

УДК 623

ПОНТОННО-МОСТОВЫЕ ПАРКИ РОССИИ И СТРАН НАТО

Пугач В. В., Петренко С. В., Шепелькевич Д. В.

Белорусский национальный технический университет

ПП-2005М (ПМП-2005М), РФ

Понтонный парк ПП-2005М предназначен для оперативного перемещения в указанный район и наведения наплавного моста или паромной переправы под грузы 60 тонн и паромных переправ под грузы 720 тонн.

ПП-2005М – Российский понтонный парк разработки КБ «Вымпел», принятый на вооружение ВС РФ в 2008 году, взамен парка ПП-91. Главный конструктор – полковник в отставке, профессор Юрий Николаевич Глазунов.

Понтонный парк перевозится автомобилями КамАЗ-63501 в количестве до 42 единиц.

КамАЗ-63501 представляет собой четырехосный грузовой автомобиль повышенной проходимости. Одной из отличительных характеристик данного автомобиля является колесная формула 8×8.



Рисунок 1 – Парк на шасси КамАЗ-63501

Таблица 1 – ТТХ звена на базе автомобиля КамАЗ-63501

Модель	КамАЗ 740.50-360
Тип двигателя	V-образный, дизельный, 8 цилиндровый с турбонаддувом и промежуточным охлаждением, с рабочим объемом 11,76 л
Полная масса а/м	27 200 кг
Максимальная грузоподъемность	14 000 кг
КПП	механическая, 16-ти ступенчатая
Длина, мм	8 825–11 000
Ширина, мм	2 500
Высота, мм	3 025
Преодолеваемый угол подъема	31°
Вес звена, кг	8 350
Грузоподъемность, кг	До 25 000
Ширина звена (в раскрытом состоянии, м)	9
Длина звена, м	9,64

Базовое шасси получило специально доработанную платформу, включающую в себя лебедки и другие приспособления для транспортировки понтонных звеньев, лодок и другого имущества. Автомобили оборудованы приспособлениями для сбрасывания звеньев на воду, а также для их подъема обратно на шасси.

Мостовая переправа, собранная из таких звеньев включает в себя:

- 32 речных звена;
- 4 прибрежных звена.

Перемещение по воде обеспечивают буксирно-моторные катера БМК-МТ и БМК-МО.

БМК-МТ и БМК-МО представляют собой плоскодонные суда малого водоизмещения, предназначенные в первую очередь для работы на мелководье и буксировки различных грузов. В носовой части катера предусматриваются устройства для соединения со звеньями, как отдельными, так и в составе более крупных конструкций. Как и другие средства, катер может перевозиться на штатном грузовике парка.

Речное звено ПП-2005М разрабатывалось фактически с нуля, остальные элементы были заимствованы с других комплектов понтонных парков.

Внешний вид нового понтонного парка практически не изменился. Парк состоит из 4 понтонных корпусов, у которых шарнирное соединение сочетается с торсионами для раскрытия понтонов. Палуба состоит из металлического настила особой прочности, служащего для передвижения личного состава, техники, а также для установки специального оборудования. Звенья соединяются между собой замками новой конструкции, надежными и долговечными. Концевые понтоны звена оборудованы подвижным обтекателем и дополнительными замками. Звено нового типа по своим габаритам не отличается от предыдущих моделей парка ПМП-М. Вес составляет 8,35 т. С учетом модернизации повысилась грузоподъемность с 22,5 до 25 т. Осадка звена при максимальном нагружении достигает 650 мм.

Моторное звено представляет собой самоходную платформу уменьшенных габаритов с собственной силовой установкой и водометным двигателем. Моторное звено может соединяться с другими понтонами, перевозить груз массой до 10 тонн. Обеспечивает высокую маневренность и развивает скорость до 12 узлов. Буксирно-моторные катера используются для перемещения паромов по воде.



Рисунок 2 – Моторное звено МЗ-330

Новая конструкция речных звеньев обеспечивает эксплуатацию переправы при скорости течения до 3 м/с. Из понтонного парка ПП-2005М можно собрать 8 паромных переправ грузоподъемностью до 90 т, 4 переправы грузоподъемностью 190 т или 2 по 380 т.

Понтонно-мостовой парк «Improved Ribbon Bridge», США

Improved Ribbon Bridge – (англ. усовершенствованный ленточный мост (далее – IRB)) – американский понтонно мостовой парк, предназначенный для быстрого наведения в указанном районе наплавного моста или паромной переправы.

Разрабатывался IRB в конце 1990-х – начале 2000-х годов частными компаниями «General Dynamics European Land Systems» (GDELS) и бизнес-подразделением «General Dynamics», на смену (Ribbon Bridge) (RB) – (англ. мост-лента), который состоял на вооружении армии США с 1975 года.

В 2002 году IRB был принят на вооружение армией США.

Транспортируется мостовой парк на автомобилях НЕМТТ (Heavy Expanded Mobility Tactical Truck) модели (M1977) – это тяжелый тактический грузовой автомобиль повышенной проходимости производства компании «Oshkosh Defense».



Рисунок 3 – Парк на шасси НЕМТТ М1977

Таблица 2 – ТТХ «IRB» на базе шасси НЕМТТ

Модель	M1977 (8×8)
Тип двигателя	Дизельный, V-образный, 8-ми цилиндровый, с водяным охлаждением, мощностью 445 л.с. Компании Detroit Diesel
Трансмиссия	Передние мосты: Одноступенчатые «Oshkosh». Задние мосты: Одноступенчатые «Dana». Также могут встречаться модели с базой 10×10

Модель	M1977 (8×8)
Масса а/м, кг	10 000
Полная масса, кг	28 000–42 000 в зависимости от количества мостов
КПП	Автоматическая, 5-ступенчатая со встроенным гидродинамическим замедлителем
Длина а/м, мм	10 700
Ширина а/м, мм	3 000
Длина речного звена, мм	7 000
Ширина речного звена, мм	8 200
Масса звена, кг	5 800
Грузоподъемность, кг	70 000 для гусеничных машин. 96 000 для колесных машин

Базовое шасси получило специальную доработанную платформу из особо прочного сплава, включающую в себя лебедки, приспособления для транспортировки понтонных звеньев, лодок и другого специального имущества, гидронавесное оборудование для сброса и подъема речных звеньев.

Комплекты IRB состоят из:

- 30 речных звеньев;
- 12 береговых звеньев;
- 14 буксирно-моторных катеров;
- 56 транспортных автомобилей.

Речное звено для «Improved Ribbon Bridge» было взято с (Ribbon Bridge), которое в свою очередь было полностью скопировано с нашего ПМП в начале 70-х годов прошлого века.

IRM получил доработку в области палубной части речных звеньев, обеспечивающей лучшую защиту от речной волны и меньшую подвержен-

ность к затоплению водой при высокой скорости течения, а так же большую грузоподъемность моста.

Палуба состоит из металлического настила, служащего для передвижения личного состава, техники. Звенья соединяются между собой специальными замками, а шарнирные механизмы обеспечивают беспрепятственное раскрытие на водной глади. Конструкция замков на речных звеньях осталась неизменной, что на IRB и RB. Концевые понтоны звена оборудованы подвижным обтекателем и дополнительными замками.

Отличительной особенностью американского понтонно-мостового парка является то, что буксирные катера «Bridge Erection Boat», не входят в состав ни SRB ни IRB, а являются инженерной техникой роты, эксплуатирующей мост-ленту. Поэтому в разных ротах в этом качестве могут использоваться различные катера. Чаще всего используется катер USCSB MK2.

Катера в свою очередь имеют специальные крепежные элементы, находящиеся на носу корабля, для передвижения звеньев по реке.



Рисунок 4 – Катер USCSB MK2

Все компоненты мост-ленты (речные звенья, береговые звенья, катера) могут в случае необходимости транспортироваться по воздуху вертолетом CH-47 «Chinook».

IRB неплохо зарекомендовал себя во многих вооруженных конфликтах (Ирак, Ливия), он состоит на вооружении многих стран НАТО (Англия, Германия).

Понтонно-мостовой парк (тип. «Däcksbro 300»), Швеция

«Däcksbro 300» – (швед. Палубный мост) – представляет собой модернизированный, с учетом особенностей рельефа, скорости течения рек и т. д. американский понтонно мостовой парк «Improved Ribbon Bridge» (IRB). Он предназначен для быстрого наведения в указанный район наплавного моста или паромной переправы.

После принятия на вооружение армией США в 2002 году «Improved Ribbon Bridge» – (англ. усовершенствованный ленточный мост), вооруженные силы Королевства Швеции задумались о модернизации, и совершенствовании своих понтонно-мостовых парков.

Начиная с 2003 года для транспортировки речных и береговых звеньев, их сброса на воду, складывания для транспортировки и обратной погрузки вооруженные силы Швеции используют грузовики Volvo FM12.

Volvo FM12 – крупнотоннажных грузовой автомобиль грузоподъемностью от 20 до 40 тонн (в зависимости от количества мостов).



Рисунок 5 – Volvo FM12 с речным звеном IRB

Таблица 3 – Краткие ТТХ «Däcksbro 300» на базе шасси Volvo FM12

Модель	FM12
Тип двигателя	Дизельный, V-образный компании Volvo, 8-ми цилиндровый, D10B объёмом 9,6 л мощностью 340 л.с.
Трансмиссия	Автоматическая, 12-ступенчатая. Powertronic
Масса а/м, кг	18 000
Полная масса, кг	20 000–40 000 (в зависимости от количества мостов)
Длина а/м, мм	7 000
Ширина а/м, мм	2 500
Длина речного звена, мм	7 000
Ширина речного звена, мм	8 200
Масса звена, кг	5 800
Грузоподъемность, кг	70 000 для гусеничных машин 96 000 для колесных машин

По специальным заказам компания Volvo на грузовые автомобили установили специальные интегрированные платформы «Lastväxlare» 300 (грузовой адаптер). Платформы оснащены направляющими и роликами для свободного движения вперед-назад сложенного звена, замками для закрепления звена при его транспортировке, откидными кран-балками для складывания звеньев, извлечения их из воды и загрузки на платформу.

Привод кран-балки идет от гидравлической лебедки, установленной в задней части платформы. Привод лебедки идет от двигателя автомобиля, он развивает усилие 5 тонн.

Комплекты «Däcksbro 300» состоят из:

- 30 речных звеньев;
- 12 береговых звеньев;
- 14 буксирно-моторных катеров;
- 56 транспортных автомобилей.

Палуба состоит из металлического настила, служащего для передвижения личного состава, техники. Звенья соединяются между собой специальными замками, а шарнирные механизмы обеспечивают беспрепятственное раскрытие на водной глади. Концевые понтоны звена оборудованы подвижным обтекателем и дополнительными замками.

Некоторые воинские части получали «специальные» звенья, с повышенной прочностью металлического настила, и специальными ребрами «волнорезами» расположенными на дне звена, которые в свою очередь препятствуют чрезмерному качению звеньев на водной глади, применяются в основном на тех реках, где скорость течения достигает до 4–6 м/с.

Транспортировка катеров осуществляется грузовиками, но с использованием двухосных буксируемых прицепов, на которых устанавливаются платформы для спуска-подъема катеров под названием «улучшенная катерная рама» IBC (Improved Boat Cradle) Шведского производства.

Bogserbåt 4 – плоскодонный буксирно-моторный катер малого водоизмещения. Катер в свою очередь имеет специальные крепежные элементы, находящиеся на носу корабля, для передвижения звеньев по реке.



Рисунок 6 – «Bogserbåt 4» на реке Индальсэльвен

Для «неспокойных» рек, где течение достигает 4–6 м/с, применяют специальные морские катера с дополнительным оборудованием для перемещения речных звеньев на водной глади.

Проведенный сравнительный анализ основных тактико-технических характеристик понтонно-мостовых парков свидетельствует о том, что стоящий на вооружении в Вооруженных Силах Республики Беларусь понтонный парк практически не уступает по своим характеристикам иностранным аналогам.

Литература

1. Понтонный парк ПП-2005М // Военное обозрение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://topwar.ru/198708-pontonnyj-park-pp-2005m.html>.
2. Веремеев Ю. Г. Инженерная техника армии США [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://saper.isnet.ru/technica-2/us-irb.html> /.
3. Инженерная техника Королевства Швеции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://andrej-kraft.livejournal.com/167501.html>.
4. Каталог базовых моделей КамАЗ – С. 2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kamaz.ru/production/serial/shassi/shassi-kamaz-63501-40>.
5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Volvo_FM.
6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.army-technology.com/projects/improved-ribbon-bridge-irb/> Army technology pg. 1–3/.