



ЗАБАЙКАЛЗОЛОТОПРОЕКТ

СРО АСП Союз «Проекты Сибири»
рег. № СРО-П-009-05062009

Заказчик:
ООО «Белая Гора»

КАРЬЕР ЗОЛОТОРУДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «БЛАГОДАТНОЕ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**РАЗДЕЛ 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными зако-
нами**

**Подраздел 12.1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, меропри-
ятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техно-
генного характера**

Текстовая и графическая часть

27.БД/004-ГОЧС.12.1

Том 12.1

г. Чита, 2025



ЗАБАЙКАЛЗОЛОТОПРОЕКТ

СРО АСП Союз «Проекты Сибири»
рег. № СРО-П-009-05062009

Заказчик:
ООО «Белая Гора»

КАРЬЕР ЗОЛОТОРУДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «БЛАГОДАТНОЕ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами

Подраздел 12.1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Текстовая и графическая часть

27.БД/004-ГОЧС.12.1

Том 12.1

Управляющий директор

Н.Н. Хмелева

Главный инженер проекта

О.А. Липич

г. Чита, 2025

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО	Дата
Главный специалист по горным работам		А.Н. Пивоваров	09.2025

Разработчики подраздела «ПМ ГОЧС» прошли обучение и аттестацию по ГОЧС и Пром. безопасности в своей области деятельности. Удостоверения разработчиков представлены в Приложении 1 «Сведения об аттестации разработчиков подраздела «ПМ ГОЧС».

**Запись о соответствии проектной документации
действующим нормам и правилам**

Технические решения, принятые в разделе «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», соответствуют требованиям правовых и нормативных документов в области гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают защиту территорий, производственного персонала и населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или диверсий, предупреждение ЧС техногенного и природного характера, уменьшение масштабов их последствий при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Состав раздела выполнен в соответствии с ГОСТ Р 55201-2012 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства»

Главный инженер проекта

О.А. Липич

Состав проектной документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечания
1.1	27.БД/004-ПЗ.СП	Раздел 1. «Пояснительная записка».	
		Состав проекта	
1.2	27.БД/004-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	27.БД/004-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка».	
		Текстовая и графическая часть.	
3	27.БД/004-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения».	
		Текстовая и графическая часть.	
4	27.БД/004-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».	
		Текстовая и графическая часть. Приложения.	
		Расчетно-пояснительная записка	
5.1	27.БД/004-ИОС.1	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».	
		Подраздел 1 «Система электроснабжения».	
5.2	27.БД/004-ИОС.2	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».	
		Подраздел 2 «Система водоснабжения». Текстовая и графическая часть. Приложения.	
5.3	27.БД/004-ИОС.3	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».	
		Подраздел 3 «Система водоотведения».	
5.4	27.БД/004-ИОС.4	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».	
		Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».	

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечания
5.5.1	27.БД/004-ИОС.5.1	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».	
		Подраздел 5 «Сети связи».	
		Часть 1. Наружные сети связи	
5.5.2	27.БД/004-ИОС.5.2	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».	
		Подраздел 5 «Сети связи».	
		Часть 2. Внутренние сети связи	
5.6	-	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».	Подраздел 6 не разрабатывается
		Подраздел 6 «Система газоснабжения».	
5.7	27.БД/004-ИОС.7	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».	
		Подраздел 7 «Технологические решения».	
		Книга 1. Текстовая часть.	
		Книга 2. Текстовые приложения.	
		Книга 3. Графические приложения.	
6	27.БД/004-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства».	
7	-	Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства».	Раздел не разрабатывается
8	27.БД/004-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».	
		Книга 1. Пояснительная записка	
		Книга 2. Текстовые приложения	
		Книга 3. Расчетное обоснование	
9	27.БД/004-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».	
10	27.БД/004-ДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».	Раздел не разрабатывается

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечания
11	27.БД/004-ЭЭ	Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».	
12.1	27.БД/004-ГОЧС	Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами». Подраздел 12.1. «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций».	
12.2	27.БД/004-ПМПТ	Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами». Подраздел 12.2. «Перечень мероприятий по противодействию террористическим актам».	
12.3	27.БД/004-ТБЭ	Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами». Подраздел 12.3. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».	

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	12
1.1 Наименование организации, разработавшей раздел «ПМ ГОЧС»	12
1.2 Сведения о наличии лицензии на разработку раздела «ПМ ГОЧС»	12
1.3 Исходные данные для разработки мероприятий	12
1.4 Краткая характеристика проектируемого предприятия, его местоположение и основные технологические процессы.....	13
1.5 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта	18
2. Перечень мероприятий по гражданской обороне	19
2.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне	19
2.2 Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесённых к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности по гражданской обороне	19
2.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в т.ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки.....	19
2.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции	20
2.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время.....	21
2.6 Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенным к категориям по гражданской обороне	21
2.7 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий	21
2.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта.....	22
2.9 Решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ	23
2.10 Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению).....	23

2.11 Решения по безаварийной остановке технологических процессов при угрозе воздействия или воздействии по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения	23
2.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения	24
2.13 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживанию одежды и специальной обработки техники	24
2.14 Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта.....	24
2.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны.....	25
2.16 Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты	25
2.17 Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы.....	25
3. Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	26
3.1 Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами	26
3.2 Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте.....	26
3.3 Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте	26
3.4 Результаты определения (расчёта) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, так и за его пределами.....	28
3.5 Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	30
3.6 Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта	30
3.7 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте	49

3.8 Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки; обнаружению взрывоопасных концентраций; обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу производственных процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений	50
3.9 Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах	50
3.10 Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями	51
3.11 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного характера	51
3.12 Технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов)	52
3.13 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации	53
3.14 Мероприятия по обеспечению эвакуации населения (персонала проектируемого объекта) при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории проектируемого объекта аварийно-спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций	54
3.15 Мероприятия по предотвращению постороннего вмешательства в производственную деятельность и антитеррористическую защищённость проектируемого предприятия.....	55
Приложение 1. Сведения об аттестации разработчиков подраздела «ПМ ГОЧС».....	57
Приложение 2. Исходные данные для разработки раздела ПМ ГОЧС	58
Приложение 3. О прекращении производственной деятельности объекта «Карьер золоторудного месторождения «Благодатное»	Ошибка! Закладка не определена.

Перечень принятых сокращений

ГО – гражданская оборона;
ЧС – чрезвычайная ситуация;
ПМ ГОЧС – перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
СЗЗ – санитарно-защитная зона;
РСЧС – единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС
РСОН – региональная система оповещения населения;
АСДНР – аварийно-спасательные и другие неотложные работы;
НАСФ – нештатные аварийно-спасательные формирования;
ПБОО – паспорт безопасности опасного объекта;
ПОО – потенциально-опасный объект;
ТСО – технические средства охраны;
СОТ – система охранного телевидения
ЛО – ложное освещение;
ЧЗ – частичное затемнение;
КПП – контрольно-пропускной пункт;
ДЭС – дизельная электростанция;
ВВ – взрывчатое вещество;
ВМ – взрывчатые материалы.

ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

№ листа	Обозначение	Наименование	Примечание
1	27. БД/004-ГОЧС.12.1	Ситуационный план. Границы СЗЗ, охранных и опасных зон. Пути эвакуации. Маршруты движения формирований АСДНР. М-6 1:5000	А1

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Наименование организации, разработавшей раздел «ПМ ГОЧС»

Раздел «ПМ ГОЧС» разработан ООО «Забайкалзолотопроект».

Юридический адрес: Россия, 672090, г.Чита, ул.Журавлева, 40,

Тел. (3022) 28-25-86 (приемная),

Для писем: 672002, г.Чита, Почтамт, а/я 770,

E-mail: zzip@zabgoldproject.ru

Факт. адрес: Россия, 672012, г. Чита, ул. Новобульварная, дом 36, оф.809.

1.2 Сведения о наличии лицензии на разработку раздела «ПМ ГОЧС»

ООО «Забайкалзолотопроект» имеет допуск к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, в том числе на «Работы по разработке специальных разделов проектной документации» (Приложение к Свидетельству, п. 7.1, 7.2). Членство ООО «Забайкалзолотопроект» подтверждено выпиской из реестра членов СРО (см. 27.БД/004-ПЗ «Пояснительная записка». Приложение Е. Выписка из реестра членов СРО).

1.3 Исходные данные для разработки мероприятий

Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (ПМ ГОЧС) в составе проектной документации «Горнодобывающий комплекс золоторудного месторождения Благодатное» разработан на основании:

- задания на разработку раздела «Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» (см. 27.БД/004-ПЗ Приложение А, п.2.6);
- перечня исходных данных и требований для разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций, выданных Главным управлением МЧС РФ по Хабаровскому краю № 8607 от 20.10.21 г. (Приложение 2)

1. Исходные данные о состоянии потенциальной опасности территории, на которой намечается строительство:

Объект капитального строительства, в соответствии с федеральным законом 1997 года № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» относится к категории опасных производственных объектов.

В соответствии со статьёй 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации, объект капитального строительства относится к особо опасным, технически сложным и уникальным объектам.

2. Исходные данные для разработки мероприятий по гражданской обороне:

Проектируемый объект входит в состав АО «Многовершинное», которое в свою очередь отнесено ко II категории по гражданской обороне.

В период мобилизации и военное время предприятие прекращает свою деятельность, не является загородной зоной для эвакуации персонала других предприятий, не имеет мобилизационного задания.

3. Исходные данные для разработки мероприятий по предупреждению ЧС природного и техногенного характера.

Провести:

расчёты возможных сценариев развития аварийных ситуаций на оборудовании коммуникациях проектируемого объекта, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций техногенного характера;

расчёты влияния на проектируемый объект возможных чрезвычайных ситуаций на рядом расположенных потенциально опасных объектах, транспортных коммуникациях;

расчёты мероприятий по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями (ураганные ветры, землетрясения, сильные морозы, снеговые нагрузки, подтопления и др.);

4. Дополнительные сведения для разработки мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению ЧС техногенного характера.

Раздел проекта строительства должен быть разработан в соответствии с ГОСТ Р 55201-2012 «Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».

1.4 Краткая характеристика проектируемого предприятия, его местоположение и основные технологические процессы

Производственная площадка (далее – п/п) месторождения «Благодатное» является отдельным участком горнорудного предприятия с полным циклом добычи золотосодержащих руд, их переработки с получением металлического сплава золота и серебра – сплав Доре.

Участок производственной площадки «Благодатное» строится для восполнения сырьевой базы для золотоизвлекательной фабрики «Белая гора».

Добыча золотосодержащих руд производится открытым способом. Месторождение представлено одной рудной зоной, - Благодатное.

Настоящий технический проект предусматривает технические решения по вскрытию, отработке и транспортировке добытой руды на ЗИФ площадки «Белая гора».

При ведении горных работ проектом принята схема вскрытия месторождения, система разработки - транспортная система разработки с внешним отвалообразованием.

Вскрытие карьерного поля осуществляется проведением открытых горных выработок, представляющих собой систему элементов, в которых располагаются транспортные коммуникации технологических грузопотоков.

Элементы системы горных выработок для вскрытия карьерного поля представлены наклонными траншеями, горизонтальными бермами и наклонными транспортными бермами.

Основными технологическими процессами при разработке проектного карьера являются: рыхление, погрузка и транспортирование горной массы в соответствующих направлениях.

Рыхление руды и породы производится буровзрывным способом, для бурения взрывных скважин используются буровые станки ударно-вращательного бурения с погружным пневмоударником фирмы Atlas Copco модель FlexiROC D60 /D65 с диаметром долота 165 мм. Погрузка разрыхлённой горной массы осуществляется гидравлическими

экскаваторами Komatsu PC1250-7, Komatsu PC-750 и фронтальным погрузчиком Komatsu WA600. Транспортировка горной массы из карьеров в соответствующих направлениях осуществляется автосамосвалами Komatsu HD465-7 и Mercedes-Benz Actros 3. Формирование отвала осуществляется при помощи бульдозеров Komatsu D275A-5 и Komatsu D375A-6.

Производительность предприятия по добыче золотосодержащих руд составляет 1,5 млн. т руды в год.

На открытых горных работах используется оборудование, представленное в таблице 1.4 «Перечень применяемого оборудования на карьере месторождения «Благодатное».

Наименование оборудования	Модель оборудования
Автосамосвал	Komatsu HD 465-7
Автосамосвал	Mercedes-Benz Actros 3
Экскаватор	Komatsu PC-1250
Экскаватор	Komatsu PC-750
Фронтальный погрузчик	Komatsu WA600
Буровой станок	Atlas Copco FlexiROC D65 / FlexiROC D60
Бульдозер	Komatsu D375A-6
Бульдозер	Komatsu D275-5
Автогрейдер	Komatsu GD 825A-2
Зарядно-смесительная машина	МСЗ-12-НП-К
Вахтовый автобус	КаМАЗ 4208-11-13 / ПАЗ 3206-110
Топливозаправщик	АТЗ-10 на базе КаМАЗ 66065
Поливочно-пескоразбрасывающая машина	КО 829Б на базе КаМАЗ 65115
Автокран	КС-45717К на базе КаМАЗ 43118
Передвижная авторемонтная мастерская (ПАРМ)	на базе КаМАЗ 43118-46
Фронтальный погрузчик	Komatsu WA600

Режим работы предприятия 340 рабочих дней, 2 смены в сутки. Продолжительность смены – 12 часов.

Размещение производственного персонала предусмотрено в вахтовом посёлке на Производственной площадке «Белая гора», расположенной на расстоянии 15 км от п/п «Благодатное». Доставка персонала на п/п «Благодатное» производится автобусами повышенной проходимости типа «Вахта» - НефАЗ 4208-03 на базе шасси КаМАЗ и ПАЗ 3206-110.

Численность трудящихся на предприятии (1 вахта) - 168 человек, наибольшая смена на объекте – 94 человек (дневная смена).

Производственная площадка предприятия включает:

1. Площадка карьера (поз. 1 по ГП):
 - карьер (поз. 1.1 по ГП);
 - отвал «Северный» (поз. 1.2 по ГП);
 - склад забалансовой руды (поз. 1.3 по ГП);
 - пруд-накопитель (поз. 1.3.1 по ГП);

- насосная станция пруда-накопителя (поз. 1.3.2 по ГП);
 - КТП насосной пруда-накопителя (поз. 1.3.3 по ГП);
 - помещение НС карьерного водоотлива (поз. 1.5 по ГП);
 - ДЭС ОГР (поз. 1.6 по ГП);
 - КТП ОГР (поз. 1.7 по ГП);
 - КТП освещения (поз. 1.8 по ГП);
 - КТП освещения (поз. 1.8.1 по ГП);
 - КТП освещения (поз. 1.8.2 по ГП);
2. Площадка стоянки горной техники (поз. 2 по ГП):
- раскомандировка (поз. 2.1 по ГП);
 - пункт обогрева (поз. 2.2 по ГП);
 - стоянка горной техники (поз. 2.3 по ГП);
 - кабина туалетная «Калифорния» (поз. 2.4 по ГП).
 - резервуар-накопитель (поз. 2.5 по ГП).
3. Площадка очистных сооружений карьерных вод (поз. 3 по ГП):
- пруд-отстойник № 1 секция 1 (поз. 3.1.1 по ГП);
 - пруд-отстойник № 1 секция 2 (поз. 3.1.2 по ГП);
 - площадка временного накопления отходов (поз. 3.2 по ГП);
 - комплекс очистки паводковых и карьерных вод (поз. 3.3 по ГП);
 - блок дозирования товарного окислителя (поз. 3.3 по ГП)
 - КТП СОКВ (поз. 3.5 по ГП);
 - резервуар чистой воды ёмк. 10 м³.
4. Площадка вспомогательных зданий и сооружений (поз. 4 по ГП):
- нарядная (поз. 4.1 по ГП);
 - пункт приёма пищи на 16 посадочных мест (поз. 4.2 по ГП);
 - помещение охраны (поз. 4.3 по ГП);
 - медпункт (поз. 4.4 по ГП);
 - помещение дежурной смены (2 шт.) (поз. 4.5, 4.6 по ГП);
 - диспетчерская (поз. 4.7 по ГП);
 - контейнер для твёрдых бытовых отходов (поз. 4.8 по ГП);
 - кабина туалетная «Калифорния» (поз. 4.9.1 по ГП)
 - накопительная ёмкость для хоз-бытовых стоков (поз. 4.10 по ГП) ;
 - туалетное помещение (комплектная поставка) (поз. 4.11 по ГП);
 - узел связи (поз. 4.12 по ГП);
 - площадка для контейнера кислородных баллонов (поз. 4.13 по ГП);
 - площадка для контейнера ТМЦ (2 шт.) (поз. 4.14.1, 4.14.2 по ГП);
 - площадка для контейнера масел (2 шт.) (поз. 4.15.1 и 4.15.2 по ГП);
 - ДЭС Промплощадка (поз. 16 по ГП);
 - КТП Промплощадка (поз. 17 по ГП);
 - площадка для сбора техники (поз. 18 по ГП).
- 5 Площадка топливо-заправочного пункта (поз. 5 по ГП):
- операторная (поз. 5.1 по ГП);
 - автономная контейнерная автозаправочная станция КАЗС-20.3 (поз. 5.2 по ГП);
 - площадка АЦ (поз. 5.3 по ГП);
 - аварийный подземный резервуар (поз. 5.4 по ГП);
 - контейнер для ТБО.
6. Площадка пожарного инвентаря и сооружений (поз. 6 по ГП):
- насосная станция (поз. 6.1 по ГП);
 - пожарные резервуары V=6х100 м³ (поз. 6.2 по ГП).
7. Площадка очистных сооружений ливневых вод (поз. 7 по ГП):
- Карьер золоторудного месторождения «Благодатное»**

- очистные сооружения ливневых вод (поз. 7.1 по ГП);
- накопитель ливневых вод.
- 8. Контрольно-пропускной пункт (поз. 8 по ГП);
- контейнер для ТБО (поз. 8.1 по ГП).
- 9. Антенно-мачтовое сооружение (поз. 9 по ГП).

Местоположение

Месторождение «Благодатное» расположено на левобережье Нижнего Амура в Николаевском районе Хабаровского края. Расстояние по грунтовой дороге от Благодатного до г. Николаевск-на-Амуре – 65 км, ближайшего речного порта в пос. Маго, на Амуре, – 15 км, до месторождения «Белая Гора» по существующим дорогам 66 км.



Рисунок 1.1 - Обзорная карта района месторождения «Благодатное»

Район месторождения заселен очень слабо, сельское хозяйство не развито. Основным занятием населения является золотодобыча, геологоразведка, лесоразработки.

Растительность района

Карьер золоторудного месторождения «Благодатное»

Гидросеть района

Животный мир

В окрестностях месторождения встречаются представители почти всего сибирско-дальневосточного биоценоза. Особо охраняемых видов диких животных, традиционных путей их миграции и мест отстоя копытных нет. В водотоках – ленок, хариус и малоценные частичковые.

1.5 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта

Площадь арендуемых земель месторождения «Благодатное» составляет 2314,8 га.

На территории предприятия расположены карьер, технологические внутриплощадочные дороги, производственные здания и сооружения технологического комплекса. На основной дороге, ведущей на п/п «Благодатное», установлен шлагбаум и караульное помещение для службы охраны.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) принята в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Построение общей границы СЗЗ производилось в зависимости от класса отдельных промышленных объектов. Границы санитарно-защитной зоны и опасных зон указана на л. 1, 27 БД/007-ГОЧС «Ситуационный план. Границы СЗЗ, охранных и опасных зон. Пути эвакуации. Маршруты движения формирований АСДНР».

Опасные зоны по разлёту кусков породы, по действию ударной воздушной волны (УВВ) для открытых горных работ рассчитаны в соответствии с главой XII «Безопасные расстояния при производстве взрывных работ и хранении ...» Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения».

2. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ

2.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне

Основной целью отнесения объекта к категории по гражданской обороне является сохранение объекта и защита людей, размещаемых на проектируемом объекте, от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, путём заблаговременной разработке и реализации мероприятий по гражданской обороне.

В соответствии с Исходными данными, выданными ГУ МЧС России по Хабаровскому краю (№ 8607 от 20.10.2021, п. 4) и постановления Правительства Российской Федерации № 804 от 16.08.2016г. «О порядке отнесения организаций к категориям по гражданской обороне» объект отнесён к II-й категории по гражданской обороне.

В период мобилизации и военное время предприятие прекращает свою деятельность, не является загородной зоной для эвакуации персонала других предприятий, не имеет мобилизационного задания.

2.2 Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесённых к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности по гражданской обороне

В соответствии с Исходными данными № 8607 от 20.10.2021, выданными ГУ МЧС России по Хабаровскому краю, Площадка месторождения «Благодатное» не имеет рядом расположенных городов, отнесённых к группам по гражданской обороне и объектов особой важности по гражданской обороне.

2.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в т.ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки

В соответствии с требованиями СП 165.1325800.2024 (актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90) «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» состав проектных решений, направленных на защиту производственного персонала от последствий воздействия современных средств поражения при ведении боевых действий определяется в зависимости от того, находится ли строящийся объект в зонах:

- возможных разрушений;
- возможного опасного радиоактивного заражения;
- возможного химического заражения;
- возможного катастрофического затопления местности;
- световой маскировки;

- загородной зоне, с учётом групп городов и категорий объектов по гражданской обороне.

Согласно исходным данным и требованиям к разработке раздела ПМ ГОЧС», выданным Главным управлением МЧС России по Хабаровскому краю (Приложение 2), площадка месторождения Благодатное расположен в безопасной зоне, вне территории, отнесённой к группе по гражданской обороне и световой маскировке, вне зоны возможных разрушений.

Промплощадка горного участка месторождения «Благодатное» при ведении военных действий не попадает в зоны возможных разрушений, возможного химического и радиоактивного заражения.

В военное время район размещения производственной площадки месторождения «Благодатное» не рассматривается в качестве загородной зоны – территории, на которой возможно размещение населения, эвакуируемого из зон возможной опасности, предусмотренных СНиП 2.01.51-90.

Вблизи проектируемого объекта категорированных и опасных объектов нет, а также гидротехнических сооружений, поэтому проектируемое предприятие не попадает в зоны возможной опасности.

В соответствии с перечнем исходных данных на разработку раздела «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций», выданных Главным управлением МЧС России по Хабаровскому краю (Приложение 2) проектируемая площадка не имеет категорированных по ГО объектов и потенциально опасных объектов в радиусе 12 км.

Катастрофического затопления территории площадки месторождения «Благодатное» произойти не может, так как вблизи нет гидротехнических сооружений с большим количеством воды или жидких отходов производств. Территория промплощадки находится на склоне горы. Вокруг карьера имеются нагорные водоотводные канавы.

2.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции

В соответствии с перечнем исходных данных на разработку раздела «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», выданных ГУ МЧС России по Хабаровскому краю предприятие не является объектом обеспечения жизнедеятельности городов, имеющих категорию по гражданской обороне и объектов особой важности, которые продолжают работу в военное время.

Карьер на месторождении «Благодатное» является стационарным объектом. Характер производства не предполагает возможности переноса деятельности п/п «Благодатное» в другое место. В особые периоды (военное время) в соответствии с приказом по пред-

приятию № 2721-ОД «О прекращении производственной деятельности объекта «Карьер золоторудного месторождения «Благодатное», АО «Многовершинное» (см. Приложение 3), производственная деятельность прекращается, карьер консервируется, производственный персонал вывозится с территории предприятия.

2.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время

В соответствии с перечнем исходных данных на разработку раздела «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», выданных ГУ МЧС России по Хабаровскому краю, п/п месторождения «Благодатное» не имеет категории по ГО и не имеет мобилизационного задания.

В военное время предприятие прекращает работу, весь персонал вывозится с территории промышленной площадки «Благодатное». На территории площадки остаётся служба охраны в минимальном количестве для охраны материальных ценностей предприятия.

Численность службы охраны на военный период будет определена в Плане гражданской обороны, который должен быть разработан для площадка месторождения "Благодатное, ответственным за ГОиЧС предприятия.

2.6 Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенным к категориям по гражданской обороне

Проектируемая Производственная площадка месторождения «Благодатное», согласно исходным данным, не имеет категории по гражданской обороне, поэтому на неё не распространяются специальные требования к огнестойкости зданий и сооружений в соответствии с требованиями п. 4.3 «Предприятия и инженерные системы» СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны».

2.7 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий

На п/п месторождения «Благодатное» составлен «План гражданской обороны и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

П/п «Благодатное» входит структурным подразделением в АО «Многовершинное». В соответствии с Планом ГОЧС предприятия пункт управления, при возникновении чрез-

вычайной ситуации в результате военных действий или в следствии этих действий, организовывается в помещении диспетчерского пункта оперативного управления производства п/п «Благодатное», расположенного в помещении диспетчера (поз.2.10 см. «Ситуационный план. ...).

На предприятии имеется система оповещения о ЧС для производственного персонала.

Система оповещения представляет собой организационно-техническое объединение сил, средств связи и оповещения, сетей вещания, каналов сети связи общего пользования, обеспечивающих доведение информации и сигналов оповещения до органов управления, сил единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и населения («Положение о системах оповещения гражданской обороны», утвержденное совместным приказом МЧС России, Госкомсвязи России и ВГТРК от 07.12.98 № 701/212/813).

В соответствии с выданными ГУ МЧС РФ по Хабаровскому краю исходными данными и требованиями для разработки раздела ПМ ГОЧС (Приложение 2) на проектируемом объекте требуется создание объектовой системы оповещения ГО, организационно-технически и программно сопряженной с территориальной и местной системами оповещения ГО.

Создание локальной системы оповещения и СМИС в соответствии с исходными данными не требуется.

На открытых горных работах для оповещения сигналов ГО используется радиотелефонная связь на базе раций Motorola CP160 (180). Данными рациями снабжены горные мастера, машинисты экскаваторов. Для подачи сигналов на открытых горных работах так же используется 5-ти тональная звуковая сирена, установленная на борту карьера для подачи звуковых сигналов при ведении взрывных работ.

2.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта

В соответствии с исходными данными № 8116 от 04.10.2021, выданными ГУ МЧС России по Хабаровскому краю территория п/п «Благодатное» расположена в зоне световой маскировки.

На п/п «Благодатное» проектом предусматривается частичная и полная светомаскировка. Режим ложного освещения не предусматривается в виду компактности производственной площадки и наличия малых (модульные) зданий.

В режиме частичного затемнения предусматривается отключение 50% освещения площадки размещения зданий раскомандировки, пункта приёма пищи, а также отвала «Северный».

В режиме полного затемнения производится отключение всего освещения площадки зданий инфраструктуры, карьера и отвалов.

Управление освещением площадки инфраструктуры расположено в здании караульной службы.

2.9 Решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ

Проектируемый объект в военное время подлежит консервации с отключением всех коммунально-энергетических сетей. Специальных решений по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и защите их от радиоактивных и отравляющих веществ не принято.

В период работы предприятия источником питьевого водоснабжения является привозная вода, которой обеспечиваются питьевое водоснабжение помещений с постоянным пребыванием людей, а также противопожарные резервуары.

2.10 Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению)

В соответствии с исходными данными, выданными ГУ МЧС по Хабаровскому краю, территория п/п «Благодатное» не подвержена радиоактивному заражению, на проектируемом объекте не используются радиоактивные вещества, рядом расположенных объектов с находящимися на них радиоактивными веществами нет.

На основании этого для проектируемой п/п «Благодатное» мероприятий по режимам радиационной защиты не разрабатывались.

2.11 Решения по безаварийной остановке технологических процессов при угрозе воздействия или воздействии по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения

Остановка производственных процессов на горном участке месторождения «Благодатное» производится по команде ЕДДС Николаевского района, сигналам «Воздушная тревога» или объявления «Особый режим», переданных по радио и телевидению Федеральными органами.

На открытых горных работах п/п «Благодатное» по сигналам гражданской обороны остановку производственных процессов производит горный мастер после получения сообщения от диспетчера площадки по радиотелефонной связи.

Горное оборудование с нижних уступов выводится на вышележащие уступы при краткосрочной (до 6 мес.) остановке горных работ, при долгосрочной (более 6 мес.) оборудовании (экскаваторы, бульдозера, буровые установки) выводятся из карьера и устанавливаются на консервацию на площадке склада МТС. В карьере демонтируется электрооборудование и сети электроснабжения.

По окончании всех работ по остановке и консервации производства и приведению объекта в безопасное состояние весь персонал вывозится с территории производственной площадки «Благодатное».

На территории площадки остаётся в минимальном количестве служба охраны предприятия. Служба охраны обеспечивается надёжной связью (два вида связи – радио-связь и спутниковая).

2.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения

В соответствии с «Исходными данными», выданными ГУ МЧС России по Хабаровскому краю, территория Площадка месторождения «Благодатное» не попадает под воздействие поражающих факторов современных средств поражения.

Специальных мероприятий, направленных на повышение эффективности защиты производственных фондов при воздействии по ним современных средств поражения не предусматривается.

Все существующие здания и сооружения Площадки месторождения «Благодатное» выполнены в соответствии функциональной пожарной опасностью производственных процессов.

Для предотвращения постороннего вмешательства в деятельность предприятия на Производственной площадке месторождения «Благодатное» предусматривается служба охраны. Служба охраны размещается в помещении контрольно-пропускного пункта (КПП), оборудованного местом для хранения огнестрельного оружия.

На въезде на Производственную площадку «Благодатное» около КПП установлен шлагбаум.

2.13 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживанию одежды и специальной обработки техники

Производственный персонал п/п месторождения «Благодатное» переодевается в здании АБК на Производственной площадке «Белая гора», расположенной в 43 км от п/п «Благодатное».

Данный административно-бытовой комбинат на п/п «Белая гора» имеет необходимый перечень моющих средств (кроме специальных) и помещения для санитарной обработки людей, обезвреживания одежды.

Предприятие специальных средств для обработки не имеет, так как в соответствии с исходными данными не попадает в зоны возможного воздействия факторов современных средств поражения.

2.14 Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта

В соответствии с «Исходными данными», выданными ГУ МЧС России по Хабаровскому краю, территория Площадка месторождения «Благодатное» не попадает под воздействие поражающих факторов современных средств поражения.

Мероприятий по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории предприятия не разрабатывались

2.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны

В соответствии с «Исходными данными», выданными ГУ МЧС России по Хабаровскому краю, п/п «Благодатное» не имеет категории по гражданской обороне, не имеет мобилизационного задания, не является организацией, обеспечивающей жизнедеятельность городов, отнесённых к группам по гражданской обороне. Производственный персонал не требуется защищать в защитных укрытиях. В особые периоды персонал вывозится с производственной территории.

2.16 Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты

В соответствии с «Исходными данными», выданными ГУ МЧС России по Хабаровскому краю, территория Площадки месторождения «Благодатное» не попадает под воздействие поражающих факторов современных средств поражения. Создание и содержание запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств индивидуальной защиты для целей гражданской обороны предприятию не требуется.

2.17 Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы.

В соответствии с «Исходными данными» № 8116 от 04.10.2021, выданными ГУ МЧС России по Хабаровскому краю (см. Приложение 2), выданными ГУ МЧС России по Хабаровскому краю, территория Производственной площадки месторождения «Благодатное» не попадает под воздействие поражающих факторов современных средств поражения. Специальных мероприятий по эвакуации для предприятия не разрабатывались. На случай военных действий предприятие прекращает свою работу и в соответствии с Планом гражданской обороны персонал предприятия вывозится в районы рассредоточения, предусмотренные Планом гражданской обороны АО «Многовершинное».

Схема эвакуации персонала с п/п месторождения «Благодатное» представлена на чертеже 27 БД/004-ГОЧС, лист 1 «Ситуационный план. Границы СЗЗ, охранных и опасных зон. Пути эвакуации. Маршруты движения формирований АСДНР».

3. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

3.1 Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами

Производственная площадка «Благодатное» это горное производство. В соответствии с п. 5, Приложения 1 ФЗ № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» открытые горные работы относятся к опасным производственным объектам II класса опасности (производительность карьера составляет 1,5 млн т руды в год – $1500000 : 2,74 + (1500000 : 2,74) \times 1,8 = 1532845 \text{ м}^3/\text{год}$ – более 1 млн м^3 / (ФЗ-116, Приложение 2, п. 8.2) [2,74 – плотность руды и вмещающих пород, 1,8 – коэффициент вскрыши]).

Основным производственным объектом п/п «Благодатное» является карьер. В карьере производятся взрывные работы, погрузка горнорудной массы в карьерные самосвалы, транспортировка руды и породы по технологическим автодорогам п/п «Благодатное».

На открытых горных работах возможен непроизвольный взрыв скважины при заряджении. Пострадает только персонал, занятый на заряджании и взрывании скважин. Так же возможно обрушение откоса борта карьера, отключение электроэнергии и затопление карьера.

Все указанные аварии на объектах горных работ п/п «Благодатное» имеют локальный характер и не распространятся за пределы опасных зон объектов. Опасные зоны объекта проектирования указаны на ситуационном плане.

3.2 Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте

На Площадке месторождения «Благодатное» основным производственным объектом является карьер открытых горных работ, производственные процессы которого описаны в предыдущем подразделе.

Аварии на открытых горных работах могут вызвать только локальную аварию в пределах опасных зон.

3.3 Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте

Сведения о климатических условиях территории приводятся на основании данных наблюдений по метеостанции г. Николаевск-на-Амуре. Климат района умеренный, муссонный с коротким не жарким летом и холодной продолжительной зимой. Наиболее теп-

лый месяц года - июль, имеет среднемесячную температуру +16°C, наиболее холодный – январь, среднемесячная температура минус 17,6°C. В зимнее время преобладает перенос западных и северо-западных сухих воздушных масс с континента в направлении Тихого океана, что обуславливает морозную зиму с редкими, но обильными снегопадами и сильными ветрами. Летом направление переноса воздушных масс меняется на противоположное. Среднемесячная и годовая температура воздуха приведена в табл. 3.3.1.

Таблица 3.3.1 - Среднемесячная и годовая температура воздуха

Республика, край, область, пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Николаевск-на-Амуре	-23,9	-20,0	-12,7	-2,9	3,7	11,5	16,5	16,2	11,1	2,0	-9,9	-19,8	-2,4

Согласно СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» участок месторождения находится в климатическом районе I Г со следующими параметрами климата:

- абсолютная максимальная температура воздуха +35°C;
- абсолютная минимальная температура воздуха минус 38°C;
- средняя месячная температура воздуха в январе минус 29°C;
- средняя месячная температура воздуха в июле +21,5°C;
- преобладающее направление ветра:
 - зимой (за декабрь-февраль) западное;
 - летом (за июнь-август) восточное.

Среднегодовое количество осадков составляет 657 мм. Большая часть их выпадает в теплый период года, причем максимум осадков приходится на сентябрь месяц, минимум - на январь-февраль (см. табл. 1.2).

Таблица 2 - Среднемесячное и годовое количество осадков

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее за месяц	30	27	29	45	47	47	68	80	78	76	69	55	657

Устойчивый снеговой покров ложится в ноябре. Мощность снежного покрова к концу зимы достигает 1,5-2,0 м. Разрушение снегового покрова начинается в апреле. Сплошная многолетняя мерзлота в районе отсутствует.

Таблица 3.3.1 Характеристики поражающих факторов

Источник ЧС	Характер воздействия поражающих факторов
Сильный ветер	Ветровая нагрузка, аэродинамическое давление на ограждающие конструкции
Экстремальные атмосферные осадки (ливень, ме-	Затопление территории, подтопление фундаментов, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка, снежные за-

тель)	носы
Град	Ударная динамическая нагрузка
Гроза	Электрические разряды
Морозы	Температурная деформация ограждающих конструкций, размораживание и разрыв коммуникаций

Сейсмичность в районе производственной площадки «Благодатное» по материалам инженерно-геологических и геофизических изысканий рекомендована 6 баллов.

Согласно СНиП 2.02.01-83, СНиП 2.01.15-90 и на основании результатов инженерно-геологических изысканий площадка строительства относится к потенциально не подтопляемым участкам.

3.4 Результаты определения (расчёта) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, так и за его пределами

Чрезвычайная ситуация, которая может возникнуть на поверхности в результате непроизвольного взрыва скважины при подготовке массового взрыва в карьере согласно расчёту радиуса опасных зон составляет 350 м (см. таблица «Расчёт безопасных зон при ведении взрывных работ» (см. 27.БД/004-ИОС.7, книга 2, Приложение 00).

Таблица 3.4.1 – Безопасные расстояния при ведении взрывных работ на карьере

Фактор	Значение			
	Руда		Вскрыша	
	Эмуласт	Игданит	Эмуласт	Игданит
1. Расстояние, опасное для людей по разлету отдельных кусков породы при взрывании скважинных зарядов, рассчитанных на разрыхляющее (дробящее) действие, м				
– без учета косогора	300	350	300	400
– с учетом косогора	400	500	600	500
2. Расстояние, опасное по высоте разлёта отдельных кусков породы, м	400	350	450	550
3. Расстояние, безопасное по действию ударной воздушной волны (УВВ) от места взрыва до охраняемых зданий и сооружений, м	50	100	100	150
4. Расстояние, безопасное по действию ударной воздушной волны на человека при взрывании наружных зарядов ЗКП-1000 и ЗКП-400	50	50	50	50

Фактор	Значение			
	Руда		Вскрыша	
	Эмуласт	Игданит	Эмуласт	Игданит
5. Расстояние, безопасное по сейсмическому воздействию взрыва (на которых колебания грунта, вызываемые при одновременном взрывании зарядов взрывчатых веществ, становятся безопасными для зданий и сооружений), м	50	50	100	100

Опасная зона от взрыва скважины в карьере на открытых горных работах указана на чертеже 27 БД/004-ГОЧС-12.1, лист 1 «Ситуационный план. Границы СЗЗ, охранных и опасных зон. Пути эвакуации. Пути движения формирований АСДНР».

3.5 Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Общая численность производственного персонала п/п «Благодатное» составляет ____ чел. Максимальная численность производственного персонала одной смены составляет 94 чел.

Отдыхающая смена находится в вахтовом посёлке Производственной площадки «Белая гора» в 40 км от п/п. «Благодатное».

Жилые посёлки вблизи проектируемой площадки отсутствуют. Объекты сторонних организаций вблизи проектируемого объекта так же отсутствуют.

В зоне возможной техногенной аварии на проектируемом объекте может оказаться только персонал проектируемого объекта.

При наиболее вероятной аварии на промплощадке «Благодатное» - непроизвольный взрыв скважины в карьере при зарядании взрывного блока, пострадает только персонал, занимающийся заряданием скважин взрывчатыми веществами. Численность пострадавших при взрыве ограничится персоналом, занимающийся заряданием в составе не более 5 человек.

Аварийные ситуации, вызванные природными явлениями маловероятны, так при проектировании объекта учтены природные явления, которые могут возникнуть на территории проектируемого объекта.

3.6 Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта

Проектируемый объект выполнен с соблюдением всех норм и правил.

При проектировании карьера и вспомогательных объектов п/п «Благодатное» применены нормативные документы в строительстве и эксплуатации объектов (ГОСТы и СНиПы в строительстве, нормы технологического проектирования (ВНТП 13-86 для открытых горных разработок).

При отработке месторождения «Благодатное» применено сертифицированное горное и электромеханическое оборудование.

Техническое состояние оборудования находится под постоянным наблюдением электромеханической службы предприятия. Горнотранспортные машины ежедневно перед началом смены осматриваются контрольным механиком.

По географоклиматическим условиям района расположения месторождения «Благодатное» не будет подвержено катастрофическим наводнениям в результате сильных и продолжительных ливневых осадков или быстрого таяния снежного покрытия.

Район расположен в горно-таежной зоне. Леса преимущественно хвойные (ель, стланник), реже лиственные (береза, осина, ольха), средней проходимости.

Естественная гидрогеологическая обстановка участка открытых горных работ не является сложной.

Ослабленные зоны дробления имеют локальное распространение, что не приведет к развитию горно-геологических явлений в размерах, осложняющих разработку месторождения.

Район разработки месторождения «Благодатное» относится к району с маловероятным проявлением сейсмической активности большой мощности. Обрушение бортов карьеров под воздействием землетрясения маловероятно.

Горногеологические условия разработки месторождения так же не могут стать причиной ЧС, при соблюдении технологии отработки и правил безопасности при открытой разработке месторождения.

Риск возникновения чрезвычайных ситуаций в результате природных явлений или техногенных аварий на объектах предприятия маловероятен.

Для открытых работ наиболее характерны прорывы вод, обрушения бортов карьера, выбросы газа, аварии оборудования, выделение взрывных газов, горение и пожары, катастрофы от массовых взрывов.

Катастрофы и ЧС горнопромышленного характера	
Открытые работы	
Выделение вредных газов. Выбросы взрывоопасных газов	
Деформации откосов на карьерах, в т.ч. осыпи, обрушения, оползни, оплывины	
Массовые взрывы, в т.ч. сейсмические воздействия взрывов на здания и сооружения	
Прорывы воды с водоносных горизонтов и затопления	
Прорыв дамб хвостохранилищ и прудов-отстойников	
Аварии оборудования (экскаваторы, вентиляционные системы, технологическое оборудование, противопожарное оборудование, инженерные коммуникации), столкновения технологического транспорта	
Снежные заносы. Наледи на склонах. Обледенение оборудования	
Нарушение земель на стадии разработки и эксплуатации месторождений	
Прочие ситуации	

Рис. 3.6.1 Классификация опасных техногенных происшествий (аварий, катастроф) горнопромышленного характера

Так же вероятные аварии с оборудованием, зданиями и сооружениями вне карьера.

На основе анализа аварийности на объектах, находящихся в похожих климатических условиях были выбраны следующие типичные последствия аварий:

Карьер золоторудного месторождения «Благодатное»

- выход из строя оборудования;
- аварии на коммуникациях;
- обрушений конструкций зданий и сооружений;
- пожары в здании и сооружении;
- пожары проливов нефтепродуктов;
- пожары и взрыв автоцистерны;
- взрыв взрывчатых материалов при их транспортировании;
- горение паров нефтепродукта в открытом пространстве при высоких летних температурах.

Поражающими факторами рассмотренных аварий являются:

- ударная волна;
- тепловое излучение;
- открытое пламя;
- токсичные продукты горения;
- задымление;
- удары током.

Аварии оборудования (экскаваторы, вентиляционные системы, технологическое оборудование, противопожарное оборудование, инженерные коммуникации), столкновения технологического транспорта.

Характерным для открытых месторождений является использование автомобильного транспорта, особенно в нижней, наиболее стесненной зоне карьеров. При этом в комбинированных транспортных системах расстояния транспортирования горной массы автосамосвалами значительно сокращается, а параметры рабочих и маневровых площадок имеют размеры меньше допустимого, что приводит к повышению аварийности на технологическом транспорте карьеров.

Прекращение работы систем вентиляции и водоотлива приводит к возникновению целой цепи опасных процессов миграции вод и газообразных веществ из подземного пространства по направлению к поверхности земли.

Возможны нарушения производственных процессов и режимы работы оборудования, а также отключения электроэнергии, освещения, воды, пара, предупреждение и тушение пожаров.

Деформации откосов на карьерах – это изменение формы откосов уступов карьеров и бортов отвалов под воздействием естественных и горно-технологических факторов. Деформация откосов возникает в результате несоответствия угла наклона или высоты откосов технологии ведения основных горных и дренажных работ, геологическим и гидрогеологическим условиям месторождения, подработки откосов подземных горных выработок, неправильного выбора методов расчета параметров откоса и т.п.

Обрушение и падение вниз по склону больших масс горных пород происходит вследствие нарушения устойчивости массива породы при изменении их влагонасыщенности, подрезке склонов.

Оползни захватывают большие массивы пород и могут развиваться в течение нескольких лет.

Оплывины носят катастрофический характер и опасны для горнотехнических сооружений.

Опасными по возможности крупных обрушений являются следующие участки:

Карьер золоторудного месторождения «Благодатное»

- при наличии нарушений, близко параллельных уступов с падением в сторону карьера и с углом падения, меньшим угла откоса рабочего уступа;
- при наличии пересекающихся нарушений с пологим наклоном ребра вырезаемого ими клина в сторону карьера.

По возможности обрушений меньшего масштаба:

- наличие козырьков, где угол откоса борта карьера ниже верхней кромки является отрицательным;
- наличие четко выраженной слоистости (сланцеватости), параллельной борту, но наклонной в борт, особенно при пологих углах наклона.

Так же землетрясения могут вызвать обрушения бортов карьера.

Применение на карьерах буровых и взрывных работ не исключает образование оползней и обрушений. При взрывных работах отмечено наибольшее количество выбросов токсичных веществ (57,6%).

Массовые взрывы также могут оказать сейсмическое воздействие на здания и сооружения близ лежащих объектов.

Деформации горных пород могут вызывать действия естественных статистических (горного давления) и динамических нагрузок (тектонические движения, выбросы газов), а также, механические нагружения, взрывов, термического, электрического и магнитного воздействия в процессе ведения горных работ.

Прорывы воды с водоносных горизонтов и затопление. При карьерной разработке месторождения, вскрываются водоносные горизонты, в результате чего по всему периметру через борта карьера происходит фильтрация воды в выработанное пространство. Обводненность вскрышных пород и пластов полезных ископаемых осложняет ведение горных работ, поскольку создает угрозу внезапного прорыва воды в горные выработки, создает опасность оползней и обвалов бортов карьера. Поверхностные и подземные воды тесно связаны.

Приток воды в карьер характеризуется коэффициентом водообильности, представляющим собой отношение количества откачиваемой воды (в кубических метрах) к количеству добытого полезного ископаемого (в тоннах) за тот же промежуток времени (за год, месяц, сутки).

Так же при поломке насосного оборудования водоотлива и его остановки, на участках соединений возможно образование течи, что может повлечь к затоплению.

В числе прочих чрезвычайных ситуаций могут быть:

- эпидемии;
- неучтенный уход работников предприятия за пределы территории, в результате которых они пропали без вести или погибли;
- социально-экономические или политические волнения, забастовки, саботаж;
- террористические акты, захват заложников и другие ситуации, которые невозможно спрогнозировать.

Оценка риска аварий

Деформации откосов на карьерах.

Анализ «дерева событий» (АДС) - алгоритм построения последовательности событий, исходящих из основного события (аварийной ситуации). Используется для анализа развития аварийной ситуации. Частота каждого сценария развития аварийной ситуации рассчитывается путем умножения частоты основного события на условную вероятность конечного события.

Схема дерева событий – инструмент, предлагающий системное отображение реалистичных сценариев событий, которые могут привести к значительным авариям или взаимосвязей возможного прогрессирования событий во времени.

Пример схемы дерева событий для оценки экономических последствий нарушения устойчивости борта приведен на рисунке. 1.2.

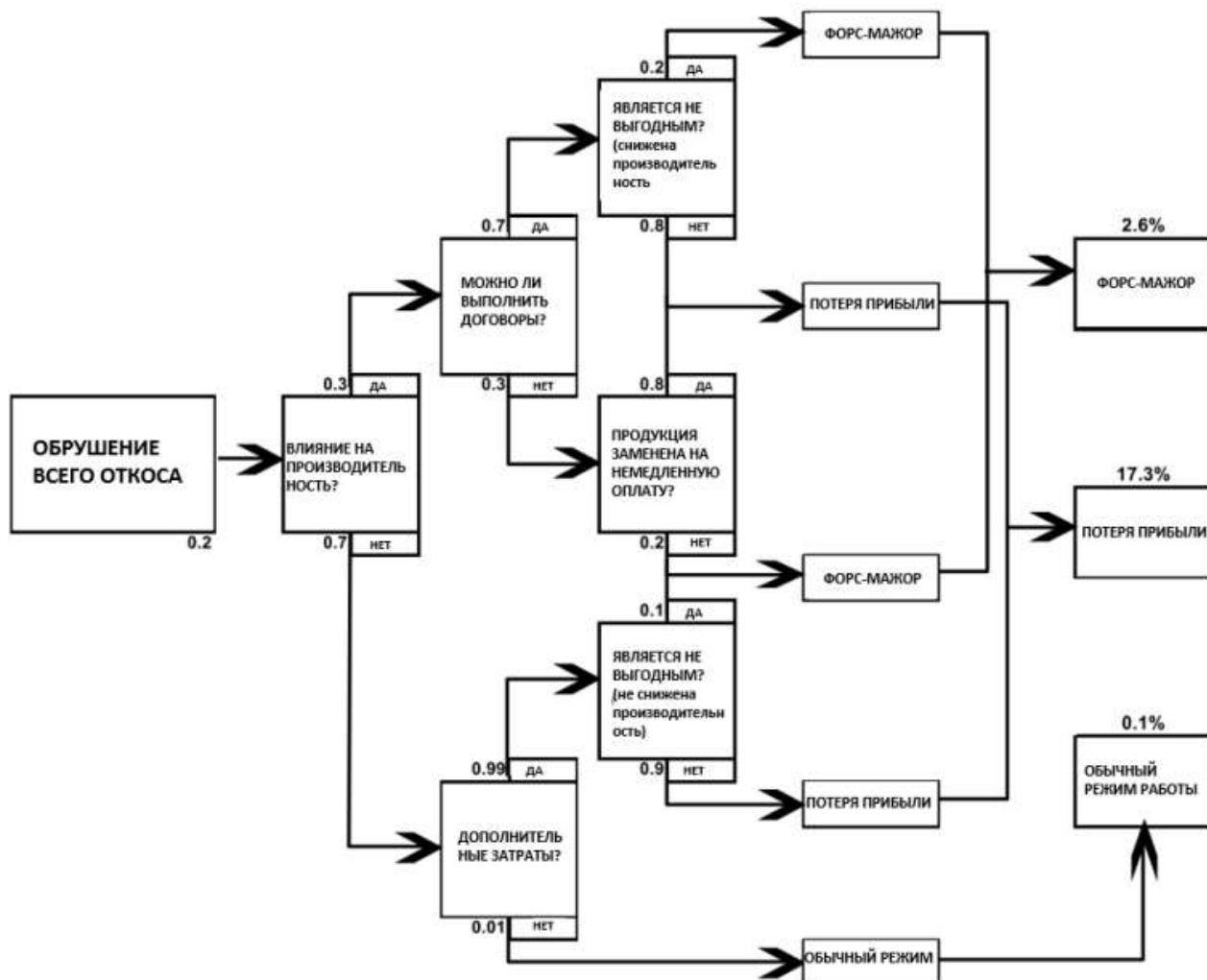


Рис. 3.6.2 Схема дерева событий для анализа оценки экономических последствий нарушения устойчивости борта

Схема дерева событий может использоваться для анализа причин обрушения откоса.

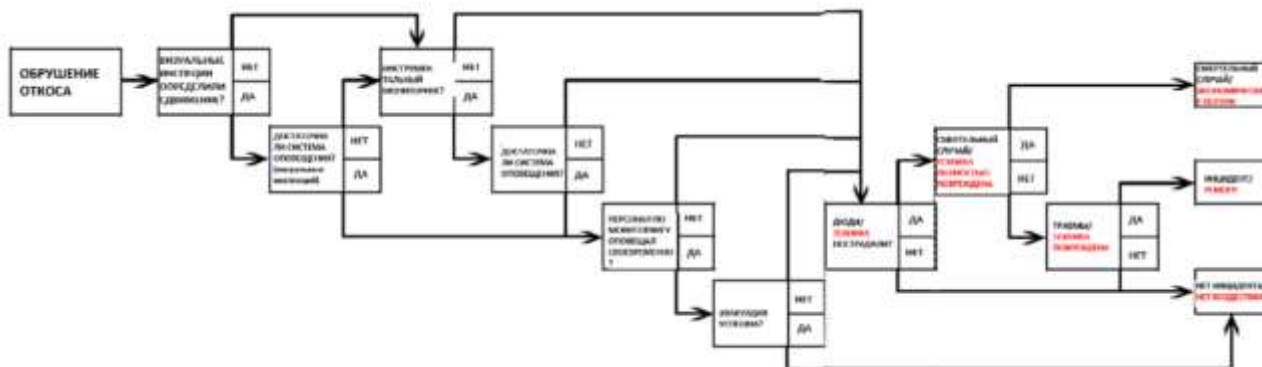


Рис. 3.6.3 Схема дерева событий для анализа причин обрушения

Риски количественно или качественно оцениваются через произведение вероятности и тяжести последствий от обрушения (деформации): $P=BO \times TP$.

Геомеханический риск (P) выражается зависимостью:

$$P=BO \times TP, (2.1)$$

– BO – вероятность обрушения / деформаций (определяется качественно или количественно);

– TP – тяжесть последствий, возможные последствия от деформаций (определяются качественно или количественно).

Последствия при этом могут оцениваться как качественно, так и количественно.

Оценка и управление рисками проводится с помощью матрицы рисков, которая отображает качественные либо полуколичественные показатели рисков. Вероятность риска оценивается на основе предположения (экспертных оценок), по результатам количественного анализа, либо по фактическим данным о частоте события. Последствия оцениваются качественно.

Матрица рисков для анализа деформаций откосов приведена в виде таблицы на рисунке 1.4.

Матрица рисков		Последствия				
		Незначительные	Низкие	Средние	Высокие	Чрезвычайные
Вероятность риска		1	2	3	4	5
Качественная	Теоретическая частота					
A Очень высокая – Событие происходит постоянно с высокой степенью определенности. Произойдет с очень высокой степенью определенности.	>10 раз за год	Средний	Высокий	Высокий	Очень высокий	Очень высокий
B Высокая – Событие происходит часто с высокой степенью определенности. Произойдет с высокой степенью определенности.	От 1 до 10 раз за год	Низкий	Средний	Высокий	Высокий	Очень высокий
C Средняя – Событие может произойти. Происходило ранее.	1 раз в 1-10 лет	Низкий	Низкий	Средний	Высокий	Очень высокий
D Низкая – Маловероятное событие. Может произойти в определенный момент.	1 раз в 10-100 лет	Очень низкий	Низкий	Средний	Высокий	Очень высокий
E Очень низкая – Разумная уверенность, что событие не произойдет. Может произойти в исключительных обстоятельствах.	1 раз за более, чем 100 лет	Очень низкий	Низкий	Средний	Высокий	Высокий

Рис. 3.6.4 Матрица рисков обрушения горных масс

Качественная оценка вероятности обрушения основывается на выборе категории вероятности обрушения в соответствии с таблицей 3.6.1

Таблица 3.6.1 Качественная оценка вероятности неблагоприятного события

Категория	Качественная оценка	Характеристика событий
A	Весьма высокая	Событие происходило часто. Событие ожидаемо с высокой степенью вероятности в ближайшее время.
B	Высокая	Событие происходило неоднократно. Произойдет с высокой степенью определенности.
C	Средняя	Событие происходило ранее и может произойти в будущем.
D	Низкая	Событие может произойти при маловероятном стечении обстоятельств.
E	Очень низкая	Событие может произойти только при непрогнозируемом стечении форс-мажорных обстоятельств.

Качественная и количественная оценка последствий наиболее распространена при оценке рисков (табл. 1.2). Незначительные последствия – последствия, при которых геомеханический риск крайне мал (отсутствует) ввиду того, что возможные деформации не оказывают влияние на технологический процесс, чрезвычайные – при которых геомеханический риск крайне велик за счет угрозы жизни и здоровью людей или необходимости остановки работ в карьере с последующей реконструкцией. Чрезвычайные последствия являются недопустимыми при проектировании и эксплуатации месторождений. Другие промежуточные стадии последствий (низкие, средние, высокие) являются практически значимыми категориями, при которых выполняется управление рисками.

Таблице 3.6.2 Оценка тяжести последствий обрушений бортов и уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов

Качественная оценка тяжести последствий				
Незначительные	Низкие	Средние	Высокие	Чрезвычайные
Обрушение на отдельном участке вне зоны ведения горных работ, не влияющее на технологический процесс	Ликвидация обрушения требует несколько дней или не влияет на технологический процесс	Краткосрочная ликвидация обрушения	Потеря подготовленных к выемке запасов	Угроза жизни и здоровью людей
	Обрушение откосов с коротким периодом эксплуатации	Простои основного технологического оборудования	Среднесрочная ликвидация последствий обрушения	Потеря транспортного съезда (при отсутствии резервного)
	Обрушения не оказывают влияние на внутри-карьерную инфраструктуру	Повреждение оборудования и инфраструктуры, требующее ремонта	Повреждение и длительные простои основного технологического оборудования и/или инфраструктуры, требующие капитального ремонта	Нарушение технологического цикла, требующее реконструкции
	Повреждения оборудования отсутствуют	Восстановление съезда или ремонт путей откатки	Потеря основного технологического оборудования и/или инфраструктуры	
			Потеря транспортного съезда (при наличии резервного)	
Количественная оценка тяжести последствий (млн. руб. - в ценах 2020 года)				
менее 0.1	от 0.1 до 1	от 1 до 10	от 10 до 100	от 100 до 1000

Данный вид аварии возможен, с вероятностью $7,28 \times 10^{-5}$ год⁻¹, уровень риска низкий.

Аварии с автотранспортом.

Выполненный анализ статистических данных за 1980÷2005 гг. свидетельствует, что причины аварийности на карьерном автомобильном транспорте можно условно разделить на четыре основные группы:

- 1 – неудовлетворительные горнотехнические и дорожные условия (39,2 %),
- 2 – нарушения правил движения,
- 3 – нерациональная организация работы автотранспорта,
- 4 – технические неисправности автосамосвалов.

В первой группе причин основная доля аварийности достигает 17,1 %, когда на причину ухудшения условий движения оказывают параметры карьерных дорог (повышенные продольные уклоны, недостаточная ширина и неровность покрытия дорог, низкое значение коэффициента сцепления шин с дорогой).

При скорости движения автосамосвала 40 км/ч вероятность столкновения на влажном покрытии в 1,8 раз выше, чем на сухом, а уменьшение коэффициента сцепления шин с автодорогой с 0,6 до 0,2 ведет к увеличению числа аварий в 6÷7 раз.

Наблюдения, проведенные на горнорудных предприятиях, показали, что среднее количество аварий по сезонам распределяется следующим образом: зимой – 46,2 %, осенью и весной – 28,7 %, летом – 25,1 %.

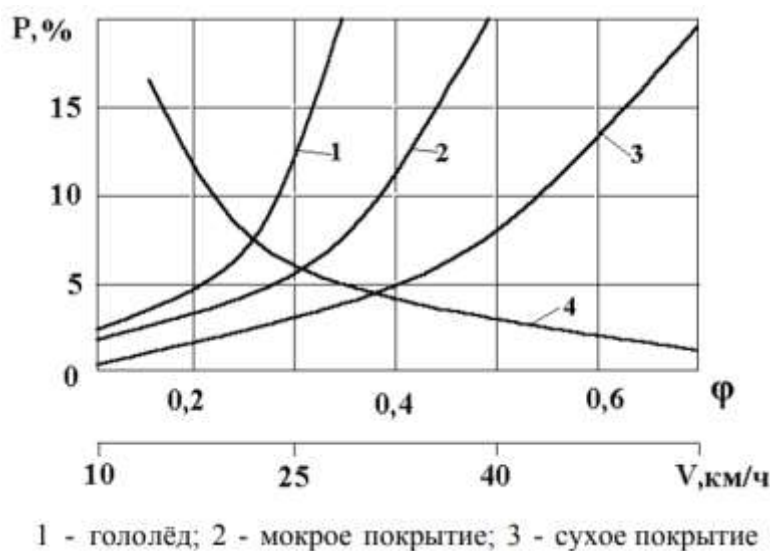


Рис. 3.6.5 Закономерности изменения аварийности на карьерном автотранспорте (Р) в зависимости от скорости движения автосамосвалов (V) на спуске (1-3) и коэффициента сцепления шин (φ) с автодорогой (4)

Недостаточные размеры маневровых площадок и отсутствие предохранительного вала являются основными причинами, обуславливающими наезды и опрокидывание самосвалов под откос в местах погрузки и разгрузки горной массы. Распределение аварий по элементам технологических схем карьеров представлено на рисунке ниже.

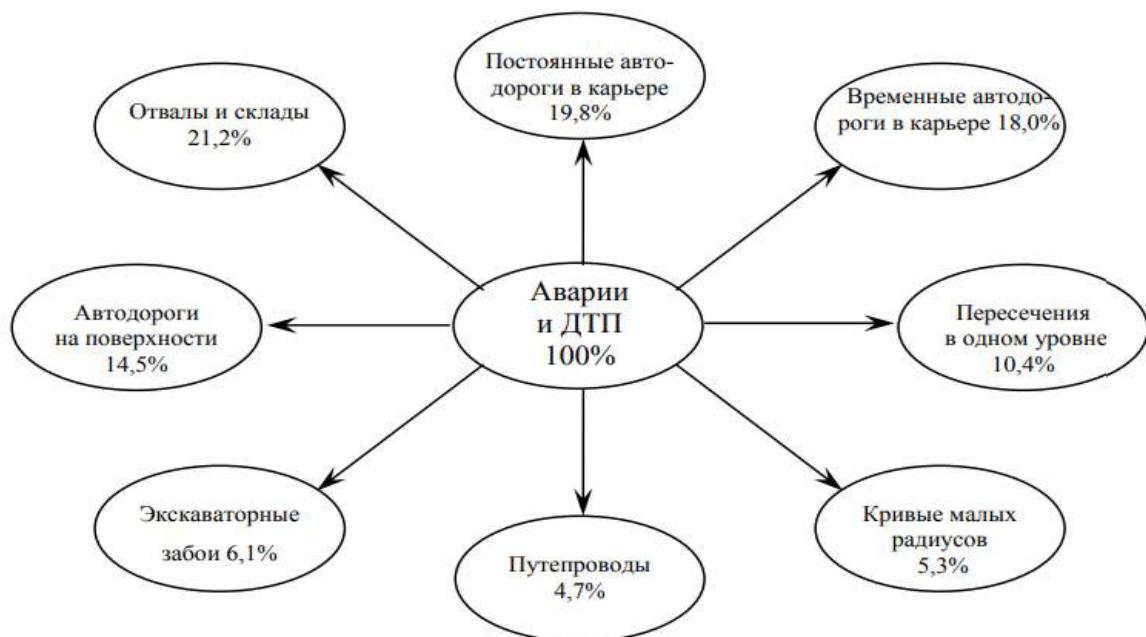


Рис. 3.6.6 Распределение аварий на автотранспорте карьеров по элементам технологических схем

Глубинная часть карьера характеризуется наименьшим числом аварий – 13,4 %, поскольку здесь наблюдается уменьшение интенсивности движения автосамосвалов, разделение грузопотоков по забоям и сокращение числа конфликтных участков.

На магистральных внутрикарьерных трассах происходит до 17,3 % столкновений автосамосвалов. Автодороги поверхностного комплекса и отвалы являются местами совершения до 26,7 % дорожно-транспортных происшествий на открытых горных разработках.

Происшествия, обусловленные нарушениями правил движения, составляют 38,6 % аварий на технологическом транспорте карьеров. Из них наибольшее количество (13,9 %) происходит вследствие превышения скорости движения. Натурные наблюдения показали, что около 80 % карьерных автосамосвалов эксплуатируются с неисправными спидометрами. В то же время правильно контролировать скорость движения без применения спидометра способны в среднем 54 % водителей, поэтому процент столкновений от превышения скорости достигает 17,2 %.

Так же одной из причин аварийности является недостаточное знание водителями Правил дорожного движения. Данные проведенного на карьерах опроса показывают, что только 14,8 % водителей технологического автотранспорта знают Правила дорожного движения на «отлично», 56,3 % - на «хорошо» и 28,9 % - на «удовлетворительно».

Повороты карьерных автодорог с радиусами 25÷30 м и пересечения транспортных потоков в одном уровне представляют большую потенциальную опасность для движения. В этих местах наблюдается 9,2 % столкновений и опрокидываний автосамосвалов. Превышение скорости и наличие препятствий на пути движения автосамосвалов обуславливают 7,9 % происходящих при этом аварий.

Проведенный анализ свидетельствует, что в первой половине месяца происходит в среднем 41,8 % аварий, а во второй – 58,2 %, что объясняется более напряженной работой карьера во второй половине месяца. В течении суток наблюдается значительная дисперсия количества аварий на технологическом автотранспорте: 42,3 % в первую (ночную) смену, 23,5 % - во вторую и 34,2 % в третью.

Из-за технических неисправностей автосамосвалов происходит в среднем 10,4 % аварий. В основном это вызвано отказами систем и механизмов, непосредственно влияющих на безопасность движения (рулевого управления, тормозной системы, карданной передачи и шин), а также возгораниями на автомобилях.

Статистика свидетельствует о том, что примерно 70% аварий приходится на водителей со стажем работы до трех лет. Установлено, что водитель полностью овладевает мастерством управления автомобилем в среднем за 5-7 лет. Применение ситуационного обучения на 10-12 % уменьшает аварийность на карьерном автотранспорте по сравнению с традиционными методами обучения.

Данный вид аварии возможен, с вероятностью $1,64 \times 10^{-4}$ год⁻¹, уровень риска средний.

Взрывы и пожары в карьере.

Данный вид аварии возможен, с вероятностью $1,82 \times 10^{-5}$ год⁻¹, уровень риска низкий.

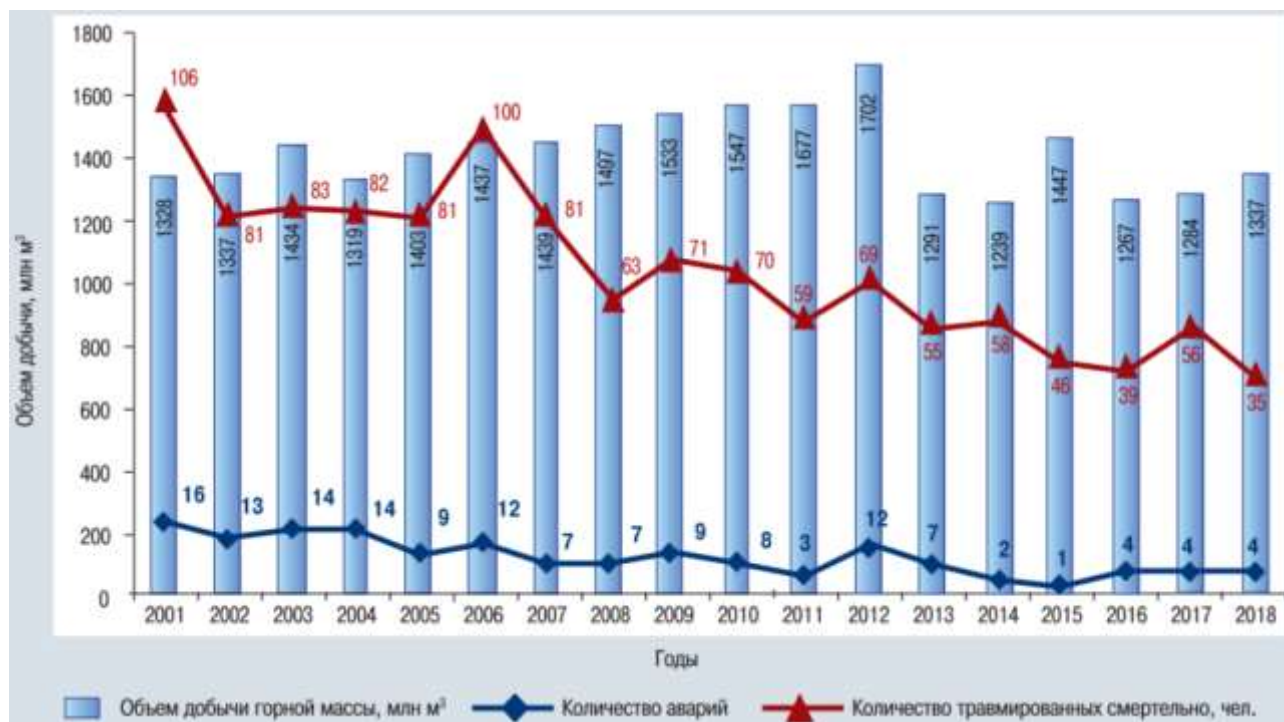


Рис. 3.6.7 Объем добычи горной массы, количество смертельного травматизма и количество аварийности

Вероятность аварий λ с размерностью 1/год определяется исходя из известных в статистике аварий, в рассматриваемой отрасли:

$$\lambda = \frac{N}{n * T},$$

где N – число аварий;

n – число объектов;

T – период рассмотрения.

Вероятность возникновения пожара на складах химической продукции составляет $P=1,2 \times 10^{-5}$ м²/год⁻¹, в соответствии с Руководством по оценке пожарного риска для промышленных предприятий, ВНИИПО МЧС России, 2006 г.

Возможны события, возникновение которых невозможно предотвратить:

- землетрясение (вероятность $P=7,1 \cdot 10^{-5}$);
- диверсии (вероятность $P=1,0 \cdot 10^{-7}$);
- падение летательного аппарата (вероятность $P=2,9 \cdot 10^{-9}$).

Так же аварии происходят в результате человеческого фактора:

- нарушения технологии производства работ – 15 %,
- неправильной организации производства работ – 27 %,
- не эффективности производственного контроля – 30 %,
- нарушения производственной дисциплины – 18 %,

- низкого уровня знаний требований норм и правил ПБ – 10 %.

Сведения о травматизме по видам работ с 2014 по 2018 гг. представлены в таблице ниже.

Таблице 3.6.3 Сведения о травматизме по видам на объектах горнорудной промышленности

Год	Количество несчастных случаев по видам работ, ед./%									Кол-во объектов
	обрушение	работа на транспорте	взрыв	работа с механизмами	поражение током	ожоги	падение с высоты	прочие	итого	
2011	12 / 20,3	15 / 25,4	2 / 3,5	12 / 20,3	3 / 5,1	- / -	12 / 20,3	3 / 5,1	59 / 100	13750
2012	18 / 26,2	13 / 18,8	3 / 4,3	16 / 23,2	3 / 4,3	- / -	14 / 20,3	2 / 2,9	69 / 100	12990
2013	17 / 30,9	13 / 23,6	- / -	13 / 23,6	5 / 9,1	2 / 3,7	5 / 9,1	- / -	55 / 100	4815
2014	17 / 29,3	18 / 31,0	- / -	8 / 13,8	5 / 8,6	3 / 5,1	6 / 10,4	1 / 1,8	58 / 100	2547
2015	20 / 43,5	10 / 21,7	- / -	4 / 8,7	1 / 2,2	2 / 4,3	8 / 17,4	1 / 2,2	46 / 100	3716
2016	15 / 38,0	8 / 21,0	- / -	8 / 21,0	5 / 12,0	- / -	3 / 8,0	- / -	39 / 100	2578
2017	23 / 41,0	8 / 14,0	7 / 13,0	12 / 21,0	1 / 2,0	1 / 2,0	3 / 5,0	1 / 2,0	56 / 100	2435
2018	13 / 37,0	3 / 9,0	- / -	2 / 6,0	1 / 3,0	10 / 28,0	6 / 17,0	- / -	35 / 100	2402
2019	6 / 15,0	10 / 25,0	- / -	6 / 15,0	3 / 8,0	8 / 20,0	6 / 15,0	1 / 2,0	10 / 100	2428
2020	11 / 34,0	9 / 28,0	- / -	6 / 19,0	2 / 6,0	- / -	4 / 13,0	- / -	32 / 100	2512
Вероятность аварии на объектах горнорудной промышленности	$3,03 \times 10^{-4}$	$2,13 \times 10^{-4}$	$2,39 \times 10^{-5}$	$1,73 \times 10^{-4}$	$5,78 \times 10^{-5}$	$5,18 \times 10^{-5}$	$1,34 \times 10^{-4}$	$1,79 \times 10^{-5}$	$9,15 \times 10^{-4}$	50173

Таблица 3.6.4 Сведения о травматизме по видам для открытых горных предприятий (карьеры)

Год	Количество несчастных случаев по видам работ, ед.						Кол-во объектов, карьеров	
	затопление	пожар	взрыв	разрушение ТУ	обрушение	итого	всего	Золото добыв.
2011	-	-	-	-	-	-	7785	1183
2012	-	-	-	2	2	4	8173	1393
2013	-	-	-	5	-	5	3297	464
2014	-	-	-	-	1	1	1960	294
2015	-	-	-	-	1	1	2732	317
2016	-	-	-	2	-	2	1877	359

Карьер золоторудного месторождения «Благодатное»

Год	Количество несчастных случаев по видам работ, ед.						Кол-во объектов, карьеров	
	затопление	пожар	взрыв	разрушение ТУ	обрушение	итого	всего	Золото добыв.
2017	-	-	-	-	-	-	1868	406
2018	-	-	-	-	-	-	1834	327
2019	-	-	-	-	-	-	1852	358
2020	-	-	1	-	-	1	1938	397
Вероятность аварии на карьере	1×10^{-7}	1×10^{-7}	$1,82 \times 10^{-5}$	$1,64 \times 10^{-4}$	$7,28 \times 10^{-5}$	$2,55 \times 10^{-4}$	33316	5498

Матрица рисков для анализа травматизма, представляет собой диаграмму, которая отображает на одной оси серьезность события и на другой вероятность его возникновения. Матрица оценки риска по травматизму приведена в виде таблицы на рисунке 3.6.8.

Матрица оценки рисков

		Уровень риска		
Вероятность	высокая	средний	высокий	очень высокий
	средняя	низкий	высокий	высокий
	низкая	очень низкий	низкий	средний
		низкая	средняя	высокая
		Степень серьезности		

Рис. 3.6.8– Матрица рисков травматизма

Степень серьезности:

- высокая степень – серьезный перелом, отравление, значительная потеря крови, серьезная травма головы или смертельное заболевание;
- средняя степень – растяжение связок, напряжение, ожог, дерматит, астма;
- низкая степень – травма, требующая оказания только первой помощи, кратковременная боль, раздражение или головокружение.

Степень вероятности:

- высокая степень – человек подвергается фактору опасности не реже 1÷2 раза в год;
- средняя степень – человек подвергается фактору опасности не реже 1 раза в пять лет;
- низкая степень – человек подвергается фактору опасности не реже 1 раза за весь стаж работ.

После оценки риска, в зависимости от его уровня, принимаются следующие действия:

- очень опасный уровень риска – необходимо немедленно остановить процесс;
- высокий уровень риска – необходимо исследовать процесс и немедленно установить контроль за рабочим местом;
- средний уровень риска – рабочий процесс продолжается, но должен быть разработан и организован план контроля;
- низкий уровень риска – рабочий процесс продолжается, но регулярно контролируется рабочее место, план контроля необходимо разработать;
- очень низкий уровень риска – рабочий процесс продолжается.

Данный вид аварии возможен, с вероятностью $2,55 \times 10^{-4}$ год⁻¹, уровень риска низкий.

Взрывы и пожары зданий, сооружений, оборудования.

Вероятность возникновения пожара для зданий и сооружений, в зависимости от объектов, представлены в Руководстве по оценке пожарного риска для промышленных предприятий, ВНИИПО МЧС России, 2006 г.

Таблица 3.6.5 Частоты возникновения пожара для зданий и сооружений

Наименование объекта	Частота возникновения пожара, м ² ·год ⁻¹
Электростанции	2,2×10 ⁻⁵
Склады химической продукции	1,2×10 ⁻⁵
Инструментально-механические цеха	0,6×10 ⁻⁵
Литейные и плавильные цеха	1,89×10 ⁻⁵
Цеха горячей прокатки металлов	1,89×10 ⁻⁵
Текстильные производства, цеха по переработке рыбных продуктов	2,65×10 ⁻⁵

В британском стандарте PD 7974-7:2003. «Применение принципов пожарно-технического анализа при проектировании зданий. Часть 7: вероятностная оценка риска» (перевод на русский язык официально зарегистрирован Росстандартом (номер регистрации: 5511/PD; дата регистрации: 31.05.2011.)) частота воспламенения рассчитывается следующим уравнением:

$$P_i = a * A_F^b,$$

где a и b – константы для конкретного типа здания, связанные с его назначением, a обозначает общую площадь здания.

Параметр a включает в себя отношение числа пожаров n за период времени к числу зданий N , подверженных риску, в то время как b показывает рост величины при увеличении.

Таблица 3.6.6 Вероятность возгорания согласно PD 7974-7:2003

Тип здания	Вероятность пожара в год	
	a	b
Производственные здания		
Химическая и сопутствующая продукция	0,0069	0,46
Машиностроение и другие изделия из металла	0,00086	0,56
Электротехника	0,0061	0,59
Транспорт	0,00012	0,86
Лесоматериалы, мебель	0,00037	0,77
Бумага и печатная продукция	0,000069	0,91
Другие производства	0,0084	0,41
Все производственные отрасли	0,0017	0,53
Другие типы зданий		
Склады	0,00067	0,5
Магазины	0,000066	1,0
Офисы	0,000059	0,9
Гостиницы и т.д.	0,00008	1,0
Больницы, лаборатории	0,0007	0,75

Таблица 3.6.7 Вероятность возгорания в различных типах зданий согласно PD 7974-7:2003

Тип здания	Вероятность возгораний из расчета на здание, год ⁻¹
Производственные здания	$4,4 \cdot 10^{-2}$
Склады	$1,3 \cdot 10^{-2}$
Офисы	$6,2 \cdot 10^{-3}$
Больницы, лаборатории	$3,0 \cdot 10^{-1}$

Вероятность возникновения аварии по объектам посчитаны в таблице ниже.

Таблица 3.6.8 Частоты разгерметизации оборудования

Наименование объекта	Частота возникновения пожара, год ⁻¹
Подземное хранилище, подземный резервуар	$1,0 \cdot 10^{-8}$
Цистерна автомобильная	$5,0 \cdot 10^{-7}$

Таблица 3.6.9 Частота появления источников зажигания

№ п/п	Наименование события или состояния де-рева происшествий	Численное значение частоты проявления на расчетном временном интервале в 1 год, P_i , год ⁻¹
1	Источником инициирования пожара стали разряды атмосферного электричества (q_1)	$5,0 \cdot 10^{-2}$
2	Источником инициирования пожара стали разряды статического электричества (q_2)	$9,0 \cdot 10^{-2}$
3	Источником инициирования пожара стали фрикционные искры (q_3)	$1,0 \cdot 10^{-3}$
4	Источником инициирования пожара стало открытое пламя, искры (неосторожное обращение с огнем) (q_4)	$2,0 \cdot 10^{-2}$

Вероятность возникновения условий зажигания составит:

$$q_{\text{заж}} = q_1 + q_2 + q_3 + q_4 = 1,61 \cdot 10^{-1}.$$

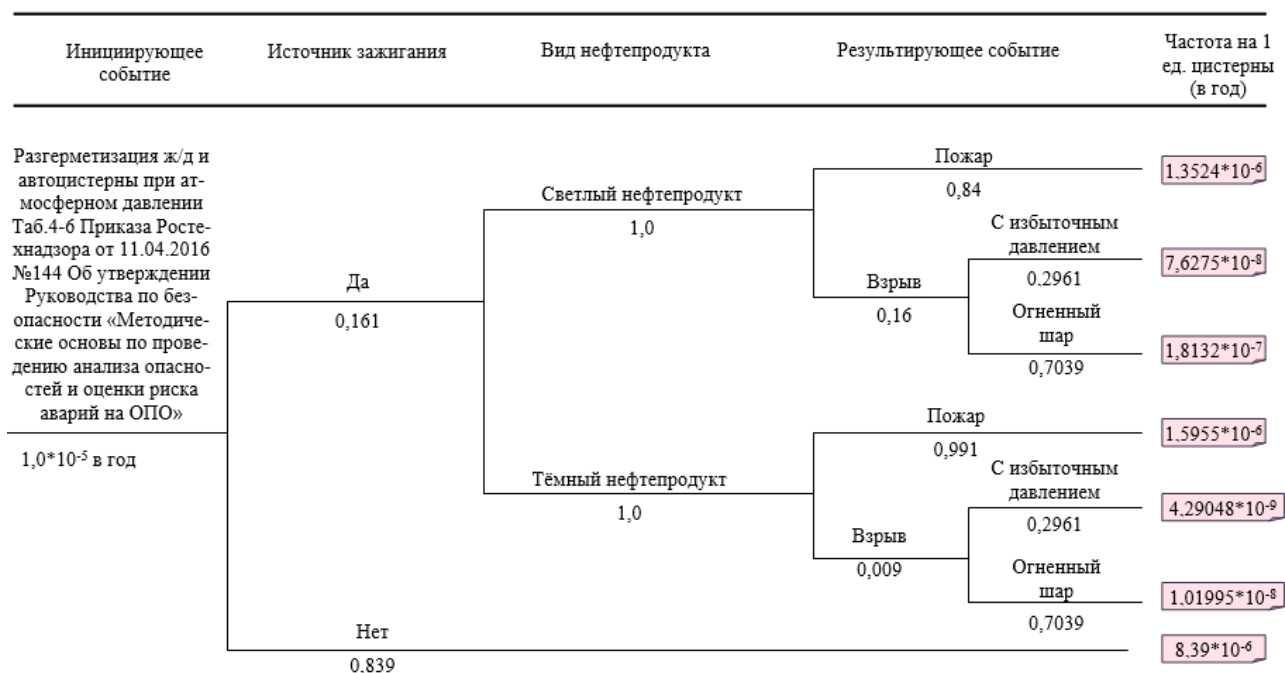


Рисунок 1.1 – «Дерево события» для аварии с автомобильной цистерной

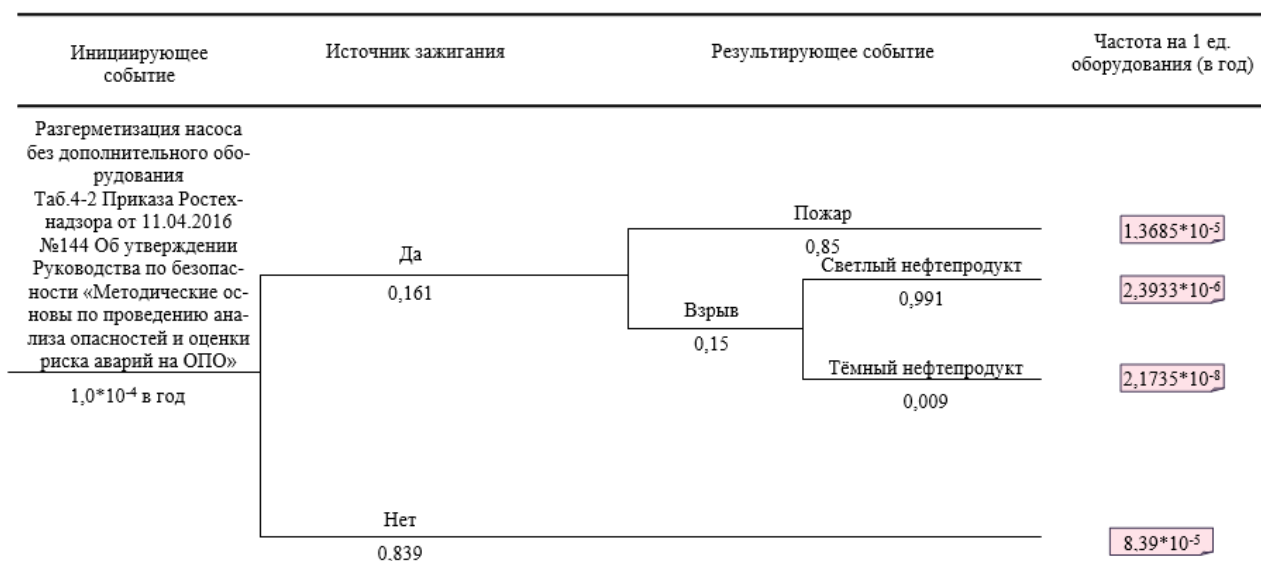


Рис. 3.6.9 «Дерево события» для аварии с насосами (для автозаправочной станции)

Вероятность возникновения аварии

Номер по ГП	Наименование объекта	Площадь объекта, A_F , м ²	Вероятность возгораний из расчета на здание, м ² ·год ⁻¹ и сооружение год ⁻¹	Вероятность пожара, год ⁻¹
1	Площадка карьера			
1.1	Карьер			
1.2	Отвал «Северный»			
1.3	Склад забалансовой руды			
1.3.1	Пруд-накопитель			
1.3.2	Насосная станция пруда-накопителя	16,7	$0,0084 * A_F^{0,41}$	$2,66 \times 10^{-2}$
1.5	Помещение НС карьерного водоотлива	33,4	$0,0084 * A_F^{0,41}$	$3,54 \times 10^{-2}$
1.6	ДЭС ОГР	9,6	$2,2 \cdot 10^{-5}$	$2,11 \times 10^{-4}$
1.7	КТП ОГР	6,6	$2,2 \cdot 10^{-5}$	$1,45 \times 10^{-4}$
1.8	КТП освещения	9,6	$2,2 \cdot 10^{-5}$	$2,11 \times 10^{-4}$
2	Площадка стоянки горной техники			
2.1	Раскомандировка	15,0	$0,000059 * A_F^{0,9}$	$6,75 \times 10^{-4}$
2.2	Пункт обогрева	18,0	$0,000059 * A_F^{0,9}$	$7,95 \times 10^{-4}$
2.3	Стоянка горной техники			
2.4	Кабина туалетная «Калифорния»	1,8	$0,0008 * A_F^{1,0}$	$1,44 \times 10^{-3}$
2.5	Резервуар-накопитель	9,6	$1,0 \cdot 10^{-1} \cdot 1,61^{*-}$	$1,61 \times 10^{-9-}$
3	Площадка очистных сооружений карьерных вод			
3.1.1	Пруд-отстойник №1 секция 1			
3.1.2	Пруд-отстойник №1 секция 2			
3.3	Комплекс очистки паводковых и карьерных вод	456,2	$1,53 \cdot 10^{-5}$	$6,98 \times 10^{-3}$
3.4	Блок дозирования товарного окислителя	28,0	$0,0084 * A_F^{0,41}$	$3,29 \times 10^{-2}$
3.5	КТП СОКВ	5,5	$2,2 \cdot 10^{-5}$	$1,21 \times 10^{-4}$
3.6	Резервуар чистой воды ёмк. 10 м ³		$1,0 \cdot 10^{-8} * 1,61 \cdot 10^{-1}$	$1,61 \times 10^{-9-}$
4	Площадка вспомогательных зданий и сооружений			
4.1	Нарядная	18,0	$0,000059 * A_F^{0,9}$	$7,95 \times 10^{-4}$
4.2	Пункт приёма пищи	72,0	$0,00008 * A_F^{1,0}$	$5,76 \times 10^{-3}$

Номер по ГП	Наименование объекта	Площадь объекта, A_F , м ²	Вероятность возгораний из расчета на здание, м ² ·год ⁻¹ и сооружение год ⁻¹	Вероятность пожара, год ⁻¹
4.3	Помещение охраны	18,0	$0,000059 * A_F^{0,9}$	$7,95 \times 10^{-4}$
4.4	Медпункт	54,0	$0,0007 * A_F^{0,75}$	$1,39 \times 10^{-2}$
4.5	Помещение дежурной смены	27,0	$0,000059 * A_F^{0,9}$	$1,15 \times 10^{-3}$
4.6	Помещение дежурной смены	27,0	$0,000059 * A_F^{0,9}$	$1,15 \times 10^{-3}$
4.7	Диспетчерская	11,3	$0,000059 * A_F^{0,9}$	$5,23 \times 10^{-4}$
4.8	Контейнер для твердых бытовых отходов	1,0	$0,00067 * A_F^{0,5}$	$6,7 \times 10^{-4}$
4.9	Кабина туалетная «Калифорния»	2,3	$0,0008 * A_F^{1,0}$	$1,84 \times 10^{-3}$
4.10	Накопительная емкость для хоз.-бытовых стоков	1 ед.	$1,0 \cdot 10^{-8} * 1,61 \cdot 10^{-1}$	$1,61 \times 10^{-9}$
4.11	Туалетное помещение (комплектная поставка)	15,0	$0,0008 * A_F^{1,0}$	$1,2 \times 10^{-2}$
4.12	Узел связи	11,3	$0,0061 * A_F^{0,59}$	$2,55 \times 10^{-2}$
4.13	площадка для контейнера кислородных баллонов	14,4	$1,2 \cdot 10^{-5}$	$1,73 \times 10^{-4}$
4.14.1	Площадка для контейнера ТМЦ	30,0	$0,00067 * A_F^{0,5}$	$3,67 \times 10^{-3}$
4.14.2	Площадка для контейнера ТМЦ	30,0	$0,00067 * A_F^{0,5}$	$3,67 \times 10^{-3}$
4.15.1	площадка для контейнера масел	14,8	$1,2 \cdot 10^{-5}$	$1,78 \times 10^{-4}$
4.15.2	Площадка для контейнера масел	14,8	$1,2 \cdot 10^{-5}$	$1,78 \times 10^{-4}$
4.16	ДЭС промплощадка	12,0	$2,2 \cdot 10^{-5}$	$2,64 \times 10^{-4}$
4.17	КТП промплощадка	6,6	$2,2 \cdot 10^{-5}$	$1,45 \times 10^{-4}$
4.18	Площадка для сбора техники			
5	Площадка топливо-заправочного пункта (ТЗП)			
5.1	Операторная	15,0	$0,000059 * A_F^{0,9}$	$6,75 \times 10^{-4}$
5.2	Автономная контейнерная автозаправочная станция	6 ед.	$1,0 \cdot 10^{-4} * 1,61 \cdot 10^{-1}$	$9,66 \times 10^{-5}$
5.3	Площадка АЦ	1 ед.	$5,7 \cdot 10^{-7} * 1,61 \cdot 10^{-1}$	$9,18 \times 10^{-8}$
5.4	Аварийный подземный резервуар	1 ед.	$1,0 \cdot 10^{-8} * 1,61 \cdot 10^{-1}$	$1,61 \times 10^{-9}$
5.5	Контейнер для ТБО	1 ед.	$0,00067 * A_F^{0,5}$	$6,7 \times 10^{-4}$

Номер по ГП	Наименование объекта	Площадь объекта, A_F , м ²	Вероятность возгораний из расчета на здание, м ² ·год ⁻¹ и сооружение год ⁻¹	Вероятность пожара, год ⁻¹
6	Площадка пожарного инвентаря и сооружений			
6.1	Насосная станция	18,0	$0,0084 * A_F^{0,41}$	$2,75 \times 10^{-2}$
6.2	Пожарный резервуар	6 ед.	$1,0 \cdot 10^{-8} * 1,61 \cdot 10^{-1}$	$4,83 \times 10^{-9}$
7	Площадка очистных сооружений ливневых вод			
7.1	Очистные сооружения ливневых вод	23,8	$1,53 \cdot 10^{-5}$	$3,64 \times 10^{-4}$
7.2	Накопитель ливневых вод			
8	Контрольно-пропускной пункт	18,0	$0,000059 * A_F^{0,9}$	$7,95 \times 10^{-4}$
8.1	Контейнер для ТБО	1 ед.	$0,00067 * A_F^{0,5}$	$6,7 \times 10^{-4}$
9	Антенно-мачтовое сооружение	1 ед.	$0,0061 * A_F^{0,59}$	$3,67 \times 10^{-3}$

Вероятность возникновения взрыва автоцистерны на площадке топливозаправочного пункта (ТЗП) составит $1,0 \times 10^{-8}$ год⁻¹, уровень риска низкий.

3.7 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте

Проектируемые горные разработки на месторождении «Благодатное» в соответствии с пунктами 1, 3, 5, приложения 1 к Федеральному закону от 20.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (в редакции ФЗ от 25.06.2012 г. № 122-ФЗ, от 10.01.2003 г. № 15-ФЗ, от 22.08.2004 г. № 122-ФЗ, от 09.05.2005 г. № 45-ФЗ, от 18.12.2006 г. № 232-ФЗ) являются опасным производственным объектом II-го класса опасности (открытые горные работы с применением буровзрывных работ и производительность по горной массе до 1 млн м³).

Основными решениями по предупреждению чрезвычайных ситуаций, возникающих в результате возможных аварий на объекте, являются следующие:

- выполнение Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности. «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твёрдых полезных ископаемых», Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения»;

- конструктивное оформление и материальное исполнение основных технологических агрегатов, вспомогательного оборудования, трубопроводов, рассчитанные на обеспечение надежной эксплуатации данного оборудования с учетом температурных, коррозионных и других условий их функционирования (установка автоматических выключателей защиты электросетей от короткого замыкания и перегрузки, надежная изоляция

Карьер золоторудного месторождения «Благодатное»

электросетей, наличие систем заземления и зануления, наличие систем молниезащиты и т. д.);

Основными решениями по снижению риска возникновения чрезвычайных ситуаций, возникающих в результате возможных аварий на объекте, являются следующие:

- выполнение всех решений и рекомендаций, предусмотренных технологической частью проекта;
- систематическое наблюдение за состоянием бортов карьеров и оборудования, своевременное проведение профилактических работ, соблюдение технологических режимов производственных процессов, выполнение правил перевозки опасных грузов;
- выполнение замечаний и предложений контролирующих организаций (представителей Ростехнадзора, технических инспекторов по охране труда и технике безопасности).

Изложенные мероприятия должны быть учтены в должностных инструкциях персонала объекта, плане ликвидации аварий.

3.8 Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки; обнаружению взрывоопасных концентраций; обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу производственных процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений

В соответствии с Исходными данными, выданными ГУ МЧС по Хабаровскому краю, территория п/п «Благодатное» не попадает в зоны возможных разрушений, радиоактивного заражения, опасного химического заражения.

В технологических процессах открытых горных работ на Площадке месторождения «Благодатное» веществ и приборов с радиоактивными элементами не применяются.

3.9 Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах

В соответствии с исходными данными, выданными ГУ МЧС по Хабаровскому краю, опасных производственных объектов, аварии на которых могут вызвать чрезвычайную ситуацию вблизи промплощадки месторождения «Благодатное» нет.

3.10 Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями

Поверхностные объекты производственной площадки «Благодатное» построены с учётом природных процессов и явлений, которые могут иметь проявления в данной местности.

Наибольшая вероятность возникновения ЧС природного характера в районе месторождения «Благодатное» являются продолжительные осадки в виде дождя в летне-осенний период и снега в зимний период (снеговая нагрузка 300 кг/м², высота снежного покрова достигает 2,0 м), общее количество осадков до 657 мм. Скорость ветра при подходе циклонов достигает 24, 5 м (IV ветровой район, ветровая нагрузка до 48 кг/м²). Наиболее низкая температура наблюдается в январе и достигает – 38⁰.

По периметру карьера пройдены водоотводные каналы для отвода паводковых вод при ливневых осадках и интенсивном таянии снега. В зимнее время в период интенсивных снегопадов для зачистки дорог промплощадки от снега предусмотрены площадки временного складирования снега. На предприятии имеется достаточное количество снегоуборочной техники.

Кровля зданий выполнена с уклоном не менее 20%, несущие конструкции кровли выполнены на снеговую нагрузку не менее 300 кг/м² и ветровую нагрузку не менее 48 кг/м².

Территории зданий и сооружений защищены нагорными канавами от потоков воды при ливневых осадках.

На электроподстанциях выполнены мероприятия по грозозащите.

3.11 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного характера

В соответствии с приложением № 1 (п.п. 1-а, в) Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями от 7 августа 2000 г., 10 января 2003 г.) проектируемый объект является опасным производственным объектом.

В соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», в целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана иметь резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий.

Номенклатура и объем резервов материальных и финансовых ресурсов устанавливаются руководителем организации, исходя из прогнозируемых видов и масштабов чрез-

вычайных ситуаций, предполагаемого объема работ по их ликвидации, а также максимально возможного использования имеющихся сил и средств для ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Для создания резервов материальных и финансовых ресурсов необходимо произвести расчет необходимых материальных и финансовых ресурсов и приказом по организации определить порядок их создания.

Исходя из объема создаваемых резервов материальных ресурсов, необходимо определить места размещения и порядок использования данных резервов в повседневной деятельности объекта и при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Для компенсации ущерба третьим лицам при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана застраховать гражданскую ответственность за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу третьих лиц и окружающей природной среде. Необходимо зарегистрировать опасный производственный объект в Государственном реестре опасных производственных объектов и застраховать гражданскую ответственность в соответствии Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями от 7 августа 2000 г., 10 января 2003 г.).

Порядок создания и использования резервов материальных ресурсов определяется постановлением Правительства РФ от 10 ноября 1996 г. № 1340 «О порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Для условий Площадки месторождения «Благодатное» основными материальными ресурсами является необходимый запас кровельных материалов для устранения последствий ураганных ветров (24,5 м/с), труб различных диаметров для ремонта трубопроводов и насосных агрегатов водоотливных установок карьера.

Материальные ресурсы хранятся в 43 км на площадях товароматериального склада Производственной площадки месторождения «Белая гора».

3.12 Технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов)

На предприятии имеется система оповещения о ЧС для производственного персонала.

В соответствии с выданными ГУ МЧС РФ по Хабаровскому краю исходными данными и требованиями для разработки раздела ПМ ГОЧС (Приложение 2) на проектируемом объекте требуется создание объектовой системы оповещения ГО, организационно-технически и программно сопряженной с территориальной и местной системами оповещения ГО.

Создание локальной системы оповещения и СМИС в соответствии с исходными данными не требуется.

Системы оповещения предназначены для обеспечения своевременного доведения информации и сигналов оповещения до органов управления, сил и средств гражданской обороны, населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

На открытых горных работах для оповещения сигналов ГО используется радиотелефонная связь на базе цифровой портативной раций Motorola DP1400. Данные радиостанции имеют 16 каналов связи с радиусом действия до 10 км. Данными рациями снабжены горные мастера, машинисты экскаваторов, взрывники, бульдозеристы, бригадиры водителей карьерных самосвалов. Для подачи сигналов на открытых горных работах так же используется 5-ти тональная звуковая сирена, установленная на борту карьера для подачи звуковых сигналов при ведении взрывных работ.

На промплощадке «Благодатное» имеется диспетчерский пункт со следующими видами связи и оповещения:

- сеть передачи данных (СПД);
- система оповещения сигналами ГО и ЧС (СГО);
- система охранного теленаблюдения (СОТ);
- пожарная сигнализация (ПС);
- система радиосвязи.

При получении сигналов гражданской обороны диспетчер Площадки производит оповещение производственного персонала.

3.13 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации

Все сигналы об аварийных ситуациях на объектах Производственной площадки «Благодатное» передаются на пульт управления в диспетчерский пункт, находящийся на производственной площадке (поз. 4.7 по ГП)

При возникновении аварийных ситуаций здание диспетчера повреждений не получает, так как находится вне зон опасных поражающих факторов. Диспетчерский пункт

обеспечен проводной и радиосвязью, а также спутниковой связью с внешними абонентами.

В целях обеспечения противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления горными работами следует вести строительный контроль за состоянием помещения диспетчерского пункта, а так же проводить профилактическое обслуживание систем связи.

На открытых горных работах управление осуществляется с помощью радиотелефонной связи на базе радиостанций «Motorola DP-1400» и с помощью мобильных посылных.

В целом, технические решения по обеспечению аварийной устойчивости систем управления производственным процессом удовлетворяют условиям безопасности находящегося в нём персонала. Кроме того, технические решения позволяют осуществлять управление технологическим процессом при возникновении аварийной ситуации на проектируемом объекте.

3.14 Мероприятия по обеспечению эвакуации населения (персонала проектируемого объекта) при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории проектируемого объекта аварийно-спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций

При возникновении ЧС, требующей эвакуации персонала с Площадки п/п «Благодатное», диспетчер включает система аварийного оповещения и направляет производственному персоналу сообщение о характере аварии и действия по прекращению производственных процессов и выводу людей из карьера и выводу горного оборудования на безопасные площадки.

Люди в соответствии с планом ликвидации аварий останавливают работы и по установленным маршрутам покидают подземные горные выработки или рабочие уступы карьеров горных участков.

При аварии, в соответствии с планом локализации и ликвидации аварий, принимается решение о виде эвакуации (полная или частичная) и принимаются маршруты эвакуации и места размещения персонала. В соответствии с ПЛиЛАС определяются количество аварийно-спасательных формирований, направляемых по ранее разработанным маршрутам. Производственная площадка месторождения «Благодатное» обслуживается взводом горноспасательной службы (ВГСЧ), расположенного на п/п «Белая гора» и имеющий специальное оборудование для ведения спасательных работ и транспортными средствами (специальные а/машины для доставки горноспасательных команд к местам аварий). Горноспасательные команды направляются на аварийный участок и выводят людей в безопасные зоны.

Возможные пути эвакуации персонала п/п «Благодатное» и движение сил ВГСЧ (АСДНР) представлены на чертеже 27 БД/004-ГОЧС-12.1 лист 1 «Ситуационный план. Границы опасных зон, СЗЗ. Пути эвакуации и маршруты движения формирований АСДНР».

3.15 Мероприятия по предотвращению постороннего вмешательства в производственную деятельность и антитеррористическую защищённость проектируемого предприятия

В соответствии с «Исходными данными», выданными ГУ МЧС России по Хабаровскому краю, на предприятии рекомендуется предусмотреть меры по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность проектируемого объекта и антитеррористическую защищённость предприятия.

Для предотвращения постороннего вмешательства и антитеррористической защищённости на предприятии организована служба охраны. Пропускной режим в АО «Многовершинное» осуществляется частным охранным предприятием. Охрана базисных складов ВМ и СДЯВ осуществляется военизированной охраной ФГУП войск Росс гвардии РФ.

Служба охраны оснащена огнестрельным оружием средствами передвижения к отдельным объектам предприятия.

Производственная площадка «Благодатное» расположена в лесной местности, - и не требует ограждения. Для въезда на Площадку имеется одна автомобильная дорога с грунтовым покрытием. На въезде на площадку установлен контрольно-пропускной пункт. На контрольно-пропускном пункте организовано круглосуточное дежурство охранников частного охранныго предприятия. Вход на территорию предприятия только по специальным пропускам.

~~Для обеспечения антитеррористической защиты объектов предприятия проектом предусмотрена система охранныго теленаблюдения (СОТ).~~

СОТ предназначена для обеспечения:

визуального контроля за процедурой допуска физических лиц и автотранспорта на территорию объекта;

своевременное обнаружение несанкционированных действий;

предупреждение несанкционированного доступа;

защиты от действий хулиганского характера.

Система охранныго телевидения построена на базе оборудования EVIDENCE, серверное оборудование сбора и обработки видеоданных которого расположено в здании Узел связи (4.12 по ГП). Передача данных между видеокамерами и серверным оборудованием предусмотрено от коммутаторов ЛВС, а также от проектируемых multifunctional гигабитных управляемых коммутаторов TFortis PSW-2G6F+UPS-Box и TFortis PSW-2G+UPS-Box.

Для круглосуточного видеонаблюдения за ситуацией на проектируемых площадках и контроля состояния входов в проектируемые здания объекта, проектом предусмотрено использование универсальных уличных видеокамер APIX Bullet/M2 2714 (II).

Список использованной литературы

1. ГОСТ Р 55201-2012 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».
2. СП 165.1325800 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне».
3. СП 264.1325800 «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства»;
4. СНиП 33-01-2003 «Гидротехнические сооружения»
5. СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищённости зданий и сооружений. Общие требования проектирования».
6. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности. Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твёрдых полезных ископаемых.
7. «Положение о системах оповещения гражданской обороны», утверждённых совместным приказом МЧС России, Госкомсвязи России и ВГТРК от 07.12.1998г. №701/212/813.
8. Постановление Правительства РФ от 01.03.1993г. №1040 «О создании локальных систем оповещения».
9. ГОСТ Р 22.0.06 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы. Номенклатура поражающих воздействий».

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

Приложение 1.
Сведения об аттестации разработчиков подраздела «ПМ ГОЧС»



Приложение 2.

Исходные данные для разработки раздела ПМ ГОЧС



МЧС РОССИИ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ
ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ
ПО ХАБАРОВСКОМУ КРАЮ
(Главное управление МЧС России
по Хабаровскому краю)

ул. Союзная, 3а г. Хабаровск, 680003
тел.: (4212) 41-62-39; факс: (4212) 41-29-41
e-mail: guhab@sovintel.ru

Управляющему директору
АО «Многовершинное»

М.З. Газизову

пос. Многовершинный, ул. Светлая,
Николаевский район, 682449

E-mail: periemnaya@mnv.ru20.10.2021 № 8604

На № 1491 от 06.10.2021

Исходные данные на разработку
ПМ ГОЧС

Уважаемый Марсель Зифарович!

В соответствии с запросом сообщаем исходные данные, подлежащие учету при разработке мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в составе проектной документации по объекту капитального строительства: **«Карьер золоторудного месторождения «Благодатное», расположенному по адресу: Хабаровский край, Николаевский район, территория месторождения Благодатное в 45 км на СЗ от г. Николаевск-на-Амуре в подразделе "Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера".**

1. Краткая характеристика объекта капитального строительства:

- годовая производительность по руде – 1500 тыс. тонн;
этажность:
- надземная – 1;
дополнительные показатели по подземному руднику:
- годовая производительность по руде – 1500 тыс. тонн;
- высота уступа в предельном положении – 30 м;
- количество уступов (горизонтов) в предельном положении – открытая (6 уступов высотой 30 м и 10 м нижний);
- глубина карьера без учёта нагорной части (по замкнутому контуру) – 125 м;
- отметка дна карьера – +30 м;
- максимальные размеры проектного карьера – 790х510 м;

Карьер золоторудного месторождения «Благодатное»

общая численность (штат) работников, обслуживающего персонала – 177 чел.;

наибольшая численность в смену 124 чел.

2. Исходные данные о состоянии потенциальной опасности объекта капитального строительства.

Объект капитального строительства, в соответствии с Федеральным законом 1997 года № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» относится к категории опасных производственных объектов.

В соответствии со статьей 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации, объект капитального строительства относится к особо опасным, технически сложным и уникальным объектам.

3. Исходные данные о состоянии потенциальной опасности территории, на которой намечается строительство.

На территории размещения объекта возможны: сейсмические воздействия, оползни, подтопления, наледи образования, низкие температуры, сильные осадки и другие природные явления, которые могут влиять на технологический процесс объекта капитального строительства.

4. Исходные данные для разработки мероприятий по гражданской обороне.

Проектируемый объект входит в состав АО «Многовершинное», которое в свою очередь отнесено ко II категории по гражданской обороне.

В период мобилизации и военное время предприятие прекращает свою деятельность, не является загородной зоной для эвакуации персонала других предприятий, не имеет мобилизационного задания.

Проектируемый объект расположен вне зоны территории, отнесенной к группе по гражданской обороне, вне зон возможных сильных разрушений, вне зон возможного опасного радиоактивного загрязнения и химического заражения.

5. Исходные данные для разработки мероприятий по предупреждению ЧС природного и техногенного характера:

Провести:

расчёты возможных сценариев развития аварийных ситуаций на оборудовании и коммуникациях проектируемого объекта, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций техногенного характера;

расчёты влияния на проектируемый объект возможных чрезвычайных ситуаций на рядом расположенных потенциально опасных объектах, транспортных коммуникациях;

расчёты мероприятий по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями (ураганные ветры, землетрясения, сильные морозы, снеговые нагрузки, подтопления и др.);

расчёты влияния на окружающую среду от возможных чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте;

расчеты возможного материального ущерба от чрезвычайных ситуаций техногенного характера;

расчеты по определению границ и зон воздействия поражающих факторов от аварий, взрывов, пожаров на проектируемом объекте.

6. Принять проектные решения:

по повышению устойчивости функционирования производственных фондов объекта, обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействии поражающих факторов современных средств поражения;

по световой маскировке и другим видам маскировки;

по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями (ураганные ветры, сильные морозы, снеговые нагрузки, подтопления, землетрясения и др.);

организации оповещения работников обслуживающего персонала о возникновении чрезвычайных ситуаций;

эвакуации обслуживающего персонала в безопасный район при возникновении ЧС;

предотвращения постороннего вмешательства в деятельность объекта и совершения террористических актов;

предупреждению аварийных ситуаций на оборудовании и коммуникациях объекта, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций техногенного характера;

по созданию и размещению резервов материальных средств для ликвидации последствий аварий на объекте.

7. Дополнительные сведения для разработки мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

При разработке перечня мероприятий по гражданской обороне, предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в общей пояснительной записке проектной документации руководствоваться требованиями ГОСТ Р 55201-2012 «Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».

В соответствии с п. 4.11 ГОСТ Р 55201-2012, подраздел «ПМ ГОЧС» подлежит государственной экспертизе, осуществляемой в порядке, установленным законодательством о градостроительной деятельности и техническом регулировании.

После утверждения проекта строительства, копию подраздела «ПМ ГОЧС» направить в Главное управление МЧС России по Хабаровскому краю.

8. Перечень основных руководящих, нормативных и методических документов, рекомендуемых для использования.

При проектировании руководствоваться требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федерального закона от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне»;
- Федерального закона от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Федеральный закон от 09.02.2007 N 16-ФЗ «О транспортной безопасности»;
- Постановление Правительства РФ от 29.11.1999 г. № 1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны»;
- СНиП 22-02 – 2003 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения»;
- СНиП 23-01-99 "Строительная климатология";
- СНиП II-7-81 Строительство в сейсмических районах;
- СНиП 22-01-95 Геофизика опасных природных воздействий;
- СНиП 2.01.15-90 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования»;
- СП 88.13330.2014 «Защитные сооружения гражданской обороны»;
- 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 (с изм. от 24.10.2017 №1471/пр);
- СП 38.13330.2012 «Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов)»;
- СП 48.13330.2011. «Организация строительства»;
- СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт»;
- ГОСТ Р 22.0.05-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения»;
- ГОСТ Р 22.0.03-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Чрезвычайные природные ситуации. Термины и определения»;
- ГОСТ Р 22.0.06-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы. Номенклатура поражающих воздействий»;
- ГОСТ Р 22.0.07-95. «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров»;

НПБ 105-03 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» (утв. приказом МЧС РФ от 18 июня 2003 г. № 314);

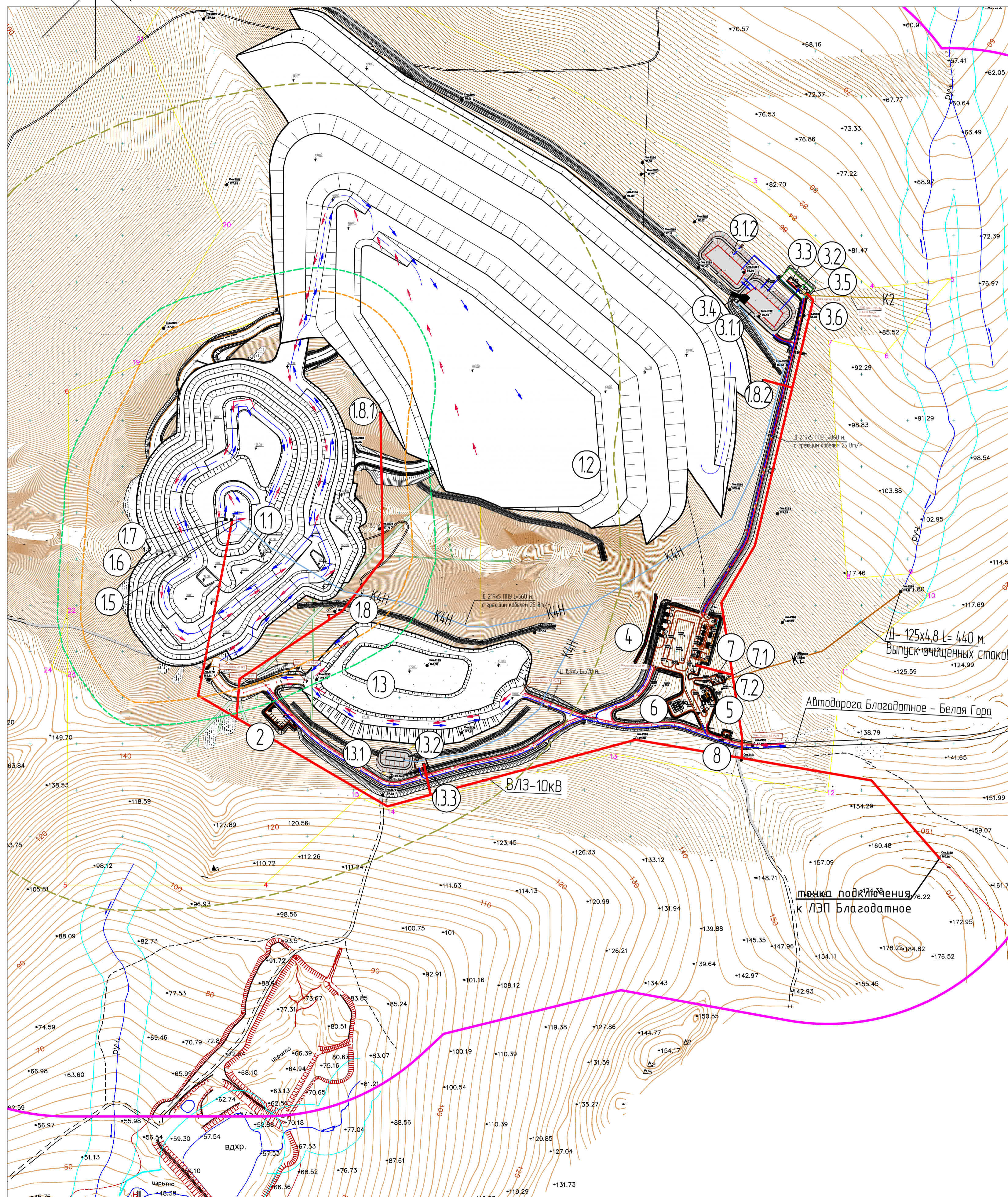
«Сборника методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС». Книга 1 и Книга 2 Москва, 1994 г., утв. Министерством Российской Федерации по делам ГО и ЧС.

Заместитель начальника Главного управления -
начальник управления гражданской обороны и
защиты населения
полковник



А.И. Прокопенко

Коньков Игорь Сергеевич
8(4212) 41-62-41



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ			
Номер по ГП	Наименование	Типовой проект	
1	Площадка карьера		
1.1	Карьер		
1.2	Отвал		
1.3	Склад забалансовой руды		
1.3.1	Пруд-накопитель	Эксплуатация в 1-й год	
1.3.2	Помещение НС пруда-накопителя		
1.3.3	КТП насосной пруда-накопителя		
1.5	Помещение НС карьерного водоотлива		
1.6	ДЭС ОГР		
1.7	КТП ОГР		
1.8	КТП осб.		
1.8.1	КТП осб.		
1.8.2	КТП осб.		
2	Площадка стоянки горной техники		
2.1	Раскомандировка		
2.2	Пункт обогрева		
2.3	Стоянка горной техники		
2.4	Кабина туалетная "Калифорния"		
2.5	Резервуар накопитель		
3	Площадка очистных сооружений карьерных вод		
3.1.1	Пруд-отстойник № 1 секция №1	Эксплуатация в 1-й год	
3.1.2	Пруд-отстойник № 1 секция №2	Эксплуатация в 3-й год	
3.2	Площадка временного накопления отходов		
3.3	Комплекс очистки паводковых и карьерных вод		
3.4	Блок дозирования товарного окислителя		
3.5	КТП СОКВ		
3.6	Резервуар чистой воды ёмк. 10м3		
4	Площадка вспомогательных зданий и сооружений		
4.1	Нарядная		
4.2	Пункт приема пищи на 16 посадочных мест		
4.3	Помещение охраны		
4.4	Медпункт		
4.5	Помещение дежурной смены		
4.6	Помещение дежурной смены		
4.7	Диспетчерская		
4.8	Контейнер для твердых бытовых отходов		
4.9	Кабина туалетная "Калифорния"		
4.10	Накопительная емкость для хоз.-бытовых стоков		
4.11	Туалетное помещение (Коплектная поставка)		
4.12	Узел связи		
4.13	Склад кислородных баллонов		
4.14.1	Склад ТМЦ		
4.14.2	Склад ТМЦ		

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Линия электропередач	
	Граница санитарно-защитной зоны	
	Зона сейсмического воздействия взрыва	
	Зона действия ударной воздушной волны	
	Опасная зона по разлету отдельных кусков породы	
	Напорные сети водоотведения	
	Сети канализации	
	Граница водоохранной зоны	
	Граница земельного отпада	
	Проектируемые автодороги	
	Пути движения сил ликвидации ЧС и формирований АСДНР	
	Пути эвакуации производственного персонала при ЧС	

1. Система высот –Балтийская 1977г

[illegible]