



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ
(РОСТЕХНАДЗОР)

П Р И К А З

25 июля 2023г.

№ 246

Москва

**Об утверждении Руководства по безопасности
«Методические рекомендации по проведению анализа опасностей
и оценки риска аварий на угольных шахтах»**

В соответствии с пунктом 5 статьи 3 Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», статьей 14 Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 247-ФЗ «Об обязательных требованиях в Российской Федерации», пунктом 1 Положения о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 401, приказываю:

1. Утвердить прилагаемое руководство по безопасности «Методические рекомендации по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на угольных шахтах».

2. Признать утратившим силу приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 5 июня 2017 г. № 192 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические рекомендации по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на угольных шахтах».

Врио руководителя

А.В. Демин

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от «25» ноября 2023 г. № 246

**РУКОВОДСТВО ПО БЕЗОПАСНОСТИ
«МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ АНАЛИЗА
ОПАСНОСТЕЙ И ОЦЕНКИ РИСКА АВАРИЙ НА УГОЛЬНЫХ
ШАХТАХ»**

I. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Руководство по безопасности «Методические рекомендации по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на угольных шахтах» (далее – Руководство по безопасности) разработано в целях содействия соблюдению требований Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 8 декабря 2020 г. № 507, Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие требования к обоснованию безопасности опасного производственного объекта», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 июля 2013 г. № 306, Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 20 октября 2020 г. № 420.

Настоящее Руководство по безопасности не является нормативным правовым актом.

2. Руководство по безопасности содержит рекомендации по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий для обеспечения требований промышленной безопасности в организациях и в их обособленных подразделениях, эксплуатирующих опасные производственные объекты

угольной промышленности, на которых ведутся подземные горные работы (далее – угольная шахта).

3. Анализ опасностей и оценки риска аварий на угольной шахте (далее – анализ риска аварий) рекомендуется проводить при разработке:

документации системы управления промышленной безопасностью и охраны труда (далее – СУПБ и ОТ);

документации на эксплуатацию, реконструкцию, техническое перевооружение;

документации по ведению горных работ;

обоснования безопасности;

плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;

технико-экономического обоснования на проектирование многофункциональной системы безопасности (далее – МФСБ).

II. ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА РИСКА АВАРИЙ

4. На стадиях эксплуатации, реконструкции или технического перевооружения угольной шахты рекомендуется решать следующие задачи проведения анализа риска аварий:

уточнение и актуализация данных об основных опасностях аварий при конкретных горно-геологических условиях эксплуатации угольной шахты;

проведение мониторинга степени аварийной опасности и оценки эффективности мер по снижению риска аварий на угольной шахте, в том числе для оценки эффективности СУПБ и ОТ;

оценка эффективности применяемой МФСБ с точки зрения снижения риска аварии;

оценка соответствия организации и осуществления производственного контроля на угольной шахте Правилам организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 18 декабря 2020 г. № 2168;

разработка рекомендаций по обеспечению безопасности и корректировка мер по снижению риска аварий на угольной шахте;

обоснование расчета страховой премии по договору обязательного страхования гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном производственном объекте в соответствии с требованиями Федерального закона 27 июля 2010 г. № 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте»;

совершенствование инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию, планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на угольной шахте, проектной и эксплуатационной документации по ведению горных работ.

III. ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА РИСКА АВАРИЙ И ПЕРЕЧЕНЬ ОПАСНОСТЕЙ АВАРИИ НА СТАДИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ УГОЛЬНОЙ ШАХТЫ

5. При проведении анализа риска аварий рекомендуется последовательно выполнять следующие этапы:

сбор сведений о горно-геологических, горнотехнических условиях;

планирование и организация работ по обеспечению промышленной безопасности;

идентификация (выявление) опасностей аварии;

определение факторов, влияющих на опасности аварии, и индексов опасности аварии (далее – ИОА) по каждой из выявленных опасностей аварии;

оценка риска аварий на угольной шахте;

разработка (корректировка) мер по снижению риска аварий по выявленным опасностям на угольной шахте.

6. Рекомендуемый общий перечень опасностей аварии на стадии эксплуатации угольной шахты:

1) опасность аварии в результате взрыва газа (газа и пыли);

- 2) опасность аварии в результате горного удара;
- 3) опасность аварии в результате внезапного выброса угля (породы) и газа;
- 4) опасность аварии в результате прорыва воды или пульпы в подземные горные выработки;
- 5) опасность аварии в результате эндогенного пожара;
- 6) опасность аварии в результате экзогенного пожара;
- 7) опасность аварии в результате обрушения горных пород;
- 8) опасность аварии в результате ведения взрывных работ;
- 9) опасность аварии в результате влияния субъективного (человеческого) фактора.

IV. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОПАСНОСТИ АВАРИИ, И ИНДЕКСЫ ОПАСНОСТИ АВАРИИ НА СТАДИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ УГОЛЬНОЙ ШАХТЫ

7. Факторы и блоки факторов, влияющие на опасности аварии, и ИОА на стадии эксплуатации угольной шахты рекомендуется выбирать на основании данных, приведенных в таблицах № 1 – 9 приложения № 1 к настоящему Руководству по безопасности.

8. ИОА определяются на основе данных о произошедших авариях, результатов расчетов, экспертных оценок. Угольным шахтам, которые ведут горные работы на нескольких угольных пластах или поддерживают и эксплуатируют горные выработки по отработанному угольному пласту, оценку факторов, влияющих на аварии, рекомендуется производить по критериям угольного пласта, который считается наиболее опасным и может являться источником опасности и аварии.

9. Факторы, влияющие на опасности аварии, и ИОА могут изменяться и (или) дополняться в зависимости от конкретных условий эксплуатации угольной шахты, степени внедрения МФСБ, организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности.

V. ОЦЕНКА РИСКА АВАРИЙ НА УГОЛЬНОЙ ШАХТЕ

10. Оценка риска аварии на угольной шахте проводится на основании факторов, влияющих на опасности аварии, и ИОА. Для оценки риска аварии рекомендуется метод балльной оценки риска (метод индексов риска), предполагающий разбиение факторов, влияющих на опасность аварии, на блоки и присвоение факторам ИОА, характеризующих значимость фактора для развития аварии на основе экспертных оценок.

11. Анализ риска аварий рекомендуется выполнять в плановом порядке не реже одного раза в год или во внеплановом порядке – в случае изменения горно-геологических, горнотехнических, технологических, организационных или иных условий ведения горных работ.

12. Анализ риска аварий проводится на основе фактических данных работы угольной шахты за предшествующий год. В случае допущения на угольной шахте аварии показатели количества аварий данного вида и количества людей, погибших при авариях данного вида, учитываются за три последних года.

13. Для учета влияния субъективного (человеческого) фактора на риск аварии в состав каждого блока факторов в обязательном порядке включаются факторы, приведенные в таблице № 1 приложения № 1 к настоящему Руководству по безопасности. Опасность (риск) аварий, обусловленная субъективным (человеческим) фактором, определяется по следующей формуле:

$$R_0 = \frac{\sum_{i=1}^m r_{0(i)}}{\sum_{i=1}^m r_{0(i)}^{\max}} \cdot 100,$$

где:

R_0 – показатель опасности (риска) аварий, обусловленный субъективным (человеческим) фактором, %;

$r_{0(i)}$ – ИОА i -го фактора в блоке субъективного (человеческого) фактора (таблица № 1 приложения № 1), баллы;

$r_{0(i)}^{\max}$ – максимально возможное значение ИОА i -го фактора в блоке субъективного (человеческого) фактора (таблица № 1 приложения № 1), баллы;

m – количество факторов в блоке субъективного (человеческого) фактора, шт.

14. По каждому блоку факторов оценивается показатель опасности (риска) аварии как отношение суммы ИОА по блоку факторов к сумме максимально возможных ИОА по данному блоку факторов с учётом субъективного (человеческого) фактора:

$$R_x = \frac{\sum_{i=1}^n r_{x(i)} + \sum_{i=1}^m r_{0(i)}}{\sum_{i=1}^n r_{x(i)}^{\max} + \sum_{i=1}^m r_{0(i)}^{\max}} \cdot 100,$$

где:

R_x – показатель опасности (риска) аварии x -го вида (перечень видов аварий указан в пункте 6 настоящего Руководства по безопасности), %;

$r_{x(i)}$ – фактический ИОА i -го фактора в блоке x -го вида аварии (таблицы № 2 – 9 приложения № 1), баллы;

$r_{x(i)}^{\max}$ – максимально возможное значение ИОА i -го фактора в блоке x -го вида аварии (таблицы № 2 – 9 приложения № 1), баллы;

n – количество факторов в блоке x -го вида аварии, шт.

15. Показатель опасности (риска) аварий на шахте определяется как величина показателя опасности (риска) аварии x -го вида с наибольшим значением:

$$R = \max(R_x),$$

где:

R – показатель опасности (риска) аварий на угольной шахте, %.

16. Категория опасности (риска) аварии x -го вида R_x и опасности (риска) аварий R на угольной шахте определяется согласно шестиуровневой лингвистической шкале в зависимости от попадания соответствующего показателя опасности (риска) в пределы одного из диапазонов значений,

приведенных в таблице № 10 приложения № 1 к настоящему Руководству по безопасности.

17. Рекомендованная стратегия по дальнейшей обработке риска определяется в соответствии с таблицей № 11 приложения № 1 в зависимости от категории опасности (риска) аварии x -го вида R_x и риска аварий на угольной шахте R .

18. Интегральный показатель опасности (риска) аварий на шахте определяется с учетом совокупности показателей опасности (риска) аварий всех видов (указанных в пункте 6 настоящего Руководства по безопасности) как отношение суммы фактических ИОА по всем блокам факторов аварий к сумме максимально возможных ИОА по всем блокам факторов с учетом субъективного (человеческого) фактора:

$$R^{\text{int}} = \frac{\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n r_{x(i)} + \sum_{i=1}^m r_{0(i)}}{\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n r_{x(i)}^{\text{max}} + \sum_{i=1}^m r_{0(i)}^{\text{max}}} \cdot 100,$$

где:

R^{int} – интегральный показатель опасности (риска) аварий, %;

k – количество блоков факторов (видов аварий, $k = 8$).

19. Оценка динамики аварийной опасности угольной шахты производится путем сопоставления значения интегрального показателя опасности (риска) аварий, полученного в настоящий период, со значениями, полученными за предыдущие периоды времени (не менее двух лет).

20. Результаты определения показателей опасности (риска) и категорий опасности (риска) аварий оформляются в соответствии с рекомендуемой формой акта о проведении анализа опасностей и оценки риска аварий на угольной шахте, приведенной в приложении № 2 к настоящему Руководству по безопасности. В приложениях к акту проведения анализа опасностей и оценки риска аварий на угольной шахте приводятся:

перечень факторов, влияющих на опасность аварий, и ИОА факторов, указанных в таблицах № 1 – 9 приложения № 2, утвержденные подписью

ответственного лица, проводившего анализ опасностей и оценку риска аварий;

справка о верификации факторов опасности угольной шахты на период согласования годового плана развития горных работ, подготовленная в соответствии с формой, приведенной в приложении № 3 к настоящему Руководству по безопасности, утвержденная главным инженером шахты и содержащая ссылки на документы, подтверждающие значения факторов;

сведения о работе угольной шахты в отчетный период, подготовленные в соответствии с формой, приведенной в приложении № 4 к настоящему Руководству по безопасности, и утвержденные подписью ответственного лица, проводившего анализ опасностей и оценку риска аварий.

VI. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АБ – аэрологическая безопасность;

АГК – аэрогазовый контроль;

БВР – буровзрывные работы;

ВВ – взрывчатое вещество;

ВТБ – вентиляция и техника безопасности;

ДРПВ – динамическое разрушение почвы выработок;

ИП – инкубационный период;

ИОА – индекс опасности аварий;

ИТР – инженерно-технический работник;

МФСБ – многофункциональная система безопасности;

ПГД – повышенное горное давление;

ППЗ – противопожарная защита;

СВ – средство взрывания;

СИЗ – средство индивидуальной защиты;

СУПБ и ОТ – система управления промышленной безопасностью и охраной труда.

Приложение № 1
к Руководству по безопасности
«Методические рекомендации
по проведению анализа опасностей
и оценки риска аварий на угольных
шахтах», утвержденному приказом
Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от «15» ноября 2003г № 246

Таблица № 1. Факторы, влияющие на опасности (риски) аварий ($R_1 - R_7$), и индексы опасности аварий, обусловленные влиянием субъективного (человеческого) фактора (R_0)

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварий	ИОА	Критерий установления ИОА
1.	Доля работников, занятых на подземных работах, имеющих профильное горное высшее и среднее профессиональное образование ($r_{0(1)}$):	0,00	От 51 до 100 %
		0,11	Менее 50 %
2.	Доля ИТР добычных и проходческих участков, участка ВТБ (АБ), имеющих профильное горное образование и стаж работы на инженерных должностях более трех лет ($r_{0(2)}$):	0,00	Более 90 %
		0,11	От 70 до 89 %
		0,22	Менее 69 %
3.	Доля ИТР, обученных в течение трех последних лет по программам повышения квалификации (профессиональной переподготовки) в области технологии и безопасности подземных горных работ ($r_{0(3)}$):	0,00	Более 75 %
		0,11	От 50 до 74 %
		0,22	Менее 49 %
4.	Проведение учебных тренировок с работниками шахты по действиям в случае аварии или инцидента ($r_{0(4)}$):	0,00	Учебные тренировки проводятся
		0,56	Учебные тренировки не проводятся
5.	Соблюдение установленной периодичности проведения учебных тренировок включения в самоспасатель со всеми работниками (включая работников подрядных организаций) ($r_{0(5)}$):	0,00	Периодичность соблюдается
		0,11	Периодичность не соблюдается
6.	Факт наличия собственного учебного полигона «Дымный штрек» и проведения на нем учебных тренировок ($r_{0(6)}$):	0,00	Да
		0,11	Нет
7.	Факт проведения в течение 5 последних лет оценки профессиональных рисков на подземных рабочих местах и ознакомления работников с ее результатами ($r_{0(7)}$):	0,00	Да
		0,11	Нет

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварий	ИОА	Критерий установления ИОА
8.	Укомплектованность добычных и проходческих участков, участка ВТБ (АБ) ИТР (по отношению к требуемой численности) ($r_{0(8)}$):	0,00	Более 90 %
		0,11	От 70 до 89 %
		0,22	69 % и менее
9.	Соответствие штата работников участка ВТБ (АБ) проектной численности ($r_{0(9)}$):	0,00	Соответствует проектной численности
		0,11	Не соответствует проектной численности
10.	Соответствие штата работников добычного участка проектной численности ($r_{0(10)}$):	0,00	Соответствует проектной численности
		0,11	Не соответствует проектной численности
11.	Соответствие штата работников проходческого участка проектной численности ($r_{0(11)}$):	0,00	Соответствует проектной численности
		0,11	Не соответствует проектной численности
12.	Соответствие штата работников участка профилактики и дегазации проектной численности ($r_{0(12)}$):	0,00	Соответствует проектной численности
		0,11	Не соответствует проектной численности
13.	Соответствие штата работников участка шахтного транспорта материалов и персонала проектной численности ($r_{0(13)}$):	0,00	Соответствует проектной численности
		0,11	Не соответствует проектной численности
14.	Привлечение подрядных организаций для работы в шахте ($r_{0(14)}$):	0,00	Подрядные организации не привлекаются
		0,56	Подрядные организации привлекаются
15.	Уровень обеспечения работников СИЗ, инструментами и материалами, необходимыми для безопасного труда ($r_{0(15)}$):	0,00	Обеспечение производится в полной мере
		0,34	Обеспечение производится частично или не производится
16.	Обеспечение всех работников индивидуально закрепленными самоспасателями ($r_{0(16)}$):	0,00	Да
		0,11	Нет
17.	Организация на шахте проведения предсменных и послесменных медицинских осмотров ($r_{0(17)}$):	0,00	Осмотры проводятся работниками здравпункта, в том числе с применением средств автоматизированного контроля
		0,22	Осмотры проводятся по формальному принципу или не проводятся

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварий	ИОА	Критерий установления ИОА
18.	Организация проведения предсменного и послесменного выявления работников в состоянии алкогольного или наркотического опьянения ($r_{0(18)}$):	0,00	Проводятся в полном объеме
		0,56	Проводятся не в полном объеме
		1,12	Не проводятся
19.	Проведение первичных (при приеме на работу) и плановых (не реже 1 раза в 5 лет) психиатрических освидетельствований работников ($r_{0(19)}$):	0,00	Освидетельствования проводятся
		0,11	Освидетельствования не проводятся
20.	Проведение в организации аудита безопасности не реже 1 раза за 3 года ($r_{0(20)}$):	0,00	Аудит проводится
		0,22	Аудит не проводится
21.	Проведение в организации общественного контроля уполномоченными лицами по охране труда ($r_{0(21)}$):	0,00	Общественный контроль проводится
		0,11	Общественный контроль не проводится
22.	Использование средств видеофиксации (видеорегистраторов) на подземных рабочих местах, находящихся в пределах зон повышенной опасности ($r_{0(22)}$):	0,00	Средства видеофиксации используются на всех рабочих местах, находящихся в пределах опасных зон
		0,11	Средства видеофиксации используются на отдельных рабочих местах, находящихся в пределах опасных зон
		0,22	Средства видеофиксации не используются
23.	Факт наличия системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий персонала в случае аварий ($r_{0(23)}$):	0,00	Да
		0,11	Нет
24.	Факт наличия предусмотренных мер по защите жизни и здоровья работников в случае аварии ($r_{0(24)}$):	0,00	Да
		0,11	Нет
25.	Факт наличия в структуре заработной платы условно-постоянной части (не менее 70 %), не зависящей от выработки труда, но зависящей от показателей безопасности ($r_{0(25)}$):	0,00	Да
		0,56	Нет
26.	Факт наличия в Положении о заработной плате мер поощрения и мер административного воздействия за нарушение правил в областях промышленной безопасности и охраны труда ($r_{0(26)}$):	0,00	Да
		0,22	Нет
27.	Количество несчастных случаев, произошедших за последний год по причине совершения работниками опасных действий ($r_{0(27)}$):	0,00	Несчастных случаев не зарегистрировано
		0,22	От 1 до 2 несчастных случаев
		0,34	Более 3 несчастных случаев

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварий	ИОА	Критерий установления ИОА
28.	Количество несчастных случаев, произошедших за последний год по причине неприменения работниками средств индивидуальной защиты ($r_{0(28)}$):	0,00	Несчастных случаев не зарегистрировано
		0,11	От 1 до 2 несчастных случаев
		0,22	Более 3 несчастных случаев
29.	Уровень опасности нарушений, выявленных за последний год инспекторами Ростехнадзора ($r_{0(29)}$):	0,00	Нарушения могут быть устранены в ходе проверки (или нарушений не выявлено)
		0,11	Минимум одно нарушение имеет срок устранения, но не требует остановки горных работ
		0,34	Минимум одно нарушение имеет срок устранения и требует остановку горных работ
30.	Коэффициент устранимости нарушений в области промышленной безопасности $K_{устр}$, доли ед. ($r_{0(30)}$): $K_{устр} = \frac{n_{устр}}{n_{нар.об.}}$ где: $n_{устр}$ – количество устраненных в срок нарушений, выявленных инспекторами Ростехнадзора за последний год, нар; $n_{нар.об.}$ – количество нарушений, выявленных инспекторами Ростехнадзора за последний год, нар.:	0,00	$0,9 < K_{устр} \leq 1,0$
		0,45	$0,5 < K_{устр} \leq 0,9$
		0,90	$0,3 < K_{устр} \leq 0,5$
		1,12	$K_{устр} \leq 0,3$

Таблица № 2. Факторы, влияющие на опасность (риск), и индексы опасности аварии в результате взрыва газа (газа и пыли) (R_1)

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА	Критерий установления ИОА
1.	Категория шахты по метану ($r_{1(1)}$): Примечание. Если шахта является негазовой, то оценка по данному блоку факторов не выполняется и $R_1 = 0$	0,00	Негазовая шахта
		0,09	I категория
		0,17	II категория
		0,35	III категория
		0,61	Сверхкатегорийная
		0,87	Опасная по внезапным выбросам
2.	Наличие выделений других взрывоопасных газов (H_2S , NH_3 , H_2 , CO , высших углеводородов) ($r_{1(2)}$):	0,00	Взрывоопасные газы отсутствуют
		0,87	Взрывоопасные газы присутствуют
3.	Количество загазирований в результате суфлярных выделений метана, зарегистрированных за последний год ($r_{1(3)}$):	0,00	Загазирования не зарегистрированы (или отсутствуют пласты, опасные по суфлярным выделениям метана)

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА	Критерий установления ИОА
		0,44	Зарегистрировано от 1 до 5 загазирования
		0,61	Зарегистрировано 6 загазирования и более
4.	Проведение профилактики суфлярных выделений метана ($r_{1(4)}$):	0,00	Профилактика проводится (или отсутствуют пласты, опасные по суфлярным выделениям метана)
		0,44	Профилактика не проводится
5.	Проведение автоматизированного прогноза суфлярных выделений метана ($r_{1(5)}$):	0,00	Прогноз проводится (или отсутствуют пласты, опасные по суфлярным выделениям метана)
		0,26	Прогноз не проводится
6.	Проведение ручного прогноза суфлярных выделений метана ($r_{1(6)}$):	0,00	Прогноз проводится (или отсутствуют пласты, опасные по суфлярным выделениям метана)
		0,09	Прогноз не проводится
7.	Отработка пластов, опасных по взрывчатости угольной пыли ($r_{1(7)}$):	0,00	Не отрабатываются пласты, опасные по взрывчатости угольной пыли
		0,87	Отрабатывается минимум 1 пласт, опасный по взрывчатости угольной пыли
8.	Обеспеченность шахты воздухом ω , доли ед. ($r_{1(8)}$): $\omega = \frac{Q_{\text{факт}}}{Q_{\text{расч}}},$ где: $Q_{\text{факт}}$ – фактическое значение расхода воздуха, подаваемого в шахту, м ³ /мин; $Q_{\text{расч}}$ – расчетное значение расхода воздуха, которое необходимо подавать в шахту, м ³ /мин:	0,00	$\omega \geq 1,2$
		0,26	$1,2 > \omega \geq 1,0$
9.	Категория устойчивости проветривания шахты ($r_{1(9)}$):	0,00	Категория 1. Высокая степень устойчивости (опрокидывание вентиляционных струй маловероятно)
		0,44	Категория 2. Средняя степень устойчивости (опрокидывание вентиляционных струй возможно в аварийных режимах)
		0,61	Категория 3. Низкая степень устойчивости (опрокидывание вентиляционных струй возможно при нормальной работе шахты)
10.	Трудность проветривания шахты (где n – удельная мощность, затрачиваемая	0,00	Шахта легко проветриваемая $n \leq 2,5$

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА	Критерий установления ИОА
	на подачу 1 м ³ /с полезно используемого воздуха, кВт·с/м ²) ($r_{1(10)}$):	0,26	Шахта средней трудности проветривания $2,5 < n \leq 3,5$
		0,44	Шахта средней трудности проветривания $3,5 < n \leq 5,0$
		0,61	Шахта трудно проветриваемая $n > 5,0$
11.	Объем каптируемого при комплексной дегазации метана, отнесенный к абсолютной газообильности шахты q , % ($r_{1(11)}$):	0,00	Дегазация не предусмотрена проектом
		0,09	$q \geq 70$ %
		0,26	$70 > q \geq 60$ %
		0,44	$60 > q \geq 50$ %
		0,61	$q < 50$ %
12.	Наличие работоспособной системы пылевзрывозащиты в общешахтных выработках ($r_{1(12)}$):	0,00	Система пылевзрывозащиты в наличии (или не отрабатываются пласты, опасные по взрывчатости угольной пыли)
		0,44	Система пылевзрывозащиты отсутствует
13.	Наличие работоспособной системы пылевзрывозащиты на подготовительном участке ($r_{1(13)}$):	0,00	Система пылевзрывозащиты в наличии (или не отрабатываются пласты, опасные по взрывчатости угольной пыли)
		0,61	Система пылевзрывозащиты отсутствует
14.	Наличие работоспособной системы пылевзрывозащиты на выемочном участке ($r_{1(14)}$):	0,00	Система пылевзрывозащиты в наличии (или не отрабатываются пласты, опасные по взрывчатости угольной пыли)
		0,87	Система пылевзрывозащиты отсутствует
15.	Применение средств мокрого обеспыливания (орошения) на погрузочных пунктах ($r_{1(15)}$):	0,00	Средства орошения применяются (или не отрабатываются пласты, опасные по взрывчатости угольной пыли)
		0,26	Средства орошения не применяются
16.	Применение средств мокрого пылеподавления (орошения) при проходке горных выработок ($r_{1(16)}$):	0,00	Средства орошения применяются (или не отрабатываются пласты, опасные по взрывчатости угольной пыли)
		0,44	Средства орошения не применяются
17.	Применение средств мокрого пылеподавления (орошения) на выемочном участке ($r_{1(17)}$):	0,00	Средства орошения применяются (или не отрабатываются пласты, опасные по взрывчатости угольной пыли)

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА	Критерий установления ИОА
		0,61	Средства орошения не применяются
18.	Применение смачивателя-пылеподавителя в системах мокрого пылеподавления ($r_{1(18)}$):	0,00	Смачиватель применяются (или не отрабатываются пласты, опасные по взрывчатости угольной пыли)
		0,26	Смачиватель не применяется
19.	Реализация аэрологической защиты в рамках МФСБ ($r_{1(19)}$):	0,00	Аэрологическая защита реализована в рамках МФСБ
		0,44	Аэрологическая защита не реализована в рамках МФСБ
20.	Наличие АГК в общешахтных выработках ($r_{1(20)}$):	0,00	АГК в наличии
		0,17	АГК отсутствует
21.	Наличие АГК на главных вентиляторных и дегазационных установках ($r_{1(21)}$):	0,00	АГК в наличии
		0,26	АГК отсутствует
22.	Наличие АГК на подготовительном участке ($r_{1(22)}$):	0,00	АГК в наличии
		0,52	АГК отсутствует
23.	Наличие АГК на выемочном участке ($r_{1(23)}$):	0,00	АГК в наличии
		0,52	АГК отсутствует
24.	Факт передачи данных переносных газоанализаторов в систему АГК ($r_{1(24)}$):	0,00	Да
		0,17	Нет
25.	Отработка пластов, склонных к самовозгоранию ($r_{1(25)}$):	0,00	Отрабатывается не склонный к самовозгоранию пласт с ИП более 81 суток
		0,22	Отрабатывается минимум один склонный к самовозгоранию пласт с ИП от 41 до 80 суток
		0,44	Отрабатывается минимум один весьма склонный к самовозгоранию пласт с ИП менее 40 суток
26.	Контроль (проверка) состояния применяемого электрооборудования и электрических сетей ($r_{1(26)}$):	0,00	Контроль (проверка) проводится не реже 1 раза в год
		0,22	Контроль (проверка) проводится реже 1 раза в год (или имеется минимум 1 нарушение, указанное в предписании Ростехнадзора)
		0,44	Контроль не осуществляется
27.	Количество выявленных инспектором нарушений по срабатыванию реле утечки, выявленных за последний год ($r_{1(27)}$):	0,00	Нарушений не выявлено
		0,13	Выявлено минимум 1 нарушение
28.	Проведение обучения персонала шахты в области аэрологической безопасности ($r_{1(28)}$):	0,00	Обучение проводится
		0,17	Обучение не проводится

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА	Критерий установления ИОА
29.	Уровень организации контроля проноса запрещенных предметов в шахту ($r_{1(29)}$):	0,00	Контроль организован (в том числе с применением средств автоматизированного обнаружения)
		0,44	Контроль организован не в полной мере или не организован
30.	Количество зарегистрированных аварийных загазований горных выработок за последний год ($r_{1(30)}$):	0,00	Аварийных загазований не зарегистрировано
		0,09	От 1 до 5 загазований
		0,44	От 6 до 10 загазований
		0,87	11 загазований и более
31.	Количество взрывов (вспышек) метана / взрывов (вспышек) метана и угольной пыли, зарегистрированных за последние 3 года ($r_{1(31)}$)	0,00	Взрывы (вспышки) не зарегистрированы
		1,31	Зарегистрирован 1 взрыв (вспышка)
		1,74	Зарегистрированы 2 взрыва (вспышки) и более
32.	Наличие людей, травмированных в результате взрывов (вспышек) метана / взрывов (вспышек) метана и угольной пыли за последние 3 года ($r_{1(32)}$):	0,00	Травмированные в результате взрывов (вспышек) отсутствуют
		1,31	В результате взрывов (вспышек) травмирован 1 человек и более
		1,74	В результате взрывов (вспышек) смертельно травмирован 1 человек и более

Таблица № 3. Факторы, влияющие на опасность (риск), и индексы опасности аварии в результате горного удара (R_2)

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА	Критерий установления ИОА
1.	Отработка пластов, угрожаемых или опасных по горным ударам ($r_{2(1)}$): Примечание. Если шахта не отрабатывает пласты, угрожаемые или опасные по горным ударам, то оценка по данному блоку факторов не выполняется и $R_2 = 0$	0,00	Шахта не отрабатывает пласты, угрожаемые или опасные по горным ударам
		0,10	Шахта отрабатывает минимум 1 пласт, угрожаемый по горным ударам
		0,16	Шахта отрабатывает минимум 1 пласт, опасный по горным ударам
2.	Применение локальных способов предотвращения горных ударов ($r_{2(2)}$):	0,00	Локальные способы применяются
		0,10	Локальные способы не применяются
3.	Применение региональных способов предотвращения горных ударов (кроме подработки и надработки) ($r_{2(3)}$):	0,00	Региональные способы применяются
		0,16	Региональные способы не применяются

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА	Критерий установления ИОА
4.	Применение защитной подработки или надработки ($r_{2(4)}$):	0,00	Подработка или надработка применяется
		0,22	Подработка или надработка не применяется
5.	Ведение горных работ в зонах ПГД ($r_{2(5)}$):	0,00	Работы в зонах ПГД не ведутся
		0,22	Работы в зонах ПГД ведутся
6.	Ведение горных работ в зонах влияния геологических нарушений ($r_{2(6)}$):	0,00	Работы в зонах влияния геологических нарушений не ведутся
		0,16	Работы в зонах влияния геологических нарушений ведутся
7.	Применение локальных или региональных мероприятий по предотвращению горных ударов в части ведения горных работ в зонах ПГД и в зонах влияния геологических нарушений ($r_{2(7)}$):	0,00	Мероприятия применяются или работы в зонах ПГД, в зонах влияния геологических нарушений не ведутся
		0,22	Мероприятия не применяются
8.	Факт перехода передовых диагональных выработок ($r_{2(8)}$):	0,00	Нет
		0,16	Да
9.	Реализация контроля и прогноза динамических явлений в рамках МФСБ ($r_{2(9)}$):	0,00	Реализован контроль и прогноз динамических явлений в рамках МФСБ
		0,16	Не реализован контроль и прогноз динамических явлений в рамках МФСБ
10.	Проведение текущего прогноза состояния горного массива ($r_{2(10)}$):	0,00	Текущий прогноз проводится
		0,03	Текущий прогноз не проводится
11.	Проведение локального прогноза состояния горного массива ($r_{2(11)}$):	0,00	Локальный прогноз проводится
		0,10	Локальный прогноз не проводится
12.	Проведение регионального прогноза состояния горного массива ($r_{2(12)}$):	0,00	Региональный прогноз проводится
		0,22	Региональный прогноз не проводится
13.	Количество горных ударов / ДРПВ, зарегистрированных за последние 3 года ($r_{2(13)}$):	0,00	Горные удары / ДРПВ не зарегистрированы
		0,48	Зарегистрирован 1 горный удар / ДРПВ
		0,64	Зарегистрированы 2 горных удара / ДРПВ и более
14.	Наличие людей, травмированных в результате горных ударов / ДРПВ за последние 3 года ($r_{2(14)}$):	0,00	Травмированные в результате горных ударов / ДРПВ отсутствуют
		0,48	В результате горных ударов / ДРПВ травмирован 1 человек и более

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА	Критерий установления ИОА
		0,64	В результате горных ударов / ДРПВ смертельно травмирован 1 человек и более

Таблица № 4. Факторы, влияющие на опасность (риск), и индексы опасности аварии в результате внезапного выброса угля (породы) и газа (R_3)

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА	Критерий установления ИОА
1.	Отработка пластов, угрожаемых или опасных по внезапным выбросам ($r_{3(1)}$): Примечание. Если шахта не отрабатывает пласты, угрожаемые или опасные по внезапным выбросам, то оценка по данному блоку факторов не выполняется и $R_3 = 0$	0,00	Шахта не отрабатывает пласты, угрожаемые или опасные по внезапным выбросам
		0,45	Шахта отрабатывает минимум 1 пласт, угрожаемый по внезапным выбросам
		0,75	Шахта отрабатывает минимум 1 пласт, опасный по внезапным выбросам
2.	Применение локальных способов предотвращения внезапных выбросов ($r_{3(2)}$):	0,00	Локальные способы применяются
		0,45	Локальные способы не применяются
3.	Применение региональных способов предотвращения внезапных выбросов (кроме подработки и надработки) ($r_{3(3)}$):	0,00	Региональные способы применяются
		0,75	Региональные способы не применяются
4.	Применение защитной подработки или надработки ($r_{3(4)}$):	0,00	Подработка или надработка применяется
		1,05	Подработка или надработка не применяется
5.	Ведение горных работ в зонах ПГД ($r_{3(5)}$):	0,00	Работы в зонах ПГД не ведутся
		1,05	Работы в зонах ПГД ведутся
6.	Ведение горных работ в зонах влияния геологических нарушений ($r_{3(6)}$):	0,00	Работы в зонах влияния геологических нарушений не ведутся
		0,75	Работы в зонах влияния геологических нарушений ведутся
7.	Применение локальных или региональных мероприятий по предотвращению внезапных выбросов в части ведения горных работ в зонах ПГД и в зонах влияния геологических нарушений ($r_{3(7)}$):	0,00	Мероприятия применяются или работы в зонах ПГД, в зонах влияния геологических нарушений не ведутся
		1,05	Мероприятия не применяются
8.	Реализация контроля и прогноза динамических явлений в рамках МФСБ ($r_{3(8)}$):	0,00	Реализован контроль и прогноз динамических явлений в рамках МФСБ

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА	Критерий установления ИОА
		0,75	Не реализован контроль и прогноз динамических явлений в рамках МФСБ
9.	Проведение прогноза выбросоопасности ($r_{3(9)}$):	0,00	Проводится как ручной, так и автоматизированный прогноз
		0,30	Проводится автоматизированный прогноз
		0,45	Проводится ручной прогноз
		1,50	Прогноз не проводится
10.	Количество внезапных выбросов угля (породы) и газа, зарегистрированных за последние 3 года ($r_{3(10)}$):	0,00	Внезапные выбросы не зарегистрированы
		2,25	Зарегистрирован 1 внезапный выброс
		3,00	Зарегистрированы 2 внезапных выброса и более
11.	Наличие людей, травмированных в результате внезапных выбросов угля (породы) и газа за последние 3 года ($r_{3(11)}$):	0,00	Травмированные в результате внезапных выбросов отсутствуют
		2,25	В результате внезапных выбросов травмирован 1 человек и более
		3,00	В результате внезапных выбросов смертельно травмирован 1 человек и более

Таблица № 5. Факторы, влияющие на опасность (риск), и индексы опасности аварии в результате прорыва воды или пульпы в подземные горные выработки (R_4)

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА	Критерий установления ИОА
1.	Наличие затопленной смежной шахты ($r_{4(1)}$): Примечание. Если отсутствуют потенциальные источники затопления горных выработок (факторы $r_{4(1)} = r_{4(2)} = r_{4(3)} = r_{4(4)} = 0$), то оценка по данному блоку факторов не выполняется и $R_4 = 0$	0,00	Отсутствуют затопленные смежные шахты
		0,05	Есть 1 затопленная смежная шахта
		0,11	Есть 2 затопленные смежные шахты и более
2.	Факт ведения горных работ под провалами, депрессией рек и водоемов ($r_{4(2)}$):	0,00	Нет
		0,11	Да
3.	Отработка пластов первого горизонта, покрытых глинистыми наносами ($r_{4(3)}$):	0,00	Пласты не отрабатываются
		0,21	Пласты отрабатываются
4.	Подработка выработанных пространств, заиленных глиной, золой-уноса ($r_{4(4)}$):	0,00	Подработка не осуществляется
		0,16	Подработка осуществляется

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА	Критерий установления ИОА
5.	Выполнение мероприятий по предотвращению прорывов воды ($r_{4(5)}$):	0,00	Мероприятия выполняются
		0,21	Мероприятия не выполняются
6.	Факт наличия барьерных (предохранительных) целиков, прорезанных скважинами или горными выработками ($r_{4(6)}$):	0,00	Нет
		0,21	Да
7.	Соответствие систем водоотлива проектным решениям ($r_{4(7)}$):	0,00	Полностью соответствуют
		0,16	Соответствуют частично или не соответствуют
8.	Уровень организации мониторинга опасности затопления ($r_{4(8)}$):	0,00	Мониторинг ведется постоянно (или не предусмотрен проектом)
		0,11	Мониторинг организован эпизодически
		0,16	Мониторинг не организован
9.	Количество прорывов воды или пульпы в подземные горные выработки, зарегистрированных за 3 последних года ($r_{4(9)}$):	0,00	Прорывы не зарегистрированы
		0,80	Зарегистрирован 1 прорыв
		1,06	Зарегистрированы 2 прорыва и более
10.	Наличие людей, травмированных в результате прорывов воды или пульпы в подземные горные выработки за последние 3 года ($r_{4(10)}$):	0,00	Травмированные в результате прорывов отсутствуют
		0,80	В результате прорывов травмирован 1 человек и более
		1,06	В результате прорывов смертельно травмирован 1 человек и более

Таблица № 6. Факторы, влияющие на опасность (риск), и индексы опасности аварии в результате эндогенного пожара (R_5)

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА	Критерий установления ИОА
1.	Отработка пластов, склонных к самовозгоранию ($r_{5(1)}$): Примечание. Если шахта не отрабатывает пласты, склонные или весьма склонные к самовозгоранию, то оценка по данному блоку факторов не выполняется и $R_5 = 0$	0,00	Отрабатывается не склонный к самовозгоранию пласт с ИП более 81 суток
		0,37	Отрабатывается минимум один склонный к самовозгоранию пласт с ИП от 41 до 80 суток
		0,74	Отрабатывается минимум один весьма склонный к самовозгоранию пласт с ИП менее 40 суток
2.	Наличие в пределах шахтного поля и в смежных лицензионных участках несписанных пожаров ($r_{5(2)}$):	0,00	Несписанных пожаров нет
		0,07	Имеется 1 несписанный пожар
		0,15	Имеются 2 и более несписанных пожара
3.	Реализация контроля эндогенных пожаров в рамках МФСБ ($r_{5(3)}$):	0,00	Реализован контроль эндогенной пожароопасности в рамках МФСБ

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА	Критерий установления ИОА
		0,37	Не реализован контроль эндогенной пожароопасности в рамках МФСБ
4.	Организация мониторинга эндогенной пожароопасности ($r_{5(4)}$):	0,00	Организован непрерывный мониторинг эндогенной пожароопасности
		0,07	Организован периодический мониторинг эндогенной пожароопасности
		0,22	Мониторинг эндогенной пожароопасности не организован
5.	Постоянное профилактическое проведение инертизации выработанного пространства ($r_{5(5)}$):	0,00	Инертизация проводится
		0,15	Инертизация не проводится
6.	Количество эндогенных пожаров, зарегистрированных за последние 3 года ($r_{5(6)}$):	0,00	Эндогенные пожары не зарегистрированы
		1,11	Зарегистрирован 1 эндогенный пожар
		1,48	Зарегистрированы 2 эндогенных пожара и более
7.	Наличие людей, травмированных в результате эндогенных пожаров за последние 3 года ($r_{5(7)}$):	0,00	Травмированные в результате эндогенных пожаров отсутствуют
		1,11	В результате эндогенных пожаров травмирован 1 человек и более
		1,48	В результате эндогенных пожаров смертельно травмирован 1 человек и более

Таблица № 7. Факторы, влияющие на опасность (риск), и индексы опасности аварии в результате экзогенного пожара (R_6)

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА	Критерий установления ИОА
1.	Применение на шахте горючих крепежных материалов ($r_{6(1)}$):	0,00	Не применяются
		0,20	Применяются
2.	Обеспечение ленточных конвейеров исправными установками автоматического пожаротушения ($r_{6(2)}$):	0,00	Обеспечены
		0,20	Не обеспечены
3.	Факт наличия на шахте актуального проекта ППЗ ($r_{6(3)}$):	0,00	Да
		0,20	Нет
4.	Организация в шахте складов противопожарного оборудования и материалов для тушения пожара в начальной стадии ($r_{6(4)}$):	0,00	Склады организованы
		0,12	Склады не организованы (или за прошедший год инспекторами Ростехнадзора

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА	Критерий установления ИОА
			выявлено минимум 5 нарушений ППЗ)
5.	Факт обеспечения горных выработок исправными первичными средствами пожаротушения ($r_{6(5)}$):	0,00	Обеспечены
		0,20	Не обеспечены
6.	Состояние противопожарного трубопровода в горных выработках ($r_{6(6)}$):	0,00	Противопожарный трубопровод проложен и работает согласно ППЗ
		0,12	Состояние противопожарного трубопровода не соответствует ППЗ
7.	Контроль (проверка) состояния применяемого электрооборудования и электрических сетей ($r_{6(7)}$):	0,00	Контроль (проверка) проводится не реже 1 раза в год
		0,10	Контроль (проверка) проводится реже 1 раза в год (или имеется минимум 1 нарушение, указанное в предписании Ростехнадзора)
		0,20	Контроль не осуществляется
8.	Количество, выявленных инспектором, нарушений по срабатыванию реле утечки, выявленных за последний год ($r_{6(8)}$):	0,00	Нарушений не выявлено
		0,06	Выявлено минимум 1 нарушение
9.	Реализация контроля содержания пожарных газов в рудничном воздухе в рамках МФСБ ($r_{6(9)}$):	0,00	Контроль реализован
		0,20	Контроль не реализован
10.	Уровень организации контроля проноса запрещенных предметов в шахту ($r_{6(10)}$):	0,00	Контроль организован (в том числе с применением средств автоматизированного обнаружения)
		0,20	Контроль организован не в полной мере или не организован
11.	Количество нарушений требований противопожарной безопасности, выявленных инспекторами Ростехнадзора за прошедший год ($r_{6(11)}$):	0,00	Нарушений не выявлено
		0,08	Выявлено от 1 до 3 нарушений
		0,16	Выявлено 4 нарушения и более
12.	Количество экзогенных пожаров, зарегистрированных за последние 3 года ($r_{6(12)}$):	0,00	Экзогенные пожары не зарегистрированы
		0,60	Зарегистрирован 1 экзогенный пожар
		0,80	Зарегистрированы 2 экзогенных пожара и более
13.	Наличие людей, травмированных в результате экзогенных пожаров за последние 3 года ($r_{6(13)}$):	0,00	Травмированные в результате экзогенных пожаров отсутствуют
		0,60	В результате экзогенных пожаров травмирован 1 человек и более

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА	Критерий установления ИОА
		0,80	В результате экзогенных пожаров смертельно травмирован 1 человек и более

Таблица № 8. Факторы, влияющие на опасность (риск), и индексы опасности аварии в результате обрушения горных пород (R_7)

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА	Критерий установления ИОА
1.	Отработка пластов с неустойчивой непосредственной кровлей ($r_{7(1)}$):	0,00	Отрабатываемый пласт не имеет неустойчивой непосредственной кровли
		2,69	Отрабатывается минимум один пласт с неустойчивой непосредственной кровлей
2.	Ведение горных работ в зонах ПГД ($r_{7(2)}$):	0,00	Работы в зонах ПГД не ведутся
		1,88	Работы в зонах ПГД ведутся
3.	Ведение горных работ в зонах влияния геологических нарушений ($r_{7(3)}$):	0,00	Работы в зонах влияния геологических нарушений не ведутся
		1,88	Работы в зонах влияния геологических нарушений ведутся
4.	Факт отработки пластов по мощности или наличия опасности отжима угля ($r_{7(4)}$):	0,00	< 2,5 м
		1,00	2,5 ÷ 3,5 м
		2,00	3,5 ÷ 4,5 м
		2,69	> 4,5 м
5.	Применение локальных мероприятий по предотвращению обрушений ($r_{7(5)}$):	0,00	Локальные способы применяются
		0,81	Локальные способы не применяются
6.	Проведение периодического инструментального (визуального) контроля состояния кровли с выдачей предписаний и их исполнением ($r_{7(6)}$):	0,00	Контроль проводится (или отсутствуют пласты с неустойчивой кровлей, не ведутся работы в зонах ПГД и зонах влияния геологических нарушений)
		1,35	Контроль не проводится
7.	Реализация контроля состояния кровли горных выработок в рамках МФСБ ($r_{7(7)}$):	0,00	Реализован контроль кровли горных выработок в рамках МФСБ (или отсутствуют пласты с неустойчивой кровлей, не ведутся работы в зонах ПГД и зонах влияния геологических нарушений)
		1,35	Не реализован контроль состояния кровли горных выработок в рамках МФСБ

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА	Критерий установления ИОА
8.	Проведение инженерно-геологических изысканий для определения физико-механических свойств пород кровли (при каждой засечке выработки и по длине выработки с установленной периодичностью) ($r_{7(8)}$):	0,00	Изыскания проводятся
		0,54	Изыскания не проводятся
9.	Проведение инженерно-геологических изысканий для оценки состояния пород кровли посредством применения видеоэндоскопа при изменении горно-геологических условий и состояния крепи выработки ($r_{7(9)}$):	0,00	Изыскания проводятся
		0,54	Изыскания не проводятся
10.	Количество нарушений паспортов крепления горных выработок, выявленных инспекторами Ростехнадзора за прошедший год ($r_{7(10)}$):	0,00	Нарушений не выявлено
		0,27	Выявлено 1 нарушение
		0,54	Выявлено 2 нарушения и более
11.	Количество обрушений горных пород, зарегистрированных за последние 3 года ($r_{7(11)}$):	0,00	Обрушения не зарегистрированы
		4,04	Зарегистрировано 1 обрушение
		5,38	Зарегистрированы 2 обрушения и более
12.	Наличие людей, травмированных в результате обрушений горных пород за последние 3 года ($r_{7(12)}$):	0,00	Травмированные в результате обрушений отсутствуют
		4,04	В результате обрушений травмирован 1 человек и более
		5,38	В результате обрушений смертельно травмирован 1 человек и более

Таблица № 9. Факторы, влияющие на опасность (риск), и индексы опасности аварии в результате ведения взрывных работ (R_8)

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА	Критерий установления ИОА
1.	Частота проведения взрывных работ ($r_{8(1)}$): Примечание. Если на шахте не проводятся взрывные работы, то оценка по данному блоку факторов не выполняется и $R_8 = 0$	0,00	Взрывные работы не проводятся
		0,07	Проводятся 1 раз в месяц и реже
		0,13	Проводятся 1 раз в неделю
		0,20	Проводятся 1 раз в сутки
		0,33	Проводятся каждую смену
2.	Организация участка БВР ($r_{8(2)}$):	0,00	Участок не организован
		0,07	Участок организован
3.	Укомплектованность шахты (участка БВР) штатом мастеров-взрывников, раздатчиками ВВ и СВ, руководителями БВР ($r_{8(3)}$):	0,00	Штат укомплектован
		0,20	Штат не укомплектован
4.	Факт наличия склада ВВ и СВ в шахте ($r_{8(4)}$):	0,00	Нет
		0,07	Да
5.		0,00	Нет

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА	Критерий установления ИОА
	Факт наличия выявленных инспектором нарушений проектов и паспортов ведения БВР ($r_{8(5)}$):	0,07	Да
6.	Факт наличия временных запретов на ведение взрывных работ по решению суда ($r_{8(6)}$):	0,00	Нет
		0,13	Да
7.	Возникновение отказов (отказавших зарядов) при ведении взрывных работ за последний год ($r_{8(7)}$):	0,00	Отказы не зарегистрированы
		0,13	Зарегистрированы единичные отказы
		0,20	Зарегистрированы групповые отказы
		0,26	Зарегистрированы массовые отказы
8.	Наличие людей, травмированных в результате взрывных работ за последние 3 года ($r_{8(8)}$):	0,00	Травмированные в результате взрывных работ отсутствуют
		0,98	В результате взрывных работ травмирован 1 человек и более
		1,30	В результате взрывных работ смертельно травмирован 1 человек и более

Таблица № 10. Диапазоны показателей опасности (риска) аварии и соответствующие лингвистические уровни (категории) опасности (риска)

Диапазон показателя опасности (риска), %	Соответствующий лингвистический уровень (категория) опасности (риска)
от 0,0 до 10,0	Низкий уровень опасности (риска)
от 10,1 до 20,0	Умеренный уровень опасности (риска)
от 20,1 до 33,0	Средний уровень опасности (риска)
от 33,1 до 50,0	Значительный уровень опасности (риска)
от 50,1 до 90,0	Высокий уровень опасности (риска)
от 90,1 до 100,0	Чрезвычайно высокий уровень опасности (риска)

Таблица № 11. Рекомендованные стратегии по дальнейшей обработке риска

№ п/п	Лингвистический уровень (категория) опасности (риска)	Допустимость опасности (риска)	Рекомендованная стратегия по обработке риска
1.	Низкий уровень опасности (риска)	Допустимый уровень	Поддержание системы противоаварийной защиты в работоспособном состоянии; контроль источников опасности; контроль возникновения новых источников опасности
2.	Умеренный уровень опасности (риска)		

№ п/п	Лингвистический уровень (категория) опасности (риска)	Допустимость опасности (риска)	Рекомендованная стратегия по обработке риска
3.	Средний уровень опасности (риска)	Допустимый уровень	В дополнение к мероприятиям, указанным в пунктах 1 и 2:
4.	Значительный уровень опасности (риска)	Допустимый уровень (при условии выполнения плана мероприятий по снижению категории опасности (риска) аварии)	разработка плана выполнения мероприятий по снижению категории опасности (риска) аварии
5.	Высокий уровень опасности (риска)	Условно допустимый уровень, влекущий приостановку горных работ. Возобновление работ после разработки и утверждения главным инженером обоснования возможности безопасного ведения работ, обеспечиваемой за счет снижения нагрузки на забои и принятия дополнительных защитных мероприятий. Ежесменный контроль соблюдения обоснования возможности безопасного ведения работ лицами старших должностей ИТР, до снижения категории опасности (риска) аварии	В дополнение к мероприятиям, указанным в пункте 4, главному инженеру необходимо разработать и утвердить обоснование возможности безопасного ведения работ, обеспечиваемой за счет снижения нагрузки и принятия дополнительных защитных мероприятий до снижения категории опасности (риска) аварии
6.	Чрезвычайно высокий уровень опасности (риска)	Недопустимый уровень	Обязательная приостановка горных работ, кроме работ по поддержанию жизнедеятельности шахты – проветривание, откачка воды и устранения причин недопустимого уровня риска аварии до снижения категории опасности (риска) аварии до допустимого уровня

Приложение № 2
к Руководству по безопасности
«Методические рекомендации
по проведению анализа опасностей
и оценки риска аварий на угольных
шахтах», утвержденному приказом
Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от «25» ноября 2022 г. № 246

ФОРМА

УТВЕРЖДАЮ

(руководитель предприятия)

(подпись, ФИО)

«___» _____ 20__ г.

АКТ № ____

о проведении анализа опасностей и оценке риска аварий на угольной
шахте

1. Наименование предприятия: _____
2. Адрес предприятия: _____
3. Результаты анализа опасностей аварий и ИОА: приведены в приложении
4. Результаты оценки опасности (риска) аварий:

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя, %	Категория риска
1.	Опасность (риск) аварий, обусловленная субъективным (человеческим) фактором (R_0)		
2.	Опасность (риск) аварии в результате взрыва газа (газа и пыли) (R_1)		
3.	Опасность (риск) аварии в результате горного удара (R_2)		

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя, %	Категория риска
5.	Опасность (риск) аварии в результате прорыва воды или пульпы в подземные горные выработки (R_4)		
6.	Опасность (риск) аварии в результате эндогенного пожара (R_5)		
7.	Опасность (риск) аварии в результате экзогенного пожара (R_6)		
8.	Опасность (риск) аварии в результате обрушения горных пород (R_7)		
9.	Опасность (риск) аварии в результате ведения взрывных работ (R_8)		
10.	Показатель опасности (риска) аварий на шахте (R)		
11.	Интегральный показатель опасности (риска) аварий (R^{int})		-

Подпись лица, проводившего анализ опасностей и оценку риска аварий:

(должность, фамилия, инициалы,
подпись)

«___» _____ 20__ г.

Приложение
к акту проведения анализа опасностей
и оценки риска аварий на угольной
шахте

Таблица № 1. Факторы, влияющие на опасности (риски) аварий ($R_1 - R_7$), и индексы опасности аварий, обусловленные влиянием субъективного (человеческого) фактора (R_0)

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА
1.	Доля работников, занятых на подземных работах, имеющих профильное горное высшее и среднее профессиональное образование ($r_{0(1)}$):	
2.	Доля ИТР добычных и проходческих участков, участка ВТБ (АБ), имеющих профильное горное образование и стаж работы на инженерных должностях более трех лет ($r_{0(2)}$):	
3.	Доля ИТР, обученных в течение трех последних лет по программам повышения квалификации (профессиональной переподготовки) в области технологии и безопасности подземных горных работ ($r_{0(3)}$):	
4.	Проведение учебных тренировок с работниками шахты по действиям в случае аварии или инцидента ($r_{0(4)}$):	
5.	Соблюдение установленной периодичности проведения учебных тренировок включения в самоспасатель со всеми работниками (включая работников подрядных организаций) ($r_{0(5)}$):	
6.	Факт наличия собственного учебного полигона «Дымный штрек» и проведения на нем учебных тренировок ($r_{0(6)}$):	
7.	Факт проведения в течение 5 последних лет оценки профессиональных рисков на подземных рабочих местах и ознакомления работников с ее результатами ($r_{0(7)}$):	
8.	Укомплектованность добычных и проходческих участков, участка ВТБ (АБ) ИТР (по отношению к требуемой численности) ($r_{0(8)}$):	
9.	Соответствие штата работников участка ВТБ (АБ) проектной численности ($r_{0(9)}$):	
10.	Соответствие штата работников добычного участка проектной численности ($r_{0(10)}$):	
11.	Соответствие штата работников проходческого участка проектной численности ($r_{0(11)}$):	
12.	Соответствие штата работников участка профилактики и дегазации проектной численности ($r_{0(12)}$):	
13.	Соответствие штата работников участка шахтного транспорта материалов и персонала проектной численности ($r_{0(13)}$):	
14.	Привлечение подрядных организаций для работы в шахте ($r_{0(14)}$):	
15.	Уровень обеспечения работников СИЗ, инструментами и материалами, необходимыми для безопасного труда ($r_{0(15)}$):	
16.	Обеспечение всех работников индивидуально закрепленными самоспасателями ($r_{0(16)}$):	
17.	Организация на шахте проведения предсменных и послесменных медицинских осмотров ($r_{0(17)}$):	
18.	Организация проведения предсменного и послесменного выявления работников в состоянии алкогольного или наркотического опьянения ($r_{0(18)}$):	

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА
19.	Проведение первичных (при приеме на работу) и плановых (не реже 1 раза в 5 лет) психиатрических освидетельствований работников ($r_{0(19)}$):	
20.	Проведение в организации аудита безопасности не реже 1 раза за 3 года ($r_{0(20)}$):	
21.	Проведение в организации общественного контроля уполномоченными лицами по охране труда ($r_{0(21)}$):	
22.	Использование средств видеофиксации (видеорегистраторов) на подземных рабочих местах, находящихся в пределах зон повышенной опасности ($r_{0(22)}$):	
23.	Факт наличия системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий персонала в случае аварий ($r_{0(23)}$):	
24.	Факт наличия предусмотренных мер по защите жизни и здоровья работников в случае аварии ($r_{0(24)}$):	
25.	Факт наличия в структуре заработной платы условно-постоянной части (не менее 70 %), не зависящей от выработки труда, но зависящей от показателей безопасности ($r_{0(25)}$):	
26.	Факт наличия в Положении о заработной плате мер поощрения и мер административного воздействия за нарушение правил в областях промышленной безопасности и охраны труда ($r_{0(26)}$):	
27.	Количество несчастных случаев, произошедших за последний год по причине совершения работниками опасных действий ($r_{0(27)}$):	
28.	Количество несчастных случаев, произошедших за последний год по причине неприменения работниками средств индивидуальной защиты ($r_{0(28)}$):	
29.	Уровень опасности нарушений, выявленных за последний год инспекторами Ростехнадзора ($r_{0(29)}$):	
30.	Коэффициент устранимости нарушений в области промышленной безопасности $K_{устр}$, доли ед. ($r_{0(30)}$):	

Таблица № 2. Факторы, влияющие на опасность (риск), и индексы опасности аварии в результате взрыва газа (газа и пыли) (R_1)

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА
1.	Категория шахты по метану ($r_{1(1)}$):	
2.	Наличие выделений других взрывоопасных газов (H_2S , NH_3 , H_2 , CO , высших углеводородов) ($r_{1(2)}$):	
3.	Количество загазований в результате суфлярных выделений метана, зарегистрированных за последний год ($r_{1(3)}$):	
4.	Проведение профилактики суфлярных выделений метана ($r_{1(4)}$):	
5.	Проведение автоматизированного прогноза суфлярных выделений метана ($r_{1(5)}$):	
6.	Проведение ручного прогноза суфлярных выделений метана ($r_{1(6)}$):	
7.	Отработка пластов, опасных по взрывчатости угольной пыли ($r_{1(7)}$):	
8.	Обеспеченность шахты воздухом ω , доли ед. ($r_{1(8)}$):	
9.	Категория устойчивости проветривания шахты ($r_{1(9)}$):	
10.	Трудность проветривания шахты (где n – удельная мощность, затрачиваемая на подачу $1 \text{ м}^3/\text{с}$ полезно используемого воздуха, $\text{кВт} \cdot \text{с}/\text{м}^2$) ($r_{1(10)}$):	

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА
11.	Объем капируемого при комплексной дегазации метана, отнесенный к абсолютной газообильности шахты q , % ($r_{1(11)}$):	
12.	Наличие работоспособной системы пылевзрывозащиты в общешахтных выработках ($r_{1(12)}$):	
13.	Наличие работоспособной системы пылевзрывозащиты на подготовительном участке ($r_{1(13)}$):	
14.	Наличие работоспособной системы пылевзрывозащиты на выемочном участке ($r_{1(14)}$):	
15.	Применение средств мокрого обеспыливания (орошения) на погрузочных пунктах ($r_{1(15)}$):	
16.	Применение средств мокрого пылеподавления (орошения) при проходке горных выработок ($r_{1(16)}$):	
17.	Применение средств мокрого пылеподавления (орошения) на выемочном участке ($r_{1(17)}$):	
18.	Применение смачивателя-пылеподавателя в системах мокрого пылеподавления ($r_{1(18)}$):	
19.	Реализация аэрологической защиты в рамках МФСБ ($r_{1(19)}$):	
20.	Наличие АГК в общешахтных выработках ($r_{1(20)}$):	
21.	Наличие АГК на главных вентиляторных и дегазационных установках ($r_{1(21)}$):	
22.	Наличие АГК на подготовительном участке ($r_{1(22)}$):	
23.	Наличие АГК на выемочном участке ($r_{1(23)}$):	
24.	Факт передачи данных переносных газоанализаторов в систему АГК ($r_{1(24)}$):	
25.	Отработка пластов, склонных к самовозгоранию ($r_{1(25)}$):	
26.	Контроль состояния применяемого электрооборудования и электрических сетей ($r_{1(26)}$):	
27.	Количество нарушений по срабатыванию реле утечки, выявленных за последний год ($r_{1(27)}$):	
28.	Проведение обучения персонала шахты в области аэрологической безопасности ($r_{1(28)}$):	
29.	Уровень организации контроля проноса запрещенных предметов в шахту ($r_{1(29)}$):	
30.	Количество зарегистрированных аварийных загазований горных выработок за последний год ($r_{1(30)}$):	
31.	Количество взрывов (вспышек) метана / взрывов (вспышек) метана и угольной пыли, зарегистрированных за последние 3 года ($r_{1(31)}$):	
32.	Наличие людей, травмированных в результате взрывов (вспышек) метана / взрывов (вспышек) метана и угольной пыли за последние 3 года ($r_{1(32)}$):	

Таблица № 3. Факторы, влияющие на опасность (риск), и индексы опасности аварии в результате горного удара (R_2)

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА
1.	Отработка пластов, угрожаемых или опасных по горным ударам ($r_{2(1)}$):	
2.	Применение локальных способов предотвращения горных ударов ($r_{2(2)}$):	
3.	Применение региональных способов предотвращения горных ударов (кроме подработки и надработки) ($r_{2(3)}$):	
4.	Применение защитной подработки или надработки ($r_{2(4)}$):	
5.	Ведение горных работ в зонах ПГД ($r_{2(5)}$):	

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА
6.	Ведение горных работ в зонах влияния геологических нарушений ($r_{2(6)}$):	
7.	Применение локальных или региональных мероприятий по предотвращению горных ударов в части ведения горных работ в зонах ПГД и в зонах влияния геологических нарушений ($r_{2(7)}$):	
8.	Факт перехода передовых диагональных выработок ($r_{2(8)}$):	
9.	Реализация контроля и прогноза динамических явлений в рамках МФСБ ($r_{2(9)}$):	
10.	Проведение текущего прогноза состояния горного массива ($r_{2(10)}$):	
11.	Проведение локального прогноза состояния горного массива ($r_{2(11)}$):	
12.	Проведение регионального прогноза состояния горного массива ($r_{2(12)}$):	
13.	Количество горных ударов / ДРПВ, зарегистрированных за 3 последних года ($r_{2(13)}$):	
14.	Наличие людей, травмированных в результате горных ударов / ДРПВ за последние 3 года ($r_{2(14)}$):	

Таблица № 4. Факторы, влияющие на опасность (риск), и индексы опасности аварии в результате внезапного выброса угля (породы) и газа (R_3)

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА
1.	Отработка пластов, угрожаемых или опасных по внезапным выбросам ($r_{3(1)}$):	
2.	Применение локальных способов предотвращения внезапных выбросов ($r_{3(2)}$):	
3.	Применение региональных способов предотвращения внезапных выбросов (кроме подработки и надработки) ($r_{3(3)}$):	
4.	Применение защитной подработки или надработки ($r_{3(4)}$):	
5.	Ведение горных работ в зонах ПГД ($r_{3(5)}$):	
6.	Ведение горных работ в зонах влияния геологических нарушений ($r_{3(6)}$):	
7.	Применение локальных или региональных мероприятий по предотвращению внезапных выбросов в части ведения горных работ в зонах ПГД и в зонах влияния геологических нарушений ($r_{3(7)}$):	
8.	Реализация контроля и прогноза динамических явлений в рамках МФСБ ($r_{3(8)}$):	
9.	Проведение прогноза выбросоопасности ($r_{3(9)}$):	
10.	Количество внезапных выбросов угля (породы) и газа, зарегистрированных за последние 3 года ($r_{3(10)}$):	
11.	Наличие людей, травмированных в результате внезапных выбросов угля (породы) и газа за последние 3 года ($r_{3(11)}$):	

Таблица № 5. Факторы, влияющие на опасность (риск), и индексы опасности аварии в результате прорыва воды или пульпы в подземные горные выработки (R_4)

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА
1.	Наличие затопленной смежной шахты ($r_{4(1)}$):	
2.	Факт ведения горных работ под провалами, депрессией рек и водоемов ($r_{4(2)}$):	
3.	Отработка пластов первого горизонта, покрытых глинистыми наносами ($r_{4(3)}$):	
4.	Подработка выработанных пространств, заиленных глиной, золой-уноса ($r_{4(4)}$):	
5.	Выполнение мероприятий по предотвращению прорывов воды ($r_{4(5)}$):	

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА
6.	Факт наличия барьерных (предохранительных) целиков, прорезанных скважинами или горными выработками ($r_{4(6)}$):	
7.	Соответствие систем водоотлива проектным решениям ($r_{4(7)}$):	
8.	Уровень организации мониторинга опасности затопления ($r_{4(8)}$):	
9.	Количество прорывов воды или пульпы в подземные горные выработки, зарегистрированных за последние 3 года ($r_{4(9)}$):	
10.	Наличие людей, травмированных в результате прорывов воды или пульпы в подземные горные выработки за последние 3 года ($r_{4(10)}$):	

Таблица № 6. Факторы, влияющие на опасность (риск), и индексы опасности аварии в результате эндогенного пожара (R_5)

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА
1.	Отработка пластов, склонных к самовозгоранию ($r_{5(1)}$):	
2.	Наличие в пределах шахтного поля и в смежных лицензионных участках несписанных пожаров ($r_{5(2)}$):	
3.	Реализация контроля эндогенных пожаров в рамках МФСБ ($r_{5(3)}$):	
4.	Организация мониторинга эндогенной пожароопасности ($r_{5(4)}$):	
5.	Постоянное профилактическое проведение инертизации выработанного пространства ($r_{5(5)}$):	
6.	Количество эндогенных пожаров, зарегистрированных за последние 3 года ($r_{5(6)}$):	
7.	Наличие людей, травмированных в результате эндогенных пожаров за последние 3 года ($r_{5(7)}$):	

Таблица № 7. Факторы, влияющие на опасность (риск), и индексы опасности аварии в результате экзогенного пожара (R_6)

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА
1.	Применение на шахте горючих крепежных материалов ($r_{6(1)}$):	
2.	Обеспечение ленточных конвейеров исправными установками автоматического пожаротушения ($r_{6(2)}$):	
3.	Факт наличия на шахте актуального проекта ППЗ ($r_{6(3)}$):	
4.	Организация в шахте складов противопожарного оборудования и материалов для тушения пожара в начальной стадии ($r_{6(4)}$):	
5.	Факт обеспечения горных выработок исправными первичными средствами пожаротушения ($r_{6(5)}$):	
6.	Состояние противопожарного трубопровода в горных выработках ($r_{6(6)}$):	
7.	Контроль состояния применяемого электрооборудования и электрических сетей ($r_{6(7)}$):	
8.	Количество, выявленных инспектором, нарушений по срабатыванию реле утечки, выявленных за последний год ($r_{6(8)}$):	
9.	Реализация контроля за содержанием пожарных газов в рудничном воздухе в рамках МФСБ ($r_{6(9)}$):	

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА
10.	Уровень организации контроля проноса запрещенных предметов в шахту ($r_{6(10)}$):	
11.	Количество нарушений требований противопожарной безопасности, выявленных инспекторами Ростехнадзора за прошедший год ($r_{6(11)}$):	
12.	Количество экзогенных пожаров, зарегистрированных за последние 3 года ($r_{6(12)}$):	
13.	Наличие людей, травмированных в результате экзогенных пожаров за последние 3 года ($r_{6(13)}$):	

Таблица № 8. Факторы, влияющие на опасность (риск), и индексы опасности аварии в результате обрушения горных пород (R_7)

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА
1.	Отработка пластов с неустойчивой непосредственной кровлей ($r_{7(1)}$):	
2.	Ведение горных работ в зонах ПГД ($r_{7(2)}$):	
3.	Ведение горных работ в зонах влияния геологических нарушений ($r_{7(3)}$):	
4.	Факт отработки мощных пластов или наличия опасности отжима угля ($r_{7(4)}$):	
5.	Применение локальных мероприятий по предотвращению обрушений ($r_{7(5)}$):	
6.	Проведение периодического инструментального (визуального) контроля состояния кровли с выдачей предписаний и их исполнением ($r_{7(6)}$):	
7.	Реализация контроля состояния кровли горных выработок в рамках МФСБ ($r_{7(7)}$):	
8.	Проведение инженерно-геологических изысканий для определения физико-механических свойств пород кровли (при каждой засечке выработки и по длине выработки с установленной периодичностью) ($r_{7(8)}$):	
9.	Проведение инженерно-геологических изысканий для оценки состояния пород кровли посредством применения видеоэндоскопа при изменении горно-геологических условий и состояния крепи выработки ($r_{7(9)}$):	
10.	Количество нарушений паспортов крепления горных выработок, выявленных инспекторами Ростехнадзора за прошедший год ($r_{7(10)}$):	
11.	Количество обрушений горных пород, зарегистрированных за последние 3 года ($r_{7(11)}$):	
12.	Наличие людей, травмированных в результате обрушений горных пород за последние 3 года ($r_{7(12)}$):	

Таблица № 9. Факторы, влияющие на опасность (риск), и индексы опасности аварии в результате ведения взрывных работ (R_8)

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА
1.	Частота проведения взрывных работ ($r_{8(1)}$):	
2.	Организация участка БВР ($r_{8(2)}$):	
3.	Укомплектованность шахты (участка БВР) штатом мастеров-взрывников, раздатчиками ВВ и СВ, руководителями БВР ($r_{8(3)}$):	
4.	Факт наличия склада ВВ и СВ ($r_{8(4)}$):	

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварии	ИОА
5.	Факт наличия выявленных инспектором нарушений проектов и паспортов ведения БВР ($r_{8(5)}$):	
6.	Факт наличия временных запретов на ведение взрывных работ по суду ($r_{8(6)}$):	
7.	Возникновение отказов (отказавших зарядов) при ведении взрывных работ за последний год ($r_{8(7)}$):	
8.	Наличие людей, травмированных в результате взрывных работ за последние 3 года ($r_{8(8)}$):	

Подпись лица, проводившего анализ опасностей и оценку риска аварий:

(должность, фамилия, инициалы,
подпись)

«___» _____ 20__ г.

Приложение № 3
к Руководству по безопасности
«Методические рекомендации
по проведению анализа опасностей
и оценки риска аварий на угольных
шахтах», утвержденному приказом
Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от «25» ноября 2012г. № 246

Таблица № 1. Справка о верификации факторов опасности угольной шахты на период согласования годового плана развития горных работ

№ п/п	Факторы, влияющие на опасность (риск) аварий	Категория опасности / факт наличия (отсутствия) опасности	Документ- основание
1.	Категория шахты по метану		
2.	Опасность по суфлярным выделениям метана		
3.	Опасность по взрывчатости угольной пыли		
4.	Опасность по горным ударам		
5.	Опасность по внезапным выбросам угля (породы) и газа		
6.	Опасность по прорывам воды, пульпы в подземные горные выработки		
7.	Склонность пластов к самовозгоранию		
8.	Факт наличия (отсутствия) огневых работ в шахте		
9.	Факт наличия (отсутствия) неустойчивой кровли пласта		
10.	Факт наличия (отсутствия) работ в зонах повышенного горного давления		
11.	Факт наличия (отсутствия) работ в зонах прогнозируемых геологических нарушений		
12.	Факт наличия (отсутствия) взрывных работ в шахте		

Главный инженер:

(подпись, дата)

(ФИО)

Приложение № 4
к Руководству по безопасности
«Методические рекомендации
по проведению анализа опасностей
и оценки риска аварий на угольных
шахтах», утвержденному приказом
Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от «15» ноября 2022. № 246

Таблица № 1. Сведения о работе угольной шахты в отчетный период

№ п/п	Показатель	Значение
1.	Доля работников, занятых на подземных работах, имеющих профильное горное высшее и среднее профессиональное образование, %:	
2.	Доля ИТР добычных и проходческих участков, участка ВТБ (АБ), имеющих профильное горное образование и стаж работы на инженерных должностях более трех лет, %:	
3.	Доля ИТР, прошедших в течение трех последних лет обучение по программам повышения квалификации (профессиональной переподготовки) в области технологии и безопасности подземных горных работ, %:	
4.	Укомплектованность добычных и проходческих участков, участка ВТБ (АБ) ИТР (по отношению к требуемой численности), %:	
5.	Средний размер доли в структуре заработной платы условно-постоянной части, не зависящей от выработки труда, но зависящей от показателей безопасности, %:	
6.	Количество несчастных случаев, произошедших по причине совершения работниками опасных действий (за год):	
7.	Количество несчастных случаев, произошедших по причине неприменения работниками средств индивидуальной защиты (за год):	
8.	Количество выявленных инспекторами Ростехнадзора нарушений (за год):	
9.	Количество устраненных в срок нарушений, выявленных инспекторами Ростехнадзора (за год):	
10.	Обеспеченность шахты воздухом ω , доли ед.:	
11.	Категория устойчивости проветривания шахты:	
12.	Трудность проветривания шахты n , кВт·с/м ² :	
13.	Фактические значения эффективности дегазации q , %:	
14.	Количество выявленных инспектором нарушений по срабатыванию реле утечки (за год):	
15.	Количество принятых к учёту аварийных загазований (за год):	
16.	Количество принятых к учёту суфлярных выделений метана (за год):	
17.	Количество зарегистрированных взрывов (вспышек) метана (за год):	
18.	Количество зарегистрированных взрывов (вспышек) метана и угольной пыли (за год):	

№ п/п	Показатель	Значение
19.	Количество людей, травмированных в результате взрывов (вспышек) метана / взрывов (вспышек) метана и угольной пыли (за год):	
20.	Количество людей, смертельно травмированных в результате взрывов (вспышек) метана / взрывов (вспышек) метана и угольной пыли (за год):	
21.	Количество зарегистрированных горных ударов (за год):	
22.	Количество людей, травмированных в результате горных ударов (за год):	
23.	Количество людей, смертельно травмированных в результате горных ударов (за год):	
24.	Количество зарегистрированных внезапных выбросов (за год):	
25.	Количество людей, травмированных в результате внезапных выбросов (за год):	
26.	Количество людей, смертельно травмированных в результате внезапных выбросов (за год):	
27.	Количество зарегистрированных прорывов воды или пульпы в подземные горные выработки (за год):	
28.	Количество людей, травмированных в результате прорывов воды или пульпы в подземные горные выработки (за год):	
29.	Количество людей, смертельно травмированных в результате прорывов воды или пульпы в подземные горные выработки (за год):	
30.	Инкубационный период самовозгорания угля:	
31.	Количество несписанных пожаров в пределах шахтного поля и в смежных лицензионных участках:	
32.	Количество зарегистрированных эндогенных пожаров (за год):	
33.	Количество людей, травмированных в результате эндогенных пожаров (за год):	
34.	Количество людей, смертельно травмированных в результате эндогенных пожаров (за год):	
35.	Количество нарушений требований противопожарной безопасности, выявленных инспекторами Ростехнадзора (за год):	
36.	Количество зарегистрированных экзогенных пожаров (за год):	
37.	Количество людей, травмированных в результате экзогенных пожаров (за год):	
38.	Количество людей, смертельно травмированных в результате экзогенных пожаров (за год):	
39.	Количество нарушений паспортов крепления горных выработок, выявленных инспекторами Ростехнадзора (за год):	
40.	Количество зарегистрированных обрушений горных пород (за год):	
41.	Количество людей, травмированных в результате обрушений горных пород (за год):	
42.	Количество людей, смертельно травмированных в результате обрушений горных пород (за год):	
43.	Укомплектованность шахты (участка БВР) штатом мастеров-взрывников, раздатчиками ВВ и СВ, руководителями БВР (по отношению к требуемой численности), %:	
44.	Количество выявленных инспектором нарушений проектов и паспортов ведения БВР ($r_{8(5)}$):	
45.	Количество единичных отказов (отказавших зарядов) при ведении взрывных работ за последний год:	

№ п/п	Показатель	Значение
46.	Количество групповых отказов (отказавших зарядов) при ведении взрывных работ за последний год:	
47.	Количество массовых отказов (отказавших зарядов) при ведении взрывных работ за последний год:	
48.	Количество людей, травмированных в результате взрывных работ (за год):	
49.	Количество людей, смертельно травмированных в результате взрывных работ (за год):	

Подпись лица, проводившего анализ опасностей и оценку риска аварий:

(должность, фамилия, инициалы,
подпись)

«___»_____20__г.
