

В. М. КВЕТЕНЬ

Научный руководитель В. А. СИМАНОВИЧ, канд. техн. наук, доц.

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Минск, Беларусь

Определению динамических реакций, действующих на транспортную систему, отводится первоочередное место в различных эксплуатационных условиях. Предлагается конструкция погрузочного устройства, смонтированная на раме транспортного средства и представляющая манипулятор, состоящий из основания, колонны, стрелы, рукояти, грейферного захвата. Возможность выполнять погрузочные операции длинномерных грузов за один прием при максимальном вылете 7–9 м позволяет осуществить конструкцией манипулятора с управляемым поворотным упором шарнирно закрепленным на рукояти погрузочного устройства. Схема взаимодействия поворотного упора с предметом труда представлена на рис. 1.

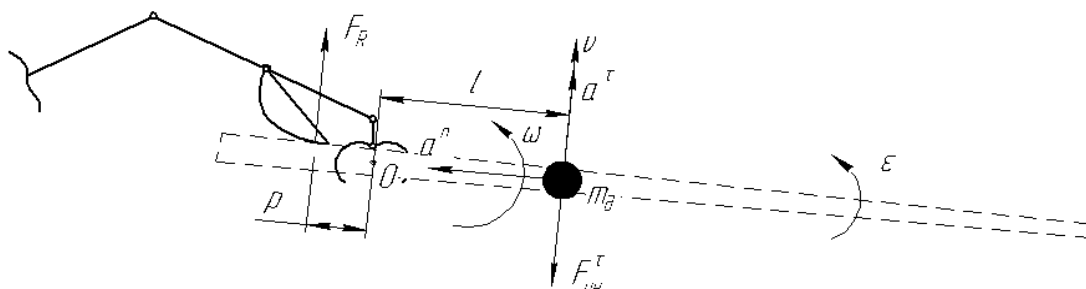


Рис. 1. Расчетная схема для определения реакции во время взаимодействия поворотного упора и комлевой части хлыста

Возникающие реакции можно определить при помощи принципа Даламбера, получившего распространение, ввиду своей простоты и точности результатов.

Профиль поворотного упора, по которому происходит взаимодействие, выполнен с переменным радиусом кривизны, описывается определенным законом движения выходного звена, т.е. комлевой части хлыста. В качестве требуемого закона движения был принят определенный тип кривой, описывающий ускорения при перемещении выходного звена. Анализ взаимодействия комлевой части хлыста с поворотным упором позволяет задаться оптимальным законом движения и, как следствие профилем поворотного упора, что приведет к снижению динамических реакций при выполнении погрузочных операций.