

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Нижегородцева Евгения Ивановича "Обоснование технологических параметров фильтрации оборотной воды волокнистыми материалами при гидромеханизированной разработке золотоносных россыпей"

представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 - "Геотехнология (подземная, открытая и строительная)"

В автореферате диссертационной работы изложено содержание исследований, направленных на решение научно-технической задачи повышения безопасности эксплуатации водных объектов предприятий гидромеханизированной золотодобычи за счет применения устройств управления фильтрацией горных пород.

Целью исследований является научно-техническое обоснование основных технологических параметров управления фильтрацией с использованием волокнистых полимерных материалов при гидромеханизированной разработке золотоносных россыпей.

Актуальность исследований по обоснованию параметров фильтрации оборотной воды обусловлена необходимостью повышения устойчивости и снижения деформации массива гидротехнических сооружений на стадии их возведения, с целью минимизации случаев возникновения аварийных ситуаций вследствие фильтрации воды через тело и основание сооружения.

Основная идея работы заключается в том, что оптимальное управление фильтрацией воды в плотинах и дамбах отстойников при гидромеханизированной разработке золотоносных россыпей достигается при использовании волокнистых материалов.

Сформулированы три защищаемых научных положения, доказательство которых приводится в тексте автореферата.

Для оценки эффективности применения волокнистых полимерных материалов при управлении фильтрацией проведено моделирование фильтрационных процессов, происходящих в теле сооружения. По результатам моделирования установлено, что устройства управления фильтрацией на основе волокнистых полимерных материалов позволяют снизить возможность возникновения аварийных ситуаций из-за размыва и суффозии нижнего откоса; также установлено, что основными параметрами данных устройств управления фильтрацией являются уклон в сторону нижнего бьефа и высота слоя волокнистых материалов.

Для определения изменения основных параметров устройств управления фильтрацией воды проведены экспериментальные исследования, устанавливающие зависимость изменения фильтрационного расхода воды, проходящей через волокнистый материал, от действия внешней нагрузки массива горных пород сооружения. В ходе экспериментов получены зависимости, иллюстрирующие изменение фильтрационного расхода воды, проходящей через волокнистый материал устройства управления фильтрацией. Представленные графики зависимости указывают, что в диапазоне нагрузок 0...8 кПа зависимость имеет нелинейный характер, а на участке 8...220 кПа – линейный характер.

