

Отзыв

на автореферат диссертации Караблина М.М. «Прогноз устойчивости откосных сооружений угольных разрезов на основе объемных геолого-геофизических моделей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.16 – «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Одной из важных проблем безопасного ведения горных работ на угольных разрезах является обеспечение устойчивости откосных сооружений, к которым относятся горные выработки, отвалы, дамбы, перемычки, насыпи, выемки. Практика показывает, что наибольшее количество случаев оползней, осыпей, обрушений, просадок, происходит в массивах дисперсных мягких связных песчано-глинистых четвертичных отложений и перемещенных рыхлых пород (вскрышных пород сухой вскрыши и намывных). Подобные явления существенно снижают промышленную и экологическую безопасность, вызывают длительное нарушение рабочих процессов, требуют значительных затрат на ликвидацию аварийных ситуаций. В настоящее время на оползнеопасных участках ведется непрерывный мониторинг, в частности, деформаций откосов бортов открытых горных выработок и отвалов, порового давления в намывных массивах гидроотвалов и в глинистых обводненных массивах отвалов и их основаниях. Вместе с тем, полученная этими методами информация, как и результаты прямых инженерно-геологических изысканий, весьма дискретны. Расчетные сечения для прогноза устойчивости откосов, как правило, «привязывают» к точкам расположения указанных выше замерных станций или бурения скважин. Результаты прогноза устойчивости по нескольким плоским расчетным сечениям не могут гарантировать выявление наиболее опасного участка.

Принципиальным путем повышения точности прогноза является переход к объемным расчетным моделям с бесконечно большим числом автоматически формируемых плоских сечений. При этом, достаточную детальность пространственно-временных изменений состояния и свойств наиболее ответственных за вероятность оползня слоев массива могут обеспечить только методы геофизического зондирования. В этом состоит идея и научная новизна примененного в работе подхода.

В целом, сформулированные в работе задачи и поставленная цель на данном этапе исследований выполнены: разработаны оригинальные алгоритмы оценки расположения границ разуплотненных и влагонасыщенных зон по данным сейсмо- и электродондирования; обоснованы методики прогноза устойчивости откосных сооружений на основе объемных геолого-геофизических моделей, включающие автоматизированный поиск наиболее оползнеопасного участка и вероятного направления развития оползня; выявлены особенности формирования объемных моделей в условиях массивов естественного и техногенного сложения.

Автором эффективно использованы базы данных инженерно-геологических изысканий, гидрогеологического мониторинга, полученные АО «ВНИМИ» и АО

«УК «Кузбассразрезуголь», геофизических исследований, проведенных КузГТУ и НФ «КУЗБАСС-НИИОГР». Экспериментальные данные обработаны с использованием новых программных продуктов, показаны пути формирования из них объемных цифровых моделей. Путем компьютерных расчетов для условий угольных разрезов АО «УК «Кузбассразрезуголь» и разреза «Ангренский» показана эффективность разработанных методик и доказан диапазон повышения точности прогноза.

Из содержания автореферата остается неясным, как автор представляет себе перспективы создания глобальной управляющей программы, обеспечивающей полнообъемную реализацию алгоритма, приведенного на рис.1.

В целом, представленная работа выполнена на актуальную тему обладает научной новизной и практической значимостью. Она в полной мере соответствует требованиям положения о присуждении ученых степеней.

На основании изложенного считаю, что автор диссертации Караблин Михаил Михайлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Начальник отдела геомеханического контроля
АО «УК» Кузбассразрезуголь»,
кандидат технических наук по специальности 25.00.16 – «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Сергина Елена Викторовна

т. +89609121322,
sergina@kru.ru

Я, Сергина Е.В., даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Сергиной Елены Викторовны удостоверяю

Начальник управления
по работе с персоналом



Мороз И.Н
06 апреля 2022 г.

АО «Угольная компания» «Кузбассразрезуголь»
Адрес: Россия, 650054, Кемерово, Пионерский бульвар, 4а Тел: (3842) 44-03-00; факс: (3842) 44-06-58; E-mail: office@kru.ru