

МАНИПУЛЯТОРНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ПОГРУЗКИ ДЛИННОМЕРНЫХ ГРУЗОВ НА ЛЕСОВОЗНЫЙ АВТОПОЕЗД

В. М. КВЕТЕНЬ, В. А. СИМАНОВИЧ

The manipulative material handling device is a unit with a hydrolic drive consisting of a column, cantilever, handler, telescopic element and clamshell jaw. This device has a peculiarity, there is a turning support which allows to carry out the process of loading the sortment of large lengths much faster than with the help to other manipulative material handling devices. I set the task to analyse how geometric parameters of the manipulative material handling device influence the amount of dynamic and static power at handling the sotment of large lengths. I described the design of this device, substantiated the necessity of using manipulative material handling devices in forestry hauling vehicles, ways of their installation. I analysed the influence of the manipulative material handling device on the technological characteristics of the log truck

Ключевые слова: погрузка, лесозаготовка

Процесс погрузки является наиболее энергоемким процессом из всех фаз лесозаготовительного производства. Для вывозки древесины в хлыстах необходимо технологическое оборудование не только для перевозки, но и машины или приспособление для их погрузки на подвижной состав. Предмет труда может быть перемещен на транспортное средство при помощи специальных погрузчиков или погрузочного устройства смонтированного на шасси транспортного средства.

Погрузочные работы занимают большую часть энергозатрат лесозаготовительного производства. Вопросы по созданию погрузочных механизмов и машин с оптимальными характеристиками (энергопотребления, металлоемкости и т.д.) являются актуальной научной проблемой. Актуальность проблемы состоит в том, что необходимо обеспечить научно обоснованный подход к работам по созданию новых специальных погрузочных устройств и способов погрузки грузов.

Нами предлагается конструкция погрузочного устройства лесовозного транспортного средства задачей которого является повышение производительности работ при погрузке хлыстов за счет сокращения отдельных составляющих времени технологического цикла погрузочных работ. Указанная задача достигается тем, что гидроманипулятор для погрузки длинномерных грузов на транспортное средство, имеет особенность в управляемом упоре, причем управляемый упор имеет привод от гидроцилиндра, одним концом закреплен на рукояти и выполнен в виде сектора коробчатой конструкции с углублением в центральной части. Принцип его работы подобен работе кулачкового механизма, как «кулачек – коромысло», в результате чего мы загрузка хлыстов производится за один прием. Профиль поворотного упора (кулачка) описывается определенным законом движения, изменения скорости или ускорения. Закон движения обеспечивает плавное ускорение и торможение массы предмета труда, чем достигается безударная работа, что позволяет снизить динамическую нагруженность, погрузочного устройства лесовозного транспортного средства, на 40 – 50%.

Применение предлагаемой конструкции устройства для погрузки длинномерных грузов на транспортное средство позволит сократить составляющие времени загрузки автопоезда хлыстами на 18–27%, что приведет к повышению производительности транспортного средства на 14–19% при вывозке древесины на расстояние 30–50 км.

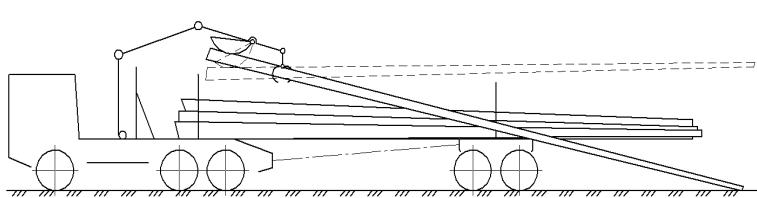


Рис. 1. Принцип погрузки предлагаемым погрузочным устройствам

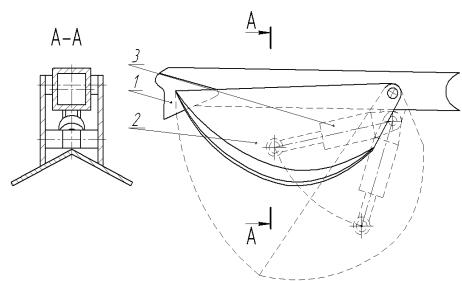


Рис. 2. Поворотный упор: 1 – рукоять, 2 – кулачек, 3 – привод кулачка