

РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ НА АВТОЩЕПОВОЗ,
ОБОРУДОВАННЫЙ МЕХАНИЗМОМ ЗАМЕНЫ СЪЕМНОГО
КОНТЕЙНЕРА ТИПА «МУЛЬТИЛИФТ»

С.П.МОХОВ, В.В.ХАЙНОВСКИЙ, М.К.АСМОЛОВСКИЙ

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Минск, Беларусь

В последнее время в строительной, коммунальной и лесной отраслях для транспортировки сыпучих грузов все большее распространение получают автомобили со сменным контейнером и специальным технологическим оборудованием, смонтированным на автомобиле, для замены и самосвальной разгрузки съемного контейнера.

Существует несколько вариантов устройств, предназначенных для погрузки-разгрузки съемных контейнеров, которые получили в обиходе название «мультилифт», произошедшее от торговой марки финской компании Partek. В настоящее время в странах СНГ 16 компаний выпускают более 40 моделей автотранспортной техники, оснащенных системами съемного кузова. Из них в России – 13 предприятий.

Среди многообразия устройств замены съемного контейнера в качестве технологического оборудования автощеповоза наиболее целесообразно применение грузоподъемного устройства крюкового типа. Автощеповоз, оборудованный таким устройством, способен выполнять следующие операции: подъем и погрузку съемного контейнера с земли на раму автомобиля и обратно, а также самосвальное опрокидывание контейнера назад.

Для достижения высоких показателей производительности автощеповоза следует по возможности использовать для транспортировки щепы контейнер максимального объема, установленный на автомобиль с тремя или более осями, для чего необходимо рационально использовать грузоподъемность и габариты шасси. При проектировании грузоподъемного механизма также необходимо по возможности минимизировать габариты такого механизма.

В рамках этапа научно-исследовательской работы ГНТП «Белавтотракторостроение» сотрудниками кафедры лесных машин и технологии лесозаготовок УО «БГТУ» совместно с РУП «МАЗ» и «ОИМ НАН Беларуси» были проведены исследования по определению рациональных параметров автощеповоза, оборудованного механизмом замены съемного контейнера. Расчеты производились с учетом различных вариантов транспортировки лесных сыпучих материалов при варьировании влажности и породы, а также приложения технологических сил и геометрических параметров контейнеров. При этом учитывались действующие ограничения весовых и габаритных параметров автотранспортных средств, проезжающих по

дорогам общего пользования Республики Беларусь (Указ Президента Республики Беларусь от 17 июля 2006 г.)

Исходя из результатов предпроектных исследований предложены следующие основные параметры контейнерного автощеповоза с системой замены съемного контейнера типа «мультилифт» (табл.), а также следующие рекомендации к конструкции грузоподъемного устройства.

Табл. Значения основных параметров автощеповоза с системой замены съемного контейнера типа «мультилифт»

Наименование параметра	Значение
1. Колесная формула	6-4
2. База автомобиля, мм	4400+1400
3. Полная масса автомобиля, кг	25500
4. Распределение полной массы, кг: через шины переднего / заднего моста	7500 / 18000
5. Двигатель, мощность, кВт	250...295, EURO-3
6. Максимальная скорость, автомобиля с грузом км/ч	80
7. Габариты при транспортном положении, мм: длина ширина высота	9500 2550 3800
8. Внутренние размеры контейнера, м	7100- 2350- 2100
9. Грузоподъемность, кг	10500
10. Объем контейнера, м ³	35
11. Максимальное время погрузки/съема контейнера, с	55 / 70

Грузоподъемное устройство типа «мультилифт» должно обеспечивать погрузку контейнера с опорной поверхности, расположенной до 0,1 м ниже уровня земли, а также при несоосности расположения автомобиля и контейнера до 10°, жесткую фиксацию съемного контейнера в транспортном режиме, выгрузку на землю и самосвальное опрокидывание назад. Устройство должно быть укомплектовано механизмами центрирования контейнера и обеспечения безопасности при обрыве шлангов и перегрузке контейнера. Для предотвращения засыпания колес при самосвальной разгрузке щепы назад площадка, отведенная для разгрузки автощеповоза, должна иметь размеры не менее 30x40 м, что обеспечивает разгрузку с отъездом щеповоза и не затруднит его выезд на примыкающую к разгрузочной площадке дорогу.

В настоящее время с учетом результатов проведенных исследований на Минском автомобильном заводе выпущен опытный образец автощеповоза, оборудованного системой замены съемного контейнера типа «мультилифт». Ведутся работы по его подготовке к исследовательским испытаниям и освоению серийного выпуска автощеповозов такого типа.