

личества отказов и продолжительности простоев, связанных с их устранением. Разработанный в диссертации порядок процедур структурного синтеза АПС, основанный на принципах системного подхода, позволяет последовательно осуществлять разработку принципиально новых схмотехнических решений АПС, эффективных в конкретных условиях эксплуатации. На основе использования процедур синтеза разработан один из перспективных вариантов новой конструкции проходческого взрывонавального комплекса, не имеющего аналогов в мировой практике, позволяющего совмещать операции проходческого цикла, реализовать поточноциклическую технологию проходки, в 1,5 раза повысить скорость проведения выработки и в 2,3 раза – производительность труда ( $K=1,32$ ) по сравнению с результатами, достигнутыми при использовании лучших традиционных комплексов отечественного горнопроходческого оборудования ( $K=0,5$ ). Впервые разработана общая методология и последовательность процедур постановки и решения задачи параметрического синтеза АПС, учитывающая их многофункциональную структуру. Представление АПС в виде совокупности конструктивно-технологических модулей позволяет на первом этапе итеративного процесса определить базовые габаритные и энергетические ограничения системы, на втором – обосновывать и формализовать целевые функции элементов АПС, совокупность их геометрических, кинематических, силовых и энергетических ограничений, математические модели формирования производительности, нагрузок, энергозатрат и алгоритм поиска оптимальных параметров. Виртуальная визуализация функционирования разработанного 3D прототипа ПКВН подтвердила соблюдение геометрических ограничений. Разработаны адекватные математические модели и программное обеспечение процессов формирования грузопотока и нагрузок клиновым ТТО, входящим в состав проходческого комплекса ПКВН, отличающиеся тем, что при использовании наклонных бортов для обеспечения подачи горной массы к транспортирующему органу, объем груза на выходе из ячейки и нагрузки тягового органа определяются давлением груза на опорную поверхность клинового ТТО, которое в свою очередь, зависит от расположения груза внутри бункера. Для реализации этого процесса, на основе теорий сыпучей среды и распределения давлений на стенки бункеров, разработана методика определения фактического давления на опорную поверхность ТТО и изменения профиля штабеля в ячейках по мере выгрузки горной массы из бункера. Разработана действующая экспериментальная модель базовой погрузочно-транспортной части ПКВН (масштаб 1:4), позволяющая выполнять полный цикл исследований для уточнения параметров и создания натурного образца комплекса.

По работе имеется замечание: на странице 30 автора представлена таблица 3, в которой в качестве составляющих при расчёте давлений на днище клинового тягово - транспортирующего органа представлены угол трения груза о стенки выработки; угол внутреннего трения. Практическое определение этих величин весьма затруднительно. Рекомендаций по методике их определения в автореферате не представлено. Необходимо было бы привести, например, область изменения этих значений.

Рецензируемая работа соответствует специальности 05.05.06 - Горные машины. Текст автореферата полностью раскрывает существо избранной темы исследования. Выводы, сделанные по результатам проведённых исследований, обоснованы и аргументированы. Уровень публикаций по работе соответствует требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание учёной степени доктора технических наук. Автор работы – Воронова Элеонора Юрьевна, заслуживает присвоения учёной степени доктора технических наук.

Зав. кафедрой

«Агроинженерии и техносферной безопасности»

ФГБОУ ВО ТГПУ им.Л.Н.Толстого

докт. техн. наук, доц.

+7-953-426-05-12

e-mail: lukienko\_lv@mail.ru

Лукиенко Л.В.

Подпись Лукиенко Л.В. заверяю



*Лукиенко Л.В.*  
Начальник отдела  
Производства и связи