

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

ФГБОУ ВО «Тульский государст-

венный университет»

док. техн. наук, проф.



Кухарь В.Д.

2017 г.

О Т З Ы В

ведущей организации по диссертации

ЮТЯЕВА Андрея Евгеньевича

«КОМПЛЕКСНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

**ГОРНОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ
УГОЛЬНЫХ ШАХТ»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.21 – «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем».

Диссертация состоит из введения, четырех разделов и заключения, содержит 30 таблиц, 13 рисунков, список литературы из 101 наименования.

1. Актуальность темы, цель и идея диссертации

Изменчивость и разнообразие горно-геологических условий разработки угольных месторождений России предопределяют необходимость использования различных проектных и технологических решений с учетом возможности дальнейшей их корректировки.

В последнее время развитие подземной добычи угля происходило, в основном, за счет применения современного, надежного и эффективного очистного и проходческого оборудования и вспомогательной техники. В то же время технологические схемы и способы вскрытия, подготовки и системы разработки угольных месторождений, как правило, не изменяются в течение достаточно длительного времени. Многие из них, несколько видоизменяясь, используются уже десятилетиями.

Сложная пространственная система горных выработок является наиболее консервативной частью горнотехнической схемы угольной шахты, но при этом каждый этап развития техники совпадает с использованием характерных именно для этого этапа, наиболее рациональных технологических решений при проектировании сети горных выработок угольной шахты.

В связи с этим высокие требования должны предъявляться к качеству проектирования горнотехнической системы, которой и является угольная шахта с участком недр, подлежащих освоению. Обоснованные проектные решения во многом определяют облик будущей высокопроизводительной шахты с высокой концентрацией и интенсификацией горных работ.

Одним из путей решения этой задачи является совершенствование проектных работ, обеспечивающих синтез достаточного множества вариантов на основе использования математического моделирования и методов оптимизации проектных решений при выборе рационального варианта горно-технической системы угольной шахты.

В связи с этим задача комплексного обоснования параметров горнотехнических систем высокопроизводительных угольных шахт, безусловно, является весьма своевременной и актуальной.

Цель работы – разработка научно-методического обеспечения комплексного обоснования параметров горнотехнических систем высокопроизводительных угольных шахт на основе синтеза рациональных пространственно-планировочных решений, оптимизации параметров основных технологических подсистем и выбора горнодобывающего оборудования для повышения уровня концентрации и интенсификации процессов подземной угледобычи.

Идея работы заключается в использовании системного подхода к оптимизации параметров функционирования горнотехнических систем высокопроизводительных угольных шахт на базе синтеза прогрессивных технологических решений с учетом многоуровневой оценки качества принимаемых проектных решений.

2. Новизна научных положений, выводов и рекомендаций диссертации

Безусловно отличается новизной предложенная автором модель определения совокупных коэффициентов эффективности синтезированных проектных решений горнотехнической системы высокопроизводительных угольных шахт, обладающая возможностью формирования совместимых вариантов проектирования на основе определения уровня значимости и полезности каждого показателя и его соответствия принятому эталону.

Определенной новизной отличается комплексный критерий оценки эффективности горнотехнической системы угольных шахт, целевая функция которого определяется на основе использования методов теории принятия сложных решений с учетом адаптивности и совместимости коэффициентов эффективности отдельных элементов при ограничении горно-геологического и горнотехнического плана.

Значительной степенью новизны характеризуется разработанная автором методика выбора рациональных вариантов горнотехнических систем высокопроизводительных угольных шахт, отличающаяся поуровневой оценкой качества отдельных подсистем и позволяющая путем совместной оптимизации количественных характеристик и параметров конструировать для конкретных горно-геологических условий отработки запасов шахтных полей проектные решения с высокой концентрацией и интенсификацией горных работ.

3. Научное значение диссертации

Научное значение диссертации заключается в:

- разработке методического подхода к обоснованию оптимальных параметров горнотехнической системы высокопроизводительной угольной шахты, включающего определение критериев эффективности рассматриваемых вариантов, а также отдельных структурных элементов внутри каждого варианта, кото-

рые позволяют всесторонне оценить качество принимаемых проектных решений с учетом возможности их дальнейшей корректировки;

- установлении взаимосвязи между подсистемами и элементами горнотехнической системы высокопроизводительной шахты с учётом количественных и качественных характеристик угольных пластов;

- разработке методических основ формирования алгоритма оценки и выбора рациональной горнотехнической системы высокопроизводительной угольной шахты, обеспечивающей должную конкурентоспособность угольной продукции в современных рыночных условиях.

4. Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и утверждений автора диссертации

Автором диссертации сформулированы три научных положения, сформулированы конкретные выводы и рекомендации, которые принципиальных возражений не вызывают, так как достаточно корректно аргументированы.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций работы подтверждаются: применением современных методов научных исследований; анализом представительного объема статистической информации прогрессивных шахт ОАО УК «СУЭК-Кузбасс») о горно-геологических и горнотехнических условиях разработки пологих угольных пластов Кузбасса и технико-экономических показателях работы шахт; удовлетворительной сходимостью (расхождение не более 10%) теоретических и фактических технических и технологических решений, используемых на современных высокопроизводительных шахтах Кузбасса, добившихся высоких технико-экономических показателей; результатами практического использования разработанной методики комплексного обоснования рациональных вариантов горнотехнических систем высокопроизводительных угольных шахт

5. Практическая значимость результатов исследований

Практическая значимость результатов исследований заключается в:

- выявлении рационального сочетания конструктивных элементов горнотехнической системы угольной шахты, обеспечивающей высокие технико-экономические показатели подземной угледобычи;

- объективной оценке эффективности функционирования подсистем и элементов проектируемой горнотехнической системы высокопроизводительной угольной шахты в различных горно-геологических условиях;

- разработке рекомендаций по обоснованию перспективных планов и программ развития горных работ с учетом ориентации на прогрессивные элементы горнотехнических систем угольных шахт Кузбасса.

6. Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Разработанная в диссертации «Методика комплексного обоснования параметров горнотехнических систем высокопроизводительных угольных шахт» утверждена ОАО УК «СУЭК-Кузбасс» и принята к использованию на шахтах угольной компании при проектировании работ по дальнейшему развитию горного производства.

Практическая апробация полученных результатов осуществлена на примере проектируемой шахты «Жерновская - 1» (Кузбасс).

Результаты работы целесообразно использовать при проектировании горнотехнических систем с высокой производительностью, особенно при ведении в эксплуатацию системы «шахта-лава».

7. Замечание по диссертации

1. Общеизвестно, что при разработке целевых функций интегральных показателей оценки технологических систем угольных шахт следует использовать такие характеристики и показатели, которые оказывают непосредственное влияние на формирование технико-экономической эффективности их функционирования и должны учитывать сложность и перспективность ее как производственной системы, взаимосвязи основных технологических подсистем, звеньев, производственных процессов и т.д. Из диссертации не совсем понятно, как автор отбирал частные показатели-критерии оценки различных уровней и элементов.

2. С точки зрения функционального использования интегрального критерия оценки эффективности горнотехнических систем угольных шахт не совсем понятна математическая интерпретация введения коэффициентов важности (весомости) частных показателей-критериев оценки, ведь многие исследователи обходятся без них.

3. В диссертации описан алгоритм выбора оптимального варианта горнотехнической системы шахты вообще из множества альтернативных, хотя в названии фигурируют высокопроизводительные. Данный аспект требует пояснения.

4. В диссертации излишне подробно описаны основные проектные решения с приведенным графическим материалом по выбору проектных решений технологической системы шахты «Жерновская -1».

5. Не совсем понятно, что в смысловом содержании означает заявленный автором принцип совместимости элементов горнотехнической системы шахты и как конкретно он был реализован в работе?

8. Заключение

Рассмотренная диссертация является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена актуальная научная задачи комплексного обоснования параметров горнотехнических систем высокопроизводительных угольных шахт на основе синтеза технологических и технических решений, обеспечивающих повышение качества, надежности и эффективности проектных решений и технико-экономических показателей функционирования горнодобывающего предприятия.

Сформулированные ведущей организацией замечания по работе не носят принципиального характера и, естественно, не изменяют общей положительной оценки диссертации.

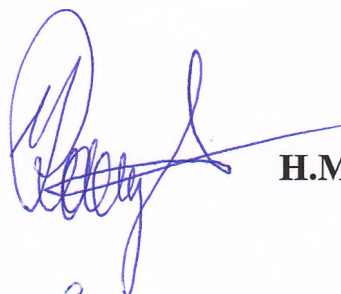
Язык, стиль диссертации и автореферата соответствуют уровню научного изложения работ по горной тематике.

Автореферат соответствует содержанию диссертации. Основные положения диссертации опубликованы в 6 работах, в том числе в изданиях, рекомендованных ВАК РФ – 4 работ, в 1 учебном пособии и 1 в материалах Международной конференции.

Диссертация Ютяева А. Е. по своему содержанию соответствует специальности 25.00.21 – «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем» и отвечает требованиям и критериям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Ютяев Андрей Евгеньевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по заявленной специальности 25.00.21 – «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем».

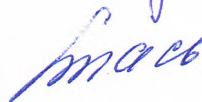
Отзыв обсужден и принят на заседании кафедры «Геотехнологий и строительства подземных сооружений» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тульский государственный университет» 22 апреля 2017 г. протокол № 4.

Заведующий кафедрой ГиСПС
д-р техн. наук, проф.



Н.М. Качурин

Секретарь
канд. техн. наук, доц. кафедры ГиСПС



Г.В. Стась

Качурин Николай Михайлович
300012, г. Тула, пр. Ленина, 90
Тел. +7 (4872) 25-71-06
e-mail: gisps@yandex.ru

Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

