

1. Наименование, основные характеристики (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность, грузонапряженность, интенсивность движения) и назначение планируемых для размещения линейных объектов.

Настоящий проект планировки территории разрабатывается для размещения линейного объекта, предусмотренного проектной документацией «Горно-обогатительный комбинат "Томинский". Линия электроснабжения к насосной на р. Миасс» (разработчик ООО «ПроектКадастр», г. Челябинск, 2019 г.).

Проектируемый линейный объект – **кабельно-воздушная линия электроснабжения 10 кВ АО «Томинский ГОК»** - расположен в границах Полетаевского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области.

Настоящим проектом предусмотрено строительство кабельной линии 10 кВ (ВКЛ) от ПС 110/10 кВ «Бутаки» (кадастровый номер земельного участка (далее ЗУ), согласно данным ЕГРН – 74:19:1501004:187) до земельного участка насосной станции с организацией водозабора из р. Миасс, предусмотренной к размещению в соответствии с «Проектом планировки и межевания территории для размещения линейного объекта водовода для производственных нужд в границах Томинского и Полетаевского сельских поселений Сосновского муниципального района Челябинской области (применительно к территории Полетаевского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области)» (шифр проекта 02.2-ППиМ-2019, разработчик ООО «ЮжУралБТИ», г. Челябинск, 2019 г.; проект находится в стадии утверждения). Размещение проектируемой линии электроснабжения, на большей части протяженности трассы, предусмотрено в границах красных линий водовода для производственных нужд АО «Томинский ГОК» (в соответствии с тем же указанным проектом).

В проекте предусматривается прокладка ВКЛ от ПС 110/10 кВ «Бутаки» до проектируемой КТП 10/0,4 кВ, расположенной на ЗУ с условным номером 74:19:1501002:507:ЗУ1, образование которого предусмотрено «Проектом планировки и межевания территории для размещения линейного объекта водовода для производственных нужд в границах Томинского и Полетаевского сельских поселений Сосновского муниципального района Челябинской области (применительно к территории Полетаевского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области)».

Основные показатели проектируемого линейного объекта.

Источник электроснабжения – ПС 110/10 кВ «Бутаки» (согласно ТУ на присоединение к электрическим сетям филиала ОАО «МРСК – Урала» - «Челябэнерго» №61-ТУ-25869 от 21.09.2018 г.).

Способ прокладки – подземный, воздушный.

Кабельная линия выполняется трёхжильным кабелем с сечением токопроводящей жилы 240 мм².

Прокладка предусмотрена в траншее на глубине 750-900 мм.

Выход из ПС 110/10 кВ «Бутаки» предусматривается кабелем, далее - кабельной линией подземного исполнения. Пересечения с кабелями связи ПАО «Ростелеком» и автодорогами выполняются методом горизонтально направленного бурения (ГНБ), с другими коммуникациями – открытым способом.

После пересечения с газопроводом ООО «Классик» (в районе съезда с а/д общего пользования регионального значения II категории «Обход г. Челябинска» на п. Полетаево- I) до проектируемой КТП 10/0,4 кВ, линию электроснабжения предусматривается выполнить воздушного исполнения с применением деревянных стоек - опор с подвеской самонесущего изолированного провода типа СИП-3. Опоры применены по типовой серии 26.0077-15 «Одноцепные и двухцепные деревянные опоры ВЛЗ 6-20 кВ с горизонтальным

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Виза
						и. инв. №
						Подп. и дата
						Изм. №

						13-ППиМ-2019	ист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

и вертикальным расположением проводов с линейной арматурой компании ENSTO». Изменение способа прокладки линии на данном отрезке обусловлено характеристиками местности (заболоченностью территории).

Протяженность участка трассы, выполненного в кабеле – 3173,5 м.

Протяженность участка трассы, выполненного воздушным способом исполнения – 547,2 м.

Общая протяженность трассы – 3720,7 м.

Категория надежности – III.

Максимальная мощность – 3250 кВт.

Структура потребителей – КТП 10/0,4 кВ.

Комплектные трансформаторные подстанции – 1 шт.

Продолжительность строительства - 2 мес.

Охранная зона КЛ 10кВ принята согласно Постановлению Правительства от 24 февраля 2009 года, N 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» для обеспечения надёжности в эксплуатации сооружения устанавливается охранная зона шириной 2,0 м (по 1,0 м в обе стороны от оси кабельной линии). Для воздушного участка трассы, ширина охранной зоны установлена 20 м (согласно «Правилам охраны электрических сетей напряжением свыше 1000 В», утвержденным постановлением Совета Министров №667 от 26.03.1987 г.).

В рамках реализации проектных решений, предусмотрено выполнение следующих работ:

- разработка траншеи для прокладки кабельной линии
- прокладка кабельной линии
- разработка котлована для устройства фундамента КТП 10/0,4 кВ.
- устройство фундамента под КТП 10/0,4 кВ.
- обратная засыпка траншеи и пазух котлована под фундаменты КТП 10/0,4 кВ.
- установка КТП 10/0,4 кВ.
- устройство прокола под существующими коммуникациями
- прокладка линии ВЛ-10 кВ на деревянных опорах до КТП 10/0,4 кВ.

Примечания. Подробное описание проектируемых объектов АО «Томинский ГОК», размещение которых предусмотрено на территории Полетаевского сельского поселения (водовода для производственных нужд, насосной станции на р. Миасс, а также сопутствующего линейного объекта – автомобильного проезда) описано в материалах «Проекта планировки и межевания территории для размещения линейного объекта водовода для производственных нужд в границах Томинского и Полетаевского сельских поселений Сосновского муниципального района Челябинской области (применительно к территории Полетаевского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области)».

Основные характеристики насосной станции с устройством водозабора из р. Миасс, для электроснабжения которой предусматривается строительство проектируемого линейного объекта:

- максимальная производительность насосного оборудования 1,27 м3/с, 4,572 тыс.м3/час, напор 120 м.
- гарантированный объем подачи воды насосной станцией – 24,6 млн.м³ в год.
- площадь участка размещения насосной станции – 1,2 га.
- водозабор из р. Миасс включает в себя: подводящий канал, водозаборный оголовок, рыбозащитное устройство, водозаборные трубопроводы 3Dy800.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

					13-ППиМ-2019		ист
--	--	--	--	--	--------------	--	-----

Размещение насосной станции на данном участке р. Миасс возможно в соответствии с:

- письмом Отдела водных ресурсов по Челябинской области Нижне-Обского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов (Росводресурсы) №14-1094/18 от 22.08.2018 г.,

- письмом Отдела водных ресурсов по Челябинской области Нижне-Обского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов Росводресурсы) №14-1388/18 от 18.10.2018 г.

Доступ и обслуживание проектируемой КТП 10/0,4 кВ будет осуществляться также, как территория насосной станции, благодаря размещению автомобильного проезда, протяженностью 662 м от автодороги общего пользования местного значения Полетаевского сельского поселения до земельного участка размещения проектируемой насосной станции (наименование существующей автодороги не указано, расположение - между населенными пунктами Полетаевского сельского поселения - п. Полетаево (выезд со стороны ул. Пионерская) и п. Полетаево-I (выезд со стоны ул. Тракторная)).

2. Перечень субъектов Российской Федерации, перечень муниципальных районов, городских округов в составе субъектов Российской Федерации, перечень поселений, населенных пунктов, внутригородских территорий городов федерального значения, на территориях которых устанавливаются зоны планируемого размещения линейных объектов.

Зона планируемого размещения линейного объекта устанавливается в границах муниципального образования – Сосновский муниципальный район Челябинской области на территории Полетаевского сельского поселения, в том числе:

- вне границ населенных пунктов;
- внутри границ населенных пунктов (п. Полетаево).

3. Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейного объекта.

В соответствии с Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ №742/пр от 25.04.2017 г. «О порядке установления и отображения красных линий, обозначающих границы территорий, занятых линейными объектами и (или) предназначенных для размещения линейных объектов», красные линии, обозначающие границы территорий, занятых линейными объектами, устанавливаются:

- по границам земельных участков (частей земельных участков), на которых расположены линейные объекты и которые предоставлены правообладателями таких линейных объектов, в том числе на условиях сервитута;
- в соответствии с нормами отвода земельных участков (правилами определения размеров земельных участков) для размещения конкретных видов линейных объектов, в случае, если земельный участок, на котором расположен линейный объект, не образован;

В границах Полетаевского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области для размещения проектируемого линейного объекта - кабельно-воздушной линии электроснабжения 10 кВ АО «Томинский ГОК» устанавливается **коридор красных линий и границы зоны допустимого размещения линейного объекта (совпадают), шириной 2 м**, в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 24.02.2009 г. №160.

Перечень координат характерных точек красных линий, зон допустимого размещения линейного объекта (совпадают), устанавливаемых для размещения линейного объекта - кабельно-воздушной линии электроснабжения 10 кВ АО «Томинский ГОК».

Таблица 3.1.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

					13-ППиМ-2019	ист
--	--	--	--	--	--------------	-----

5. Предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов в границах зон их планируемого размещения.

Предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов в границах зон их планируемого размещения определяются техническими параметрами размещаемого объекта, описанными в п. 1 настоящей Книги 1.

Согласно Правилам землепользования и застройки Полетаевского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области (утверждены Решением Совета депутатов Полетаевского сельского поселения от 21.12.2018 г. №182), красные линии для размещения (строительства) проектируемого линейного объекта пересекают следующие территориальные зоны:

- Ж-3 – Зона застройки индивидуальными жилыми домами;
- СД – Зона ведения садоводства и дачного хозяйства;
- П-2 -Зона энергетики;
- Т-2 – Зона автомобильного транспорта;
- СН-2 – Зона специальной деятельности (для участка размещения насосной станции).

Регламент использования территории зоны Ж-3 – Зоны застройки индивидуальными жилыми домами.

1. Основные виды разрешенного использования:

- 1.1. индивидуальные жилые дома, пригодные для постоянного проживания, высотой не выше трех надземных этажей с приусадебными земельными участками;
- 1.2. объекты социального и бытового обслуживания (если они связаны с удовлетворением повседневных потребностей жителей, не причиняют вред окружающей среде и санитарному благополучию, не причиняют существенное неудобство жителям, не требуют установления санитарной зоны;
- 1.3. объекты здравоохранения амбулаторно-поликлинического обслуживания;
- 1.4. объекты дошкольного, начального и среднего общего образования;
- 1.5. размещение жилого садового (дачного) дома (не предназначенного для раздела на квартиры, пригодного для отдыха и проживания);
- 1.6. территории общего пользования — размещение объектов улично - дорожной сети, автомобильных дорог и пешеходных тротуаров, пешеходных переходов, набережных, береговых полос водных объектов общего пользования, скверов, бульваров, площадей, проездов, малых архитектурных форм благоустройства (12.0).

2. Условно разрешенные виды использования:

- 2.1. застройка блокированными жилыми домами;
- 2.2. передвижное жилье.
Размещение объектов, предназначенных для обслуживания населения, если они связаны с удовлетворением повседневных потребностей жителей, не причиняют вред окружающей среде и санитарному благополучию, не причиняют существенное неудобство жителям, не требуют установления санитарной зоны:
- 2.3. объекты культурного развития;
- 2.4. объекты религиозного использования;
- 2.5. объекты амбулаторного ветеринарного обслуживания (без содержания животных),
- 2.6. объекты делового управления;
- 2.7. рынки, магазины, торговой площадью до 5000 кв.м;
- 2.8. объекты общественного питания;
- 2.9. объекты гостиничного обслуживания.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

					13-ППиМ-2019	ист
--	--	--	--	--	--------------	-----

- 3. Вспомогательные виды разрешенного использования:
 - 3.1. Благоустройство и озеленение;
 - 3.2. Объекты для выращивания и разведения плодовых, ягодных, овощных и иных декоративных или сельскохозяйственных культур;
 - 3.3. Объекты для содержание сельскохозяйственных животных;
 - 3.4. Размещение объектов капитального строительства в целях обеспечения коммунальными услугами, в частности: поставки воды, тепла, электричества, газа, предоставления услуг связи, отвода канализационных стоков, очистки и уборки объектов недвижимости; объекты коммунального обслуживания жилой застройки;
 - 3.5. Размещение индивидуальных гаражей и иных вспомогательных и подсобных сооружений.
- 4. Параметры строительства определяются на основании разработанной и утвержденной в установленном закон порядке документацией по планировке территории, в соответствии с местными градостроительными нормативами, документами законодательного и нормативно-правового характера, в том числе действующим СП 42.13330.2011 (приложение «А»). Параметры разрешенного строительства:
 - Минимальная площадь земельного участка — 0,04 га;
 - Отступы от границы: магистральных дорог — не менее 6 м, жилых улиц — не менее 3 м;
 - Этажность — не выше 3-х этажей;
 - Коэффициент застройки территории — 0,45;
 - Коэффициент плотности застройки — 0,04-0,1 (в зависимости от площади земельного участка) ;
 - Озеленение территории — не менее 15% от площади земельного участка;
 - Площадь территорий, предназначенных для хранения транспортных средств (для вспомогательных видов использования) — не более 15% от площади земельного участка;
 - Размер санитарно-защитных зон для объектов, не являющихся источником загрязнения окружающей среды, должен быть не менее 25м.

Регламент использования территории зоны СД – Зоны ведения садоводства и дачного хозяйства. Зона предназначена для осуществления деятельности, связанной с выращиванием плодовых, ягодных, овощных, бахчевых или иных сельскохозяйственных культур и картофеля.

- 1. Основные виды разрешенного использования:
 - 1.1. Размещение садового (дачного) дома, предназначенного для отдыха и не подлежащего разделу на квартиры;
 - 1.2. Размещение хозяйственных строений и сооружений;
 - 1.3. Объекты для выращивания и разведения плодовых, ягодных, овощных и иных декоративных или сельскохозяйственных культур.
- 2. Вспомогательные виды разрешенного использования:
 - 2.1. Объекты коммунального обслуживания.
- 3. Параметры строительства определяются на основании разработанной и утвержденной в установленном закон порядке документацией по планировке территории, в соответствии с местными градостроительными нормативами, документами законодательного и нормативно-правового характера, в том числе действующим СП 53.13330.2010, действующим СП 42.13330.2011 (приложение «А»). Параметры разрешенного строительства:
 - Минимальная площадь земельного участка – см. Приложение1;
 - Отступы от границы -не подлежит установлению;
 - Этажность – не выше 2-х этажей;
 - Максимальный процент застройки в границах земельного участка – 30% от площади.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
						Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

						13-ППиМ-2019						ист
--	--	--	--	--	--	--------------	--	--	--	--	--	-----

Регламент использования территории зоны Т-2 – Зоны автомобильного транспорта. К указанной зоне относятся отводы автодорог различных категорий, проходящих по территории сельского поселения.

1. Основные виды разрешенного использования:

1.1. Размещение автомобильных дорог и технически связанных с ними сооружений, предназначенных для обслуживания пассажиров, а также обеспечивающие работу транспортных средств,

1.2. Размещение объектов, предназначенных для размещения постов органов внутренних дел, ответственных за безопасность дорожного движения;

1.3. Оборудование земельных участков для стоянок автомобильного транспорта, а также для размещения депо (устройства мест стоянок) автомобильного транспорта, осуществляющего перевозки людей по установленному маршруту.

2. Параметры строительства определяются на основании разработанной и утвержденной в установленном закон порядке документацией по планировке территории, в соответствии с местными градостроительными нормативами, документами законодательного и нормативно-правового характера, в том числе действующим СП 42.13330.2011 (приложение «А»).

Регламент использования территории зоны СН-2 – Зоны специальной деятельности.

1. Основные виды разрешенного использования:

1.1. Накопление, обработка, обезвреживание твердых коммунальных отходов;

1.2. Мусоросжигательные и мусороперерабатывающие объекты мощностью до 40 тыс.т/год;

1.3. Полигоны по размещению, обезвреживанию, захоронению токсичных отходов производства и потребления 3-4 классов опасности;

1.4. Участки компостирования твердых бытовых отходов;

1.5. Базы по сбору утильсырья.

2. Условно разрешенные виды использования (порядок предоставления разрешения в соответствии со ст. 39 Градостроительного Кодекса РФ):

2.1. Мусоросжигательные и мусороперерабатывающие объекты мощностью свыше 40 тыс.т/год.

3. Вспомогательные виды разрешенного использования:

3.1. Здания управления;

3.2. Благоустройство и озеленение;

3.3. Размещение объектов капитального строительства в целях обеспечения коммунальными услугами, в частности: поставки воды, тепла, электричества, газа, предоставления услуг связи, отвода канализационных стоков, очистки и уборки объектов недвижимости;

3.4. Размещение автостоянок для легковых автомобилей;

3.5. Сооружения и объекты аварийно-спасательных служб.

Все условно-разрешенные виды использования земельных участков требуют предварительную проработку с учетом охранных, санитарно-защитных зон, зон с особыми условиями территории для дальнейшего рассмотрения на Комиссии.

4. Параметры строительства определяются на основании разработанной и утвержденной в установленном закон порядке документацией по планировке территории, в соответствии с местными градостроительными нормативами, документами законодательного и нормативно-правового характера, в том числе действующим СП 42.13330.2011 (приложение «А»). Размещение любого производственного объекта должно выполняться в строгом соответствии с санитарными нормами и правилами, а так же, на основании проекта планировки и межевания. Обязательное условие промышленного

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

					13-ППиМ-2019	ист
--	--	--	--	--	--------------	-----

проектирования - внедрение передовых ресурсосберегающих, безотходных и малоотходных технологических решений, позволяющих максимально сократить или избежать поступлений вредных химических или биологических компонентов выбросов в атмосферный воздух, почву и водоемы, предотвратить или снизить воздействие физических факторов до гигиенических нормативов и ниже.

Регламент использования территории зоны П-2 -Зона энергетики.

1. Основные виды разрешенного использования:

1.1. Размещение электростанций;

1.2. Размещение объектов электросетевого хозяйства, за исключением объектов энергетики, размещение которых предусмотрено содержанием вида разрешенного использования с кодом 3.1.

2. Параметры строительства определяются на основании разработанной и утвержденной в установленном закон порядке документацией по планировке территории, в соответствии с местными градостроительными нормативами, документами законодательного и нормативно-правового характера, в том числе действующим СП 42.13330.2011 (приложение «А»).

6. Информация о необходимости осуществления мероприятий по защите сохраняемых объектов капитального строительства (здание, строение, сооружение, объекты, строительство которых не завершено), существующих и строящихся на момент подготовки проекта планировки территории, а также объектов капитального строительства, планируемых к строительству в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории, от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейного объекта.

В границах устанавливаемых красных линий, предназначенных для размещения (строительства) проектируемого линейного объекта отсутствуют существующие/ строящиеся объекты капитального строительства (здания, строения, сооружения, объекты, строительство которых не завершено). Границы красных линий, устанавливаемые для размещения воздушно-кабельной линии связи, пересекают (расположены в границах) зону размещения проектируемого водовода для производственных нужд АО «Томинский ГОК», размещение которого предусмотрено «Проектом планировки и межевания территории для размещения линейного объекта водовода для производственных нужд в границах Томинского и Полетаевского сельских поселений Сосновского муниципального района Челябинской области (применительно к территории Полетаевского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области)» (шифр проекта 02.2-ППиМ-2019, разработчик ООО «ЮжУралБТИ», г. Челябинск, 2019 г.; проект находится в стадии утверждения).

Перечень пересечений существующих/ проектируемых линейных объектов.

Таблица 6.1.

№	Наименование пересекаемого объекта	Наименование собственника/ обслуживающей организации
	Водопровод производственного водоснабжения (4 пересечки)*	АО «Томинский ГОК»
	Семь линий ВЛ-10кВ	ОАО «МРСК Урала» филиал Челябинэнерго»
	Кабель связи "Цифровая система связи Москва-Хабаровск" общей протяженностью 7979 км (ВОЛС К708 Тимирязевский-Кременкуль на уч. М1 - М9	ПАО «Ростелеком»
	ВЛ 110 кВ Исаково - Полетаево, сооружения - ВЛ 110 кВ заходы на п. Бутаки, сооружения - ВЛ 110 кВ Бутаки - Полетаево	ОАО «МРСК Урала» филиал Челябинэнерго»
	Кабель связи "Цифровая система связи Москва-Хабаровск"	ПАО «Ростелеком»
	Водопровод (2 нитки)	ООО «ДомСервис»
	Водопровод (2 нитки)	ООО «ДомСервис»
	Газопровод к п. Полетаево (2 нитки)	Газораспределительная организация ООО «Классик»

Виза и. инв. №
Подп. и дата
Инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

13-ППиМ-2019

ист

Автодорога общего пользования регионального значения II категории «Обход г. Челябинска»	Министерство дорожного хозяйства и транспорта Челябинской области
Автодорога общего пользования регионального значения IV категории «Железнодорожная станция Смолино – Бутаки – Полетаево»	Министерство дорожного хозяйства и транспорта Челябинской области

*Объект предусмотрен «Проектом планировки и межевания территории для размещения линейного объекта водовода для производственных нужд в границах Томинского и Полетаевского сельских поселений Сосновского муниципального района Челябинской области (применительно к территории Полетаевского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области)» (шифр проекта 02.2-ППиМ-2019, разработчик ООО «ЮжУралБТИ», г. Челябинск, 2019 г.; проект находится в стадии утверждения).

Все пересечения с существующими линейными объектами, указанными в таблице 6.1. – см. графические материалы проекта.

Пересечения проектируемого линейного объекта с кабелями связи ПАО «Ростелеком» и автодорогами выполняются методом горизонтально направленного бурения (ГНБ), с другими коммуникациями – открытым способом.

Вся деятельность по производству работ (в том числе подготовительные работы) при строительстве линейного объекта, осуществляются на землях, расположенных за границами полосы отвода каждого из существующих пересекаемых объектов, согласно полученным техническим условиям, выданным владельцами этих сооружений и, следовательно, не могут оказать влияние на данные сооружения (как в процессе производства работ, так и в процессе дальнейшей эксплуатации проектируемого линейного объекта).

При проведении строительных работ на проектируемом объекте, перечень мероприятий по защите пересекаемых линейных объектов капитального строительства включает:

- проведение наблюдений за состоянием, своевременным выявлением и развитием имеющихся отклонений в поведении вновь строящихся объектов, окружающего массива грунта от проектных данных, разработка мероприятий по предупреждению и устранению возможных негативных последствий, обеспечение сохранности пересекаемых объектов, находящихся в зоне влияния нового строительства, а также сохранение окружающей природной среды;

- разработка прогноза состояния строящегося объекта, воздействия его на атмосферную, геологическую, гидрогеологическую и гидрологическую среду в период строительства и последующие годы эксплуатации для оценки изменений их состояния, своевременного выявления дефектов, предупреждения и устранения негативных процессов, а также оценки правильности принятых методов расчета, проектных решений и результатов прогноза.

Состав и объемы работ по обследованию в каждом конкретном случае определяются программой работ с учетом требований действующих нормативных документов и ознакомления с проектно-технической документацией строящегося сооружения, а также объектов, находящихся в зоне влияния нового строительства.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

13-ППиМ-2019

ист

7. Информация о необходимости осуществления мероприятий по сохранению объектов культурного наследия от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов.

В соответствии с письмом Государственного комитета охраны объектов культурного наследия №0312/1645 от 06.09.2017 г., границы красных линий размещения проектируемого линейного объекта на территории Полетаевского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области не пересекают границы размещения объектов культурного наследия, археологического наследия, выявленного культурного наследия, а также границы их охранных зон.

8. Информация о необходимости осуществления мероприятий по охране окружающей среды.

В границах красных линий, устанавливаемых для размещения проектируемого линейного объекта, отсутствуют особо охраняемые природные территории/ границы охранных зон особо охраняемых природных территорий федерального, регионального, местного значения, в соответствии с:

- письмом Министерства экологии Челябинской области №01/3468 от 26.04.2018 г. (справка об отсутствии в границах разработки проекта планировки и межевания территории особо охраняемых природных территорий регионального значения);

- письмом Администрации Сосновского муниципального района Челябинской области № 2339 от 23.04.2018 г. (справка об отсутствии в границах разработки проекта планировки и межевания территории особо охраняемых природных территорий местного значения);

- письмом Министерства Природных ресурсов и экологии РФ (Минприроды России) №12-53/14615 от 31.05.2018 г. (справка об отсутствии в границах разработки проекта планировки и межевания территории особо охраняемых природных территорий федерального значения).

В соответствии с письмом Министерства Природных ресурсов и экологии РФ (Минприроды России) №12-53/14615 от 31.05.2018 г., в случае затрагивания проектируемым объектом природных зон и объектов, имеющих ограничения по использованию и подлежащих особой защите (водные объекты, водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы водных объектов, леса, объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу и др.), при проектировании и осуществлении строительных работ необходимо руководствоваться положениями Водного кодекса РФ, Лесного кодекса РФ, иного законодательства РФ в соответствующей сфере.

Для уменьшения потенциальной возможности нанесения ущерба окружающей природной среде в период строительства линейного объекта необходимо руководствоваться требованиями Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.02 № 7-ФЗ, Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» от 4.05.99 № 96-ФЗ и, соблюдать технологию проведения строительства и выполнять следующие условия:

- соблюдение требований местных органов охраны природы;
- обязательное соблюдение границ территории, отводимой для строительства;
- оснащение рабочих мест инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- мойка машин и механизмов в специально оборудованных местах;
- выполнение работ по благоустройству территории в полном объеме в соответствии с рабочей документацией.

При производстве строительного-монтажных работ должны соблюдаться требования нормативно-технических документов по охране природы, утвержденных в установленном

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

					13-ППиМ-2019	ист
--	--	--	--	--	--------------	-----

порядке, а также учитываться следующие аспекты охраны окружающей среды и факторы воздействия:

- сведение к минимуму воздействия на водоток;
- охрана уязвимых ресурсов живой природы;
- минимизация вредных выбросов в атмосферу;
- организация сбора и удаления отходов;
- организация работ с опасными материалами;
- сведение к минимуму воздействия шума.

Подробное описание оценки воздействия на окружающую среду, а также мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия – см. Проектная документация «Горно-обогатительный комбинат "Томинский". Линия электроснабжения к насосной на р. Миасс» (разработчик ООО «ПроектКадастр», г. Челябинск, 2019 г.).

Для оценки степени предполагаемого загрязнения атмосферы на период строительно-монтажных работ выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ по унифицированной программе УПРЗА Эколог (версия 4.50), реализующей положения приказа Минприроды России «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов (вредных) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе» №273 от 06.06.2017 г. Анализ результатов расчета показывает, что значения максимальных приземных концентраций выбрасываемых вредных веществ и их групп суммаций в расчетных точках ни по одному из выбрасываемых загрязнителей не превышают установленных значений ПДК.

Источники загрязнения атмосферы химическими веществами в период эксплуатации воздушно-кабельной линии электроснабжения отсутствуют.

Мероприятия по охране атмосферы. Воздействие на атмосферный воздух в период капитального строительства происходит при производстве следующих работ:

- при работе транспортной, строительной техники;
- при проведении сварочных работ;
- при газовой резке металла;
- при нанесении лакокрасочных материалов.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха направлены на предупреждение загрязнения воздушного бассейна выбросами работающих машин и механизмов на территории проведения строительно-монтажных работ. К числу мероприятий, снижающих уровень негативного воздействия на окружающую среду выбросов вредных веществ в атмосферу, следует отнести следующее:

- приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов и автотранспортных средств, в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;
- проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта
- недопущение к работе машин, не прошедших технический осмотр с контролем выхлопных газов ДВС;
- обеспечение оптимальных режимов работы, позволяющих снизить расход топлива на 10 -15 % и соответствующее уменьшение выбросов вредных веществ;
- применение малосернистого и неэтилированного видов топлива;
- осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта при обязательном оснащении топливозаправщиков специальными раздаточными пистолетами;
- подвозка и заправка всех транспортных средств горюче-смазочными материалами по «герметичным» схемам, исключающим попадание летучих компонентов в окружающую среду;
- осуществление экологического контроля по выполнению перечисленных пунктов.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

						13-ППиМ-2019						ист
--	--	--	--	--	--	--------------	--	--	--	--	--	-----

Воздействие на поверхностные и подземные воды в период строительства заключается:

- в изменении параметров естественного поверхностного стока в результате проведения земляных работ при устройстве ям под опоры, траншей под коммуникации, при проведении работ по вертикальной планировке и благоустройству территории;
- в возможном загрязнении поверхностных и подземных вод в результате аварийных проливов нефтепродуктов от работающего автотранспорта, обслуживающего строящийся объект.

На территории строительства воздействие на подземные воды заключается в нарушении режима (уровня, химического, термического) подземных вод. Причиной подъема уровня подземных вод на застраиваемых территориях является нарушение баланса подземных вод в сторону приходных статей по следующим основным причинам:

- барраж подземного потока в результате уплотнения и физического перегораживания потока фундаментами и подпорными стенками;
- снижение испарения с уровня грунтовых вод из-за экранирования поверхности испарения влагоизолирующими покрытиями;
- поступление дополнительного инфильтрационного питания на уровень грунтовых вод в результате утечек из водонесущих коммуникаций (данный проект не предусматривает подобных коммуникаций).

При этом для производства работ и эксплуатации объекта в проекте заложены мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований главы 3 СП 2.1.5.1059-01 Санитарные правила «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения». Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 25.07.01 № 19.

Красные линии, предназначенные для размещения проектируемого линейного объекта, пересекают границу второго пояса зоны санитарной охраны источника питьевого водоснабжения «Шершневское водохранилище» (утверждена в соответствии с Решением Челябинского областного совета депутатов трудящихся (Исполнительный комитет) от 12.10.1976 № 492; на графических материалах проекта показана в соответствии с данными ЕГРН). Регламенты на территории зон санитарной охраны должны быть приняты, согласно требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Воздействие на поверхностные и подземные воды в период эксплуатации отсутствуют.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на поверхностные и подземные воды

- сбор отходов с трассы прокладки и увоз его на полигон ТБО;
- заправка транспортной и землевозной техники в период строительства будет производиться на стационарных АЗС;
- для сбора случайных проливов топлива рекомендуется использовать сорбент, действие которого заключается в химико-механическом преобразовании загрязненного грунта в порошкообразный, нейтральный для внешней среды материал;
- биотуалет с периодическим вывозом отходов на утилизацию – мобильное помещение;
- восстановление дорожного покрытия в местах его нарушения;
- организованный слив откаченных грунтовых вод (увоз подземных вод вакуумной машиной в канализацию города).

В результате реализации перечисленных мероприятий проектируемый объект не окажет существенного влияния на водные объекты.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

					13-ППиМ-2019	ист
--	--	--	--	--	--------------	-----

Воздействие отходов на состояние окружающей природной среды будет наблюдаться в период строительства. Из видов деятельности по обращению с отходами будут выполняться только накопление отходов. Сбор, транспортировка, утилизация и захоронение отходов будут производиться специализированными организациями на договорной основе либо силами строительной организации. В период эксплуатации образование отходов не предвидится.

Все отходы классифицированы согласно Федеральному классификационному каталогу отходов, утвержденному Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 18.07.2014 №445 с изменениями и относятся к IV/ V классу опасности.

Расчет и обоснование нормативов образования и лимитов размещения отходов, а также обоснование мест и способов временного хранения отходов должны быть произведены в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления. Госкомэкология, М., 1999 г.», «Сборника методик по расчету объемов образования отходов. СПб., 2001 г.» и принятых проектных решений.

Воздействие на земельные ресурсы заключается в выемке грунта под прокладку кабеля. После завершения работ предусматривается благоустройство нарушенной территории: обратная засыпка траншеи и утрамбовка засыпаемого материала и разравнивание в соответствии с прилегающим микрорельефом. На протяжении трассы воздушно-кабельной линии электроснабжения будет сниматься почвенно-растительный слой на всю глубину, за исключением болотистых участков. Почвенно-растительный слой по трассе развит повсеместно. Снимается отдельно, складировается рядом с траншеей, восстанавливается в полном объеме.

Общими мероприятиями по охране почв являются:

- предотвращение развития неблагоприятных рельефообразующих процессов, изменения естественного поверхностного стока;
- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для производства строительно-монтажных работ и размещения строительного хозяйства;
- оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- передвижение транспортных средств по подготовленным дорогам, с соблюдением графиков перевозок, грузоподъемности транспортных средств;
- выполнение защитно-укрепляющих мероприятий;
- рекультивация земель.

При окончании эксплуатации линии электроснабжения, собственник сооружения обязан разработать проект демонтажа данного объекта и проект рекультивации земель, нарушенных в ходе демонтажных работ. Рекультивационные работы будут зависеть от степени нарушенности территории. Рекультивация проводится за счет владельца проектируемого объекта.

По завершении строительства объекта проводится полный комплекс работ по рекультивации земель, необходимых для строительства и возвращаемых собственникам. Все земли необходимые для строительства должны быть рекультивированы и возвращены в состоянии пригодном для ведения лесного хозяйства (на землях лесного фонда).

Технология рекультивации земельных участков, нарушенных после эксплуатации предусмотренных проектом объектов, зависит от вида нарушений, и направления рекультивации, и используемой на восстановительных работах техники.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

					13-ППиМ-2019	ист
--	--	--	--	--	--------------	-----

Охрана животных при строительстве должна соблюдаться в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.08.1996 N 997 « Об утверждении требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи», а также «Требованиями по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи на территории Челябинской области», Утверждены постановлением Правительства Челябинской области от 20 августа 2009 г. 195-П.

В настоящее время действуют следующие методики расчета ущерба животному миру:

- Методика исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу РФ, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания. Утв. приказом МПР РФ от 28.04.2008 №107. Данная методика предназначена для исчисления размера вреда при выявлении нарушений законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды. На стадии проектирования нарушения законодательства нет.

- Методика оценки вреда и исчисления размера ущерба от уничтожения объектов животного мира и нарушения их среды обитания. Утв. Госкомэкологией России 28.12.2000.

- Методика исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам, утвержденной приказом Министерства природных ресурсов РФ от 08.12.2011 г. №948.

Строительные работы и последующая эксплуатация будут осуществляться в границах отведенной площадки, что должно ограничить негативное воздействие на растительный и животный мир прилегающей территории. Строительство будет кратковременным, а заглубление имеет незначительную площадь и глубину заложения. Последующая эксплуатация в соответствии с принятыми проектными решениями не вызовет необратимого нарушения условий обитания биологических видов прилегающей территории, не приведет к деградации растительных и животных компонентов биогеоценоза прилегающих территорий.

Для снижения и предотвращения отрицательных воздействий на растительность и животный мир в период капитального строительства должны выполняться следующие природоохранные требования:

- производство строительно-монтажных работ должно быть строго ограничено площадями земледелия;
- перемещение строительной техники допускается только в пределах специально отведенных дорог;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- исключение вероятности загрязнения горюче-смазочными материалами территории;
- предотвращение развития эрозионных процессов;
- в контракты рабочих, обслуживающего персонала, ИТР и руководителей внести статью, запрещающую охоту, несанкционированную вырубку древесно-кустарниковой растительности.

Выполнение перечисленных мероприятий, а также проведение рекультивационных работ по завершению капитального строительства, позволит снизить до минимума отрицательное воздействие на природу и обитателей охраняемых территорий в период капитального строительства.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

					13-ППиМ-2019	ист
--	--	--	--	--	--------------	-----

9. Информация о необходимости осуществления мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и гражданской обороне.

Настоящий раздел разрабатывается в соответствии с требованиями, установленными федеральными и отраслевыми законодательными и нормативно-техническими документами. Основные из них:

- Правила охраны электрических сетей напряжением свыше 1000 В (утверждены постановлением Совета Министров №667 от 26.03.1987);
- Правила устройства электроустановок ПУЭ (утв. Минэнерго СССР) (7е издание);
- Постановление Правительства РФ от 24.02.2009 г. N 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»;
- Правила охраны газораспределительных сетей» (утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации №878 от 20.11.2000);
- Федеральный закон №116-ФЗ от 20.06.1997 (ред. от 13.07.2015) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ Р12.3.047-98 «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля»;
- ГОСТ Р 51330.0-99* (МЭК 60079-0-98) «Электрооборудование взрывозащищенное. Общие требования»;
- ГОСТ 12.4.009-83* «ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание»;
- СНиП 12.04-2002 «Безопасность труда в строительстве»;
- СП 48.13330.2011 «Организация строительства»;
- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»;
- СП 9.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Огнетушители. Требования к эксплуатации»;
- СП 11.13130.2009 «Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения».

Аварии могут возникнуть как непосредственно на проектируемом линейном объекте, так и на прилегающих территориях. К объектам, являющимся потенциальным источником ЧС природного/ техногенного характера в границах проектирования относятся:

- объекты электроснабжения (проектируемые и существующие объекты);
- транспортные автомагистрали;
- лес;
- газораспределительные сети (пересекаемые объекты).

9.1. Прохождение высоковольтных воздушных линий электропередач. Аварии на системах электроснабжения. В границах разработки настоящего проекта планировки и межевания территории расположены следующие объекты электроснабжения:

- источник электроснабжения – ПС 110/10 кВ «Бутаки»;
- проектируемая воздушно-кабельная линия электроснабжения 10 кВ и ТП 10 кВ;
- существующие пересекаемые ВЛ 110 кВ, 10 кВ.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

					13-ППиМ-2019	ист
--	--	--	--	--	--------------	-----

Согласно статистическим данным, неисправности электротехнического оборудования являются причиной пожаров в $2,8 \times 10^{-1}$ случаев в год, то есть среди пожаров фактически стоят на первом месте. Поражение электрическим током - наиболее частая причина гибели людей в любых зданиях, имеющих электрические сети. Для защиты людей от поражения электрическим током, а также предотвращения пожара в случае неисправностей в электросетях предусматриваются следующие мероприятия:

- для приема и распределения электроэнергии устанавливаются вводно-распределительные щиты с автоматическими выключателями на отходящих линиях;
- электропроводка выполняется проводами и кабелями с медными жилами: скрытая электропроводка выполняется проводами в стальных или ПВХ трубах в подготовке пола;
- открытая электропроводка выполняется проводами в трубах или кабелями по железобетонным перекрытиям потолков и по стенам на высоте 2,5 м от пола.
- предусмотрены основные меры обеспечения безопасной эксплуатации электрооборудования, т.е.:
 - выполнение требований ПУЭ в части заземления и зануления электроустановок;
 - выполнение требований ПУЭ в части устройства электроустановок в пожароопасных помещениях;
 - отключение общеобменных установок при возникновении пожара и автоматическое включение противодымной вентиляции.
 - предусмотрено соблюдение нормативных габаритов между электрооборудованием и строительными конструкциями, трубопроводами и технологическим оборудованием;
 - исключается возможность дистанционного пуска оборудования во время ремонтных работ, наличием ключей на щитках местного управления, запрещающих дистанционное управление;
 - заземление корпусов оборудования связи и сигнализации выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ с учетом рекомендаций, данных в технической документации заводов изготовителей. Металлоконструкции подключаются к защитному контуру заземления;
 - все работы по монтажу оборудования выполняются в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85 «Электромонтажные работы»; Правила строительства линейных сооружений ГТС; ПУЭ (Правила устройства электроустановок); РД 78.145-93 (Системы и комплексы охранной пожарной и охранно-пожарной сигнализации).

9.2. Аварии на транспортных магистралях (авто/ ж/д). В границах Полетаевского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области, трасса проектируемого линейного объекта пересекает следующие транспортные магистрали:

- автодорога общего пользования регионального значения II категории «Обход г. Челябинска»,
- автодорога общего пользования регионального значения IV категории «Железнодорожная станция Смолино – Бутаки – Полетаево».

На транспортных магистралях внутри и вне границ населенных пунктов, осуществляется движение автотранспорта, возможны аварии, связанные с разливом легковоспламеняющихся жидкостей и последующим взрывом топливо-воздушной смеси, что может привести к разрушениям конструкций и остекления близлежащих зданий. В качестве топлива автотранспорта используются пожароопасные вещества – бензин, дизельное топливо.

В соответствии ГОСТ 19433-88 установлены следующие классы опасных грузов:

- класс 1 - взрывчатые материалы (ВМ);
- класс 2 - газы сжатые, сжиженные и растворенные под давлением;

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

					13-ППиМ-2019	ист
--	--	--	--	--	--------------	-----

получаемых в основном переработкой нефти - прямой перегонкой (точное название «прямогонный бензин») а также крекингом, риформингом, коксованием и др. Применяют главным образом в качестве горючего для двигателей внутреннего сгорания с принудительным воспламенением (карбюраторных и с непосредственным впрыском). Небольшие количества бензинов используют как растворители и промывочные жидкости.

Температура замерзания ниже - 60°C, температура воспламенения ниже 0°C. При концентрации паров бензина в воздухе 74-123г/м³ образуются взрывчатые смеси. ΔH⁰_{сгор} (низшая) 41-44 МДж/кг; С_p 2,0-2,1кДж/(кг·К); η 0,50-0,65мм²/с (20°C); плотность ρ 0,700-0,780г/см³ (20 °С); среднее значение коэффициент диффузии для паров бензина при атмосферном давлении и 20°C 9,1мм²/с. Основные эксплуатационные характеристики бензинов, применяемых как горючее, - испаряемость, горючесть, воспламеняемость, химическая стабильность, склонность к образованию отложений, коррозионная активность.

Бензины при горении прогреваются в глубину, образуя все возрастающий гомотермический слой. Пожароопасные свойства: Скорость нарастания прогретого слоя 0,7м/ч; температура прогретого слоя 80-100 °С; температура пламени 1200 °С.

Средства тушения: Воздушно-механическая пена, при подслоном тушении – фторированные пенообразователи.

Меры предосторожности:

- оборудование, аппаратура слива и налива, должны быть герметичны;
- в помещениях для хранения и эксплуатации запрещается обращение с открытым огнем, искусственное освещение должно быть во взрывобезопасном исполнении;
- при работе с топливом не допускается использовать инструмент, дающий при ударе искру;
- при загорании применимы следующие средства пожаротушения: распыленная вода, пена, при объемном тушении - углекислый газ;
- при проливе топлива собрать, место разлива протереть сухой тряпкой, при разливе на открытой площадке место разлива засыпать сорбентом с последующим его удалением;
- при отборе проб, проведении анализа и обращении в процессе транспортных и производственных операциях - применять индивидуальные средства защиты;
- емкости, в которых хранится и транспортируется топливо, а также трубопроводы должны быть защищены от статического электричества.

Средства защиты: шланговый, изолирующий противогазы; респиратор РПГ - 67А; защитный костюм типа ТоНл; фильтрующий противогаз марок А, М, БКФ.

Действие на организм человека:

- Бензин относится к малотоксичным веществам 4-го класса опасности. Опасен при вдыхании. Пары вызывают раздражение слизистых оболочек и кожи, головокружение, чувство опьянения, слабость, расстройство координации, понижение температуры тела, замедление пульса, першение в горле, кашель, резь в глазах, сухость, зуд и покраснение кожи. ЛК₅₀ – 40-111,5мг/л; пороговая концентрация – 0,5-1,0мг/л.

- Бензин проникает в организм в основном через легкие. Опасность отравления существует на всех этапах его производства, транспортировки и особенно при его использовании. ПДК паров от 100 до 300 мг/м³. При остром отравлении парами появляются головная боль, неприятные ощущения в горле, кашель, раздражение слизистой оболочки глаз, носа, в тяжелых случаях - головокружение, неустойчивая походка, психическое возбуждение, замедление пульса, иногда - потеря сознания. При хроническом отравлении обычны жалобы на головную боль, головокружение, расстройство сна, раздражительность, повышенную утомляемость, похудание, боли в области сердца и др.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм.	Изм.	Изм.	Изм.	Изм.	Изм.
						Изм.	Изм.	Изм.	Изм.	Изм.	Изм.

						13-ППиМ-2019						ист
--	--	--	--	--	--	--------------	--	--	--	--	--	-----

производства работ. Из подземных газопроводов утечка под землей происходит с частотой 0,56. С вероятностью 0,06 авария сопровождается образованием факела, с 0,14 – сгоранием утечки (кольшущее пламя), с вероятностью 0,12 происходит взрыв (при наличии источника зажигания), в большинстве же случаев (0,68) – рассеивание утечки без горения. Частота разгерметизации для распределительных газопроводов (по данным на конец 2005 г.) составляет $1,3 \cdot 10^{-7}$ 1/(м год). Гильотинные разрывы газопроводов происходят только на надземных его участках. При консервативной оценке можно считать, что ориентировочно утечка в 95% случаев представляет выброс через малое отверстие (диаметром не более 2,5 см) в стенке газопровода до тех пор, пока утечка не будет остановлена, в 5% случаев происходит полный разрыв трубопровода (на весь диаметр).

При авариях, сопровождающихся утечкой и рассеянием газа из подземного газопровода, поражающие факторы как таковые отсутствуют, вследствие быстрого рассеяния природного газа, который значительно легче воздуха.

При авариях на подземных газопроводах, сопровождающихся образованием кольшущегося (небольшого) пламени, радиус действия поражающих факторов определяется рядом характеристик: проникающей способностью грунта, наличием коммуникаций, определяющих возможные пути прохождения газа, максимальной площадью, по которой действуют поражающие факторы, составляющей несколько квадратных метров.

Согласно ГОСТ 12.1.044-89 «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы определения» к основным показателям пожароопасности горючих газов относятся:

- температура вспышки;
- концентрационные и температурные пределы воспламенения;
- температура самовоспламенения;
- нормальная скорость распространения пламени;
- минимальная энергия зажигания;

Причинами воспламенения газовой смеси от внешнего источника являются искры, открытое пламя, высоконагретые поверхности.

Согласно ГОСТ 12.1.010-76 «Взрывобезопасность. Общие требования» источником инициирования взрыва являются:

- открытое пламя, горящие и раскаленные тела;
- электрические разряды;
- тепловые проявления химических реакций и механических воздействий;
- искры от удара и трения;
- ударные волны;
- электромагнитные и другие излучения.

Сценарий - авария на газопроводе. Эксплуатация газопроводов представляет определенную опасность для обслуживающего персонала (сотрудников эксплуатационной организации, проживающего населения и окружающей среды). Истечение сжатого газа высокого давления из газопровода, его детонация и взрывное превращение. Эта опасность характеризуется спецификой газопроводной системы:

- протяженностью газопровода;
- массой обрабатываемого опасного вещества в системе;
- пожароопасностью;
- активностью продукта способного оказать вредное воздействие на человека и экосистему окружающей природной среды.

Авария при разгерметизации газопровода может сопровождаться следующими процессами и событиями:

- истечение газа до срабатывания отсекающей арматуры (импульсом на закрытие арматуры являются снижение);

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

						13-ППиМ-2019						ист
--	--	--	--	--	--	--------------	--	--	--	--	--	-----

- истечение газа из участка трубопровода, отсеченного арматурой.

В месте повреждения происходит истечение газа под давлением в окружающую среду: его скопление, оседание в приземном слое и смешивание его с воздухом сопровождается образованием облака взрывоопасной смеси.

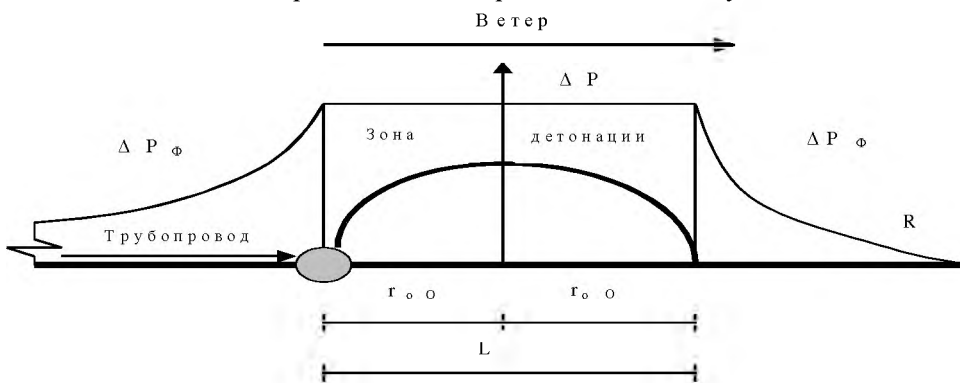
На месте разрушения в грунте образуется воронка.

Статистика показывает, что примерно 80% аварий сопровождается пожаром. Искры возникают в результате взаимодействия частиц газа с металлом и твердыми частицами грунта. Обычное горение может трансформироваться во взрыв за счет самоускорения пламени при его распространении по рельефу. Взрывное горение при авариях на газопроводе может происходить по одному из двух режимов – дефлаграционному или детонационному. При оперативном прогнозировании принимается, что процесс развивается в детонационном режиме.

Характеристика природного газа.

№ п/п	Наименование параметра	Параметр
1.	Наименование вещества: - химическое - торговое	метан природный газ
2.	Общие данные: - молекулярный вес - температура кипения °С (при давлении 101 кПа) - плотность при 20°С, кг/м³	16,043 -161,3°С 0,675 кг/м³
3.	Данные о взрывопожароопасности: - температура воспламенения - пределы взрываемости	645°С 5-15%
4.	Данные о токсической опасности - ПДК в воздухе рабочей зоны - ОБУВ в атмосферном воздухе	4 класс опасности 300 мг/м³ 50 мг/м³
5.	Реакционная способность	химически не активен
6.	Запах	отсутствует
7.	Коррозийное воздействие	отсутствует
8.	Меры предосторожности	работать с применением СИЗ
9.	Информация о воздействии на людей	действует удушающее при недостаточном, менее 18%, содержании O ₂ в воздухе
10.	Средства защиты	изолирующий или шлан-говый противогаз

Предполагается развитие по следующей схеме:



Дальность распространения облака взрывоопасной смеси в направлении ветра определяется по эмпирической формуле (ПБ 09-540-03):

$$L = 25 \sqrt{M / W} \text{ (м), где:}$$

M – массовый секундный расход газа (кг/с);

25 – коэффициент пропорциональности, имеющий размерность (м^{3/2} / кг^{1/2});

W - скорость ветра, м/с

Виза и. инв. №
Подп. и дата
Инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

13-ППиМ-2019

ист

Тогда граница зоны детонации, ограниченная радиусом (r_0), в результате истечения газа за счет нарушения герметичности газопровода, определена по формуле 6.12 (ПБ 09-540-03):

$$r_0 = 12,5\sqrt{M/W} \text{ (м)}$$

Массовый секундный расход газа (M) из газопровода для критического режима истечения, когда основные его параметры (расход и скорость истечения) зависят только от параметров разгерметизированного участка газопровода, определена по формуле 6.13 (ПБ 09-540-03):

$$M = \psi F \mu \sqrt{P_T / V_T} \text{ (кг/с), где:}$$

ψ – коэффициент учитывающий расход газа от состояния пока (для звуковой скорости истечения $\psi = 0,7$);

F-площадь отверстия истечения, принимаемая равной площади сечения трубопровода (m^2)

μ - коэффициент расхода, учитывает форму отверстия ($\mu = 0,7 \dots 0,9$), в расчетах принимается $\mu = 0,8$);

P_T – давление газа в газопроводе (Па);

V_T – удельный объем транспортируемого газа (m^3/kg)

$$V_T = R_0 \cdot (T/P_T),$$

T – температура транспортируемого газа;

R_0 – удельная газовая постоянная, определяемая по данным долевого состава газа (q) и молекулярным массам компонентов смеси из соотношения:

$$R_0 = 8314 \sum q_k / m_k,$$

где 8314 – универсальная газовая постоянная, Дж/кмоль×К.

m_k – молярная масса компонентов, кг/кмоль

При прогнозировании последствий случившейся аварии на газопроводе зону детонации и зону действия воздушной ударной волны принимается с учетом направления ветра. При этом считается, что граница зоны детонации распространяется от трубопровода по направлению ветра на расстояние $2 r_0$.

В случае заблаговременного прогнозирования, зона детонации определяется в виде полос вдоль всего трубопровода шириной $2 r_0$, расположенных с каждой из его сторон. Это связано с тем, что облако взрывоопасной смеси может распространяться в любую сторону от трубопровода в зависимости от направления ветра. За пределами детонации по обе стороны от трубопровода находятся зоны действия ударной волны.

Радиусы поражения при взрыве на межпоселковом газопроводе высокого давления:

Воздействие на здания		
№п/п	степень разрушения	радиус зоны разрушения здания, м
1	полная ($\Delta P_{\phi} \geq 50$ кПа)	153,0
2	сильная ($30 \leq \Delta P_{\phi} < 50$ кПа)	229,5
3	средняя ($20 \leq \Delta P_{\phi} < 30$ кПа)	306,0
4	слабая ($10 \leq \Delta P_{\phi} < 20$ кПа)	459,0
5	расстекление ($\Delta P_{\phi} < 10$ кПа)	765,0

Пожар и взрыв мало чем отличаются, но только при взрыве происходят разрушения. Пожар – это диффузионное горение газа, не приводящее к увеличению давления. Взрыв же обусловлен распространением пламени в предварительно перемешанной газозвушной смеси. Этот процесс идет быстрее диффузионного горения и может привести к значительному повышению давления в помещении и возможным разрушениям. Явление характеризуются следующими поражающими факторами:

- воздушной ударной волной, возникающей при взрывах разного рода, в том числе при взрывных превращениях газозвушных смесей;

Виза и. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	13-ППиМ-2019	ист
------	----------	------	--------	-------	------	--------------	-----

- тепловым излучением пожаров.

В качестве зон воздействия данных поражающих факторов принимались:

- для воздушной ударной волны – круг с центром в месте воспламенения облака газозвушной или топливозвушной смеси, радиус которого (круга) определяется типом и массой вещества, типом взрывного превращения;

- для теплового излучения – зоной воздействия теплового излучения при пожаре является либо прямоугольник, либо круг, размеры которых определяются массой горящих веществ, характеристиками помещений, в который развивается пожар.

Для оценки количества разрушений и числа пострадавших от воздушной ударной волны принимались следующие значения:

Характер поврежденных элементов зданий		ΔP, кПа
Разрушение остекления		5
Разрушение перегородок и кровли		
- кирпичных зданий		15
- железобетонных каркасных зданий		17
Разрушение перекрытий		
- промышленных кирпичных зданий		28
- промышленных зданий со стальным и железобетонным каркасом		30
Разрушение стен		
- шлакоблочных зданий		22
- кирпичных зданий		40
- полное разрушение зданий		100
Разрушение фундаментов		215-400
Воздействие на человека		ΔP, кПа
Отсутствуют летальные исходы; возможны травмы, связанные с разрушением стекол и повреждением стен зданий		5.9-8.3
Летальный исход маловероятен; травмы – временная потеря слуха или травмы в результате вторичных эффектов УВ		16
Летальный исход возможен; травмы – серьезные		24
Летальный исход на 50%; 50% серьезные повреждения барабанных перепонок и легких		55
Летальный исход – все люди в неукрепленных зданиях		70

Характеристика степени разрушения зданий и сооружений.

Наименование степени воздействия воздушной	Характеристика степени разрушения зданий и сооружений
Полная - 1 кг/см.кв. и выше (зона полных разрушений)	Разрушение и обрушение всех элементов зданий и сооружений, включая подвалы
Сильная - 0,3 кг/см.кв. и выше (зона возможных сильных разрушений)	Разрушение части стен и перекрытий верхних этажей. Образование трещин в стенах, деформация перекрытий этажей.
Средняя - 0,1 кг/см.кв. и выше (зона возможных разрушений)	Разрушение второстепенных элементов (крыш, перегородок, оконных и дверных заполнений). Перекрытия не разрушаются. Помещения пригодны для использования после расчистки от обломков и проведения ремонта.
Слабая - 0,05 кг/см.кв. и менее (зона слабых разрушений, «расстекление»)	Разрушение оконных и дверных заполнений и перегородок. Помещения полностью сохраняются и пригодны для использования после уборки мусора и заделки проемов.

Характер воздействия на человека воздушной ударной волны.

Характер воздействия на человека	P, кг/см ²
Отсутствуют летальные исходы, возможны травмы от разрушения стекол и повреждения стен здания	0,059-0,083
Летальный исход маловероятен, временная потеря слуха или травмы от вторичных эффектов ВУВ	0,16
Летальный исход возможен, травмы серьезные	0,24
Летальный исход в 50% случаев	0,55
Летальный исход	0,70

Различают четыре степени ожогов и четыре степени тяжести термических поражений человека. Степень ожога определяется глубиной термического повреждения кожи. Степень тяжести термического поражения отражает нарушение общего состояния пораженного и зависит от глубины и площади ожога, а также от его локализации.

Ожоги I степени характеризуются болезненной краснотой и отеком кожи, ожоги II степени – образованием пузырей, ожоги III степени – омертвением кожи, ожоги IV степени – обугливанием кожи и более глубоко лежащих тканей.

Термические поражения I степени тяжести (легкое поражение) характеризуются, как правило, благоприятным исходом.

Термические поражения II степени тяжести (средней тяжести) отличаются более тяжелым течением заболевания. В результате развития осложнений возможны смертельные исходы (до 5%).

Виза и. инв. №
Подп. и дата
Инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

13-ППиМ-2019

ист

Термические поражения III степени тяжести (тяжелое поражение) в 20–30% случаев заканчиваются смертельным исходом.

При IV степени тяжести (крайне тяжелое поражение), человек, как правило, погибает в течение 10 суток после поражения.

9.4. Прочие природные источники чрезвычайных ситуаций. Ими могут стать сильный ветер, оказывающий повышенную ветровую нагрузку; ливневые осадки, приводящие к затоплению и подтоплению территории; метели со снежными заносами и значительной ветровой нагрузкой; град, оказывающий ударную динамическую нагрузку; сильные морозы, приводящие к температурным деформациям ограждающих конструкций, замораживанию и разрушению коммуникаций; грозы с электрическими разрядами.

Сильный ветер, штормы, ураганы - опасные метеорологические явления, характеризующиеся высокими скоростями ветра. Важнейшими характеристиками ураганов и штормов, определяющими объемы возможных разрушений и потерь, являются скорость ветра, ширина зоны, охваченная ураганом и продолжительность его действия. Скорость ветра может достигать 20 м/с и более, что в соответствии с классификацией опасных природных явлений относится к бурям и штормам.

Ширина зоны катастрофических разрушений при штормовом ветре может изменяться от нескольких до десятков километров и более. Продолжительность действия штормового ветра составляет до нескольких часов. Направление ветра при штормах и бурях для рассматриваемого района (СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»):

- в холодный период года (декабрь – февраль) – юго-западное;
- в тёплый период года (июнь – август) – западное.

Наибольшая вероятность их возникновения – в августе-сентябре. Не исключены сильные ветры и в конце зимы. В результате данного стихийного бедствия могут возникать повреждения зданий и сооружений, обрыв линий электропередачи и связи. Разрушения зданий при ураганном ветре и перехлестывание проводов линий электропередачи способствуют возникновению и быстрому распространению массовых пожаров. В среднем за год возможно около 5-9 дней со скоростью ветра до 20 м/с и выше (повторяемостью один раз в 20 лет). Частота наступления ЧС в результате шторма – $6.0 \times 10^{-3} \text{ год}^{-1}$.

9.5. Аварийно-спасательные работы (АСР) на объектах (территориях), подвергшихся воздействию аварий, катастроф, или иных стихийных бедствий, осуществляются в целях спасения жизни и сохранения здоровья людей, снижения размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь, а также для локализации зон чрезвычайных ситуаций, прекращения действия характерных для них опасных факторов.

Аварийно-спасательные работы включают в себя следующие этапы:

приведение в готовность сил постоянной готовности и выдвижения их в зону чрезвычайной ситуации;

- рекогносцировка объектов (территорий), где планируется проведение аварийно-спасательных работ;
- проведение поисковых работ по обнаружению пострадавших людей, оказание первой медицинской помощи и вывод (вынос) их в безопасное место;
- выдвижение и ввод на объекты сил и средств, необходимых для выполнения работ;
- проведение аварийно-спасательных работ;
- вывод сил и средств по завершению работ и возвращение их к месту дислокации.

Привлечение аварийно-спасательных служб и аварийно-спасательных формирований к ликвидации чрезвычайных ситуаций осуществляется в порядке ст. 13 Федерального закона «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей».

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. №
						Изм. №

						13-ППиМ-2019	ист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

