



СТОЙКА КОЛОССУС-450 ОЦЕНКА РИСКА

СОДЕРЖАНИЕ

Ведение

1. Описание продукции

2. Критерии проектирования

3. Коллектив оценки риска

4. Цели

5. Классификация опасности

Матрица риска

ТАБЛИЦА ФАКТОР/ПОКАЗАТЕЛЬ

6. Заключение

Приложение 1 – Табулированные опасности и меры контроля

Последовательность установки

Введение

Данный документ был составлен в качестве оценки риска для стойки Колоссус 450, спроектированной и изготовленной фирмой ЭЛБРОК Майнинг Продактс Лимитед. Данная оценка предшествует потенциальной эксплуатации и подземным испытаниям.

Полномасштабная оценка будет выполнена в соответствии с руководством (QSP 111 Редакция 1), после завершения подземных испытаний.

Целью данной оценки является выяснение потенциальных опасностей, связанных с эксплуатацией данных временных опорных стоек в условиях подземных горных разработок, а также, определение перечня контрольных мер для предупреждения или снижения таких потенциальных опасностей.

1. Описание продукции

Изготовители Колоссус 450 спроектировали данную стойку в качестве постоянной опорной системы при проведении взрывных работ. Главной задачей стойки является, благодаря выполненному преднапряжению, создание активного опорного сопротивления там, где требуется операциями рудника. Данная цель достигается при помощи лебедочного пистолета и пневматического насоса, накачивающего воду по шлангу высокого давления, соединенного, посредством клапана, с преднапряженным узлом.

2. Критерии проектирования

Стойка Колоссус 450 спроектирована в качестве постоянной опоры:

1. Опора на время проведения взрывных работ
2. Преднапряжение до 150 кН
3. Высвобождающая нагрузка 400 кН
4. Способность осадки 450 мм

5. Сочетание деревянной стойки диаметром 170 мм и стальной трубы
6. Длины стоек: 1,2; 1,4; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2 и 2,4 метра

3. Коллектив оценки риска

Предварительная оценка риска выполнена Тревором Клементс, менеджером/директором по производству фирмы Граундворк Консалтинг Лимитед.

4. Цели

Для эффективного выявления рисков, связанных с использованием данной единицы оборудования, применим следующий логический подход к определению показателей риска:

1. Использовать функциональную последовательность для установки и транспортировки насоса, для выявления возможных рисков.
2. Выявить величину риска для каждой опасности.
3. Составить перечень предотвращающих мер.

Все данные обобщены в таблице Приложения 1.

5. Классификация опасности

В данном документе используются следующие определения:

ОПАСНОСТЬ	- что-либо, что может потенциально привести к повреждению
РИСК	- вероятность вреда в результате определенной опасности
ТЯЖЕСТЬ	- степень риска, связанная с травмой одного человека, а также, количество человек, которые могут пострадать
ВЕРОЯТНОСТЬ	- шанс того, что один или несколько человек могут пострадать во время действия риска
ПОСЛЕДСТВИЕ	- степень вреда; потенциальная тяжесть травм.

Приведенная ниже матрица была заимствована из руководства компании **Англоголд** (QSP 111 Редакция 1 – от 1999–02-15) и соответствующим образом внедрена в оценку риска данной единицы оборудования.

Риску присваивается количественное значение после выявления показателей **последствия и вероятности**.

		Вероятность					
		Ожидаемый результат	Вполне возможно	Необычно, но возможно	Вряд ли возможно	Крайне невозможно	Практически невозможно
Последствие	Показа- тель	1	2	3	4	5	6
Катастрофическое	1	48	47	45	42	38	33
Несчастье (несколько смертей)	2	46	44	41	37	32	27
Очень серьезное (единичная смерть)	3	43	40	36	31	26	21
Серьезное (серьезная травма)	4	39	35	30	25	20	15
Важное (временная нетрудоспособн.)	5	34	29	24	19	14	10
Волнующее (несерьезная травма)	6	28	23	18	13	9	6
Без травм	7	22	17	12	8	5	3
Почти случилось	8	16	11	7	4	2	1

ФАКТОР**ПОКАЗ.**

Последствие	
1. Катастрофическое (много смертей)	1
2. Несчастье (несколько смертей).	2
3. Очень серьезное (одна смерть).	3
4. Серьезное (серьезная травма).	4
5. Важное (временная нетрудоспособность).	5
6. Волнующее (несерьезная травма).	6
7. Без травм	7
8. Почти случилось	8
Вероятность	
1. Ожидаемый результат, если произошло событие	1
2. Вполне вероятно (50/50).	2
3. Необычно, но возможно.	3
4. Только малая вероятность (случилось раньше где-то).	4
5. Теоретически возможно, но вряд ли случится (раньше не случалось).	5
6. Практически невозможно (один шанс на миллион).	6

6. Заключение

Основные опасности, связанные с непосредственным использованием данной единицы оборудования в рамках проектных спецификаций и мер предосторожности, будут сведены к минимуму, если будут выполняться руководства по установке и транспортировке.

Данная предварительная оценка риска ограничивается эксплуатацией данной единицы оборудования только в качестве постоянной горнорудной опоры.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СТОЙКА ЭЛБРОК КОЛОССУС 450

ПРОЦЕСС	ДЕЙСТВИЕ	ОПАСНОСТЬ	ПОСЛЕДСТВИЕ	ВЕРОЯТНОСТЬ	РИСК	ПРЕДОТВРАЩАЮЩИЕ МЕРЫ
Установка	Обеспечить безопасность рабочей площадки	Обрушения пород, ведущие к травмам персонала	3	2	40	Использовать стандарты/руководства, утвержденные рудником, для крепления висячего бока и создания стабильной подошвы
	Определить рудничные стандарты. Установить стойку соответственно рудничным стандартам.	Если стойка установлена без соблюдения рудничного стандарта, площадь защиты опорами уменьшается – площадь возможной неустойчивости увеличивается	4	3	30	Промаркировать места установки стоек.
	Стойка устанавливается под правильным углом к откосу пласта	Неравномерное распределение нагрузки на опору и повышенный риск смещения стойки с позиции во время рабочих операций	5	3	24	Выполнить обучение персонала по установке стоек
	Правильная длина стойки для соответствующей высоты забоя	Короткие стойки приведут к неэффективному сопротивлению нагрузкам и, возможно, к смещению стойки, обрушению висячего бока и травмам персонала	3	3	36	Заказать стойки требуемой длины на соответствующего рабочего участка.
	Установка стойки правильной длины на место	Травмы рабочих из-за падения стойки перед выполнением преднапряжения	6	2	23	Рабочие должны быть одеты в спецодежду. Следить, чтобы руки не попали между стойкой и висячим или лежащим боком.
	Преднапряжение стойки	Обрушение пород, приводящее к травмам персонала	3	2	40	Рабочие должны находиться на расстоянии 3-5 метров от места проведения преднапряжения, под постоянной опорой

СТОЙКА ЭЛБРОК КОЛОССУС 450

ПРОЦЕСС	ДЕЙСТВИЕ	ОПАСНОСТЬ	ПОСЛЕДСТВИЕ	ВЕРОЯТНОСТЬ	РИСК	ПРЕДОТВРАЩАЮЩИЕ МЕРЫ
Площадка разгрузки и хранения	Штабелирование на лесоскладе	Обвал штабелей создает помехи перемещению персонала и приводит к травмам	5	4	19	Не штабелировать более двух связок в высоту. Обеспечить безопасное место на складе для предотвращения помех перемещению рабочих
	Разгрузка с транспортного средства	Падение связок и травмы персонала	5	4	19	Использовать вилочный погрузчик и/или кран. Провести обучение операторов подъемного/разгрузочного оборудования.
	Штабелирование в тележках материала	Если штабелирование некачественное, стойки могут выпасть и предотвратить транспортный поток	7	3	12	Плоская, ровная упаковка стоек с тележках материала
Транспортировка под землей	Закрепить оба конца к канату лебедки	Предотвратить повреждение вследствие волочения	6	2	23	Применить рудничные стандарты для закрепления объектов при работе с моноканатами
	Физическая транспортировка	Травмы людей из-за веса стоек	6	3	18	Убедиться, что стойку всегда несут два человека. Для переноса использовать подвесные ремни, если стойка оснащена ими

Инспекция входа	
Убедиться в безопасности входа в забой в соответствии со стандартным руководством по инспекции входа. Удостовериться, что используется следующая защитная одежда: • Спецовка • Резиновые сапоги • Каска • Перчатки • Защитные очки • Балуши	Шахтер и руководитель бригады
Временная опора	
Установить временные опорные стоки, в соответствии со стандартным руководством	Бригада забоя
Маркировка опорных линий	
Маркировка линий на висающем боку для обозначения мест установки стоек, в соответствии с рекомендациями горного инженера	Шахтер и руководитель бригады
Инструменты и оборудование	
Убедиться, что требуемое оборудование и инструменты находятся в исправном состоянии и готовы к использованию: • Шланги воздуха и воды; адекватная подача воздуха и воды • Измеритель высоты забоя • Пила • Молоток • Правильный насос с установленным давлением, для достижения необходимой преднагрузки; шланг должен быть оснащен насадкой для заполнения • Стойка в комплекте с преднапряженным узлом и головной плитой	Бригада забоя
Последовательность установки	
• Отмерить требуемую длину стойки • Отпилить стойку по мерке • Установить стойку под правильным углом с откоса • Подсоединить шланг к подъемнику • Расположиться на расстоянии 3-5 метров, под постоянной опорой, провести преднапряжение • Удалить шланг после установки • Приступить к следующей установке	Бригада забоя