

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бердюгина Ильи Андреевича на тему «Разработка метода тягового расчета вантового ленточного конвейера типа RopeCon[®]», представленной на соискание учёной степени кандидат технических наук по специальности 2.8.8. «Геотехнология. Горные машины»

В горнодобывающей и смежных отраслях промышленности магистральные ленточные конвейеры являются ключевым звеном при транспортировке насыпных грузов. В то же время классические ленточные конвейеры обладают существенными ограничениями: максимальный угол наклона не должен превышать $+16^\circ$, а необходимость строгой прямолинейности трассы затрудняет их использование в условиях сложного рельефа или техногенных препятствий. Это подчеркивает востребованность инновационных решений, таких как конвейерная система RopeCon[®] разработанная фирмой Doppelmaug, (Австрия), сочетающая гибкость трассирования с повышенной энергоэффективностью транспортирования.

Научные положения, выносимые на защиту:

1. Получены аналитические зависимости для определения оптимальной площади поперечного сечения груза, располагаемого на ленте конвейера типа RopeCon[®], с учётом рабочей ширины ленты и высоты гофробортов.
2. Обоснованы верхние и нижние диапазоны ограничений на допустимое натяжение и скорость движения ленты, а также на расстояние между ходовыми роликами конвейера типа RopeCon[®] с учётом возможных колебаний вантового става и вертикальных и крутильных колебаний ленты.
3. Разработаны алгоритмы расчета распределенных сопротивлений движению ленты на грузовой и порожней ветви конвейера и определены местные сопротивления её движению при огибании барабанов, в том числе на участке переворота ленты, учитывающие особенности эксплуатационных и конструктивных параметров подвесного вантового конвейера типа RopeCon[®].
4. Разработан метод тягового расчета подвесного вантового конвейера типа RopeCon[®], учитывающий наличие на трассе конвейера участков с отрицательным и положительным наклоном, а также возможные колебания канатного вантового става.

Научная новизна работы состоит в решении актуальной научной задачи, заключающейся в разработке метода тягового расчета подвесного вантового конвейера типа RopeCon[®], с учётом специфики трассы и конструктивного исполнения, необходимых для обоснования его эксплуатационных параметров.

Практическое значение работы заключается в том, что на основании разработанного метода тягового расчета подвесного вантового ленточного конвейера типа RopeCon[®], предложена методика его тягового расчета, учитывающая конструктивные особенности его узлов, трассы и вантового става. Полученные научные результаты и выводы диссертационной работы рекомендуется применять в предприятиях и организациях, занимающихся

проектированием, конструированием и эксплуатацией ленточных конвейеров для горнодобывающей промышленности, а также в учебном процессе на практических занятиях, а также при курсовом и дипломном проектировании.

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 ежегодно докладывались на международных научных симпозиумах «Неделя горняка» (2021, 2022), а также на семинарах кафедры ГОТиМ НИТУ «МИСИС».

По автореферату имеется замечание:

В формуле (4) термин «основная лента» требует уточнения в контексте её взаимодействия с гофробортами.

Указанное замечание носит второстепенный характер, и не влияет на научную и практическую ценность диссертационной работы.

Диссертация соответствует требованиям ВАК РФ и НИТУ МИСИС, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Бердюгин Илья Андреевич, заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.88 «Геотехнология. Горные машины».

Заместитель генерального директора
по развитию

ООО СГП
650066,
Кемеровская область-Кузбасс,
г. Кемерово, пр. Октябрьский, 28 Б



Меристе В.Ю.

25.03.2025