**Проект**

# Приложение 10

# ОЦЕНКА РИСКА РАЗВИТИЯ ДЕФОРМАЦИЙ И НАРУШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ БОРТОВ И УСТУПОВ, КАРЬЕРОВ, РАЗРЕЗОВ И ОТВАЛОВ

1. Для объектов ведения горных работ II класса опасности должен быть разработан раздел по управлению рисками входящий в раздел мероприятий по обеспечения промышленной безопасности в Плане развития горных работ на предстоящий календарный год.

2. Величина геомеханического риска рассчитывается по формуле:

Р=ВО×ТП,

где ВО – вероятность обрушения, ТП – тяжесть последствий.

3. Вероятность обрушения оценивается количественно или качественно. Количественная оценка вероятности обрушения основывается на вероятностном расчете устойчивости бортов и уступов карьеров, разрезов и отвалов (Приложение 4). Качественная оценка вероятности обрушения основывается на выборе категории вероятности обрушения в соответствии с Таблицей 10.1.

**Таблица 10.1** – Качественная оценка вероятности обрушения

|  |
| --- |
| Вероятность обрушения |
| Категория | Качественная оценка |
| А | Очень высокая – Событие происходит постоянно с высокой степенью определенности. Произойдет с очень высокой степенью определенности.  |
| B | Высокая – Событие происходит часто с высокой степенью определенности. Произойдет с высокой степенью определенности |
| C | Средняя – Событие может произойти. Происходило ранее. |
| D | Низкая – Маловероятное событие. Может произойти в определенный момент. |
| E | Очень низкая – Разумная уверенность, что событие не произойдет. Может произойти в исключительных обстоятельствах. |

4. Тяжесть последствий обрушений для различных масштабов откосов (уступ, группа уступов и борт) оценивается качественно в соответствии с Таблицей 2.

**Таблица 10.2** – Оценка тяжести последствий обрушений

|  |
| --- |
| **Тяжесть последствий** |
| **Незначительные** | **Низкие** | **Средние** | **Высокие** | **Чрезвычайные** |
| * Обрушение на участке карьера вне зоны ведения горных работ, не влияющее на технологический процесс
 | * Ликвидация обрушения требует несколько дней или не влияет на технологический процесс
* Обрушение откосов с коротким периодом эксплуатации
* Обрушения не оказывают влияние на внутрикарьерную инфраструктуру
* Повреждения оборудования отсутствуют
 | * Краткосрочная ликвидация обрушения
* Простои основного технологического оборудования
* Повреждение оборудования и инфраструктуры, требующее ремонта
* Восстановление съезда или ремонт путей откатки
 | * Потеря подготовленных к выемке запасов
* Среднесрочная ликвидация последствий обрушения
* Повреждение и длительные простои основного технологического оборудования и/или инфраструктуры, требующие капитального ремонта
* Потеря основного технологического оборудования и/или инфраструктуры
* Потеря транспортного съезда (при наличии резервного)
 | * Угроза жизни и здоровью людей
* Потеря транспортного съезда (при отсутствии резервного)
* Нарушение технологического цикла, требующее реконструкции
 |

5. Оценка степени риска осуществляется с помощью матрицы рисков (Рисунок 10.1).

**Рисунок 10.1.** – Матрица рисков

6. Необходимые меры реагирования в соответствии с уровнем риска приведены в Таблице 10.3.

**Таблица 10.3.** – Меры реагирования в соответствии с уровнем риска

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень риска | Меры реагирования |
| Очень высокий | Немедленное снижения рисков с приостановкой работ на данном участке карьера, проведение дополнительных исследований и мероприятий по снижению рисков |
| Высокий | Оперативное реагирование, снижение риска в краткосрочной перспективе и проведение анализа и мероприятий по снижению рисков |
| Средний | Находится на границе допустимого риска, требует анализа и долгосрочного снижения рисков |
| Низкий и Очень низкий | Допустимый риск, должен находиться под контролем, но не требует дополнительных мероприятий по его снижению |

7. Управление рисками заключается в уменьшении Вероятности обрушения и/или снижением тяжести его последствий.

8. При появлении в процессе эксплуатации месторождений критических деформаций бортов и уступов карьеров, разрезов необходимо производить переоценку рисков.

9. Реестр рисков и меры по управлению ими должны быть представлены в разделе мероприятий по обеспечения промышленной безопасности в Плане развития горных работ на предстоящий календарный год.