

УДК 62

## **Модернизация парка ПМП-М**

Миронов Д. Н., Андросенко В. С.

Белорусский национальный технический университет

Республика Беларусь является страной рек, озер и болот. Поэтому перед подразделениями Вооружённых Сил Республики Беларусь (ВС РБ), часто стоит задача, в их преодолении при ведении общевойскового боя. На вооружении ВС РБ стоит много техники, не способной самостоятельно преодолевать водную преграду, но без которой невозможно успешно вести боевые действия или подготовку к ним: танки, артиллерийские орудия, автомобильный транспорт и т.д.

Для решения задач оборудования и содержания переправ через водные преграды привлекаются инженерные войска. Основными задачами инженерных войск являются оборудование и содержание переправ через водные преграды. На вооружении инженерных войск имеется понтонно-мостовой парк который привлекается для выполнения задач по преодолению водных преград.

Понтонно-мостовой парк (ПМП-М) [1] был разработан в 1968 году, по своим тактико-техническим характеристикам удовлетворяет современным требованиям предъявленным к средствам преодоления водных преград, но морально устарел и его составные элементы нуждаются в капитальном ремонте (замене), который на территории Республики Беларусь не проводится. Поэтому возникает необходимость модернизации ПМП-М, которая позволит продлить срок службы парка и повысить его эффективность: снизить время наведения мостовых и паромных переправ, повысить экономичность на его содержание и эксплуатацию.

Первоначально был проведен обзор понтонно-мостовых парков (таблица 1) стоящих на вооружении бывших стран входящих в состав союза

независимых государств и стран НАТО [2] для определения минимальных требований к тактико-техническим характеристикам средств для преодоления водных преград, удовлетворяющим современным требованиям ведения общевойскового боя.

В работе предложено произвести замену базы и модернизировать речное звено.

База (КраЗ-255Б) морально устарела, нуждается в ремонте, который экономически не эффективен и поэтому было принято решение заменить базу парка ПМП-М на современный автомобиль.

Для этой цели была собрана база данных тактико-технических характеристик [3] автомобилей отечественного и зарубежного производства способных разместить и перевозить речные и береговые звенья (таблица 2).

Таблица 1 – Обзор понтонно-мостовых парков

Года выпуска	1968	2018	2020	2020	2018
Общий вид					
База	КраЗ-255Б	TRACT OR TRM 10 000	ППМ-2	<b>М1977</b>	М3
длина, м	6,9	10	13,35	6,92	13,03
ширина, м	8,09	10,20 м	3,36	8,63	3,35
Высота, м	1,1	1,3	3,85	1,30	3,97
вес, кг	6790	10 500	36000	6350	2600
Максимальная скорость на воде, м\сек	2 м\сек	20	с грузом–30	3	14
Грузоподъемность, т	20	20	20	20	35
Мощность двигателя, кВт	_____	3-цилиндровыми двигателями Yamaha мощностью 75 л. с. каждый (55,2 кВт)	522,5	_____	дизельный двигатель «Дойц» 400
Экипаж	4	4	3	3	3
Время сборки, мин	10	15	5	15	10

Анализируя тактико-технические характеристики, представленные в таблице 1, можно сделать вывод, что лучше всего подходит автомобиль МЗКТ 600100 [4]. Дополнительным преимуществом данного автомобиля является тот факт, что данный автомобиль производится на территории Республики Беларусь и его завод изготовитель входит в состав военно-промышленного комплекса.

Выбор МЗКТ 600100 (рис. 1) позволил не только разместить звенья, но и сократить экономические затраты и дополнительно разместить выстилки и контейнеры для обогрева личного состава.



Рисунок 1 – МЗКТ 600100

Таблица 2 – Тактико-технические характеристики шасси

Общий вид							
Год выпуска	1989	2003	1983	2008	2011	2015	2009
Страна	Беларусь	Россия	Чехия	Беларусь	Россия	Франция	США
Базовое шасси	МАЗ-537	КАМАЗ 5350	Tatra T810	МЗКТ-600100	Баз-6403.01	TRACT ORTRM 10 000	Hemitt
Длина, м	9,130 м	8, 600м	7,500	9010	9595	7,96	10,2
Ширина м	2,885 м	5 ,300 м	4700	2552	2750	2.5	2,4
Высота, м	3,100	1385	3350	3425	2850	3.02	2,8
Вес, кг	87000	27850	10000	24800	19750	23000	17 600
Грузоподъёмность	40-75	6	4	3200	19	10	15
Макс скорость , км/ч	по шоссе с нагрузкой — 55	100	106	100	60	80	100
Дополнительный запас хода, км	650	1000	800	1000	1000	1000	644
Расход топлива на 100 км, л	125	27	25	100	75	100	50

Катер (БМК-120), который входит в состав парка ПМП-М и используется в основном для буксировки звеньев, морально устарел и экономически неэффективен. Поэтому было принято решение заменить все катера входящие в комплект ПМП-М на водоходные движители, которые будут устанавливаться на речных и береговых звеньях. Математические расчеты показали, чтобы паромные переправы не уступали зарубежным аналогам, необходимо на каждом звене устанавливать по два водоходных движителя мощностью не менее 40 л. с. каждый.

Для этой цели была собрана база данных тактико-технических характеристик водоходных движителей отечественного и зарубежного производства удовлетворяющим предъявленным требованиям (таблица 3).

Анализируя тактико-технические характеристики, представленные в таблице 3, можно сделать вывод, что по своим тактико-техническим характеристикам лучше всего подходит водоходный движитель SUZUKI DT40 [5] (Рис. 2).



Рисунок 2 – SUZUKI DT40

Таблица 3 – Водоходные движители

Серия	SUZUKI DT40	T40 BMS	Hidea HDEF 40 FEL
Общий вид			
Мощность, л. с.	40 л.с.	40 л.с.	40 л.с.
Диапазон макс. оборотов, об/мин	5000-5600	4500-5500	5500
Кол-во цилиндров	2	2	2
Система смазки	совместная	совместная	совместная
Топливный бак, л	25	24	24
Штатный винт	3x11-1/2x13*		трехлопастной, алюминиевый, с шагом 13 дюймов
Вес, кг	76	73.5	75
Генератор	12V 6A	нет данных	нет данных

Для установки водоходных движителей было принято решение сделать в речных и береговых звеньях технологические вырезы стенки которых будут усилены и установить ступицу для крепления и поворота водоходного движителя.

Выполненная в работе модернизация понтонно-мостового парка позволила сократить время наведения мостовой переправы, повысить маневренность понтонной переправы и сократить расходы на эксплуатацию парка.

### Литература

1. Понтонно-мостовой парк ПМП. Руководство по материальной части и применению. – М. : Воениздат, 1981.

2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

3. <https://trucksreview.ru/maz/maz-537-tehnicheskie-harakteristiki.html>,  
<https://kamaz.ru/production/serial/bortovye-avtomobili/kamaz-5350-42/>,  
[https://www.military-today.com/trucks/renault\\_trm\\_10000.htm](https://www.military-today.com/trucks/renault_trm_10000.htm)
4. <https://mpark.pro/trucks-and-relax/134-mzkt-600100-commander-vehicle.html>
5. <https://suzuki.ru/motor-lodochnyy-suzuki-dt40ws-00003021.html>