральным законом от 22.07.2008 № 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 (сарая, 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 поселка дополнительного подразделения пожарной охраны необходимо учитывать положения статьи 76 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», утверждённого Федеральным законом от 22.07.2008 № 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 поселка 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 22.07. 2008 № 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**  
**на территории МО «поселок Медвенка»**

1. Норма выделяемой жилой площади в загородной зоне - 2 кв. м./чел. (1452м<sup>2</sup>)
2. В загородной зоне необходимо иметь:
  - мест в больничной сети – 10 койко-мест/1000 чел. (7 мест)
  - производительность бань – 7 мест/1000 чел. (5 мест)
  - площадь в ПРУ – 0.5м<sup>2</sup>/чел (363м<sup>2</sup>)
3. Минимальная потребность в воде:
  - 10 л. на одного чел. в сутки для питья и приготовления пищи (7260л).
  - 45 л. на обмывку одного чел (32670л).
  - 2 л. на чел. в сутки – в ПРУ (1452л) .

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

| № п/п | Наименование продукта | Единица измерения | Количество продукта для:      |                      |                                   |
|-------|-----------------------|-------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------------------|
|       |                       |                   | пострадавш его в ЧС населения | спасателей, хирургов | других категорий ликвидаторо в 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                               |
|       | <b>И Т О Г О:</b>     | -"-               | 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:<br>- пригот.пищи, мытье кух.посуды;<br>- мытье индивидуальной посуды;<br>- мытье лица и рук. | л/чел./сут.       | 7,5<br>3,5<br>1,0<br>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:<br>летом - макс./миним.<br>зимой - макс./миним. | кг у.т./чел./сут. | 1,95/0,33<br>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.