


УТВЕРЖДАЮ
Директор ФГУП «ВСЕГИНГЕО»
доктор геолого-минералогических наук,
профессор
В. С. Круподеров



(подпись, печать)

« 01 » июня 2016 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт гидрогеологии и инженерной геологии» (ФГУП «ВСЕГИНГЕО») на диссертацию А.А.Воронина «Гидрогеологическое обоснование и разработка способов осушения бортов карьеров с применением горизонтальных дренажных скважин», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.16 «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Рецензируемая работа состоит из введения, четырех глав, заключения. Диссертация включает 6 таблиц, 46 рисунков и список литературы из 80 наименований.

Выдвинутые на защиту научные положения касаются обоснования способа создания замкнутого дренажного контура с помощью горизонтальных скважин, а также разработки способа осушения бортов карьеров с помощью продольных горизонтальных дренажных скважин, которые сооружаются с помощью горизонтального направленного бурения. Научные положения с достаточной полнотой раскрываются на протяжении всей диссертационной работы.

Актуальность работы определяется необходимостью создания эффективных способов дренажа горных пород для предупреждения осложнений, вызываемых подземными водами при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. Негативное влияние подземных вод

проявляется в снижении производительности горно-транспортного оборудования, качества и полноты выемки полезного ископаемого и деформациях бортов карьеров и снижении.

Особый интерес представляют исследования автора связанные с разработкой способа осушения с применением горизонтального направленного бурения. Современные возможности установок горизонтального направленного бурения и систем телеметрии, которые применяют для бурения скважин, позволяют рассматривать данное направление как исключительно перспективное. В этом актуальном тематическом направлении выполнена диссертационная работа А.А.Воронина, посвященная гидрогеологическому обоснованию и разработке способов осушения бортов карьеров с помощью горизонтальных скважин.

Научная новизна работы заключается в обосновании эффективных способов осушения бортов карьеров, которые обеспечивают максимальный перехват подземных вод, дренируемых горной выработкой, на основе результатов выполненных исследований: влияния угла заложения горизонтальной скважины относительно линии простирания борта карьера на приток к ней; взаимосвязи между количеством горизонтальных скважин в дренажном узле и эффектом осушения обводненных пластов с определенными фильтрационными параметрами; закономерностей функционирования горизонтальных дренажных скважин во времени.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждаются:

- анализом фондовых материалов, научно-технической литературы и проектной документации, законодательных и нормативных документов;
- использованием в исследованиях стандартных и апробированных методик фильтрационных расчетов;
- представительным объемом дренажных работ в натурных промышленных условиях;
- применением современных методов цифрового моделирования и

компьютерных программных комплексов; удовлетворительной сходимостью расчетных и фактических данных;

- положительной апробацией результатов диссертационных исследований при разработке проектно-сметной документации системы осушения Адамовского карьера известняков и Бородинского угольного разреза.

Научная значимость результатов диссертации:

1) доказано, что при уменьшении угла заложения горизонтальной скважины относительно линии простирания борта карьера ее дебит приближается к максимальному значению за счет снижения «проскока» подземных вод в карьер;

2) определены закономерности снижения дебита горизонтальных дренажных скважин от времени их работы;

3) установлено влияние количества горизонтальных скважин в дренажном узле на эффект осушения обводненных пластов с заданными фильтрационными параметрами;

4) обоснованы параметры горизонтальных скважин многоярусного дренажа трещиноватых пород, водопроницаемость которых затухает с глубиной.

Значимость для производства полученных диссертантом результатов:

1) разработанный с помощью многозабойных горизонтальных дренажных скважин в виде единого замкнутого контура способ осушения бортов карьеров обеспечивает максимальный перехват подземных вод к бортам карьеров за счет устранения влияния дискретности размещения дренажных устройств в водоносном горизонте;

2) разработана методика определения длины горизонтальных скважин многоярусного дренажа для осушения горных пород, характеризующихся затуханием водопроницаемости с глубиной;

3) разработанный способ осушения бортов карьеров с помощью продольных горизонтальных дренажных скважин направленного бурения, позволяет максимально адаптировать дренажные работы к горно-техническим

условиям отработки месторождения.

Способ осушения бортов карьеров с помощью многозабойных горизонтальных дренажных скважин использован при разработке проектно-сметной документации системы осушения Адамовского карьера известняков. Обоснованные параметры дренажного узла использованы при разработке системы осушения Бородинского угольного разреза с помощью горизонтальных скважин. Параметры изменения водопритока к горизонтальным скважинам и снижения уровня подземных вод в зависимости от фильтрационных свойств обводненных пород и схемы осушения могут использоваться при обосновании и разработке систем осушения месторождений полезных ископаемых.

Результаты диссертации рекомендуются к использованию на горных предприятиях для осушения обводненных бортов (рабочих и постоянных) карьеров и угольных разрезов, научно-исследовательским и проектным организациям для обоснования и разработки систем защиты открытых горных работ от негативного влияния подземных вод, а также в учебном процессе ВУЗов, выпускающих специалистов в области горнопромышленной геологии.

Замечания и недостатки диссертационной работы

По работе имеются следующие замечания:

1. Не совсем понятен порядок сооружения продольных дренажных скважин, представленных на рис.7.

2. Создание замкнутого контура путем пересечения боковых горизонтальных скважин смежных дренажных узлов (рис.5-6), вероятно, вызовет технические сложности, если бурение будет выполняться с применением установок типа УДБ и автор подразумевает пересечение скважин в горизонтальной плоскости.

Заключение

В целом диссертация по актуальности темы исследований, степени обоснованности научных положений и практического значения результатов соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание

ученой степени кандидата технических наук.

Работа изложена грамотным техническим языком, выдержана по последовательности изложения материала, главы между собой увязаны и раскрывают основную идею диссертации: использование полученных параметров дренажной эффективности горизонтальных скважин при различных условиях обводненного пласта и схемах их заложения для разработки эффективных способов осушения бортов карьеров.

Основные результаты исследований отражены в достаточном количестве публикаций в открытой печати, в том числе в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации, которая является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор А.А.Воронин заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.16 «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Отзыв обсужден и одобрен на заседании Ученого совета института.

Ученый секретарь института,
кандидат геолого-минералогических наук



Е.К.Орфаниди