

Комбинированный анкер с неорганическим наполнителем

доктор технических наук Атрушкевича О.А.

Научным и практическим опытом установлена низкая эффективность всех видов арочных и рамных крепей без предварительного распора то есть эти виды крепей не несут предварительной нагрузки, являются защитными не упрочняют свод выработки, трудоемки в установке, многозатратны, имеют по эффективности ограниченную область применения. Более того, временной фактор увеличивают свод выработки, снижает устойчивость крепи и значимо осложняет работу механизированных крепей при добычи угля. В целом применения этих видов крепей исключает возможность применения поточной технологии проведения горных выработок.

В мировой практике широко применяются различные виды анкерных крепей которые обеспечивают в различной степени упрочнение пород свода горной выработки, тем самым исключая обрушения свода.

Одним из первых, широко применяемых в производственной практике, были анкера с клиновыми и щековидно–клиновыми замками Пузырева. Однако, для этого вида анкерной крепи необходим для закрепления замка прочной породы в зоне закрепления замка. Именно это обстоятельство резко ограничивает область применения таких видов анкерной крепи, и резко обозначилась проблема разработки анкерно–стержневых видов с быстротвердеющими органическими наполнителями. Эти высоко эффективные виды крепи нашли в настоящее время широкое применения в производстве горных работ. В основном все виды такого типа крепей сводятся к стержневым анкерам с ампульным наполнителем органическими быстротвердеющими составами. Этот вид крепи значительно расширяет область применения анкерной крепи за счет закрепления массива свода по всей длине анкерного стержня. Однако, как показывает опыт применения таких видов анкерной крепи на шахтах Кузбасса в различных горных геологических условиях, параметры не соответствуют требуемым. Более того, вид анкерной крепи в Российском исполнении содержит недостатки которые необходимо научно и экспериментально доказать, исключить а сам процесс установки и стержень конструктивно усовершенствовать. К основным недостаткам относятся:

1. Площадь закрепления стержня с массивом происходят в свободном режиме без давления и распора.
2. Способ разрушения и размешивания состава практически круглым стержнем не может обеспечить качество смеси, а поэтому закрепление неоднородно, некачественно и бесконтрольно.
3. Органические составы подлежат старению резко снижают прочность.
4. В условиях обводнения пород применения такого вида крепи практически невозможно.
5. Практически отсутствует возможность установки глубины анкеров порядка 3-10 м.