

УТВЕРЖДЕН
решением Представительного Собрания
Щигровского района Курской области
от _____ 2021 г. № _____



**СХЕМА ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЩИГРОВСКИЙ РАЙОН»
КУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Пояснительная записка

Материалы по обоснованию проекта схемы территориального планирования: Перечень основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Том 3

г. Курск, 2021 г.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
Том 2 Перечень основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	4
2.1 Краткое описание территории муниципального района, условий, и инфраструктуры, формирующих факторы риска возникновения чрезвычайных ситуаций	4
2.2 Общая оценка факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	9
2.3 Выводы из оценки факторов риска ЧС природного и техногенного характера и воздействия их последствий на территорию района, проектные обоснования минимизации их последствий с учётом инженерно-технических мероприятий гражданской обороны, предупреждения чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности	18
2.3.1 При авариях на потенциально опасных объектах, в том числе авариях на транспорте	18
2.3.2 При воздействии поражающих факторов источников природных чрезвычайных ситуаций (опасные геологические процессы, опасные гидрологические явления и процессы, опасные метеорологические явления и процессы, природные пожары)	29
2.3.3 При наложении поражающих факторов военных чрезвычайных ситуаций, в том числе зон возможной опасности предусмотренных СП 165.1325800.2014 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90	36
2.3.4 При развитии застройки территории и размещения объектов капитального строительства	38
2.3.5 При обеспечении мероприятий пожарной безопасности	38
2.3.6 При развитии транспортной и инженерной инфраструктур	43
2.3.7 При развитии систем оповещения населения о чрезвычайных ситуациях и систем оповещения населения	46
2.3.8 При проведении эвакуационных мероприятий в чрезвычайных ситуациях	48
2.3.9 При развитии сил и средств ликвидации чрезвычайных ситуаций, мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций и организации мероприятий первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения	48

ВВЕДЕНИЕ

Цель разработки раздела «Перечень основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» в составе материалов обоснования Схемы территориального планирования муниципального образования «Щигровский район» - анализ основных опасностей и рисков на территории района и факторов их возникновения.

Основная задача – на основе анализа факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера с учётом влияния на них факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций военного, биолого-социального характера и иных угроз на территории муниципального района, разработать проектные обоснования минимизации их последствий с учётом инженерно-технических мероприятий гражданской обороны, предупреждения чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности.

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

Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ.

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

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

«Положение о системах оповещения населения». Приказ МЧС России, Минкомсвязи России от 31.07.2020г. № 578/365.

«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», утверждённый Федеральным законом от 22 июля 2008 г. N 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 22.0.05-2020 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения».

ГОСТ Р 22.0.06-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы».

ГОСТ Р 22.0.07-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров».

ГОСТ Р 22.3.03-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения».

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

СП 165.1325800.2014 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90.

СП 88.13330.2014 Защитные сооружения гражданской обороны. Актуализированная редакция СНиП II-11-77*.

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»;

Ведомственные строительные нормы ВСН ВК 4-90 «Инструкция по подготовке и работе систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в чрезвычайных ситуациях».

«Порядок создания убежищ и иных объектов гражданской обороны», утверждённый постановлением Правительства Российской Федерации от 29.11.1999 №

1309.

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

СП 93.13330.2016 Защитные сооружения гражданской обороны в подземных горных выработках. Актуализированная редакция СНиП 2.01.54-84.

СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95.

СП 104.13330.2016 Инженерная защита территории от затопления и подтопления. Актуализированная редакция СНиП 2.06.15-85.

СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003.

СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*.

СП 131.13330.2018 Строительная климатология. Пересмотр СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99*».

СП 21.13330.2012 Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.01.09-91.

СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.

СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.

СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*.

СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Правила установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2018г. №222.

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

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

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

Том 2 Перечень основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

2.1 Краткое описание территории муниципального района, условий, и инфраструктуры, формирующих факторы риска возникновения чрезвычайных ситуаций

Топографо-геодезические условия

Щигровский район расположен в восточной части Курской области, граничит с Курским, Золотухинским, Тимским и Черемисиновским районами, с Колпнянским районом Орловской области. Площадь территории района составляет 1,23 тыс. км².

Территория Щигровского района расположена на Среднерусской

возвышенности, в центрально-черноземной лесостепной зоне.

Численность населения района на 2020 год составляет 9635 человек. На территории района расположено 18 сельских советов (Большезмеинский, Вишневатский, Вышнеольховатский, Вязовский, Защитенский, Знаменский, Касиновский, Косоржанский, Кривцовский, Крутовский, Мелехинский, Никольский, Озерский, Охочевский, Пригородненский, Теребужский, Титовский, Троицкокрассянский), в которых расположены 167 населенных пунктов.

Район связан с областным центром автомобильной (Курск-Касторное (38 ОП РЗ 38К-016) и железнодорожной (участок Курск-Мармыжи Московской железной дороги Орловско-Курского региона ОАО «Российские железные дороги») линиями.

Территория Щигровского района не отнесена к группе по ГО. Территория Щигровского района расположена более, чем в 19 км восточнее территории г. Курск и более чем в 60 км от территории г. Курчатова, отнесенных к группам по ГО.

На территории Щигровского района отсутствуют организации, отнесенные к категориям по ГО.

Инженерно-геологические условия

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

Непосредственно в Щигровском районе развиты и эксплуатируются меловые сенон-туронский и сеноман-альбский водоносный горизонты.

Режим подземных вод – естественный и близкий к естественному.

Наиболее благоприятными периодами для производства земляных работ по гидрогеологическим условиям (низшее 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.

Территория района не является сейсмоактивной.

Климатические условия

Климат района относится к умеренно-континентальному с преобладающим западным переносом воздушных масс. Средняя годовая температура воздуха колеблется от 4,7⁰С до 5,7⁰С.

Господствующая роза ветров – летом «восток-запад», зимой - «север-запад», зимой снежный покров достигает 15-40 см, промерзание грунта 30-60 см, средняя температура днем –5⁰С, -9⁰С, ночью до -12⁰С, морозы до – 23⁰С, -24⁰С, абсолютный минимум до -32⁰С, летом характерны кратковременные ливни, иногда с градом и шквалистым ветром, средняя температура днем +19⁰С, +24⁰С, ночью до +14⁰С,+16⁰С, абсолютный максимум +37⁰С.

Таблица 1 - Характеристика природных условий территории

Среднегодовые: направление ветра, %	С - 9% С-В- 11% В - 12% Ю-В-12% Ю - 12% Ю-З-18% З - 14% С-З-12%
Максимальные значения скорость ветра, м/с	18-20 м/с
Количество атмосферных осадков, мм среднегодовое максимальное	582 823
Температура, °С среднегодовая максимальная (по сезонам)	5,4°С Лет. +32°С Зим. -28°С

Транспортная и инженерная инфраструктура

По территории Щигровского района проходят автомобильные дороги федерального (Р298 Курск-Воронеж-Р22 «Каспий»), регионального, межмуниципального и местного значения.

Таблица 2 – Автомобильные дороги регионального, межмуниципального значения

№ п/п	Наименование автомобильной дороги	Идентификационный номер
<i>Регионального значения</i>		
1	Курск-Касторное	38 ОП РЗ 38К-016
2	Тим-Щигры	38 ОП РЗ 38К-033
3	Солнцево-Дубовец	38 ОП РЗ 38К-031
<i>Межмуниципального значения</i>		
4	«Курск-Касторное»-Кривцовка	38 ОП МЗ 38Н-323
5	«Курск-Касторное»- Кривцовка»- Верхняя Гремячка	38 ОП МЗ 38Н-324
6	«Курск-Касторное»-Крутое	38 ОП МЗ 38Н-325
7	«Курск-Касторное»-Струковка	38 ОП МЗ 38Н-336
8	«Курск-Касторное»-Струковка»- Сидоровка	38 ОП МЗ 38Н-337
9	«Леженьки-Косоржа-Пересуха»-Нижний Теребуж	38 ОП МЗ 38Н-427
10	Леженьки-Косоржа-Пересуха	38 ОП МЗ 38Н-424
11	Никольский-Большой Змеинец-Касиновка	38 ОП МЗ 38Н-479
12	Охочевка-Защитное-«Курск-Борисоглебск»	38 ОП МЗ 38Н-531
13	ст.Охочевка-с-з Щигровский	38 ОП МЗ 38Н-597
14	«Тим-Щигры»-Вишневка	38 ОП МЗ 38Н-617
15	Щигры-Защитное	38 ОП МЗ 38Н-736
16	«Щигры-Защитное»-Озерки-Матвеевка	38 ОП МЗ 38Н-737
17	Щигры-Никольский-Рождественское	38 ОП МЗ 38Н-735
18	«Щигры-Никольский-Рождественское»-граница Орловской области	38 ОП МЗ 38Н-738
19	Щигры-Рудка	38 ОП МЗ 38Н-739
20	Сидоровка-Демякино	38 ОП МЗ 38Н-577
21	Сидоровка-Нижнекрасное	38 ОП МЗ 38Н-578

22	«Леженьки-Косоржа-Пересуха»-Шпили	38 ОП МЗ 38Н-426
23	«Леженьки-Косоржа-Пересуха»-Логачевка	38 ОП МЗ 38Н-425
24	«Охочевка-Защитное-«Курск-Борисоглебск»-Нижняя Озерна	38 ОП МЗ 38Н-789
25	«Солнцево-Дубовец»-Разумово	38 ОП МЗ 38Н-585

Через район проходит участок железной дороги Курск-Мармыжи Московской железной дороги Орловско-Курского региона ОАО «Российские железные дороги».

Таблица 3 - Транспортная освоенность территории

Протяженность железнодорожных путей, всего, км	83
Протяженность автомобильных дорог, всего, км, в том числе общего пользования, км/% от общей протяженности из них с твердым покрытием	246 215/87%
Количество населенных пунктов, не обеспеченных телефонной связью, ед./% от общего количества	-
Административные районы, в пределах которых расположены участки железных дорог, подверженных размыву, затоплению, лавиноопасные, оползневые и др.	-
Административные районы, в пределах которых расположены участки автомагистралей, подверженных размыву, затоплению, лавиноопасные, оползневые и др.	-
Количество автомобильных мостов по направлениям, единиц	6
Количество железнодорожных мостов по направлениям, ед.	
Протяженность водных путей, км	-
Количество аэропортов и посадочных площадок и их местоположение, единиц	1 км с-з г. Щигры
Протяженность магистральных трубопроводов, км, в том числе нефтепроводов, нефтепродуктопроводов, газопроводов и др.	446 км
Протяженность линий электропередачи, км	1425 км

Характер застройки, распределение населения, функциональная специализация

На территории Щигровского района сосредоточено 167 сельских населенных пунктов. Плотность населения района на 1 кв. км. составляет 11 человек.

В сельских поселениях жилая застройка представлена в основном одноэтажными (98%) зданиями, в том числе из пиломатериалов (90%) и кирпича (10%), 2% зданий – двухэтажные (здания соцкультбыта). Материал многоэтажных строений – бетонные конструкции и кирпич.

Основная часть населения сосредоточена на территориях населённых пунктов, расположенных вдоль автомобильных дорог регионального значения.

Основная специализация на территории района – производство и переработка сельскохозяйственной продукции.

Посевные площади составляют:

- зерновых и зернобобовых – 59306 га;
- технических культур (сах. свекла, подсолнечник, соя) – 20063 га.

Таблица 4 - Перечень производственных предприятий и их основные виды продукции

Наименование продукции	Ед. изм.	2018	2019	2020
1. ООО «Защитное» (Курская область, Щигровский район, с.Защитное)				
Зерно	тонн	40910,7	46370,7	67094,5
Семена масличных культур	тонн	5558,2	6924,6	3934,8
Молоко	тонн	4637	4880,4	4898,5
Мясо КРС	тонн	150	197,9	193,7
Сено	тонн		1465	602,6
Солома	тонн	2080,8		
Сенаж	тонн	8943,7	2114,7	3138,8
Силос	тонн	6364,5		6316,7
Семена однолетних трав	тонн	27,2	38,2	20,8
Семена многолетних трав	тонн	352,9	113,3	
2. ООО «Хлебороб» (Курская область, Щигровский район, д. Пожидаевка)				
Зерно	тонн	909,9	622,2	983,9
3. ООО «Хлебороб+Т» (Курская область, Щигровский район, д. Пожидаевка)				
Зерно	тонн	1415,8	2553,9	3056,9
Семена масличных культур	тонн	422,4	521	245,6
4. ООО «Завет Ильича» (Курская область, Щигровский район, сл. Пригородняя, 876)				
Зерно	тонн	3330	4032	5478
Семена масличных культур	тонн	181,3	459	412
5. ООО «НБС-Агро» (Курская область, Щигровский район, сл. Пригородняя, 876)				
Зерно	тонн	785,5	1354	1471
Семена масличных культур	тонн	245	737	266,7
6. ООО «АгроТЭК» (Курская область, Щигровский район, сл. Пригородняя, 876)				
Зерно	тонн	264,6	154	108
Семена масличных культур	тонн	313,7	405	200
7. ООО «Руслан» (Курская область, Щигровский район, сл. Пригородняя, 876)				
Зерно	тонн	90	152,5	151
Мясо КРС	тонн	0,1	1,1	0,1
Мясо овец	тонн	0,6	2,5	1,4
8. ООО «Поле» (Курская область, Щигровский район, с. Вязовое)				
Зерно	тонн	3147,4	4268,9	4515
Семена масличных культур	тонн		172,8	109,1
Сахарная свекла	тонн	7864,2	3572	5111,6
9. АО «Щигровская МТС» (Курская область, Щигровский район, сл. Пригородняя, ул. Академика Губкина, 8)				
Зерно	тонн	86175,7	79668,8	92443,4
Семена масличных культур	тонн	11492,4	18557,5	15736,4
Сахарная свекла	тонн	87708,1	94411,3	57013
10. ООО «Щигрыагросервис» (Курская область, г. Щигры, ул. Лазарева, 17)				
Зерно	тонн	11856,5	13106,8	16400,5
Семена масличных культур	тонн	2212,6	2957,8	3724,2

Мясо овец	тонн	0,6	0,6	
11. ООО «Агротехсервис» (Курская область, г. Щигры, ул. Макарова, 6)				
Зерно	тонн	848	900	1527
Семена масличных культур	тонн	234	627,7	325
12. ООО «Щигровский кирпичный завод» (Курская область, г. Щигры, ул. Новая Курская, 33)				
Кирпич	млн. усл. кир п			
13. АО «Пригородненское РТП» (Курская область, г. Щигры, ул. Зеленая, 60)				
Готовые металлические изделия	млн.руб	4871	4968,4	5067,8

2.2. Общая оценка факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Задачи и цели оценки риска

Вопросы обеспечения безопасности населения и территории являются приоритетными в действиях администрации Щигровского района.

В соответствии с Федеральным законом от 27.12.02 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» критерием безопасности является уровень риска. Закон «О техническом регулировании» дает следующее понятие термину безопасность: «Безопасность продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации (далее - безопасность) - состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений».

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

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

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

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

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

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

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

При определении количественных показателей риска, важнейшей задачей является расчет вероятности формирования источника чрезвычайной ситуации. Правильное определение этого показателя позволит принять адекватные меры по защите населения и территории. Его 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.

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

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

- объективной информации о состоянии безопасности структурно-функциональных элементов рассматриваемой системы и всей системы в целом,
- сведений о наиболее опасных, «слабых» местах с точки зрения безопасности,
- обоснованных рекомендаций по уменьшению риска на основе проектирования и реализации инженерно-технических мероприятий гражданской обороны (с учётом наложения факторов риска чрезвычайных ситуаций военного характера) и мероприятий предупреждения чрезвычайных ситуаций.

Для обеспечения качества анализа риска следует использовать знание закономерностей возникновения и развития аварий на опасных производственных объектах. Если существуют результаты анализа риска для подобного опасного производственного объекта или аналогичных технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, то их можно применять в качестве исходной информации. Однако при этом следует показать, что объекты и процессы подобны, а имеющиеся отличия не будут вносить значительных изменений в результаты анализа.

Анализ основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций, влияния на них факторов риска ЧС военного, биолого-социального характера и иных угроз на территории Щигровского района

Характерной особенностью инфраструктуры экономики района является сосредоточение большинства потенциально опасных объектов в черте населённых пунктов. В них же проживает значительная часть населения, и находятся основные материальные и культурные центры района. Эти обстоятельства определяют высокую вероятность возникновения в указанных городах чрезвычайных ситуаций техногенного характера, а также тяжесть возможных социально-экономических последствий.

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

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

Террористические факторы

К основным факторам террористического характера на территории района относятся:

- нападение на политические и экономические объекты (захват, подрыв, обстрел и т.д.);
- взрывы и другие террористические акты в местах массового пребывания людей похищение людей и захват заложников;

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

Реализация указанных угроз может привести:

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

Наибольшую опасность представляет реализация террористических проявлений на Курской АЭС. При террористическом акте на АЭС радиоактивное загрязнение окружающей среды будет обусловлено характером объекта. Так, разрушение активных зон реакторов будет сопровождаться выбросом урана и продуктов его деления. Площадь радиоактивного загрязнения будет зависеть как от характера объекта, так и характера диверсии (взрыв, пожар, отключение электроэнергии и др.).

Криминальные факторы

Усиление криминализации всех сторон жизни общества наносит серьезный ущерб идеям демократизации, нарушает нормальную жизнь района.

К основным криминальным факторам относятся:

- усиление криминального давления на жизнедеятельность района;
- возможность срастания преступных сил с представителями властных структур;
- переход под контроль криминальных групп банков, экономических, торговых и посреднических центров;
- возможность проникновения преступных авторитетов в выборные органы законодательной власти, а также в правоохранительные органы;
- слабая раскрываемость заказных убийств, в том числе по политическим мотивам.

Реализация указанных угроз может привести:

- к появлению атмосферы страха и неуверенности в обществе;
- к возможности перехода реальной власти к преступным авторитетам;
- к парализации экономических преобразований;
- к обесцениванию демократических завоеваний.

Факторы коммунально-бытового и жилищного характера

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

К основным факторам коммунально-бытового и жилищного характера относятся:

- повышение аварийности на инженерных коммуникациях и источниках энергоснабжения;
- возможность воздействия внешних факторов на качество воды, ограниченность водопотребления из закрытых водоисточников;

- дефицит источников теплоснабжения в отдельных муниципальных образованиях;
- перегруженность магистральных инженерных сетей канализации и полей фильтрации;
- медленное внедрение новых технологий очистки питьевой воды, уборки улиц, утилизации производственных и бытовых отходов, энергосберегающих, малоотходных технологий, в том числе в строительстве, применение материалов, сырья, продуктов, содержащих вещества, разрушающие озоновый слой, чрезвычайно стабильных веществ, требующих специальных технологий утилизации;
- снижение надежности и устойчивости энергоснабжения, связанное с недостаточным объемом замены устаревших инженерных сетей и основного энергетического оборудования;
- снижение уровня коммунально-бытовых услуг для населения (бани, прачечные, химчистки и др.);
- возрастающий уровень утечек в сетях тепло- и водоснабжения, приводящий к вымыванию грунта и образованию провалов;
- старение жилищного фонда, особенно зданий дореволюционной постройки и полносборных домов первого поколения, а также инженерной инфраструктуры города.

Реализация указанных угроз может привести:

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

Техногенные факторы

Наличие большого количества взрыво-, пожаро - опасных предприятий, широкой транспортной сети обуславливает высокий уровень риска техногенных аварий и катастроф.

На территории Щигровского района располагается:

- 25 гидротехнических сооружений.

Таблица 5 - Перечень гидротехнических сооружений, расположенных на территории Щигровского района (в соответствии с протоколом КЧС и ОПБ Курской области от 29.07.2021 № 15)

№ п/п	Наименование водотока	Населенный пункт	Год ввода в эксплуатацию	Объем тыс. м ³ проектный	Площадь зеркала, га
1	р. Тускарь	с. Карташовка	1970	2340	158
2	р. Косоржа	с. Большой Змеинец	1984	1720	49
3	р. Косоржа	д. Косоржа (Быковка)	н/св	н/св	н/св
4	р. Нетрубеж	д. Пересуха	н/св	н/св	н/св
5	р. Теребуж	д.Сербинка (с. Нижний Теребуж)	1977	1830	67
6	р. Тускарь	д. Кривцовка	1983	1750	44
7	р. Тускарь	с. Большая Сергеевка	1983	1130	83
8	руч. Полевая Плота	с. Сергеевка	1981	1400	51
9	руч. Полевая Плота	с. Малый Щигорчик	1976	1310	47
10	руч. Гремячий	д. Петровка	1985	1440	53
11	бал. Карек	с.1-ый Патепник	1979	1420	52
12	руч. б/н	с. Тестово	1978	1130	34

13	р. Рать	с. 2-е Мелехино	1988	3320	164
14	р. Озеренка	с. Вышняя Озерна	1950	535	41
15	бал. Змеинец	д. Заречье	1980	1131	42
16	руч. б/н	с. Вязовое	1977	640	28
17	руч. Щигорчик	сл. Пригородная	н/св	610	25
18	р. Рать	д. Озерки	н/св	150	8
19	руч. Кунач	с. Грот	1972	280	16
20	руч. Кунач	д. Кунач	1972	438	30
21	руч. Гремячка	с. Маковка	1968	430	27
22	р. Косоржа	д. Длинная	1950	200	17
23	руч. Гремячий	д. Маковка	н/св	430	27
24	р. Теребуж	с. Богородицкое	н/св	210	9
25	р. Озеренка	с. Нижняя Озерна	1950	535	38

Наибольшую опасность для территории района представляет радиационное воздействие Курской АЭС, расположенная на территории г. Курчатова. К основным техногенным факторам относятся вероятность возникновения:

- аварий с выбросом химически опасных веществ (химическая опасность) в районах проживания населения вдоль железных и автомобильных дорог (хлор, аммиак, окись азота и др.) и образованием зон химического заражения;

- аварий на взрывопожароопасных объектах с образованием поражающих факторов взрыва и пожара.

- аварий на железнодорожном и автомобильном транспорте с выбросом опасных веществ и возникновением обширных площадей заражения, загрязнения и возгорания;

- радиационной аварии на ядерных установках (радиационная опасность) Курской АЭС с образованием обширных зон радиоактивного загрязнения;

- крупномасштабных пожаров в местах концентрированного проживания и нахождения населения;

- зон затопления вследствие разрушения гидротехнических сооружений прудов объёмом более 1 млн. м³;

- аварий на коммунально-энергетических сетях.

Средний уровень индивидуального риска при авариях на взрыво- и пожароопасных объектах составляет $7,5 \cdot 10^{-5}$ 1/год для наиболее опасного и $3 \cdot 10^{-5}$ 1/год для наиболее вероятного сценария развития ЧС.

Диаграмма социального риска (F/N) при авариях на взрыво- и пожароопасных объектах Щигровского района представлена на рисунке 1, диаграмма риска материальных потерь (F/G) - на рисунке 2.

Рисунок 1 - Диаграмма социального риска (F/N) при авариях на взрыво- и пожароопасных объектах

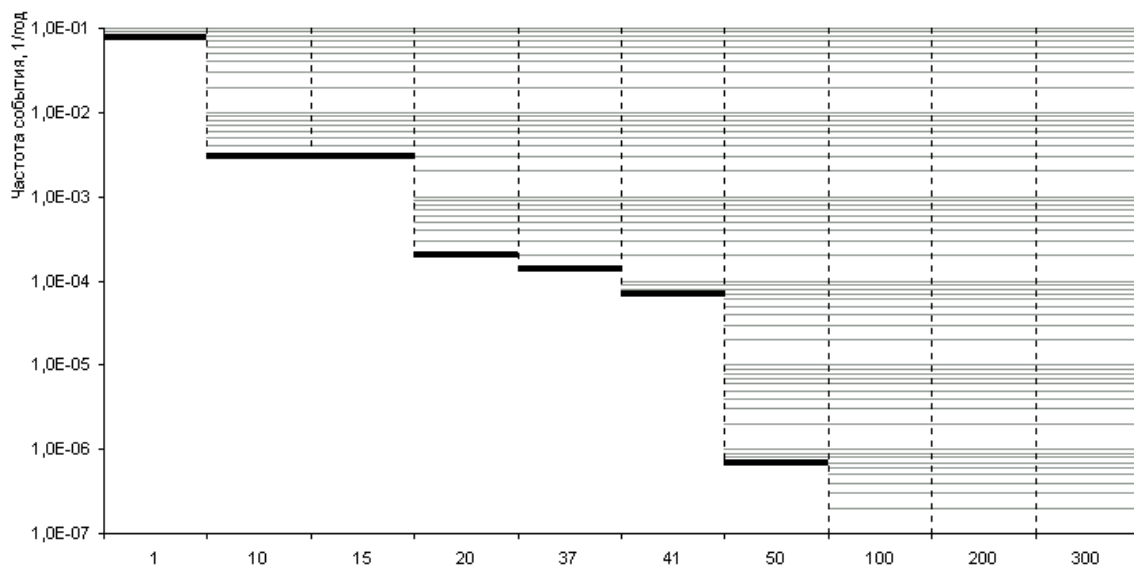
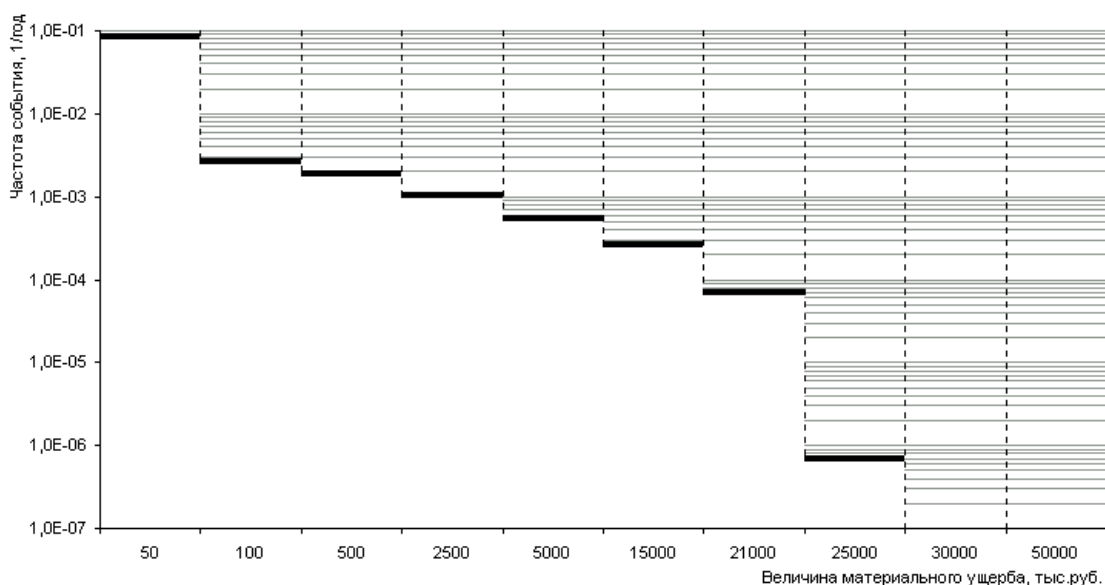


Рисунок 2 - Диаграмма риска материальных потерь (F/G) при авариях на взрыво- и пожароопасных опасных объектах



Радиационная опасность

Объектом постоянной радиационной опасности является Курская 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. Энергетическая мощность АЭС составляет 4 млн. кВт.

Уровень индивидуального риска для населения при аварии на АЭС составляет $1 \cdot 10^{-7}$ 1/год. Уровень социального риска с количеством погибших при аварии 40 человек составляет $4 \cdot 10^{-7}$ 1/год.

Реализация техногенных факторов может привести:

- к гибели и потере здоровья промышленно-производственного персонала и проживающего вблизи опасных объектов населения;
- к росту травматизма на производстве;
- к уничтожению значительных материальных ценностей, большому экономическому ущербу;

- к разрушению среды жизнеобитания человека с усилением социально-политических и экономических угроз.
- к радиоактивному заражению (загрязнению) территории района.

Военные факторы

Щигровский район и многие объекты на его территории могут стать целями вооруженного воздействия.

К основным военным угрозам относится возможность применения ядерного и других видов оружия массового уничтожения, а также систем высокоточного оружия и обычных средств поражения повышенной мощности в современной войне.

Реализация военной угрозы может привести:

- к массовому поражению населения;
- к нарушению управления районом;
- к разрушению жизненно важных объектов;
- к снижению до критического уровня жизнеобеспечения населения.

В результате наложения источников ЧС военного характера, резко усиливается и действие возникающих источников (факторов) ЧС природного, техногенного и биолого-социального характера, что потребует значительного увеличения объема мероприятий по ликвидации.

Факторы эпидемиологического и экологического характера

На территории района размещаются места хранения непригодных к эксплуатации пестицидов и агрохимикатов.

- организованные и неорганизованные места хранения твердых бытовых отходов.

На территории района регистрируются единичные случаи групповой заболеваемости дизентерией, вирусным гепатитом, кишечной инфекцией. Причиной возникновения групповых случаев послужили нарушения санитарно-гигиенических и противоэпидемических правил.

Создание благополучной санитарно-эпидемиологической и экологической обстановки является непременным условием жизнедеятельности населения района.

Природные факторы

В целом район располагается в достаточно спокойной (относительно природных катастроф) зоне. Однако усиливающееся воздействие человеческого общества на природную среду может привести к сложным проявлениям.

На территории района имели место лесные пожары, ливневые дожди с градом, ураганный ветер, заморозки в период вегетации и созревания сельскохозяйственных культур. В весенне-летний период наибольшую опасность представляют половодья в пойме реки Рать.

Реализация природных угроз может привести:

- к гибели и потере здоровья большого числа жителей;
- к значительному ущербу производственного и жилого фондов, культурным ценностям;
- к нарушению нормальной жизнедеятельности населения района.

Факторы социального характера

Факторы социального характера являются приоритетными при рассмотрении всего спектра возможных угроз. Угрозы в этой сфере могут привести к нарастанию до критической черты социальной напряженности в обществе, возникновению трудноразрешимых противоречий среди различных слоев населения.

К основным социальным факторам относятся:

- расслоение общества на узкий круг богатых и широкую массу малообеспеченных граждан;
- возникновение и усугубление тенденций возрастания конфликтов на межнациональной основе, особенно на основе этносоциальной стратификации

6. Ураганы, тайфуны, смерчи, м/с	>32	5*10-2	5*10-2	120	2 сельсове та, северо-восток	до 0.8	1	-	20
7. Бури, м/с	>32	-	-	-	-	-	-	-	-
8. Штормы, м/с	15-31	4,5 *10-3	3,8 *10-4	143	полосой по водоразделу	до 2	0	280	20
9. Град, мм	20-31	0,2	0,2	Локаль ный очаг	1.68	2	-	-	21
10. Цунами, м	>5	-	-	-	-	-	-	-	-
11. Половодья, м	>5	-	-	-	-	-	-	-	-
12. подтопления, м	>5	-	-	-	-	-	-	-	-
13. Пожары природные, га		6,5 *10-3	4,8 *10-4	40	1 н.п.	до 0,11	0	5-15	9-30

Общая оценка риска

В соответствие с «Атласом природных и техногенных опасностей и рисков ЧС в РФ» (под общей редакцией Шойгу С.К., 2005) показатели риска природных чрезвычайных ситуаций на территории Рыльского района следующие.

Уровень землетрясения - незначительно опасный (интенсивность землетрясения - 5 и менее баллов по шкале MSK-64; ускорение колебаний грунта - 16-36 и менее см²/сек; скорость колебаний грунта – 0,55-1,8 и менее см/сек; амплитуда колебаний грунта – 0,08-0,32 и менее см.; остаточные деформации - 0-0,05 см). Величина индивидуального сейсмического риска в населенных пунктах области оценивается как 5*10⁻⁶.

Уровень опасности оползней - умеренно- и малоопасный (максимальная скорость смещения 4-200 м/сут; максимальная глубина захвата пород оползнем - до 3 м). На возникновение оползней оказывают влияние подземные (в т.ч. грунтовые) воды и различные техногенные воздействия. Однако они проявляются преимущественно локально.

Уровень опасности карстового процесса - малоопасный и умеренно опасный (пораженность территории - локальная, 1-3%; скорость карстовой денудации, 0,5-2 куб.м/кв.м/год; диаметр карстовых форм - 3 м и менее; преимущественный литологический состав карстующих пород - карбонатные), риск провалов на 1 кв.км – 0,1-0,5 раз за 10 лет.

Уровень опасности просадок лессовых грунтов - незначительный и малоопасный (пораженность территории - 2-10%; величина просадки при природном давлении - менее 5 см; продолжительность проявления просадки – 0,3-0,4 года; максимальная скорость развития просадок - до 0,1 см/сут).

Уровень опасности овражной эрозии - умеренно опасный и опасный (балл - 2-3; плотность оврагов – 2,1-5 ед./кв. км; густота овражной сети – 0,51-1,3 км/кв.км; прогноз плотности овражной сети – 0,51-3 ед./кв.км).

Уровень опасности геокриологических процессов - опасный на площади менее 1% и умеренно опасный - на площади 10% (термокарст, тепловая осадка грунтов – 0,1-0,3 м/год; морозное пучение грунтов – 0,1-0,3 м/год).

Уровень опасности половодий в период весеннего половодья и дождевых паводков на реках - ЧС муниципального уровня, степень опасности - 4 (максимальный

уровень подъема воды – 2,0-3,2 м; площадь затопления поймы реки - 75-90%; возможно частичное затопление населенных пунктов - до 10%).

Уровень опасности и риск сильных дождей - высокий риск (повторяемость интенсивных осадков 20 мм и более в сутки – 0,1-1,0 раз в год; возможно ЧС муниципального/межмуниципального уровня).

Уровень опасности и риск сильных снегопадов - высокий риск (среднее многолетнее число дней за год со снегопадами интенсивностью 20 мм и более в сутки - более 1,0; возможно ЧС локального уровня).

Уровень опасности и риск сильных ветров - высокий риск (среднее многолетнее число дней за год с сильным ветром 23 м/сек и более - более 1,0; возможно ЧС муниципального/межмуниципального уровня).

Уровень опасности лесных и торфяных пожаров - низкий (затронуемость территории – 0,1-1%; среднегодовая площадь одного пожара – 0,3 га; значение интегрального показателя опасности торфяных пожаров Кпос - менее 6; возможно ЧС локального уровня). Частота лесных пожаров (число случаев на 1 млн. га площади лесного фонда) – 120,5.

Уязвимость Щигровского района к природным и техногенным источникам ЧС оценивается как средняя по Курской области.

Повторяемость природных ЧС локального, муниципального уровней на территории района не более 1-2 ЧС /год.

В целом по району уровень риска чрезвычайных ситуаций находится в пределах приемлемого значения и не выходит за уровень фоновых показателей по России (таблица 7).

Таблица 7 - Уровень фоновых показателей риска чрезвычайных ситуаций по России

Фоновые показатели риска в России	
Риск гибели в ЧС природного характера (2020)	2,3x10 ⁻⁶ год ⁻¹
Риск гибели в результате авиакатастроф (2020)	2,0x10 ⁻⁶ год ⁻¹
Риск гибели при пожаре (2020)	1,38x10 ⁻⁴ год ⁻¹
Риск гибели человека в ДТП (2020)	2,3x10 ⁻⁴ год ⁻¹
Риск убийства (2020)	3,09x10 ⁻⁴ год ⁻¹
Риск смерти человека от любых причин (2020)	1,62x10 ⁻² год ⁻¹
Риск гибели от транспортных травм (всех видов) (2020)	2,91x10 ⁻⁴ год ⁻¹
Риск гибели от случайного отравления алкоголем (2020)	3,12x10 ⁻⁴ год ⁻¹

Однако уровень риска транспортных аварий $1 \cdot 10^{-3}$ 1/год не соответствует требуемым значениям и выходит за фоновый уровень по России $2,3 \cdot 10^{-4}$ 1/год.

Территория района имеет развитую сеть дорог, по которым ежегодно транспортируется значительное количество опасных веществ.

Статистические данные указывают на тенденцию снижения количества аварий на производстве при одновременном существенном росте ущерба. Значение индивидуального риска находится в допустимых пределах.

Особую озабоченность вызывают аварии на транспорте, объектах энергоснабжения и пожары.

Транспортные аварии имеют тенденцию к росту, как общего числа аварий, так и числа погибших и раненых. Значение индивидуального риска находится в недопустимых пределах.

Общее число пожаров в год несколько снижается, однако наблюдается существенный рост ущерба. Значения индивидуального риска находится на приемлемом уровне.

2.3 Выводы из оценки факторов риска ЧС природного и техногенного характера и воздействия их последствий на территорию района, проектные обоснования минимизации их последствий с учётом инженерно-технических мероприятий гражданской обороны, предупреждения чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности

2.3.1 При авариях на потенциально опасных объектах, в том числе авариях на транспорте

К возникновению наиболее масштабных ЧС на территории Щигровского района могут привести аварии (технические инциденты) на линиях электро-, газоснабжения, тепловых и водопроводных сетях и взрывы на взрывопожароопасных объектах, аварийные ситуации на химически опасных объектах с выбросом аммиака.

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.

Показатель приемлемого риска ЧС техногенного характера составляет 1×10^{-4} - 1×10^{-5} .

При этом территория района попадает в зону жёсткого контроля, где требуется оценка целесообразности мер по снижению риска возникновения ЧС вследствие аварийных ситуаций на объектах, обеспечивающих жизнедеятельность населения.

В соответствии с перечнем потенциально опасных объектов, расположенных на территории Курской области, утвержденным протоколом совместного заседания КЧС и ОПБ Администрации Курской области, комиссии по повышению устойчивости функционирования экономики Курской области и эвакуационной комиссии Курской области от 31.10.2019 № 24, на территории Щигровского района потенциально опасные объекты отсутствуют.

I. Аварии на Курской АЭС

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.

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

Самые тяжелые аварии связаны с нарушением критичности и самопроизвольным разгоном реактора (запроектная авария 7 уровня). В подобных авариях в наибольшей степени разрушается активная зона реактора и наибольшее количество радиоактивности (радиоактивных элементов) попадает во внешнее пространство. Источниками радиоактивного загрязнения местности являются радиоактивное облако (мгновенный объемный источник) с выбросом на высоту до 1,5 км и струя радиоактивных веществ с выбросом на высоту до 200 м. Базовая доля выброса продуктов деления для реакторов типа РБМК до 25% находится в облаке и до 75% – в струе.

В основу оценок положено, что при разрушении реактора АЭС даже неядерными средствами произойдет «максимальная гипотетическая авария», при

которой в окружающую среду будет выброшено до 10% накопившихся в реакторе радиоактивных веществ (для реактора мощностью 1 ГВт активность выбросов составит $3,3 \cdot 10^8$ Ки).

Для снижения риска чрезвычайных ситуаций на объектах капитального строительства на территории района, защиты сельскохозяйственной продукции вследствие воздействия поражающих факторов при аварии (воздушная ударная волна, проникающее излучение, радиоактивное заражение местности) при их проектировании и строительстве необходимо учитывать требования СП 165.1325800.2014 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90, ВСН ВОЗ-83 «Инструкция по защите технологического оборудования от воздействия поражающих факторов ядерных взрывов», ВСН ВК4-90 «Инструкция по подготовке и работе систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в чрезвычайных ситуациях»; при планировании мероприятий защиты населения необходимо руководствоваться ГОСТ Р 22.3.03-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения».

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.

II. Разгерметизация емкостей с АХОВ

К объектам, аварии на которых могут привести к образованию зон ЧС на территории района, относятся:

а) участок железной дороги Курск-Мармыжи Московской железной дороги Орловско-Курского региона ОАО «Российские железные дороги», ответвление железной дороги от станции Охочевка до п. Колпны Орловской области, по которым возможна перевозка в т.ч.: аварийно химически опасных веществ (АХОВ) хлор, аммиак в 57 т. цистернах каждое, ГСМ в ж/д цистернах – 57т, СУГ в автоцистернах емкостью 7,4 и 40,5 т и других веществ.

б) автомобильная дорога федерального значения Р298 «Курск-Воронеж-Р22 «Каспий», сеть автомобильных дорог регионального (Тим-Щигры, Курск-Касторное, Солнцево-Дубовец), межмуниципального и местного (около 340 км) значения, по которым возможна перевозка в т.ч. аварийно химически опасных веществ (АХОВ), аммиак в 6 т. контейнерах каждое, ГСМ в автоцистернах – 16300 литров, СУГ в автоцистернах емкостью 8,10,11,20 м³ и других веществ.

Прогнозирование масштабов зон заражения выполнено в соответствии с «Методикой прогнозирования масштабов заражения ядовитыми сильнодействующими веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте» (РД 52.04.253-90, утверждена Начальником ГО СССР и Председателем Госкомгидромета СССР 23.03.90 г.), «Методика оценки радиационной и химической обстановки по данным разведки гражданской обороны», МО СССР, 1980 г. - только в части определения возможных потерь населения в очагах химического поражения.

При заблаговременном прогнозировании масштабов заражения на случай производственных аварий в качестве исходных данных принимается самый неблагоприятный вариант:

1. Емкости, содержащие АХОВ, разрушаются полностью (уровень заполнения 95%);

- автомобильная емкость с хлором - 1 т, 6 т;

- автомобильная емкость с аммиаком - 8 м³, 6 т;

2. Толщина свободного разлива - 0.05 м;

3. Метеорологические условия - инверсия, скорость приземного ветра - 1 м/с;

4. Направление ветра от очага ЧС в сторону территории объекта;

5. Температура окружающего воздуха - +20°C;

6. Время от начала аварии - 1 час.

Таблица 8 - Угловые размеры зон возможного заражения АХОВ в зависимости от скорости ветра

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

Таблица 9 - Скорость переноса переднего фронта облака зараженного воздуха в зависимости от скорости ветра, км/ч

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

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

Таблица 10 - Характеристики зон заражения при аварийных разливах АХОВ

Параметры	хлор		аммиак	
	1 т	6 т	8 м ³	6 т
Степень заполнения цистерны, %	95	95	95	95
Молярная масса АХОВ, кг/кмоль	70.91	70.91	17.03	17.03
Плотность АХОВ (паров), кг/м ³	0.0073	0.0073	0.0017	0.0017
Пороговая токсодоза, мг*мин	0.6	0.6	15	15
Коэффициент хранения АХОВ	0.18	0.18	0.01	0.01
Коэффициент химико-физических свойств АХОВ	0.052	0.052	0.025	0.025
Коэффициент температуры воздуха для Qэ1 и Qэ2	1	1	1	1
Количество выброшенного (разлившегося) при аварии вещества, т	0,95	5,4	5,18	5,4
Эквивалентное количество вещества по первичному облаку, т	0,171	0,972	0,002	0,002
Эквивалентное количество вещества по вторичному облаку, т	0,522	2,965	0,150	0,157
Время испарения АХОВ с площади разлива, ч : мин	1:29	1:29	1:21	1:21
Глубина зоны заражения, км.				
Первичным облаком	1,58	4,7	0,079	0,082
Вторичным облаком	3,2	9,1	1,491	1,522
Полная	4,0	11,4	1,530	1,563
Предельно возможная глубина переноса воздушных масс, км	5	5	5	5
Глубина зоны заражения АХОВ за 1 час, км	4,0	5	1,53	1,5
Предельно возможная глубина зоны заражения АХОВ, км	4,65	13,3	1,732	1,8
Площадь зоны заражения облаком АХОВ, км ²				
Возможная	25,41	39,24	3,66	3,83
Фактическая	1,34	2,025	0,19	0,19

Таблица 11 - Характеристики зон заражения при аварийных разливах АХОВ

№ п/п	Параметры	хлор			аммиак	
		0,05т	1 т	46 м ³	8 м ³	54 м ³
	Степень заполнения цистерны, %	100	95	95	95	95
	Молярная масса АХОВ, кг/кмоль	70.91	70.91	70.91	17.03	17.03
	Плотность АХОВ (паров), кг/м ³	0.0073	0.0073	0.0073	0.0073	0.0007
	Пороговая токсодоза, мг*мин	0.6	0.6	0.6	0.6	15
	Количество выброшенного (разлившегося) при аварии вещества, т	0,05	0,95	67,87	5,18	34,94
	Эквивалентное количество вещества по первичному облаку, т	0,0	0,171	12,22	0,002	0,014
	Эквивалентное количество вещества по	0,027	0,522	37,27	0,150	1,016

	вторичному облаку, т					
	Время испарения АХОВ с площади разлива, ч : мин	1:29	1:29	1:29	1:21	1:21
	Глубина зоны заражения, км					
	Первичным облаком	0,34	1,58	21,5	0,079	0,43
	Вторичным облаком	0,58	3,2	43,4	1,49	4,8
	Полная	0,71	4,0	54,1	1,53	5,0
	Глубина зоны заражения АХОВ за 1 час, км	0,71	4,0	5	1,53	5,0
	Предельно возможная глубина зоны заражения АХОВ, км	0,87	4,65	64,27	1,732	5,629
	Площадь зоны заражения облаком АХОВ, км ²					
	Возможная	0,89	25,41	39,24	3,66	39,21
	Фактическая	0,046	1,34	2,025	0,19	2,024

Выводы:

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

- в радиусе 5 км при аварии на железной дороге пары хлора, аммиака и соляной кислоты;

- в радиусе 4 км при аварии на автомобильной дороге, пары хлора при разрушении емкости 1 т и в радиусе 5 км при разрушении емкости 6 т;

- 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 0,47 до 279,5 км²).

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 на проектируемом объекте 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

На территории района расположено 4 пожаровзрывоопасных объекта:

- участки магистральных газопроводов Елецкого и Уренгойского коридоров (5 ниток):

- МГ «Прогресс» (Ду 1400 мм, Рпр – 7,5 МПа);

- МГ «Елец-Кременчуг-Кривой Рог» (Ду 1400 мм, Рпр – 7,5 МПа);

- МГ «Уренгой-Помары-Ужгород» с ГРС в с. Защитное (Ду 1400 мм, Рпр – 7,5 МПа);

- МГ «Елец-Курск-Диканька» (Ду 1200 мм, Рпр – 5,5 МПа);

- МГ «Елец-Курск-Киев» (Ду 1200 мм, Рпр – 5,5 МПа)
эксплуатирующей организации - Филиал ООО «Газпром трансгаз Москва» «Курское ЛПУМГ» (1 класс опасности);

- сеть межпоселковых газопроводов среднего и низкого давления (2 класс опасности).

- ООО «РН-Черноземье», АЗС № 64, Охочевский сельсовет;

- ООО «РН-Черноземье», АЗС № 13.

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 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), «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).

Таблица 12 - Зоны действия основных поражающих факторов при авариях на транспортных коммуникациях (разгерметизация цистерн): тип ГСМ (бензин), СУГ (3 класс)

емкость автомобильной цистерны	СУГ - 14,5 м ³ ГСМ - 8 м ³
емкость железнодорожной цистерны	СУГ - 73 м ³ ГСМ - 72 м ³
давление в емкостях с СУГ	1,6 МПа
толщина слоя разлива	0,05 м (0,02 м)
территория	слабо загроможденная
температура воздуха и почвы	+20°С
скорость приземного ветра	1 м/сек
возможный дрейф облака ТВС	15-100 м
класс пожара	В1, С

Таблица 13 - Характеристики зон поражения при авариях с ГСМ и СУГ

Параметры	ж/д цистерна		а/д цистерна	
	ГСМ	СУГ	ГСМ	СУГ
Объем резервуара, м ³	72	73	8	14.5
Разрушение емкости с уровнем заполнения, %	95	85	95	85
Масса топлива в разливе, т	52.67	48.55	5.85	9.64
Эквивалентный радиус разлива, м	20.9	21.0	7	9.4
Площадь разлива, м ²	1368	1387	152	275.5
Доля топлива участвующая в образовании ГВС	0.02	0.7	0.02	0.7
Масса топлива в ГВС, т	1.05	33.98	0.12	6.75
Зоны воздействия ударной волны на промышленные объекты и людей				
Зона полных разрушений, м	28	92	14	53

Зона сильных разрушений, м	57	184	27	107
Зона средних разрушений, м	132	426	63	247
Зона слабых разрушений, м	326	1049	155	609
Зона расстекления (50%), м	387	1246	185	723
Порог поражения 99% людей, м	28	92	14	53
Порог поражения людей (контузия), м	45	144	21	84
Параметры огневого шара (пламени вспышки)				
Радиус огневого шара (пламени вспышки) ОШ(ПВ), м	26	80.5	12.7	47.6
Время существования ОШ(ПВ), с	5	11	2,6	7
Скорость распространения пламени, м/с	43	77	30	59
Величина воздействия теплового потока на здания и сооружения на кромке ОШ(ПВ), кВт/м ²	130	220	130	220
Индекс теплового излучения на кромке ОШ(ПВ)	2994	11995	1691	7879
Доля людей, поражаемых на кромке ОШ(ПВ), %	0	3	0	0
Параметры горения разлития				
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 ²	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 14 - Предельные параметры для возможного поражения людей при аварии СУГ

Степень травмирования	Значения интенсивности теплового излучения, кВт/м ²	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

Выводы:

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

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

Аварии на нефтебазах и АЗС

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

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

Анализ опасностей, связанных с авариями на АЗС, показывает, что максимальный ущерб персоналу и имуществу объекта наносится при разгерметизации технологического оборудования станции и автоцистерн, доставляющих топливо на 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 ТВС (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 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), «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 м³;
- автомобильная цистерна (топливозаправщик) - 8 м³;
- разлив топлива - 300 л;
- нефтебаза, в единичной емкости - 5000 м³;
- 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 15 - Характеристика 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 ²	519,48	6
Доля топлива, участвующая в образовании ГВС	0,02	0,02
Масса топлива в ГВС, кг	160	5
Зоны воздействия ударной волны на промышленные объекты и людей		
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
Параметры огневого шара		
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 ²	130	130
Индекс теплового излучения на кромке огневого шара	1834	729,7
Доля людей, поражаемых на кромке огневого шара, %	0	0
Параметры горения разлития ГСМ		
Ориентировочное время выгорания разлития, мин : сек	6:41	16:44
Величина воздействия теплового потока на здания, сооружения и	104	104

Параметры	Подсценарий аварии	
	АЗС-Рац	АЗС-Рт
людей на кромке разлития, кВт/м ²		
Индекс теплового излучения на кромке горящего разлития	29345	29345
Доля людей, поражаемых на кромке горения разлития, %	79	79
Поллютанты		
Оксид углерода (СО) – угарный газ	2,4880	0,0683
Диоксид углерода (СО ₂) – углекислый газ	0,0800	0,0022
Оксиды азота (NOx)	0,1208	0,0033
Оксиды серы (в пересчете на SO ₂)	0,0096	0,0003
Сероводород (H ₂ S)	0,0080	0,0002
Сажа (С)	0,0118	0,0003
Синильная кислота (HCN)	0,0080	0,0002
Дым (ультрадисперсные частицы SiO ₂)	0,000008	0,000000
Формальдегид (НСНО)	0,0043	0,0001
Органические кислоты (в пересчете на CH ₃ COOH)	0,0043	0,0001
Всего	2,7347	0,0751

Таблица 16 - Параметры горения топлива через горловину подземной емкости

Показатели	Подсценарий аварии	
	ДТ	АЗС-Рт
Количество ГСМ, м ³	25	25
Эквивалентный радиус возможного горения, м	0,6	0,6
Площадь возможного пожара при воспламенении ГСМ, м ²	1	1
Величина теплового потока на кромке горящего разлития, кВт/м ²	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
Выброс поллютантов		
Оксид углерода (СО) – угарный газ, т	0,1392	5,9862
Диоксид углерода (СО ₂) – углекислый газ, т	0,1971	0,1925
Оксиды азота (NOx), т	0,5145	0,2906
Оксиды серы (в пересчете на SO ₂), т	0,0928	0,0231
Сероводород (H ₂ 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 ₂), т	0,000020	0,000019
Формальдегид (НСНО), т	0,0233	0,0103
Органические кислоты (в пересчете на CH ₃ COOH), т	0,0720	0,0103
Всего, т	1,3326	6,5797

Таблица 17 - Параметры горения мазута в обваловании

Показатели	Мазут
Количество ГСМ, м ³	5000
Величина теплового потока на кромке горящего разлития, кВт/м ²	48
Высота пламени горения, м	2,6
Индекс дозы теплового излучения	10467
Процент смертельных исходов людей на кромке горения разлития, %	2
Выброс поллютантов	
Оксид углерода (СО) – угарный газ, т	379,3692
Диоксид углерода (СО ₂) – углекислый газ, т	45,1630
Оксиды азота (NOx), т	31,1625
Оксиды серы (в пересчете на SO ₂), т	125,5531
Сероводород (H ₂ S), т	4,5163
Сажа (С), т	767,7710
Синильная кислота (HCN), т	4,5163
Дым (ультрадисперсные частицы SiO ₂), т	0,004516
Формальдегид (НСНО), т	4,5163
Органические кислоты (в пересчете на CH ₃ COOH), т	67,7445
Всего, т	1430,3167

Выводы:

1. Аварии на АЗС при самом неблагоприятном развитии носят локальный характер.

2. Воздействию поражающих факторов при авариях может подвергнуться весь персонал 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 будет 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.

IV. Аварии на магистральных газопроводах

По территории района проходят участки магистральных газопроводов Елецкого и Уренгойского коридоров (5 ниток):

- МГ «Прогресс» (Ду 1400 мм, Рпр – 7,5 МПа);
- МГ «Елец-Кременчуг-Кривой Рог» (Ду 1400 мм, Рпр – 7,5 МПа);
- МГ «Уренгой-Помары-Ужгород» с ГРС в с. Защитное (Ду 1400 мм, Рпр – 7,5 МПа);
- МГ «Елец-Курск-Диканька» (Ду 1200 мм, Рпр – 5,5 МПа);
- МГ «Елец-Курск-Киев» (Ду 1200 мм, Рпр – 5,5 МПа)

и расположена Газораспределительная станция КУМГ (с. Защитное) эксплуатирующей организации - Филиал ООО «Газпром трансгаз Москва» «Курское ЛПУМГ».

Также на территории района расположена сеть межпоселковых газопроводов среднего и низкого давления.

Вследствие 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.

Таблица 18 - Возможные радиусы термического поражения

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

Разрыв газопровода – «вырывание концов разрушенного газопровода из грунта

на поверхность (как правило, в «слабонесущих» грунтах) с разлетом осколков трубы – истечение газа из газопровода в виде двух независимых высокоскоростных струй (на газопроводе высокого давления со скоростью 10 м/сек) – рассеивание истекающего газа без воспламенения – взрыв газовой смеси при ее накоплении от 5 до 15% и более от общего объема замкнутого пространства – попадание населения (жилых построек) в зону пожара – получение людьми травм и ожогов различной степени тяжести или асфиксия людей при попадании в газовое облако.

Выводы:

При аварии на магистральном газопроводе возможно возгорание зданий и поражение людей, при пожаре струевого типа от места аварии на удалении до 1200 м.

Учитывая существенное расширение границ селитебной зоны населенных пунктов, после завершения строительства газопроводов часть зданий, сооружений и жилых домов попадают в зону поражающих факторов при аварии на данных магистральных газопроводах.

При возникновении пожара (взрыва газовой смеси) на одном из участков магистрального газопровода радиус вероятной зоны поражения может достигать 0,5 км. Ожидается гибель персонала, получателей сжиженного газа свыше 30 человек и 1-3 единиц техники. Вероятное количество населения, попадающего в зону чрезвычайной ситуации до 1000 чел. (по признаку нарушения условий жизнеобеспечения). В результате аварии потеря газа может составить до 100 тыс. м³, экономический ущерб - до 7 тыс. МРОТ.

Проведение АСНДР будет затруднено высокой температурой в очаге пожара, потребует применения специализированных формирований. Локализация и ликвидация последствий ЧС потребует привлечения значительных финансовых, материальных и людских ресурсов.

V. Аварии на гидротехнических сооружениях

На территории Щигровского района расположено 25 прудов, в том числе – 11 прудов объемом более 1 млн. м³, представляющих в случае аварии на ГТС потенциальную опасность для природной среды, населённых пунктов и объектов транспортной и инженерной инфраструктуры.

Наиболее вероятные аварии и чрезвычайные ситуации могут возникнуть при частичном или полном разрушении плотины. Причинами возникновения аварий и ЧС могут быть:

- обрушение верхнего или низового откосов плотины;
- промыв плотины фильтрационным потоком воды;
- промыв тела плотины вследствие развития оврагообразования на низовом откосе;
- размыв плотины при переполнении водохранилища;
- появление прорана на теле плотины (с последующим размывом) при взрыве заряда большой мощности в районе водосброса в результате нанесения авиационного удара или диверсионных действий.

Разрушительное действие волны прорыва является результатом:

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

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

Таблица 19 - Средняя скорость движения волны прорыва, км/ч

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

Таблица 20 - Поражающие факторы волны прорыва и их параметры

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

2.3.2 При воздействии поражающих факторов источников природных чрезвычайных ситуаций (опасные геологические процессы, опасные гидрологические явления и процессы, опасные метеорологические явления и процессы, природные пожары)

Наиболее опасными явлениями погоды, характерными для Курской области, а следовательно, и на территории Щигровского района прогнозируются следующие источники ЧС природного характера:

- сильные ветры (шквал) со скоростью 10-18 м/сек и более;
- грозы (4-8 часов в год);
- град с диаметром частиц 10 мм;
- сильные ливни с интенсивностью 15 мм в час и более;
- сильные снег с дождем - 15 мм в час;
- продолжительные дожди - 120 часов и более;
- сильные продолжительные морозы (-28°C и ниже);
- снегопады, превышающие 20 мм за 24 часа;
- сильная низовая метель при преобладающей скорости ветра более 10 м/сек;
- вес снежного покрова - 70 кг/м²;
- гололед с диаметром отложений 20 мм;
- сложные отложения и налипания мокрого снега - 22 мм и более;
- наибольшая глубина промерзания грунтов на открытой оголенной от снега площадке - 142 см;

- сильные продолжительные туманы с видимостью менее 100 м;
 - сильная и продолжительная жара - температура воздуха +32°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.
- Характеристики поражающих факторов чрезвычайных ситуаций приведены в таблице.

Таблица 21 - 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, приведены в таблице.

Таблица 22 - Опасные природные процессы

№ п/п	Наименование опасных природных процессов	Категория опасности процессов по СП 115.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 22-01-95
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

На территории района ежегодно наблюдается сильный ветер со скоростью (порывами) до 20 м/с, вызывающий различной степени разрушения жилых и производственных зданий (в основном, крыш), электрических линий ЛЭП-110, 35, 10, 0,4 кВ, техники, деревьев, посевов, с/х культур.

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.

Сроки начала весеннего снеготаяния на территории Щигровского района приходятся, в среднем, на вторую-третью декаду марта.

Наиболее опасным фактором для территории района является высокий уровень поверхностного стока, следовательно, возникновение явлений плоскостного смыва, эрозионных размывов.

Особо опасные природные процессы, вызывающие необходимость инженерной

защиты сооружений и территории, на территории района присутствуют, но за исключением подтопления и затопления территорий в период весеннего половодья, не носят ярко выраженного циклического характера и их влияние может должно быть выявлено при инженерно-геологических изысканиях, в процессе мониторинга состояния окружающей среды. Поэтому, требуется выполнение мероприятий, предусмотренных СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22.02.2003 и СП 104.13330.2016 Инженерная защита территории от затопления и подтопления. Актуализированная редакция СНиП 2.06.15-85.

Опасные гидрологические явления и процессы

Наиболее характерными для территории района являются весенние половодья.

На территории района расположено 45 водных объектов, в том числе 12 водотоков (рек) длиной более 10 км бассейна р. Дон (5 водотоков, наиболее крупная – р. Косоржа) и р. Днепр (7 водотоков, наиболее крупная р. Рать) и 25 прудов объёмом от 100 до 1 млн. куб.м.

Максимальному риску в этом случае (при развитии половодья с максимальной интенсивностью (1 раз в 20-50 лет) подвержены территории, расположенные в поймах наиболее крупных рек, проходящих по территории района – р. Рать и р. Косоржа. Объектов экономики, попадающих в зоны возможного затопления (подтопления), на территории района не имеется.

В зоне затопления могут оказаться сельскохозяйственные угодья, смешанные лесные и кустарниковые насаждения, приусадебные участки населённых пунктов, расположенные в пойменной части водотоков (н.п. Матвеевка, Слобода, Мелехино).

Развитию весеннего половодья способствуют следующие факторы: аномально теплая погода, устойчивый снежный покров, плотность снега, водозапас в снеге, глубина промерзания грунта, уровень зимнего меженья рек. Сроки начала весеннего снеготаяния на территории области приходятся в среднем на вторую- третью декаду марта.

При переполнении отдельных прудов, особенно объёмом более 1 млн.м³ при половодье, прогнозируется прорыв ГТС и нанесение ущерба жилому фонду и объектам инфраструктуры.

Таблица 23

№ п/п	Названия пруда, местоположение	Последствия при прорыве гидроузла
1.	Щигровский район. вдхр. на р. Тускарь у с. Карташевка	Вызовет затопление 1-го дома в с. Пожидаевка.
2	Щигровский район. вдхр. на р. Теребуж у с. Сербинка	Пруд спущен. Вызовет затопление 1 -го дома в с. Матвеевка.
3	Щигровский район. вдхр. на р. Тускарь у с. Бол. Сергеевка.	Вызовет затопление 7-ми домов в с. Сергеевка.
4	Щигровский район. вдхр. на р. Рать (Рать) у с. Крутое.	Вызовет затопление 8-ми домов в с. Мелехино.
5	Щигровский район. вдхр. на р. Тускарь у с. Кривцовка.	Вызовет подтопление 14-ти домов в с. Большая Романовка.
6	Щигровский район. вдхр. на р. Тускарь у с. Большая Романовна.	Вызовет затопление 7-ми домов в с. Матвеевка.

Для снижения риска возникновения природных ЧС вследствие воздействия весеннего половодья, требуется проектирование мероприятий по инженерной защите территорий городских округов, сельских и городских поселений с учётом СП

104.13330.2016 Инженерная защита территории от затопления и подтопления. Актуализированная редакция СНиП 2.06.15-85.

Сооружения по регулированию и отводу поверхностных вод надлежит разрабатывать в соответствии с требованиями инженерной подготовки и защиты территорий, указанных в СП 42.13330.2011. Проектирование дюкеров, выпусков, ливнеотводов и ливнеспусков, отстойников, усреднителей, насосных станций и других сооружений следует производить в соответствии требованиями СП 32.13330.2012.

При размещении предприятий и других объектов необходимо предусматривать меры по исключению загрязнения почв, поверхностных и подземных вод, поверхностных водосборов, водоемов и атмосферного воздуха с учетом требований раздела 14 СП 42.13330.2011, а также положений об охране подземных вод.

Размеры санитарно-защитных зон следует устанавливать с учетом требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Достаточность ширины санитарно-защитной зоны следует подтверждать расчетами рассеивания в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах промышленных предприятий, в соответствии с методикой ОНД-86, а также с учетом требований раздела 14 СП 42.13330.2011.

Опасные метеорологические явления и процессы

Ливневые дожди

Уровень опасности сильных дождей – высокий (повторяемость интенсивных осадков 20 мм и более в сутки – 0,1-1,0 раз в год; возможно возникновение ЧС объектового и муниципального уровня).

Воздействию ливневых дождей подвержена вся территория района. Основные направления движений фронтов с юго-востока на север и северо-восток; с юго-запада на север; с юго-запада на северо-восток и с северо-запада на юго-восток.

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

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

В результате ливневых дождей увеличивается частота эрозии оврагов, просадки грунтов, обрушения речных откосов.

Снижение ущерба посевам сельхозкультур необходимо достигать резервированием семян, страхованием с участием государственной поддержки, соблюдением правил подготовки почв.

Для снижения ущерба межпоселковой дорожной сети необходимо соблюдение норм и правил при её устройстве и обслуживании.

Затопление территории и подтопление фундаментов предотвращается сплошным водонепроницаемым покрытием и планировкой территории с уклонами в сторону ливневой канализации.

Ветровые нагрузки – уровень опасности сильных ветров – высокий (среднее многолетнее число дней за год с сильным ветром 23 м/сек и более – более 10; возможно возникновение ЧС объектового, муниципального и межмуниципального уровня в результате нарушения устойчивости функционирования линейных объектов энергоснабжения).

Для территории района характерны ураганы со скоростью 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.

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

В 2017 – 2019 гг. 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 ФГБУ «Центрально-Черноземное

УГМС», 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 24 - Степень разрушения зданий и сооружений при ураганах

№ п/п	Типы конструктивных решений здания, сооружений 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 закрытого 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

В соответствии с требованиями СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия». Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с Изменениями № 1,2), элементы сооружений должны рассчитываться на восприятие ветровых нагрузок при скорости ветра 23 м/с и полностью удовлетворять требованиям для данного климатического района.

Выпадение снега

Явление распространено на всей территории района в период с ноября по март. 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. Обрушение кровель зданий под воздействием снеговой нагрузки регистрировалось 1 раз за период с 2003 по 2019 годы (областной центр, 16-ти квартирный жилой дом, седловое складывание конструкций кровли).

Конструкции кровли должны быть рассчитаны на восприятие снеговых нагрузок 180 кг/м², установленных СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия». Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* для данного района строительства.

Сильные морозы

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

С 2010 года наблюдается снижение, как частоты явления, так и длительности.

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.

Работа оборудования должна быть рассчитана исходя из температур наружного воздуха -29°С в течение наиболее холодной пятидневки (теплоизоляция помещений, водоочистных сооружений, глубина заложения и конструкция теплоизоляции коммуникаций должны быть выбраны в соответствии с требованиями СП 131.13330.2018 Строительная климатология. Пересмотр СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99*» для климатического пояса, соответствующего условиям Курской области).

Грозовые разряды

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

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

Для данного района удельная плотность ударов молнии в землю составляет более 5,1 ударов на 1 км² в год (исходя из среднегодовой продолжительности гроз – 50 часов в год).

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 на территории района объектов от прямых ударов молнии и вторичных ее проявлений в зависимости от объекта строительства в пределах проектной застройки.

Опасные геологические процессы

В соответствии с «Атласом природных и техногенных опасностей и рисков ЧС в РФ» (под общей редакцией Шойгу С.К., 2005), показатели природных чрезвычайных ситуаций для опасных геологических процессов на территории Щигровского района следующие.

Уровень землетрясения незначительно опасный (интенсивность землетрясения – 5 и менее баллов по шкале MSK-64; ускорение колебаний грунта – 16-36 и менее см/кв.сек; скорость колебаний грунта – 0,55-1,8 и менее см/сек; амплитуда колебаний грунта – 0,08-0,32 и менее см; остаточные деформации – 0-0,05 см).

Землетрясения на территории района не регистрировались.

Уровень опасности оползней – умеренно и малоопасный. На возникновение оползней оказывают влияние подземные (в т.ч. грунтовые) воды и различные техногенные воздействия. Однако, они проявляются преимущественно локально, в основном по берегам водотоков, выражены обрушением незначительных масс грунта береговых откосов и в период весеннего половодья.

При проектировании развития сельских и городских поселений, строительства объектов на территории района необходимо учитывать положения СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003.

Уровень опасности карстового процесса – малоопасный и умеренно опасный (пораженность территории локальная – 1-3%).

Необходимо учитывать при проектировании расположения объектов и магистральных инженерных сетей.

Уровень опасности просадок лессовых грунтов – незначительный и малоопасный (пораженность территории – 2-10%).

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

Основной поражающий фактор – снижение прочности при просачивании грунтовых вод.

Расположение и толщину залегания лёссовых грунтов необходимо учитывать при проектировании строительства объектов в ходе инженерно-геологических изысканий.

Основным способом защиты от воздействия просадок лёссовых грунтов является соблюдение требований регламентирующих документов при проектировке объектов капитального строительства, в том числе СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов.

Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003.

Уровень опасности овражной эрозии – умеренно опасный и опасный (балл – 2-3; плотность оврагов – 2,1-5 ед./км²). Основной причиной проявления является воздействие поверхностных вод в ходе таяния снега, выпадения осадков в виде дождя.

Наибольшее количество оврагов расположено в границах водосбора водных объектов, расположенных на территории области.

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

Развитие овражной эрозии необходимо учитывать при планировании застройки сельских и городских поселений, проектировании размещения объектов производственного и непроизводственного назначения, в первую очередь опасных производственных объектов.

Уровень опасности геокриологических процессов – умеренно опасный (термокарст, тепловая осадка грунтов – 0,1-0,3 м/год; морозное пучение грунтов – 0,1-0,3 м/год).

Геокриологические процессы распространены по всей территории района. Наименее выражены процессы термокарста.

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

Указанные явления необходимо учитывать при проектировании строительства объектов в ходе инженерно-геологических изысканий.

Основным способом защиты от их воздействия является соблюдение требований регламентирующих документов при проектировке объектов капитального строительства, в том числе СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003.

Природные пожары

Уровень опасности лесных и торфяных пожаров – низкий (заторфованность территории – 0,1-1%; среднегодовая площадь одного пожара – 0,3 га; значение интегрального показателя опасности торфяных пожаров Кпос – менее 6; возможно ЧС локального уровня).

Уязвимость Щигровского района к природным пожарам оценивается ниже среднего по Курской области.

Наибольшей угрозе вследствие лесных и торфяных пожаров подвержены населённые пункты района, расположенные вблизи лесных массивов (территория п. Зеленая роща Охочевский с/с).

К возникновению природных пожаров на территории Щигровского района могут привести: расположение на территории лесных массивов смешанного типа, кустарниковой растительности в овражно-балочной сети.

Причиной возникновения лесных и торфяных пожаров, как правило, является несоблюдение установленных требований безопасного обращения с огнём граждан при отдыхе, а также неконтролируемые палы сухой травы и пожнивных остатков.

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

Основными поражающими факторами являются открытое пламя и сильное задымление территорий.

С целью предупреждения лесных и торфяных пожаров необходимо совершенствование контрольно-профилактической работы с населением, надзорной деятельности, сил и средств предупреждения и тушения пожаров, технических мероприятий противопожарной защиты лесов и населённых пунктов, расположенных

вблизи лесных массивов (в соответствии с требованиями Технического регламента «О требованиях пожарной безопасности»).

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

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

По отношению к иным источникам ЧС природного характера (штормовые ветра, смерчи, затопления и т.д.) часть территории района (населённые пункты расположенные в зоне водосбора водотоков и по границам водоразделов) попадает в зону жёсткого контроля, где требуется оценка целесообразности мер по снижению риска возникновения ущерба от указанных источников ЧС.

2.3.3 При наложении поражающих факторов военных чрезвычайных ситуаций, в том числе зон возможной опасности предусмотренных СП 165.1325800.2014 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90.

Зоны возможной опасности

Территория района не расположена в зоне возможных разрушений городов области, отнесенных к группе по ГО, возможных сильных разрушений при воздействии обычных средств поражения на объекты, возможного химического заражения в случае аварии на химически опасных объектах, расположенных на территории Курской области.

Территория района не расположена в зонах возможного радиоактивного загрязнения в случае общей радиоактивной аварии на Курской АЭС.

При планировании размещения на территории района объектов капитального строительства необходимо учитывать требования СП 165.1325800.2014 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90.

Территория Щигровского района не расположена в зоне катастрофического затопления, возможного биологического заражения в связи с отсутствием на территории Курской области биологически опасных объектов.

Зоны возможных опасностей, предусмотренных СП 165.1325800.2014 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90, нанесены на ситуационный план в графической части раздела.

Отнесённые к группам по гражданской обороне муниципальные образования и к категориям по гражданской обороне организации:

На территории района отнесённых к группам по гражданской обороне муниципальных образований и к категориям по гражданской обороне организаций нет.

Границы загородной зоны

Размещение в городских и сельских поселениях района сосредоточения и эвакуации населения, размещение складов и баз восстановительного периода

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

Расселение населения

Территория Щигровского района расположена в безопасном районе, население района не подлежит эвакуации и расселению.

Обеспечение защиты населения в защитных сооружениях (ЗС)

На территории района для укрытия населения спланировано использование подвальных помещений и погребов объектов жилищного фонда.

На территории Щигровского района имеется 9 ЗС ГО вместимостью от 50 до 200 человек (с. Никольское, Никольский сельсовет, частное домовладение (бывшее

здание детского сада); д. Длинная, Никольский сельсовет, МКОУ «Никольская СОШ»; д. Басово, Титовский сельсовет, Титовский филиал МКОУ «Защитенская СОШ»; д. Н. Теребуж, Теребужский сельсовет, Теребужский филиал МКОУ «Косоржанская СОШ»; п. Плодовый, Озерский сельсовет, Озерский филиал МКОУ «Пригородненская СОШ»; с. Б. Змеинец, Большезмеинский сельсовет, Большезмеинский филиал МКОУ «Никольская СОШ»; с. Защитное, Защитенский сельсовет, МКОУ «Защитенская СОШ»; с. Защитное, Защитенский сельсовет, МКУК «Защитенский СДК»; с. 2-е Мелехино, Мелехинский сельсовет, Мелехинский филиал МКОУ «Защитенская СОШ»), а также имеются заглубленные помещения и другие сооружения подземного пространства (подвалы, погреба) на объектах жилого фонда и социального назначения.

Порядок создания убежищ и иных объектов гражданской обороны утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 29.11.1999 № 1309 (ред. от 30.10.2019) «О Порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны» (далее – ППРФ от 29.11.1999 № 1309).

В соответствии с пунктом 4 ППРФ от 29.11.1999 № 1309 для укрытия населения используются имеющиеся ЗС ГО и (или) приспособляются под ЗС ГО в период мобилизации и в военное время заглубленные помещения и другие сооружения подземного пространства.

Для ЗС ГО радиус сбора укрываемых следует принимать в соответствии с СП 88.13330.2014 Защитные сооружения гражданской обороны. Актуализированная редакция СНиП II-11-77*.

Необходимо продолжение мероприятий по обследованию заглубленных помещений, приспособляемых под ЗС ГО, разработке схем размещения основных и вспомогательных помещений, с учетом объемно-планировочных требований СП 88.13330.2014 Защитные сооружения гражданской обороны. Актуализированная редакция СНиП II-11-77*.

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

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

Светомаскировка

На основании положений СП 165.1325800.2014 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90 территория Щигровского района попадает в зону световой маскировки для минимизации последствий воздействия источников ЧС военного характера.

Обеспечение светомаскировки объекта в соответствии с требованиями СП 264.1325800.2016 Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства. Актуализированная редакция СНиП 2.01.53-84, решается централизованно, путем отключения (переключения) питающих линий электрических осветительных сетей района при введении режимов светомаскировки (частичного затемнения и ложного освещения).

Технические решения по световой маскировке должны быть приняты в соответствии с требованиями СП 264.1325800.2016 Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства. Актуализированная редакция СНиП 2.01.53-84, СП 165.1325800.2014 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90 и ПУЭ, утвержденными Минэнерго Российской Федерации.

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

В режиме частичного затемнения освещенность мест производства работ вне зданий, проходов, проездов и территорий предприятий рекомендуется снижать путем выключения части осветительных приборов, установки ламп пониженной мощности или применения регуляторов напряжения.

В режиме ложного освещения все наружное освещение населенных пунктов и организаций, не задействованное на организацию мероприятий ложного освещения, должно быть выключено. В местах проведения неотложных производственных, аварийно-спасательных и других неотложных работ, а также на опасных участках путей эвакуации людей к защитным сооружениям и у входов в них следует предусматривать маскировочное стационарное или автономное освещение с помощью переносных осветительных фонарей.

Режим ложного освещения вводится по сигналу «Воздушная тревога» и отменяется с объявлением сигнала «Отбой воздушной тревоги». Переход с режима частичного затемнения на режим ложного освещения должен осуществляться не более чем за 3 мин.

2.3.4 При развитии застройки территории и размещения объектов капитального строительства

Территориальное развитие поселений не следует предусматривать в направлении города Щигры.

Новые промышленные предприятия не должны размещаться в поселениях, где строительство и расширение промышленных предприятий запрещены или ограничены, за исключением предприятий, необходимых для непосредственного обслуживания населения, а также для нужд промышленного, коммунального и жилищно-гражданского строительства.

Размещение сети научных учреждений, научно-производственных объединений на территории района не планируется, ограничений на размещение указанной сети учреждений и объединений нет.

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

- бань и душевых промышленных предприятий - для санитарной обработки людей в качестве санитарно-обмывочных пунктов;
- прачечных, фабрик химической чистки - для специальной обработки одежды, в качестве станций обеззараживания одежды;
- помещений постов мойки и уборки подвижного состава автотранспорта на станциях технического обслуживания - для специальной обработки подвижного состава в качестве станций обеззараживания техники.

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

2.3.5 При обеспечении мероприятий пожарной безопасности

На снижение риска возникновения чрезвычайных ситуаций вследствие пожаров на территории района оказывают влияние следующие основные факторы.

Размещение пожаровзрывоопасных объектов

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

Опасные производственные объекты, на которых производятся, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются пожаровзрывоопасные вещества и материалы и для которых обязательна разработка декларации о промышленной безопасности (далее - пожаровзрывоопасные объекты), должны размещаться за границами поселений и городских округов, а если это

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

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

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

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

Противопожарное водоснабжение

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

Анализ системы противопожарного водоснабжения по сельсоветам показывает, что состояние противопожарного водоснабжения не отвечает предъявляемым требованиям.

В Щигровском районе числится 13 участков территории, не обеспеченных источниками наружного противопожарного водоснабжения (расстояние до ближайшего источника наружного противопожарного водоснабжения 500 и более метров, или водоотдача водопроводной сети менее 10 литров в секунду), что негативно сказывается на организации тушения пожаров:

- д. М. Лазовка Пригородненского сельсовета;
- д. Кукуевка Защитненского сельсовета;
- х. Поповецкие Выселки Знаменского сельсовета;
- д. Ачкасова Касиновского сельсовета;
- д. Варламовка Мелехинского сельсовета;
- п. Суходол Озерского сельсовета;
- д. Интсернациональная Озерского сельсовета;
- д. Шаталовка Охочевского сельсовета;
- д. Басовские Хутора Титовского сельсовета;
- д. Роговинка Титовского сельсовета;
- п. Сеновое Титовского сельсовета;
- д. Струковка Троицкокраснянского сельсовета;
- д. Новая Слобода Троицкокраснянского сельсовета.

С целью выработки предложений по обеспечению бесперебойной подачи огнетушащих веществ при тушении пожаров, произошедших на территории безводных участков, а также в случаях выхода из строя имеющегося наружного противопожарного водоснабжения, необходимо предусмотреть возможность строительства (реконструкции, обустройства) площадок (пирсов) с твердым покрытием, для

установки пожарных автомобилей и забора воды в любое время года, или системы наружного противопожарного водоснабжения.

При дальнейшем проектировании расширении проектной застройки населённых пунктов необходимо учитывать требования статьи 68 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», утверждённого Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ:

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

2. К источникам наружного противопожарного водоснабжения относятся:

1) наружные водопроводные сети с пожарными гидрантами;

2) водные объекты, используемые для целей пожаротушения в соответствии с законодательством Российской Федерации;

3) противопожарные резервуары.

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

4. В поселениях и городских округах с количеством жителей до 5000 человек, отдельно стоящих зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2, Ф3, Ф4 объемом до 1000 кубических метров, расположенных в поселениях и городских округах, не имеющих кольцевого противопожарного водопровода, зданиях и сооружениях класса функциональной пожарной опасности Ф5 с производствами категорий В, Г и Д по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности при расходе воды на наружное пожаротушение 10 литров в секунду, на складах грубых кормов объемом до 1000 кубических метров, складах минеральных удобрений объемом до 5000 кубических метров, в зданиях радиотелевизионных передающих станций, зданиях холодильников и хранилищ овощей и фруктов допускается предусматривать в качестве источников наружного противопожарного водоснабжения природные или искусственные водоемы.

5. Допускается не предусматривать наружное противопожарное водоснабжение населенных пунктов с числом жителей до 50 человек, а также расположенных вне населенных пунктов отдельно стоящих зданий и сооружений классов функциональной пожарной опасности Ф1.2, Ф1.3, Ф1.4, Ф2.3, Ф2.4, Ф3 (кроме Ф3.4), в которых одновременно могут находиться до 50 человек и объем которых не более 1000 кубических метров.

Также требования раздела 4 СП 8.13130.2020 «Источники наружного противопожарного водоснабжения»:

1. В населенных пунктах и на производственных объектах в соответствии с Техническим регламентом должны предусматриваться источники наружного противопожарного водоснабжения.

2. Для использования в качестве источников наружного противопожарного водоснабжения предусматриваются:

противопожарные водопроводы низкого или высокого давления;

пожарные резервуары и (или) водоемы.

3. Противопожарный водопровод, как правило, объединяют с хозяйственно-питьевым или производственным водопроводом.

4. Системы противопожарного водоснабжения следует проектировать в соответствии с требованиями СП 31.13330 и настоящего свода правил.

5. Качество воды, предназначенной для тушения пожаров, должно соответствовать условиям эксплуатации пожарного оборудования и применяемым способам пожаротушения.

На территориях поселений и городских округов 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

Системы подъезда пожарных автомобилей к зданиям многоквартирных жилых домов, общеобразовательных учреждений, детских дошкольных образовательных учреждений, лечебных учреждений со стационаром имеются, однако, не все соответствуют требованиям. Зданий с площадью более 10 000 квадратных метров в районе нет. Подъезды к рекам и водоемам для заправки пожарных автомобилей не имеют щебеночного покрытия, 65% не соответствуют требованиям.

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

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

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

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

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

- 9 % не соответствует требованиям; от границ застройки поселков до лесных массивов -96% соответствует требованиям;
- от зданий, сооружений и строений автозаправочных станций, от гаражей и открытых стоянок автотранспорта до граничащих с ними объектов защиты- 11% не соответствует требованиям; от резервуаров сжиженных углеводородных газов до зданий, сооружений и строений - соответствует требованиям 100%;
- от газопроводов до соседних объектов защиты 95 % соответствует требованиям; на территориях приусадебных земельных участков 8 % не соответствует требованиям.

При дальнейшем проектировании расширении застройки населённых пунктов, строительства объектов, в том числе пожаровзрывоопасных, необходимо учитывать

требования статей 69-75 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», утверждённого Федеральным законом от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ.

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

Противопожарные расстояния от одно-, двухквартирных жилых домов и хозяйственных построек (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

В тушении пожаров и ликвидации их последствий на территории Щигровского района Курской области принимают участие:

государственная противопожарная служба – 1 подразделение 13 пожарно-спасательная часть (I разряда с опорным пунктом пожаротушения по охране г. Щигры и Щигровского района), расположенная: Курская область, г. Щигры, пер. Степной, д. 1;

добровольная пожарная охрана – 6 ДПК (ОУ Территориальная ДПК «Защитенского, Мелехинского и Титовского сельсоветов Щигровского района Курской области»; ОУ Объектовая ДПК ООО «Хлебороб»; ОУ Объектовая ДПК ОАО «Щигровский КХП»; ОУ Объектовая ДПК «МУП» Любимый город»; ДПК ОУ Добровольная пожарная команда Щигровское православное братство; ОУ Территориальная ДПК «Косоржанского, Касиновского, Теребужского и Большезмеинского сельсоветов Щигровского района Курской области»);

ведомственная пожарная охрана – отсутствует;

частная пожарная охрана – отсутствует;

муниципальная пожарная охрана – отсутствует.

Требуется проектирование размещения подразделений пожарной охраны в соответствии с положениями статьи 76 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», утвержденного Федеральным законом от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ.

Дислокация подразделений пожарной охраны на территориях поселений определяется исходя из условия, что время прибытия первого подразделения к месту вызова в городских поселениях и городских округах не должно превышать 10 минут, а в сельских поселениях - 20 минут.

Таблица 25 - Сведения о численности необходимых отдельных пожарных постов для прикрытия населенных пунктов Курской области в соответствии с требованиями ФЗ «О техническом регламенте»

Пожарная часть	Требуемое количество ОП	
	количество постов	место дислокации
Щигровского района	2	Защитинский с/с с. Защитное Косиновский с/с д. Косинова

Размещение и оборудование пожарных депо

Пожарных депо на территории Щигровского района не имеется.

Требуется проектирование размещения и строительство пожарных депо для подразделений пожарной охраны в соответствии с положениями статьи 77 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», утвержденного Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ (приложение).

2.3.6 При развитии транспортной и инженерной инфраструктур

Транспортная сеть

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

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

Ширину незаваливаемой части дорог в пределах «желтых линий» следует принимать не менее 7 м.

Разрывы от «желтых линий» до застройки определяются с учетом зон возможного распространения завалов от зданий различной этажности. Расстояние между зданиями, расположенными по обеим сторонам магистральных улиц, принимаются равными сумме их зон возможных завалов и ширины незаваливаемой части дорог в пределах «желтых линий».

Для кирпичных зданий при давлении $\Delta P_{ф} = 0.3 \text{ кгс/см}^2$ следует ожидать полное разрушение зданий, при $\Delta P_{ф} = 0.2 \text{ кгс/см}^2$ - сильные разрушения, при $\Delta P_{ф} = 0.1 \text{ кгс/см}^2$ - средние разрушения, при $\Delta P_{ф} = 0.08 \text{ кгс/см}^2$ - слабые.

При типовых размерах зданий, высотой 2, 5, 10 этажей, при плотности застройки территории не менее 30% и уклоне местности менее 10° , следует ожидать следующие параметры завалов:

- для 2-х этажного здания:

размер завала от стороны секции	3,9 м;
отношение объема завала к объему здания	0,35;
высота завала в пределах контура здания	1,9 м;
высота сплошных завалов	1,2 м;

- для 5-ти этажного здания:

размер завала от стороны секции	9,75 м;
отношение объема завала к объему здания	0,43;
высота завала в пределах контура здания	5,13 м;
высота сплошных завалов	2,25 м.
- для 10-и этажного здания:

размер завала от стороны секции	19,5 м;
отношение объема завала к объему здания	0,5;
высота завала в пределах контура здания	10,02 м;
высота сплошных завалов	4 м;

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

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

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

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

Источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и требования к ним

Водоснабжение поселений Щигровского района в основном осуществляется из артезианских скважин. Подача воды производится электрическими насосами производительностью 6-10 м³/час с накоплением в башнях Рожновского и передачей потребителям по магистральным сетям, в т.ч. и на водоразборные колонки.

Система водоснабжения населения района включает в себя водозаборные скважины, 159 водонапорных башен, шахтные колодцы, водоразборные колонки и свыше 236,6 км водопроводных сетей.

Охват населения централизованной системой водоснабжения составляет 87%.

При расширении жилой застройки на территории района требуется проектирование и строительство новых артезианских скважин и магистрального водопровода для обеспечения водой жителей в соответствии со следующими нормами СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90»:

1. Суммарную мощность водозаборных сооружений рассчитывают по нормам мирного времени.

В случае выхода из строя одной группы водозаборных сооружений мощность оставшихся сооружений должна обеспечивать подачу воды по аварийному режиму на производственно-технические нужды объектов, а также на хозяйственно-питьевые нужды для численности населения мирного времени по нормам, установленным соответствующими национальными документами по стандартизации.

2. При проектировании систем водоснабжения тепловых электростанций и атомных станций, расположенных в верхнем или нижнем бьефе гидротехнических сооружений, должна быть предусмотрена возможность технического водоснабжения этих станций при прорыве сооружений напорного фронта гидротехнических сооружений, а также возможность обеспечения устойчивости работы систем водоснабжения.

3. 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.

4. 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.

5. При подсоединении промышленных предприятий к городским сетям водоснабжения существующие на указанных предприятиях водозаборные сооружения следует герметизировать (консервировать) и сохранять для возможного использования их в качестве резервных источников водоснабжения.

6. Водозаборные сооружения, не пригодные к дальнейшему использованию, должны быть тампонированы, а самоизливающиеся водозаборные сооружения - оборудованы регулирующими кранами.

Требования к устойчивости электроснабжения поселений и объектов

Электроснабжение потребителей района предусмотрено от электрических сетей территориальной сетевой компании филиала ПАО «Россети Центр».

Линии имеют опоры на 30-35% деревянные. В целом обеспечивается достаточность электрической энергии потребителям. Износ элементов электросетевых объектов понижает устойчивость к воздействию поражающих факторов чрезвычайных ситуаций и требует проведения мероприятий по их капитальному ремонту и замене.

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

Для повышения устойчивости функционирования объектов электроснабжения, при реконструкции сети электроснабжения с расширением застройки населённых пунктов, возможном размещении производств требуется учитывать следующие положения СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90»:

1. 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.

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

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

Газоснабжение

Протяженность газовых сетей по территории Щигровского района – 582,65 км. Охват населения сетевым газом составляет 66,09%, сжиженным – около 5% домовладений. Для распределения газа по потребителям имеются 2 газораспределительные станции и 144 газораспределительных шкафов. Обслуживанием газовых сетей занимается Щигровская газовая служба филиала АО «Газпром газораспределение Курск».

При проектировании системы газоснабжения на территории района, для снижения риска при воздействии поражающих факторов техногенных и военных ЧС, необходимо учитывать положения п.п. 5.36-5.42 СП 165.1325800.2014 Инженерно-

технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90.

Газоснабжение территории разрабатывается в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011* Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002; Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления, утвержденных приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 531 и учитывает требования Федерального закона от 21.07.97г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

2.3.7 При развитии систем оповещения населения о чрезвычайных ситуациях и систем оповещения населения

Электросвязь и проводное вещание

Электросвязь и проводное вещание на территории района обеспечиваются Курским филиалом ПАО «Ростелеком». Существующая сеть не полностью обеспечивает потребности населения в этих видах услуг.

Муниципальные сети проводного вещания должны обеспечивать устойчивую работу систем оповещения. При проектировании этих сетей следует предусматривать:

- кабельные линии связи;
- подвижные средства резервирования станционных устройств;
- резервные подвижные средства оповещения сетей проводного вещания всех городов и районных центров.

Для минимизации последствий воздействия поражающих факторов, при проектировании и строительстве сетей электросвязи и проводного вещания на территории района, необходимо учитывать требования раздела 6 (п.п. 6.38-6.59) СП 165.132.5800.2014 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90.

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).

Магистральные кабельные линии связи (МКЛС) должны прокладываться вне зон возможных сильных разрушений, а магистральные радиорелейные линии связи - вне зон возможных разрушений.

Все сетевые узлы сети магистральной первичной (СМП) и узлы автоматической коммутации междугородной сети типа УАК-1, УАК-2 и У-1 следует располагать вне зон возможных разрушений, а также за пределами зон возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения) и зон возможного опасного химического заражения. Исключение в отдельных случаях допускается только для сетевых узлов выделения (СУВ).

Сетевые узлы должны обеспечивать организацию транзитных связей в обход категорированных городов, передачу телефонно-телеграфных каналов связи и каналов проводного звукового вещания на конечные станции министерств и ведомств.

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

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

Передающие и приемные радиостанции (радиоцентры), узловы станции магистральных радиорелейных линий (прямой видимости и тропосферного рассеяния) и наземные станции космической связи с выделением телефонных каналов, а также радиобюро, приемные и передающие радиостанции должны размещаться вне зон

возможных сильных разрушений.

Локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов

Согласно пункту 3 статьи 9 Федерального закона от 12.02.1998 г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне» организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты I и II классов опасности, особо радиационно опасные и ядерно опасные производства и объекты, последствия аварий на которых могут причинять вред жизни и здоровью населения, проживающего или осуществляющего хозяйственную деятельность в зонах воздействия поражающих факторов за пределами их территорий, гидротехнические сооружения чрезвычайно высокой опасности и гидротехнические сооружения высокой опасности, создают и поддерживают в состоянии готовности локальные системы оповещения.

Согласно Постановлению Совета Министров Правительства РФ от 01.03.93 г. № 178 «О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов» при проектировании потенциально опасных объектов, последствия аварий на которых могут выходить за пределы этих объектов и создавать угрозу жизни и здоровью людей необходимо проектировать локальные системы оповещения.

Система оповещения населения

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

Для приёма сигналов ГО может быть использована телевизионная сеть.

В 2007 году в районе создана Единая дежурно-диспетчерская служба, от которой организованы каналы связи с дежурными диспетчерами сил постоянной готовности и опасных производственных объектов, размещенных на территории г. Щигры.

Существующая система в настоящее время не включена и технически не сопряжена с региональной автоматической системой централизованного оповещения (РАСЦО) населения Курской области и исключает централизованное оповещение жителей в населённых пунктах сельсоветов.

При проектировании и строительстве системы оповещения населения на территории Щигровского района (сирена ЭС-40 или ВАУ), необходимо ее включение в РАСЦО области через ЕДДС Щигровского района, в том числе с соблюдением требований п.п. 6.60,6.69,6.81 СП 165.132.5800.2014 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90, а также «Положения о системах оповещения населения», утвержденного совместным приказом МЧС России и Минцифры России от 31.07.2020 № 578/365.

Радиотрансляционные сети сельских поселений должны иметь (по заданию местного штаба ГО) требуемое по расчету число громкоговорящих средств оповещения населения.

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

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

Основной способ оповещения – передача речевой информации. По сигналу ГО граждане обязаны немедленно включить радио- и телевизионные приемники для прослушивания экстренного сообщения Главного управления МЧС России по Курской

области.

Сигналы оповещения передаются вне всякой очереди по автоматизированной системе централизованного оповещения, радиотрансляционной сети и телевидению.

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

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

2.3.8 При проведении эвакуационных мероприятий в чрезвычайных ситуациях

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

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

В пределах рассматриваемой территории эвакуация населения может осуществляться: автомобильным, железнодорожным транспортом и пешим порядком.

2.3.9 При развитии сил и средств ликвидации чрезвычайных ситуаций, мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций и организации мероприятий первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения

Использование сил постоянной готовности для ликвидации чрезвычайных ситуаций

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

На территории Щигровского района 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;
- надзора за санитарно-эпидемиологической обстановкой (Минздрав);
- охраны общественного порядка (МВД России).

Для ликвидации медицинских последствий чрезвычайных ситуаций, возникающих на территории района, могут использоваться лечебно-профилактические учреждения 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 района могут привлекаться силы и средства муниципальных и объектовых звеньев территориальной подсистемы РСЧС области, в первую очередь – силы и средства постоянной готовности организаций.

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

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

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

Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций на территории Щигровского района осуществляется на муниципальном и объектовом уровнях.

На муниципальном уровне (сельские советы) мониторинг чрезвычайных ситуаций осуществляется силами работников Администраций в 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 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 района осуществляется:

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

ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС» по предупреждению возникновения источников чрезвычайных ситуаций вследствие опасных гидрометеорологических явлений.

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

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

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