

УДК 621.867

МЕХАТРОННЫЙ МОДУЛЬ ДВИЖЕНИЯ КОНВЕЙЕРА С ПОДВЕСНОЙ ЛЕНТОЙ И РАСПРЕДЕЛЕННЫМ ПРИВОДОМ

Е. Н. ТОЛКАЧЕВ

Научный руководитель А. В. ЛАГЕРЕВ, д-р техн. наук, проф.
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. акад. И. Г. ПЕТРОВСКОГО»
Брянск, Россия

Мехатронные модули движения конвейера с подвесной лентой и распределенным приводом являются основными тяговыми элементами. Поэтому от качественной работы таких мехатронных модулей зависит работоспособность всей конвейерной установки.

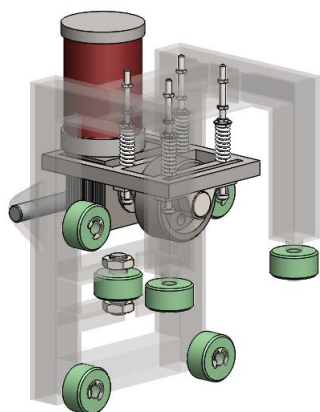


Рис. 1. Мехатронный модуль движения

Предлагаемый мехатронный модуль (рис. 1) состоит из несущей металлоконструкции с расположенными на ней опорными роликами, узла крепления ленты, а также секции с прижимным устройством и мотор-редуктором, на выходном валу которого между подшипниковыми опорами закреплен приводной ролик. При этом мехатронный модуль обладает рядом отличительных особенностей.

1. Прямоугольная пространственная конфигурация металлоконструкции и парное расположение роликовых узлов обеспечивают поперечную устойчивость мехатронного модуля на направляющей качения, вследствие чего отсутствуют дополнительные сопротивления движению и потери тягового усилия.

2. Основная нагрузка от массы транспортируемого материала, ленты и мехатронного модуля приходится на опорные ролики, а действующая на вал мотор-редуктора нагрузка от собственного веса перераспределяется между подшипниковыми опорами.

3. Конструкция секции с прижимным устройством, имеющего возможность регулирования усилия прижатия, а также поверхность качения приводного ролика, выполненная из фрикционного материала, исключают его проскальзывание по направляющей.

Представленная конструкция мехатронного модуля позволяет реализовать вертикально замкнутую трассу конвейера с подвесной лентой. А указанные достоинства способствуют не только повышению долговечности элементов привода, но и снижению энергоемкости транспортирования, повышению надежности и стабильности работы конвейера в целом.