

## ОТЗЫВ

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

Доблер Максим Олегович посвятил свою диссертационную работу изучению ленточного конвейера RopeCon, созданного компанией Doppelmaut (Австрия) и имеющего вантовую структуру. Основными составляющими этой конструкции являются шесть параллельно расположенных подвесных канатов и опорные вышки, расположенные на определенном расстоянии друг от друга.

Одним из главных преимуществ данного конвейера является возможность его установки без учета природных и искусственных преград, а также экономия энергии благодаря использованию ленты с гофрированными бортами и роликами, которые движутся по направляющим канатам грузовой и порожней ветви конвейера

В представленной диссертационной работе решаются вопросы по разработке методики для расчета параметров конструкции канатного вантового ленточного конвейера RopeCon. Это позволит проводить точные расчеты его структурных компонентов с учетом различных параметров, которые влияют на эффективность и срок его службы. В связи с этим выбранная тема диссертации Доблера Максима Олеговича является актуальной.

Работа содержит научные изыскания, которые помогают определить конструктивные и рабочие параметры канатной системы вантового ленточного конвейера.

В последнее время сфера применения ленточного конвейера типа RopeCon значительно расширяется. Он используется, как подъемный в карьерах и как магистральный, для транспортирования полезных ископаемых на склады и обогатительные фабрики. В шахтах этот конвейер может быть использован для перевозки угля по главным выработкам.

Из-за ограниченного доступа к информации о конструктивных и расчётных параметрах подвесного канатного конвейера «RopeCon» и их влияния на эксплуатационные характеристики, актуальной научно-технической задачей является разработка метода расчёта основных параметров и их определение с использованием математических и аналитических моделей. Её решение способствует более точному выполнению тяговых расчетов данного типа ленточного конвейера и повышению эффективности его использования, как на национальном, так и на международном уровне.



В ходе научных исследований, проведенных в рамках рецензируемой работы, автор обосновал следующие параметры:

- значения коэффициентов, определяющих передачу нагрузок через опорные рамы к несущим канатам, обеспечивающие надежное прилегание канатов к их кронштейнам в зависимости от веса грузовой и порожней ветвей конвейера, разницы высот в трассе конвейера и радиус кривизны прогиба каната в промежутках между опорными вышками;
- определены закономерности распределения величин натяжения между несущими и направляющими канатами вантовой системы в соответствии с их погонными массами при заданной нагрузке на основании разработанной математической модели;
- определены оптимальные расстояния между движущимися роликами ленты и ограничения на прогиб канатов между опорными вышками, учитывающие рекомендуемые коэффициенты использования прочности канатов на разрыв и коэффициенты передачи нагрузок от направляющих канатов к несущим, что обеспечивает необходимую поперечную жесткость вантовой системы.

Практическая значимость исследования состоит в разработанном методе расчета оптимальных параметров канатной системы вантового ленточного конвейера. Метод учитывает: коэффициенты использования прочности канатов, коэффициенты передачи нагрузки от направляющих канатов к несущим и коэффициенты, обеспечивающие надежное прилегание канатов к опорным конструкциям.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается необходимым научным обоснованием основных положений и выводов, выполненных в пределах диссертационной работы с использованием методов системного и математического анализа при исследовании, формализации и решении поставленных задач.

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

По автореферату имеются замечания:

1. При выборе модели провеса канатов слишком много уделено внимания сравнительному анализу моделей теоретической механики гибкой нити, в то время как выбор модели нити постоянной кривизны, которая была принята для дальнейшего использования, довольно просто обосновывается.

2. В условии надежного прилегания канатов к кронштейнам опорных рам

поднимающая нагрузка не учитывает возможной подъемной силы при воздействии на ленту конвейера сильного ветра.

Данные замечания никак не снижают общей положительной оценки диссертационной работы.

Представленная диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой, удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор этой работы – Доблер Максим Олегович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8 «Геотехнология, горные машины».

АО «Мосинжпроект»,  
Департамент внешних  
инженерных сетей,  
Главный специалист, к.т.н.

Юридический адрес:  
101000, Москва, Сверчков пер., дом 4/1,  
стр.1.

Фактический адрес:  
125252, Москва Ходынский бульвар, дом  
10

Тел. 495 225-19-40

E mail [info@mosinzhproekt.ru](mailto:info@mosinzhproekt.ru)

Громов Сергей Викторович



10.06.2024

Подпись Громова С.В. заверяю:

Руководитель кадрового  
администрирования  
Жукова Елена Викторовна

