



СТОЙКА ОМНИ 89 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

Приложение 2 – Последовательность установки и удаления

Введение

Данный документ был составлен в качестве оценки риска для стойки Омни 89, 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).

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 Омни 89 спроектировали данную стойку в соответствии с руководством «COMRO» для условий горных обвалов и обрушения горных пород. Стойка Омни 89 - гидравлическая преднапряженная горнорудная опора, изготовленная из стали. Основная цель данной стойки – возможность преднапряжения для создания активного опорного сопротивления в условиях подземных горнорудных разработок, в местах, определяемых руководством рудника.

2. Критерии проектирования

Стойка Омни 89 спроектирована в качестве постоянной опоры:

1. Преднапряжение минимум до 100 кН
2. Контролируемая осадка от 100 мм до 500 мм, в зависимости от длины
3. Медленно-податливая нагрузка в пределах 170 кН – 200 кН
4. Динамическая податливая нагрузка 250 кН – 320 кН

5. Высота забоя от 0,9 м до 1,8 м.

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	Показатель	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 случилось).	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

Табулированные опасности и меры контроля

Стойка ЭЛБРОК Омни 89

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 нестабильности 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 Омни 89

ПРОЦЕСС	ДЕЙСТВИЕ	ОПАСНОСТЬ	ПОСЛЕ ДСТВИЕ	ВЕРОЯТ НОСТЬ	РИСК	ПРЕДОТВРАЩАЮЩИЕ МЕРЫ
Площадка разгрузки и хранения	Штабелирование на складе	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

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Последовательность установки и удаления

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 • Беруши	Шахтер и руководитель бригады
Временная опора	
Установить временные опорные стоки, в соответствии со стандартным руководством	Бригада забоя
Маркировка линий опор	
Маркировка линий на висячем 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 • Насос с установленным давлением, для достижения необходимой преднагрузки • Шланг должен быть оснащен насадкой для заполнения • Стойка Омни 89 в комплекте с преднапряженным узлом и головной плитой	Бригада забоя

Последовательность установки	
• Убедиться, что лежащий бок расчищен и стабилен • Выбрать наиболее подходящие места на висячем и лежащем боках, установить стойку в требуемую позицию, заполняющий клапан должен быть направлен прочь от забоя • Установить стойку под требуемым углом к уклону пласта • Промыть заполняющий клапан водой из установочного пистолета • Поместить коннектор заполняющего пистолета в заполняющую часть клапана, задвинуть в позицию • Установить головную плиту (если требуется), баррикадный крюк направлен в сторону забоя • Удерживая стойку в позиции, управлять контрольным клапаном заполняющего пистолета для удлинения стойки. Убедиться, что достигнут контакт с меткой висячего бока и немедленно прекратить накачку насосом. • Расположиться на расстоянии 3-5 метров, под постоянной опорой, и продолжать наращивать давление стойки до достижения требуемой нагрузки • Удалить контрольный клапан пистолета после завершения установки • Приступить к следующей установке	Бригада
На что обратить внимание	
• Нельзя устанавливать стойку с поврежденным заполняющим клапаном, так как это может привести к потере внутреннего давления • Убедиться, что установка всегда выполняется при достаточной длине хода плунжера (*по стандарту рудника), чтобы предотвратить полное закрытие • Стойка всегда устанавливается под углом 90 градусов к висячему боку • Проверить чистоту шлангов воздуха и воды перед их присоединением к насосу • Убедиться, что шланги высокого давления, контрольные заполняющие клапаны и установочные пистолеты находятся в хорошем состоянии и подсоединены правильно • Открыть водоснабжение на насос, после чего открыть подачу воздуха • По завершении, сначала закрыть подачу воздуха, после чего прекратить подачу воды.	Шахтер, бригадир и бригада