



## МНОГОУРОВНЕВОЕ КОМБИНИРОВАННОЕ КРЕПЛЕНИЕ ВСКРЫВАЮЩИХ ВЫРАБОТОК ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ



### **Михаил Барабаш**

директор по добыче угля  
ООО «ДТЭК Энерго», Украина

[BarabashMV@dtek.com](mailto:BarabashMV@dtek.com)



### **Василий Снигур**

кандидат технических наук  
директор ПСП «Шахтоуправление Терновское»  
ЧАО «ДТЭК Павлоградуголь», Украина

[SnigurVG@dtek.com](mailto:SnigurVG@dtek.com)



### **Виталий Пилюгин**

доктор технических наук  
руководитель отдела по науке и инновациям  
департамента по техническому развитию  
ООО «ДТЭК Энерго», Украина

[PilyuginVI@dtek.com](mailto:PilyuginVI@dtek.com)

В 2015 году шахта «Самарская» компании «ДТЭК Энерго» осуществила амбициозный проект прирезки и вскрытия 20 млн т запасов пласта  $C_{10}^6$ , залегающих в пределах горного отвода шахты «Западно-Донбасская». Для

этого впервые в практике Западного Донбасса было успешно осуществлено пересечение подготовительной выработкой крупного регионального геологического нарушения – Богдановского сброса, длина которого достигает 35 км, амплитуда разрыва по вертикали – до 320 м.

Для разработки безопасной эффективной технологии проведения и крепления вскрывающей выработки были выполнены специальные исследования. Принципиальной новизной предложенной технологии является то, что **обеспечения безопасности** проведения выработки впервые осуществлялось на основе результатов **мониторинга состояния горного массива**. Процедура геомеханического мониторинга включала бурение опережающих скважин, ежедневные замеры конвергенций пород и решения обратной задачи определения действующих в массиве напряжений в плоской постановке. На основе данных мониторинга ежедневно принимались решения о соответствии параметров технологии фактической реакции горного массива.

**Крепление выработки в опасной зоне** влияния нарушения осуществлялось в несколько этапов. Сначала в забое устанавливалась опережающая анкерная крепь, затем – мощные металлические арки. Пустоты между арками и горным массивом заполнялись быстротвердеющим бетоном, а затем в трещиноватый массив закачивались высокопрочные полимерные смолы. Такое комбинированное крепление позволило полностью устранить приток воды в выработку и снизить до минимума (практически до 0) смещения пород.

Реализация проекта позволит обеспечить нормальное эксплуатационное состояние выработки в течение не менее 15 лет и существенно продлит жизнь шахты.