

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Доблера Максима Олеговича на тему  
«Разработка метода расчета параметров става вантового ленточного конвейера типа  
ROPECON<sup>®</sup>», представленной на соискание учёной степени кандидат технических  
наук по специальности 2.8.8. Геотехнология. Горные машины

Диссертационная работа Доблера Максима Олеговича посвящена исследованию специального типа ленточного конвейера RopeCon<sup>®</sup>, разработанного австрийской фирмой Doppelmaug, который имеет вантовую конструкцию става, состоящую из шести подвесных канатов, которые опираются на опорные вышки, установленные с заданным интервалом по трассе конвейера.

Основным преимуществом такого конвейера являются: возможность его установки независимо от природных и искусственных препятствий по трассе, а также снижение энергопотребления привода за счёт использования ленты с гофробортами, движущихся по направляющим канатам с помощью ходовых роликах, оси которых закреплены на ленте с заданным интервалом.

В связи с этим, возникают вопросы, по разработке метода расчёта параметров канатного става вантового ленточного конвейера типа RopeCon<sup>®</sup>, что позволяют выполнять корректно расчёты его конструктивных элементов с учётом различных параметров, влияющих на ресурс и работоспособность. Поэтому, выбранная тема диссертационной работы Доблера Максима Олеговича является актуальной.

В работе выполнены научные исследования позволяющие обосновывать конструктивные и эксплуатационные параметры канатного става вантового ленточного конвейера с учётом усилий натяжений, возникающих в несущих и направляющих канатах става, а также определять коэффициенты, характеризующие распределение и передачу нагрузок между ними.

Следует также отметить, что в последнее время область применения данного типа конвейера расширяется за счёт использования его в качестве подъёмного из карьеров и магистрального, для транспортирования полезных ископаемых до обогачительной фабрики или склада, а также в шахтах, для транспортирования угля по магистральным выработкам.

В связи с тем, что в имеющихся зарубежных публикациях ограничен доступ к материалам по определению конструктивных параметров подвесного канатного става конвейера (ПКК) типа RopeCon<sup>®</sup>, влияющих на его эксплуатационные характеристики, то разработка метода их определения путем математических и аналитических выражений является весьма актуальной научно - технической задачей, решение которой позволит уточнить тяговый расчет данного типа ленточного конвейера, а также повысить эффективность его использования не только за рубежом, но и в нашей стране.

На основании выполненных в работе научных исследований, автором обоснованы: значения коэффициентов передачи нагрузки через опорные рамы линейного става на несущие канаты, при которых обеспечивается условие надежного прилегания канатов к кронштейнам опорных рам, зависящие от веса грузовой и порожней ветвей конвейера, перепада высот трассы конвейера и радиуса кривизны провеса каната в пролетах между опорными вышками; закономерности распределения величин натяжений между несущими и направляющими канатами вантовой системы в зависимости от их погонных масс при заданной нагрузке, на основании разработанной математической модели; оптимальные расстояния между ходовыми роликами ленты, а также ограничения на стрелу провеса канатов в пролете между опорными вышками с учётом рекомендуемых коэффициентов использования разрывной прочности канатов и коэффициентов передачи нагрузок от

направляющих канатов на несущие, позволяющие обеспечить поперечную жесткость вантовой системы.

Практическое значение работы заключается в том, что на основании разработанного метода расчета ПКК предложена методика по обоснованию рациональных параметров его става с помощью коэффициентов надежного их прилегания к кронштейнам опорных рам, учитывающая коэффициенты использования разрывной прочности канатов и коэффициенты передачи нагрузок от направляющих канатов к несущим.

Полученные результаты и выводы диссертационной работы целесообразно использовать в организациях, занимающихся конструированием и эксплуатацией ленточных конвейеров для различных отраслей промышленности, а также в учебных целях при выполнении практических занятий, курсовых и дипломных проектов.

Работа прошла должную апробацию. По теме диссертации опубликованы 3 научных статьи, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК РФ, в базах Web of Science/Scopus. Основные положения и результаты работы докладывались на международных научных симпозиумах «Неделя горняка» (2021, 2022), а также на семинарах кафедры ГОТиМ НИТУ «МИСИС».

По автореферату имеется замечание.

В автореферате на рисунке 5 «Определение надежности прилегания направляющих канатов к кронштейнам опорных рам», полочку линий выноса обозначений под номером 5 нужно было бы - для ясности, сместить ниже или выше, поскольку идущие к ней три линии выноса выглядят, как продолжение линий рисунка, что затрудняет понимание элементов конструкции.

Указанные замечания не снижают научную и практическую ценность диссертационной работы.

Рассматриваемая диссертационная работа соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней» ВАК РФ и НИТУ МИСИС, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор - Доблер Максим Олегович – заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата наук по специальности 2.88 Геотехнология. Горные машины.

Д.т.н., профессор, кафедры «Горные машины и комплексы»,  
Кузбасского государственного технического  
университета имени Т.Ф. Горбачёва



А.Ю. Захаров

Адрес: 650000, г. Кемерово, ул. Весенняя, 28

Тел. +7 900 053-32-60

E –mail: [zaharovau@kuzstu.ru](mailto:zaharovau@kuzstu.ru)

Подпись Захарова А.Ю. заверяю:



Подпись Захарова А.Ю.

ЗАВЕРЯЮ

ученый секретарь совета

« 27 » 05 2024 г.