

ОТЗЫВ

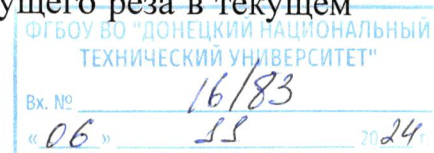
на автореферат диссертационной работы Довганя Александра Юрьевича на тему: «Повышение эффективности проходческого комбайна типа КСП-35 на основе обоснования структуры и параметров средств позиционирования», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8 Геотехнология,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

Каменный уголь остается востребованным ресурсом как для энергетических предприятий, так и в металлургии. Не смотря на тенденцию к сокращению экспорта энергетических марок угля в 2024 г. и снижение цен на рынке, объемы коксующийся угля выросли на 17% к году. Объемы подземной добычи угля зависят от своевременного запуска лав, прохождения магистральных и подготовительных выработок. Механизированная проходка с использованием проходческих комбайнов на сегодняшний день является наиболее эффективной с учетом области применения и позволяет добиваться наибольших темпов.

Диссертационная работа Довганя А.Ю. посвящена решению актуальной научно-технической задачи – повышению эффективности работы проходческих комбайнов нового технического уровня путем повышения точности позиционирования машины в выработке на основе установленных закономерностей влияния смещения проходческого комбайна на процессы разрушения забоя.

К основным научным результатам работы можно отнести:

- зависимости производительности, удельных энергозатрат и ресурса элементов трансмиссии исполнительного органа от величины смещения проходческого комбайна относительно продольной оси выработки
- математическая модель процесса разрушения горного массива проходческим комбайном избирательного действия с осевой коронкой, отличающаяся формированием стружки с учетом предыдущего реза в текущем



цикле разрушения и соответствующих проходов исполнительного органа в предыдущих циклах, а также с учетом смещения комбайна относительно продольной оси выработки при его передвижке между циклами обработки забоя.

- метод определения положения проходческого комбайна в системе координат выработки с использованием дальномера с изменяемым углом поворота чувствительного элемента и с коррекцией по трем осям наклона корпуса комбайна.

- алгоритм и математическая модель определения местоположения проходческого комбайна в системе координат выработки, учитывающие его смещение в процессе работы и после передвижки с учетом изменения углов наклона корпуса комбайна по трем осям

Практическая значимость диссертационной работы заключается в:

– разработке методики обработки экспериментальных данных длительной записи нагрузочных характеристик электродвигателя исполнительного органа проходческого комбайна избирательного действия для оценки энергоемкости и производительности процесса разрушения;

– установлении показателей параметров рабочего процесса разрушения забоя исполнительным органом проходческого комбайна избирательного действия с осевой коронкой в представительных условиях его эксплуатации;

– разработке методики обработки массивов данных расстояния до стоек крепи при обосновании требований к точности и количеству измерений для удержания машины в пределах заданного диапазона смещения относительно продольной оси выработки;

– установлении требований к точности позиционирования проходческого комбайна, обеспечивающих повышение его эффективности работы и надежности;

– разработке структуры и алгоритма функционирования системы позиционирования проходческого комбайна в выработке, дальномера с изменяемым углом поворота луча и формирования ограничительного контура

выработки с учетом позиционирования машины в системе координат выработки и изменения углов наклона по осям.

Результаты диссертационной работы: приняты ООО «НПО «Ясиноватский машиностроительный завод» в качестве научно-методической основы для совершенствования и создания проходческих комбайнов; внедрены в учебный процесс кафедры «Горные машины» ФГБОУ ВО «ДонНТУ»; были использованы ГУ «Автоматгормаш им. В.А. Антипова» и ГБУ «Донгипрошахт» при выполнении научно-технической работы по ведомственному заказу.

Диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, прошла широкую апробацию, полученные результаты в полной мере изложены в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, доложены на международных форумах и научно-практических конференциях.

В качестве замечаний по работе можно отметить следующее:

1. Из автореферата не ясно, каким образом определялась накопленная повреждаемость за цикл обработки забоя и как на основе значений накопленной повреждаемости оценивалось изменение ресурса проходческого комбайна.

2. При определении положения проходческого комбайна в выработке метод предполагает измерение расстояния до стоек постоянной крепи, при этом предполагается, что выработка прямолинейна и направление выработки сохраняется. Не ясно, как будет работать метод в условиях изменения направления выработки в вертикальной и горизонтальной плоскостях, в условиях геологических нарушений.

Приведенные замечания не снижают научной и практической значимости работы.

Из автореферата диссертации на тему «Повышение эффективности проходческого комбайна типа КСП-35 на основе обоснования структуры и параметров средств позиционирования» следует, что работа отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор – Довгань Александр Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени

