

Перспективные направления развития переправочных средств

Зотов Г. В.

Научный руководитель Коробейников С. А.

Белорусский национальный технический университет

Во всех армиях мира имеются значительные арсеналы специальных унифицированных инженерных плавсредств. Обычно в их общую номенклатуру входят десантные лодки, десантно-транспортные амфибии, перевозные паромы (самоходные и несамоходные), паромно-мостовые машины (самоходные и несамоходные), десантно-паромно-мостовые машины, а также средства моторизации на воде. Именно эти виды техники за рубежом развивают, повышая их боевую эффективность, а также технико-экономические показатели.

Создание парка ПМП можно назвать революционным прорывом. По трем основным характеристикам – времени оборудования переправ, численности расчета понтонеров и количеству понтонных машин в парке – он превзошел лучший по тем временам в мире советский понтонный парк ТПП более чем в 70 раз, а лучший иностранный парк М4Т6 (США) – более чем в 120 раз! Кроме того, пропускная способность переправ возросла на порядок. В 1970 году это наглядно подтвердили войсковые учения «Днепр». Тогда спустя 17 минут после пуска сигнальной ракеты мост ПМП соединил оба берега, и по нему на полной скорости пронесся танковый батальон. Следует отметить, что в 1943 году на этом же самом месте наплавной мост наводили в течение всей ночи, а наутро танки двинулись по нему со скоростью пешехода. Во всем мире основные характеристики новых парков улучшались лишь на 15–25 %, но здесь эффективность выросла более чем в 3–4 раза.

Перспектива совершенствования понтонных парков системы ПМП может быть наглядно представлена увеличением возможности понтонного батальона из 32 речных машин, 2 береговых и 16 катеров и мотозвеньев, выраженной собираемой ими длине 60-тонного двухпутного моста: парк ТПП – 129 метров, в парке ПМП – 227 метров, в ППС-84 – 243 метра, в ПП-91 с МЗ – 235 – 293 метра, в ПП-91 с М2 – 327 метров, и в ПМП-У – 404 метра. Таким образом, возможности парка ПМП-У в сравнении с ПМП возросли в 1,78 раза. Но значительно больший эффект может дать амфибийный десантно-паромно-мостовой парк МПМ-А на колесных амфибиях 8Х8 ЗИЛ-135 П. В этом случае длина 60-тонного двухпутного моста возрастает до 772 метра, то есть в 3,45 раза. Во столько же раз сокращается численность личного состава и количество машин парка.

Амфибийный ПМП-А стал бы отличным решением, обеспечивающим оборудование всех трех видов переправ: десантных, паромных и мостовых. Это не означает, что все переправочные части и подразделения должны получить на вооружение амфибии с паромно-мостовыми звеньями. Оснащаться части должны, как и сейчас, по своим штатам. Но существенным достижением станет унификация машин – десантно-транспортные амфибии в десантных подразделениях будут теми же самыми, что и базовые машины в понтонно-мостовых частях.

Такая унификация весьма эффективна не только и не столько для производства, сколько для обучения личного состава, а главное – для взаимозаменяемости машин в боевых условиях при боевых или технических потерях.

Для парков легких (до 20 тонн) нагрузок, целесообразно компоновать складные звенья из 8 понтонов половинной высоты, то есть 370 мм вместо 750 мм. Такие звенья после обычного автоматического раскрытия получаются удвоенной ширины или после разворота – удвоенной длины. Для особо тяжелых нагрузок, приходится компоновать полузвенья из 2 понтонов, исходя из условий обеспечения требуемого водоизмещения высотой 1,5 метра.

Использование для производства паромно-мостовых звеньев дорогого прочного и легкого композитного материала не даст возможности увеличить их длину и сэкономить на количестве понтонных машин и понтонов. Дело в том, что габариты звеньев ограничивает не столько масса, сколько предельно допустимые габариты, углы свеса и развесовка машин. В то же время в корпусах амфибий и штурмовых лодок композитные материалы могут обеспечить желаемое снижение массы, а также защиту от пуль и осколков обычных боеприпасов.

Дополнение пневмоконструкциями понтоны складного паромно-мостового звена с 4 средними понтонами. Тогда звено при развертывании его в «легкую» схему становится вдвое длиннее, а увеличивают его водоизмещение пневмоемкостями. Но при этом мост становится однопутным, не говоря уже о его низкой живучести в боевых условиях.

Что касается десантно-транспортных амфибий, следует отметить рост их грузоподъемности и скорости хода. Однако система плавсредств ПМП с самого начала отвергала гусеничные амфибии из-за малого ресурса и вдвое больших затрат металла при нормативных заменах гусениц (10 % массы машины). Кроме того, гусеничные транспортеры в воинских частях невозможно использовать для снабженческих перевозок, поскольку те портят дороги.

Если же говорить о проходимости гусеничных машин, то она практически не отличается от автомобилей 8×8, особенно с колесной формулой

В. Грачева 1-2-1. Это подтверждено и теоретически, и в лабораториях, и натурными испытаниями, в том числе в Чечне. Более того, на песчаных грунтах проходимость гусеничных машин хуже, чем у колесных 8×8. Весьма перспективна десантно-транспортная и понтонная амфибия 8×8 ЗИЛ 135 П грузоподъемностью 15 тонн на марше по суше и до 25 тонн на воде. Она способна перевозить в кузове пушку с тягачом, но без плавающего прицепа. На испытаниях ЗИЛ 135 П развила скорость хода на плаву до 18,2 км/ч, а при равной с ПТС мощности двигателя может превысить 22 км/ч.

Следует особо отметить ее небывалый пропульсивный КПД, равный 0,48 тогда как у других амфибий он обычно колеблется в пределах 0,12–0,18. И только в последние годы американцам удалось довести КПД до 0,24 на экспериментальной амфибии. Наша техника достигла КПД 0,48 еще в 1950-х годах.

Корпус амфибии ЗИЛ 135 П выполнен из трехслойной конструкционной пластмассы. Он не боится коррозии, в том числе и в морской воде, непробиваем для пуль и осколков. Если же при точном попадании в корпус под углом 90 градусов пуля проходит внутрь амфибии, то теряет убойную силу. Вода даже при рваной осколочной пробойне не льется в корпус, а лишь просачивается каплями. В то же время корпуса из тонкого металла получают развороченные пробоины, и вода так заливает корпус, что ее не успевает откачивать насосная система. Десантные надувные лодки и складные деревянные, хотя и совершенствуются, но не могут превысить скорости 10–12 км/ч. Правда, с более мощным двигателем (до 40 л.с.) лодка может разогнаться до 40 км/ч, но без десанта. За рубежом для высадки десанта стремятся заменить штурмовые лодки амфибиями на воздушной подушке. Но даже их останавливает слишком большая стоимость таких машин.

Вывод: на современном этапе развития научно-технологического процесса, можно отметить развитие функционала переправочных средств, эффективность используемых материалов, экономичность производства и ремонта, практичность в эксплуатации.