

УДК 621.873.3:629.114.4

РАЗРАБОТКА АВТОМОБИЛЕРАЗГРУЗЧИКА

Нуруллов А.А., студент 4 курса инженерно-экономического факультета

Научный руководитель – Салахутдинов И.Р., кандидат технических наук, доцент

Технологический институт филиал - ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: *Платформа, борт, гидросистема, стойка, система управления, сварная конструкция, ферма, концевая стяжка.*

Работа посвящена разработке автомобилеразгрузчика. Представлен обзор существующих устройств. На основании анализа обосновывается и разрабатывается комбинированный автомобилеразгрузчик.

Автомобилеразгрузчик, автомобилеопрокидыватель, устройство для выгрузки сыпучих грузов из кузовов бортовых автомобилей. Автомобилеразгрузчики бывают стационарные и передвижные (в т. ч. самоходные), тупиковые и проездные [1-8].

Рассмотрим основные из них:

Автомобилеразгрузчик АВС-50М предназначен для выгрузки зерна и других сыпучих материалов через открытый боковой борт автомобилей, автотягачей и автопоездов без расцепки прицепов. Применяют на элеваторах, зерноскладах, портах, мельницах, хлебокомбинатах (рис. 1).

РМБ - Разгрузчик автомобилей (типа АВС-50М) (рис. 2). Автомобилеразгрузчик механический боковой РМБ предназначен для разгрузки зерна, продуктов его переработки, а так же других сыпучих материалов через открытый боковой борт из автотягачей с полуприцепами и автопоездов.



Рисунок 1 - Автомобилеразгрузчик АВС-50М



Рисунок 2 – Автомобилеразгрузчик АВС-50М

На основании анализа существующих конструкций обосновывается и разрабатывается комбинированный автомобилеразгрузчик.

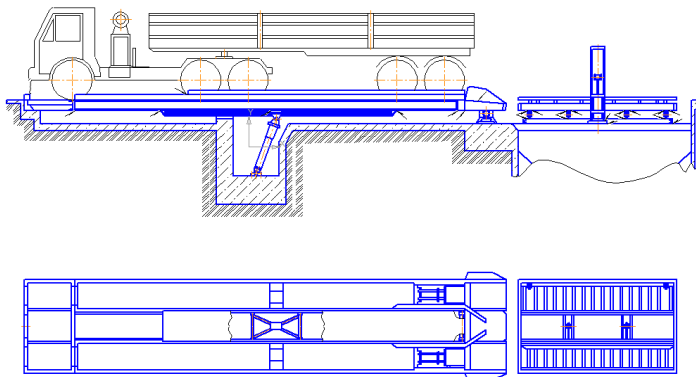


Рисунок 3 – Предлагаемый автомобилеразгрузчик

Разгрузчик состоит из большой и боковой платформы. На большой платформе через задний борт разгружаются размещающиеся на ней автотягачи с прицепами и полуприцепами и одиночные автомобили общим весом не более 30 т. и диаметром задних колес не более 11500 мм. На боковой платформе через боковой борт разгружаются одиночные машины общим весом не более 12 т.

Устройство работает следующим образом.

Разгрузчик может быть использован для работы на элеваторах, а также для разгрузки других сыпучих грузов. Разгрузчик состоит из следующих сборочных единиц: платформы большой, платформы боковой, гидросистемы, стоек, системы управления. Платформа большая является основным узлом сварной конструкции. Одна сторона ее шарнирно связана с опорой, установленной на фундаменте, другая – свободно опирается на выступ фундамента. Платформа состоит из правой и левой площадок, которые связываются между собой стяжкой, связанной фермой и концевой стяжкой.

Средняя часть платформы закрывается 4-мя площадками и концевой площадкой. В обеих площадках платформы встроены упоры, предназначенные для удержания автомобилей при разгрузке.

Боковая платформа разгрузчика, состоящая из рамы и площадки,

устанавливается на балки над приемным бункером и является для автомобилей с полуприцепами, разгружающимися на большой платформе – проездной решеткой, а для одиночных автомашин – боковым разгрузчиком.

Рама, несущий элемент конструкции, устанавливается и крепится к металлическим балкам над приемным бункером.

Площадка соединяется с рамой с помощью 2-х корректирующих рычагов. На площадке расположен постоянный боковой упор колес, устройство для открывания и закрывания бортов. Гидросистема состоит из насосной станции, 2-х телескопических домкратов, гидроподъемника и системы маслопроводов. Телескопические гидродомкраты, предназначенные для наклона большой платформы, основаниями устанавливаются в подшипники скольжения опоры, а шарами – в опорные подъемники, расположенные на боковой платформе.

Гидроподъемник, предназначенный для наклона боковой платформы, состоит из гидродомкрата, подвижной каретки, направляющей и рамы. Он устанавливается на металлические балки над приемным бункером.

Стойки устанавливаются на фундамент в окна перед упорами колес и предназначены для образования углублений под колеса автомобиля при наклоне большой платформы.

Разработанное устройство для разгрузки автомобилей позволит с минимальными затратами и оперативно производить разгрузку как одиночных бортовых автомобилей, так и полуприцепов.

Библиографический список:

1. Салахутдинов, И. Р. Перспективные технологии технического обслуживания автомобилей / И. Р. Салахутдинов, А. А. Глуценко, А. Л. Хохлов. - Ульяновск, 2015. - 155 с.
2. Глуценко, А. А. Управление автомобилем и трактором / А. А. Глуценко, И. Р. Салахутдинов, Е. Н. Прошкин. - Ульяновск, 2017. - 344 с.
3. Глуценко, А. А. Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве / А. А. Глуценко, А. Л. Хохлов, И. Р. Салахутдинов. - Ульяновск, 2015. - 146 с.
4. Глуценко, А. А. Моделирование технологических процессов и систем / А. А. Глуценко, А. Л. Хохлов, И. Р. Салахутдинов. - Ульяновск, 2015. - 76 с.
5. Глуценко, А. А. Эксплуатация оборудования предприятий нефтепродуктообеспечения / А. А. Глуценко, И. Р. Салахутдинов. - Ульяновск, 2016. - 266 с.
6. Эксплуатационные материалы: конструкционные, защитно-отделочные, по-

лимеры / А. П. Уханов [и др.]. - Ульяновск, 2017. - 316 с.

7. Хранение и противокоррозионная защита техники / Е. Н. Малов, К. У. Сафаров, В. М. Холманов, И. Р. Салахутдинов. - Ульяновск, 2013. - 196 с.
8. Салахутдинов, И. Р. Проектирование сельскохозяйственных комплексов / И. Р. Салахутдинов, А. А. Глущенко. - Ульяновск, 2015. - 117 с.

DEVELOPMENT OF A CAR UNLOADER

Nurullov A.A.

Keywords: *platform, board, hydraulic system, rack, control system, welded structure, truss, end coupler.*

The work is devoted to the development of a truck unloader. A review of existing devices is presented. Based on the analysis, a combined truck unloader is justified and developed.