

РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИ МЕХАНИЗМА ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ШТАБЕЛЕУКЛАДЧИКА

Доцент Панченко Е.В., студент Казарцев Д.И.

Государственный ВУЗ «Национальный горный университет»

Работа связана с научным направлением кафедры горных машин и инжиниринга и выполнена в рамках договора о сотрудничестве между ГВУЗ «Национальный горный университет» и ПАО «Днепротяжмаш».

Цель работы – разработать рекомендации по проектированию механизма передвижения штабелеукладчика. Для достижения цели выполнены следующие задачи:

1. По предоставленным чертежам изготовлена компьютерная модель штабелеукладчика [1].

2. Проведен анализ модели на ошибки с последующей оптимизацией конструкции с целевой функцией – минимум массы и ограничениями в виде допускаемых напряжений.

3. В работе определены параметры привода передвижения и силы сопротивления, препятствующие передвижению штабелеукладчика [2]. Двигатель механизма передвижения преодолевает сопротивление сил трения, инерции, сопротивление натяжения конвейерной ленты.

4. По результатам полученных при расчете сил сопротивлений, были подобраны: электрический асинхронный двигатель переменного тока, упругая втулочно-пальцевая муфта с тормозным шкивом, цилиндрический двухступенчатый редуктор, открытая зубчатая передача, колодочный тормоз.

5. Выявлены недостатки конструкции: заявленная производительность машины 1050 т/ч; производительность стрелового конвейера 3330 т/ч; производительность складского конвейера 2135 т/ч. Завышенные параметры ленточного конвейера, что приводит к увеличению массы машины.



Литература.

1. Александров М.П. Подъемно транспортные машины: Учебник для машиностроительных спец. ВУЗов. 6-е издание, переработ. – М.: Высш. шк. – 1985. – 520 с.
2. Элеваторно-ковшовой разгрузчик-штабелеукладчик ТР-2А. Примеры расчета узлов: учеб.пособие / Ю.Н. Макеева. Рост. гос. ун-т путей сообщения. – Ростов н/Д. – 2009. – 127 с.