

ПРИМЕНЕНИЕ РАМНО-АНКЕРНОГО КРЕПЛЕНИЯ НА ПСП «ШАХТОУПРАВЛЕНИЕ ПАВЛОГРАДСКОЕ»



Андрей Пашковский

заведующий горными работами по проведению
и перекреплению горных выработок
ПСП «Шахтоуправление Павлоградское»
ЧАО «ДТЭК Павлоградуголь», Украина
PashkovskiyAA@dtek.com

Во всем многообразии существующих направлений, которые позволяют улучшить состояние крепи горных выработок, наиболее прогрессивным представляется усиление за счет применения анкерования. Применяемая традиционная технология поддерживающего и подпорного крепления выработок рамно-арочной крепью давно исчерпала свои возможности.

Практика ведения горных работ показала существенные недостатки рамно-арочных крепей:

- несоответствие податливости (300 – 500 мм) и несущей способности крепи (150 – 200 кН) условиям поддержания выработок с высоким горным давлением и неустойчивыми боковыми породами;
- крепь не выдерживает давление боковых пород, так как по отношению к боковым нагрузкам имеет низкое сопротивление;
- крепь не в состоянии сдерживать процессы расслоения и обрушения пород вокруг выработки;
- крепь обеспечивает только лишь защитную функцию свода выработки, не упрочняя его;
- крепление выработок весьма трудоемко, металлоемко и высокочрезмерно;
- крепь самостоятельно не обеспечивает удовлетворительного поддержания выработок.

Увеличение податливости крепи в сложных горно-геологических условиях не сняло вышеперечисленных недостатков, так как рамы из СВП обладают низкой несущей способностью. В результате разрушения породного массива увеличивается нагрузка на арочную крепь. При невысокой несущей способности крепи и достаточной податливости, разрушение пород не только не приостанавливается, но и усиливается.

Устойчивость штреков, поддерживаемых рамно-арочной крепью, при столбовой системе разработки и в условиях повышенного горного давления

определяется формированием по длине выработки основных зон напряженно-деформированного состояния породного массива, расположенного:

- вне зоны влияния очистных работ;
- в 60 – 70 м впереди лавы;
- в интервале 0 – 40 м позади лавы;
- в интервале 40 – 200 м позади лавы;
- свыше 200 м позади лавы.

Применение анкерной крепи в качестве усиления арочной обеспечивает несущую способность конструкции. Во время активных сдвижений анкерование обеспечивает возможность усиления приконтурного массива для увеличения несущей способности системы «крепь – массив» до уровня нагрузок, действующих при повышенном горном давлении.

На основании вышеизложенного применяемая технология анкерного крепления и комбинированного рамно-анкерного крепления обеспечивает и значительно улучшает технические и экономические показатели работа ПСП «Шахтоуправление Павлоградское».