

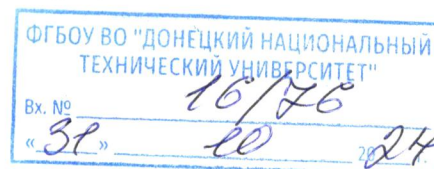
ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Довганя Александра Юрьевича, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8 Геотехнология, горные машины (технические науки), выполненной на тему «Повышение эффективности проходческого комбайна типа КСП-35 на основе обоснования структуры и параметров средств позиционирования»

Высокопроизводительная добыча угля на шахтах Донбасса затрудняется недостаточными темпами проведения подготовительных выработок. Для повышения эффективности работы проходческого комбайна в конкретных горно-геологических и горнотехнических условиях, целесообразно учитывать влияние человеческого фактора при разрушении проходческого забоя. Как показывают результаты диссертационного исследования, значительная неравномерность значений характеристик рабочего процесса комбайна вызвана погрешностью ручного управления. В результате имеют место отклонения от рациональных режимов обработки забоя, перебор породы по контуру выработки, недостаточное использование мощности привода, что приводит к существенному снижению производительности и ресурса комбайна.

В диссертационной работе Довганя А.Ю. предлагается одно из решений актуальной задачи повышения эффективности работы проходческих комбайнов избирательного действия с осевой коронкой, на основе обоснования структуры и параметров средств позиционирования с учетом установленных закономерностей их влияния на производительность, энергоэффективность и ресурс.

Для достижения поставленной цели, автором работы разработана математическая модель формирования вектора внешнего возмущения на коронке исполнительного органа, теоретически установлено и экспериментально подтверждено влияние смещения проходческого комбайна



относительно продольной оси выработки на показатели эффективности проходческого комбайна – производительность, энергоэффективность и ресурс элементов трансмиссии.

С учетом выявленных закономерностей, разработан метод определения положения проходческого комбайна в выработке при помощи дальномера с изменяемым углом поворота луча, который позволяет определить отклонение проходческого комбайна от продольной оси выработки и сформировать корректирующее смещение после передвижки в реальном времени. Разработанный алгоритм позволяет уменьшить влияние разброса значений и погрешности измерений на формирование корректирующего смещения проходческого комбайна.

Путем математического моделирования установлено, что необходимым и достаточным условием реализации требуемой точности позиционирования в пределах заданного коридора является обеспечение точности определения расстояния до арок не хуже 0,5 % при количестве измерений равном 6.

Следует отдельно отметить, что предложенный метод возможно применить при прохождении выработок разного сечения различными типами проходческих комбайнов с требуемой точностью позиционирования при сохранении точности измерения.

Полученные автором научные положения и выводы, выносимые на защиту, обладают научной новизной. Результаты работы полностью освещены в научных журналах и прошли широкую апробацию на международных и всероссийских форумах и конференциях.

Результаты диссертационной работы приняты широко внедрены на предприятиях и научно-исследовательских институтах региона.

Вместе с тем, можно сформулировать следующие замечания по автореферату:

1. Для выравнивания проходческого комбайна в выработке и компенсации смещения относительно продольной оси выработки понадобится выполнение дополнительных операций, которые увеличат время

цикла. Не ясно, как время выравнивания машины для попадания в коридор $\pm 0,05$ м повлияет на техническую производительность проходческого комбайна.

2. В автореферате целесообразно было бы привести диаграмму изменения удельных энергозатрат за цикл обработки забоя в зависимости от смещения проходческого комбайна, так как этот показатель наравне с производительностью и ресурсом является критерием оценки эффективности работы проходческого комбайна.

Однако приведенные выше замечания не являются критическими. В целом, исходя из автореферата, работа выполнена на высоком научном уровне, а указанные недостатки не снижают ее значимости. Отметим общее положительное впечатление о диссертации.

Считаем, что данная диссертационная работа соответствует паспорту специальности 2.8.8 Геотехнология, горные машины (технические науки) и действующим в РФ требованиям, изложенным в «Положении о присуждении ученых степеней», а ее автор – Довгань Александр Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Арефьев Евгений Михайлович

**190013, Россия, Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 24-26/49
литера А, тел. +7 (812) 494-92-45, office@technolog.edu.ru**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Санкт-Петербургский государственный
технологический институт (технический университет)"**

Доцент кафедры механики

16.10.2024 г.



