

ШАХТНЫЕ КРЕПИ

Шахтная крепь или горная крепь представляет собой искусственное сооружение, возводимое в подземных горных выработках для защиты от обрушения и вспучивания окружающих пород, сохранения необходимых размеров поперечных сечений, а также для управления горным давлением, что обеспечивает безопасную работу людей в горных выработках.

Нашей компанией изготавливаются шахтные крепи в соответствии с требованиями ГОСТ 51748, ГОСТ 52042 и ГОСТ 52152. Шахтные крепи производства нашей компании отличаются высокой безопасностью в течение всего срока их службы.

В зависимости от типа и конструкции различают анкерные, арочные и механизированные горные крепи.

Анкерная или штанговая крепь применяется в горных выработках для удержания кровли от расслоения и обрушения, и в сочетании с другими видами крепи, для повышения устойчивости боковых пород.

Основным элементом анкерной шахтной крепи является металлический анкер длиной 0,7 – 3 метра, который вводится в пробурённые шпуровые отверстия и закрепляется клиньюми, распорными головками и гайками с опорными шайбами. Железобетонные анкеры образуются заполнением шпуров песчано-цементным раствором, армированным стальными прутьями. Анкеры подшивают слабые слои пород к более прочным и увеличивают сцепление и монолитность породных слоев, повышая их устойчивость и несущую способность.

Арочная шахтная крепь или рамная крепь, состоящая из отдельных крепёжных арок, устанавливаемых перпендикулярно продольной оси горной выработки на расстоянии одна от другой. Промежутки между арками, кровлей и боками выработки перекрываются затяжками. Расстояние между арками составляет 0,5 – 1,25 метра. Арочные шахтные крепи предназначены для крепления горизонтальных и наклонных горных выработок при незначительном пучении пород почвы.

В шахтах применяют податливые арочные шахтные крепи в выработках с значительным смещением горных пород и жёсткие арочные крепи в выработках с установившимся горным давлением.

Элементы арочной крепи:

- верхние сегменты
- боковые криволинейные стойки
- узлы и скобы
- планка и болты

Арочная шахтная крепь состоит из верхнего сегмента и двух боковых криволинейных стоек. Стойки с верхним сегментом соединяются внахлёстку при помощи двух скоб с планками. Каждая арка соединяется с соседней тремя стяжками из угловой стали. Несущая способность крепёжной арки в период податливости 137 – 216 кН, а после исчерпания податливости, в жёстком режиме 245 – 343 кН.

Технические характеристики арочной крепи производимой по типовым проектам

Сечение, м ²	B, мм	H, мм	b, мм	Сопротивление крепи, кН/арку	Несущая способность, кН/арку	Тип профиля	Масса рамы, кг
6,5	3204	2553	2150	318	520	СВП 22	170
7,9	3669	2746	2626	219	447	СВП 22	183
9.1	3848	2985	3020	209	425	СВП 22	196
9,5	3873	2990	3037	260	443	СВП 22	198
10.5	4028	3313	3288	230	451	СВП 22	209
11,1	4462	3050	3540	250	404	СВП 22	209
	4464	3043	3523	270	550	СВП 27	257
11,7	4304	3403	3552	250	421	СВП 22	220
	4314	3396	3542		589	СВП 27	271
12,1	4400	3379	3558	244	403	СВП 22	220
	4407	3370	3546		564	СВП 27	271
13,7	4928	3438	4235	250	395	СВП 22	232
	4931	3430	4220	270	540	СВП 27	284
14,4	4644	3812	4000	249	560	СВП 27	295
	4657	3803	3993		670	СВП 33	369
15,1	5217	3664	4393	268	490	СВП 27	295
	5223	3658	4382		586	СВП 33	369
17,7	5335	4103	4631	268	490	СВП 27	325
	5345	4093	4624		586	СВП 33	402
20,3	5707	4464	5137	300	560	СВП 33	436
25,5	6612	4824	6018	480	675	СВП 33	473
25,5	6626	4819	6060	315	680	СВП 33	501

Механизированная шахтная крепь – это самопередвигающаяся горная крепь длинной очистной выработки, предназначенная для сохранения её в рабочем и безопасном состоянии, обеспечивающая механизацию процессов крепления и управления кровлей и передвижение забойного оборудования. Производимые нашей компанией механизированные горные крепи гидрофицированы.

Применение механизированной рудной крепи обеспечивает:

- высокий уровень сопряженности поверхностей массива и элементов крепи
- равнопрочный контур горных выработок
- поглощение асимметричных нагрузок
- предотвращает пучение
- исключает возможность внезапных вывалов пород и завалов выработок

Основные узлы механизированной шахтной крепи это:

- консоль верхняка и верхняк
- гидродомкрат
- балка заднего перекрытия
- боковое ограждение секции

- отжимное шарнирное соединение боковин ограждения
- траверсы
- основание секции крепи
- гидростойки захвата

Диапазон высот механизированных шахтных крепей составляет от 0,46 до 6 метров. Механизированные шахтные крепи спроектированы как двух или четырехстоечные, со стойками одно, двух или трехтелескопическими, которых диаметры укладываются в диапазоне 200 до 410 мм. Сопротивление механизированных крепей превышает 100 тонн/м².

Технические характеристики типовой механизированной крепи

Мощность обслуживаемых пластов, м	1,1-1,5		
Угол падения пластов, град:			
- по простиранию	30		
- по падению	10		
Удельное сопротивление на 1 м ² поддерживаемой площади, Н/м ²	800	880	880
Сопротивление секции не менее, кН	5140		
Удельное сопротивление на передней консоли перекрытия, кН/м ²	135		
Усилие при передвижке, МПа			
- секции	392		
- конвейера	230		
Среднее давление на почву, МПа	1,9	2	2
Масса секции, кг	9300	8800	9200

Шахтные крепи нашего производства отличаются прочностью, долговечностью, надежностью и безопасностью, поскольку изготавливаются из высококачественных материалов.

Компания «XXXXX» производит крепь любого типа и с различными техническими характеристиками, как по типовым проектам, так и по заданию заказчика.

Стоимость, сроки изготовления и условия поставки зависят от технических характеристик шахтной крепи и обсуждаются в индивидуальном порядке, свяжитесь со специалистами нашей коммерческой службы.