

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шендрика Александра Владимировича  
«Повышение надежности гидроприводов проходческих комбайнов  
со стреловидными исполнительными органами типа КСП-32»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.05.06 «Горные машины»

Обеспечение высокой надежности – одна из основных проблем, стоящих перед конструкторами при проектировании и модернизации любых машин. Особенно это важно для машин, работающих в подземных условиях, таких как проходческие комбайны избирательного действия. Гидроприводы этих машин состоят из большого числа узлов, деталей, объемных гидравлических насосов, гидродвигателей вращательного и поступательного движения. Задача обеспечения повышения надежности гидроприводов и их узлов включает в себя целый комплекс технических, экономических и организационных мероприятий, направленных на сокращение ущерба от выхода из строя комбайнов. Поэтому диссертационная работа, посвящённая выработке рекомендаций по повышению надежности указанных комбайнов, является актуальной и имеет важное значение для горнодобывающей промышленности.

Диссертация А.В. Шендрика состоит из введения, шести разделов и заключения.

**Во введении** присутствуют все необходимые разделы, характеризующие объект исследования: актуальность темы диссертации, цель, задачи, методы исследования, защищаемые научные результаты, их научная новизна, теоретическая и практическая значимость, а также оценка достоверности и апробации полученных результатов.

**В первом разделе** приведен подробный анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований в области повышения надежности проходческих комбайнов, проведенных различными учеными. Отмечается, в частности, что для обеспечения высоких показателей надежности гидроприводов во время эксплуатации следует в необходимые сроки выполнять перечень работ по предупреждению и быстрому устранению возникших отказов. Ставится задача выбора такой стратегии технического обслуживания и ремонтов, которая позволит достичь высокой надежности гидроприводов комбайнов.

**Во втором разделе** приведены основные возможные направления в обеспечении надежности комбайнов со стреловидными исполнительными органами, на основе системного подхода и системного анализа разработана структурная модель надежности проходческого комбайна типа КСП-32. Выполнены экспертные оценки надежности систем проходческого комбайна и проведено сравнение данных экспертных оценок с результатами экспериментальных исследований.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Вх. № 16153  
«14» \_\_\_\_\_ 2022 г.



**В третьем разделе** выполнено планирование проведения экспериментальных исследований в условиях шахт, приведены результаты проведенных экспериментов и результаты их обработки.

**В четвёртом разделе** определены рациональные периодичности технических обслуживаний и ремонтов, разработана методики оценки надежности элементов гидроприводов.

**Пятый раздел** посвящён разработке принципов определения рационального комплекта запасных частей и приведены данные экспериментальных исследований влияния резервирования запасных частей на надежность гидроприводов.

**Шестой раздел** посвящён повышению ремонтпригодности гидроприводов комбайнов и исследованию эффективности восстановления внутренних поверхностей гидроцилиндров электромеханическим способом.

### **Замечания**

1. В таблицах 1 и 2 приведены матрицы опроса экспертов о важности гидравлической системы в общей надежности проходческого комбайна. Непонятно, зачем автором использовался опрос такого большого количества экспертов (10 человек). Специальная литература по экспертному опрашиванию рекомендует значительно (в 1,5...2) меньшее число экспертов. Несмотря на некоторое повышение достоверности результатов опроса при опросе большего числа экспертов, полученный эффект несущественен и не является необходимым в данной работе. Хотелось бы пожелать соискателю при ведении дальнейших исследований руководствоваться методиками планирования работ в полной мере, что позволит вести научную деятельность более эффективно.

2. На странице 8 автореферата отмечается, что эксперты посчитали, что коэффициент важности гидравлической системы в общей надежности комбайна составляет 65,4 %, а на странице 9 приводится значение 69,4 %, полученное из данных экспериментальных исследований. Сходимость этих данных не такая уж близкая.

### **Заключение**

Все основные положения диссертации опубликованы.

Автореферат соответствует диссертации.

Общий вывод по автореферату и в отношении диссертации положительный. Исходя из анализа выводов и научных положений, выносимых на защиту, следует, что в диссертации решена актуальная научная задача, имеющая и практическое значение, работа соответствует паспорту специальности 05.05.06. «Горные машины» и выполнена



в соответствии с требованиями классификационным диссертационным работам, изложенным в «Порядке присуждения ученых степеней».

Таким образом, автор диссертации Шендрик Александр Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Генеральный директор  
ООО «ГТИ»,  
кандидат технических наук



Рыжих Алексей Борисович

14. 01. 2022 г.

Шифр и наименование научной специальности: 05.05.06 «Горные машины»

тел. +7-921-332-75-56  
[ra@mti-spb.com](mailto:ra@mti-spb.com)

Общество с ограниченной ответственностью  
«Горные технологии и инновации»  
(ООО «ГТИ»)

ИНН: 7804395880; КПП: 780401001; ОГРН: 1089847292787

195256, Санкт-Петербург, ул. Софьи Ковалевской, д. 14, корп. 6, пом. 22-Н

Тел.: (812) 611-06-32;

e-mail: [info@mti-spb.com](mailto:info@mti-spb.com);

[www.mti-spb.com](http://www.mti-spb.com)