

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зоркова Даниила Викторовича на тему
«Обоснование технологических параметров безопасного въезда очистного механизированного комплекса в предварительно подготовленную демонтажную выработку на угольных шахтах»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

Актуальность темы диссертации. Снижение экономического ущерба от простоев высокопроизводительных очистных механизированных комплексов, связанных с демонтажными работами, является одной из важнейших задач стоящих перед российскими угольными компаниями. Практический опыт свидетельствует, что основными причинами увеличения продолжительности демонтажа очистного оборудования являются обрушения пород кровли в демонтажной камере, происходящие как при ее формировании, так и при подходе к ней лавы. В этой связи тема диссертации, посвященная обоснованию технологических параметров безопасного въезда очистного механизированного комплекса в предварительно подготовленную демонтажную выработку является актуальной.

Научная новизна работы нашла свое отражение в трех выдвинутых положениях:

1. Аварийные въезды очистного комплекса в предварительно подготовленную демонтажную выработку локализованы в двух диапазонах глубин: от 50 до 300 м и свыше 600 м, причём, в первом диапазоне аварии происходят только в условиях трудноуправляемой кровли, а во втором – в условиях среднеуправляемой и трудноуправляемой кровли.

На основании обобщения отечественного и зарубежного опыта технологии демонтажных работ автор установил, что одним из наиболее эффективных методов снижения времени монтажно-демонтажных работ является метод с использованием предварительно пройденной демонтажной выработки. Однако, около 25 % въездов очистного механизированного комплекса в предварительно подготовленную демонтажную выработку были аварийными.

Автор на основании анализа механизмов обрушения кровли при въезде очистного механизированного комплекса в предварительно подготовленную демонтажную выработку выделил две области, в которых происходило максимальное количество аварийных въездов. Приведенные на рис. 10 автореферата графические зависимости, построенные по результатам обработки шахтных данных обладают научной новизной и доказывают, что первая область характерна для глубин до 300 м и в зонах с трудноуправляемой кровлей, а вторая для глубин свыше 600 м и двумя типами кровли трудноуправляемой и среднеуправляемой.

2. Зона активного влияния очистного забоя на передовую демонтажную выработку начинается с расстояния, равного $0,9L_{од}$ от ширины зоны опорного давления впереди очистного забоя $L_{од}$, а степень влияния выражается степенной зависимостью и достигает максимальных значений при критическом размере ограждающего целика, равном полусумме расстояний до максимумов опорного давления от очистного забоя и демонтажной выработки.

Для определения зоны активного влияния очистного забоя на передовую выработку автор провел натурные исследования по замерам конвергенции кровли и почвы в промежуточной разрезной печи (диагональная печь) выемочного столба 5а-10-18 пласта №10 шахты «Распадская» при различных расстояниях между очистным забоем и разрезной печью. Данные шахтных наблюдений приведенные на рис. 14 автореферата свидетельствуют о резком нарастании конвергенции кровли и почвы в промежуточной разрезной печи при подходе очистного забоя на расстояние около 40-50 м ($0,9L_{од}$). На основании шахтных наблюдений автор также предложил определять ширину ограждающего угольного целика равной полуширине предельно-напряженного целика. Приведенные результаты обладают научной новизной, поскольку количественно уточняют существующие представления о ширине активной зоны опорного давления, формирующейся в угольном пласте от влияния очистных работ, а также о допустимых параметрах ограждающего целика применительно к условиям отработки пласта №10 шахты «Распадская».

3. Разработанные технологические параметры безаварийного въезда очистного механизированного комплекса в предварительно подготовленную демонтажную выработку базируются на комплексе мер по управлению устойчивостью ограждающего целика и кровли демонтажной выработки с использованием анкерной и стационарной крепи.

С целью принятия технического решения о выборе способа крепления демонтажной выработки автор разработал рекомендации, включающие графическую блок-схему, алгоритм и методические положения. Для обеспечения безаварийного въезда очистного механизированного комплекса в демонтажную выработку в работе также предложены, обладающие научной новизной, графические зависимости для выбора величин ожидаемой нагрузки на анкерную крепь демонтажной выработки (рис. 20 автореферата) и на секцию механизированной крепи (рис. 22 автореферата) в зависимости от ширины демонтажной выработки и типа пород кровли.

Практическая ценность диссертации заключается в том, что предложенные методики определения допустимых параметров въезда очистного механизированного комплекса в демонтажную выработку вошли составной частью в следующую техническую документацию: «Методические рекомендации по выбору технологических параметров въезда очистного механизированного комплекса в предварительно подготовленную демонтажную выработку, Кемерово, 2016 г.».

Одним из главных достоинств диссертации является комплексный подход к проведению научных исследований, включающий экспериментальные шахтные исследования в сочетании с аналитическими расчетными методами.

Содержание автореферата изложено в логически последовательной форме. Работа автора заслуживает высокой оценки. Однако она не лишена некоторых недостатков.

Замечание по автореферату диссертации: требует пояснения как учитывалась скорость подвигания очистного забоя при определении ожидаемой нагрузки на секцию механизированной крепи (рис. 22 автореферата).

Заключение по диссертации.

Диссертационная работа Зоркова Даниила Викторовича на тему «Обоснование технологических параметров безопасного въезда очистного механизированного комплекса в предварительно подготовленную демонтажную выработку на угольных шахтах» является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему.

В диссертации на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения по обеспечению безопасного въезда очистного механизированного комплекса в предварительно подготовленную демонтажную выработку, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие угольной промышленности России.

Диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Зорков Данил Викторович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Кандидат технических наук,
доцент кафедры разработки месторождений полезных ископаемых
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет»

Сидоров Дмитрий Владимирович

199106, г. Санкт-Петербург, Р.О., 21-я линия, д. 2.
Тел.: + 7 911 297-0703, E-mail: sidorov-post@yandex.ru



Согласен _____
Заведующий отделом _____
Производства _____ Е.Р. Яновицкая

" 14 " 02 20 16 г.