

УДК 656.223
АНАЛИЗ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ СИСТЕМ И ШАССИ
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ
И БЕСКРАНОВОЙ ПОГРУЗКИ ПОНТОННО-МОСТОВЫХ ЗВЕНЬЕВ

В.А.ДОВГЯЛО, Д.И.БОЧКАРЕВ, А.В.ГОЛЕЦ
Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
Гомель, Беларусь

Для устройства мостовых переходов через водные преграды транспортные войска Республики Беларусь и подразделения МЧС используют наплавные мосты (в частности СМП-86 и ПМП), состоящие из соединяемых на воде звеньев, представляющих собой понтоны, которые имеют значительные габаритные размеры и массу. Поэтому их транспортировка к месту наводки моста, сброс на воду и последующий подъем требуют наличия специальных машин, подготовленные места погрузки и выгрузки, а также удобные подъезды к воде.

В настоящее время для транспортировки, наводки и демонтажа элементов понтонно-мостовых систем применяются транспортные средства, обеспечивающие самовыгрузку и самопогрузку их звеньев. Данные транспортные средства представляют собой шасси грузового автомобиля со специальной погрузочно-разгрузочной системой – КАМАЗ-5320 для сваебойно-монтажного паромы СМП-86 и КраЗ-255Б для понтонно-мостового парка ПМП. Однако для погрузки звена СМП-86 необходимо дополнительно привлечение стрелового крана грузоподъемностью не менее 10 т. На раме шасси данных машин также смонтирован надрамник, оснащенный роликовым транспортером для движения звена, что позволяет сбрасывать звено на воду за счет его инерции при торможении движущегося задним ходом к воде шасси. Автомобиль КРАЗ-255Б дополнительно имеет систему блоков и стрелу для складывания звена на воде. Погрузка звена в этом случае производится его затягиванием на роликовый транспортер надрамника посредством тросового захвата и двухбарабанной лебедки, приводимой от гидромотора или коробки отбора мощности трансмиссии. В то же время для погрузки звена необходимо запасовывать трос в канифас-блоки, а также дополнительно закреплять звено на раме, что требует привлечения обслуживающего персонала. Кроме того, при погрузке возможны перехлесты каната, а при транспортировании не развивается высокая транспортная скорость.

Для снижения времени загрузки звена, исключения операций по его запасовке и креплению возможно использование погрузочно-разгрузочной системы «Мультилифт», которая представляет собой Г-образную стрелу, шарнирно установленную на надрамнике машины, имеющую возможность

поворота на угол до 50° посредством двух гидроцилиндров. На стреле установлен специальный крюковой захват для подъема звена, а в заднем свесе надрамника – пара роликов для его затягивания. Применение системы «Мультилифт» позволяет сократить время погрузки звена на шасси до 40 с против 2–4 мин у системы с тросовым захватом. При этом не требуется привлечения дополнительного персонала и фиксации звена на шасси.

Исследования в данной области, выполненные специалистами кафедры «Детали машин, путевые и строительные машины» БелГУТ, базирующиеся на моделировании процесса складывания и погрузки звена сваебойно-монтажного паромы СМП-86, расчетах элементов конструкции и грузоподъемных механизмов, а также анализе конструктивных особенностей и технических характеристик отечественных шасси показывает, что в качестве альтернативы устаревшим моделям КАМАЗ и КрАЗ для использования в качестве транспортного средства для транспортировки и бескрановой погрузки звеньев понтонно-мостовых систем наиболее эффективным является применение шасси МАЗ-6317, имеющего колесную формулу 6х6 и возможность установки дополнительного оборудования, использующего как лебедочный принцип загрузки, так и систему «Мультилифт», что обеспечивается высокой энергонасыщенностью и грузоподъемностью, а также возможностью дополнительного отбора мощности.