

шагом минирования и расстоянием между группами мин в рядах минного поля.

Реализация предложенной разработки позволит оснастить Вооруженные Силы Республики Беларусь модернизированными прицепными минными заградителями ПМЗ-4.

Литература

1. Прицепной минный заградитель ПМЗ-4.

УДК 62-3

Сравнительный анализ УСМ с аналогичными образцами техники армий иностранных государств

Борисик Р. А.

Научный руководитель Петренко С. В.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время в вооруженных силах РБ используется техника для мостостроительных работ спроектированная и выпущенная во времена Советского союза.

Применение средств механизации мостостроительных работ должно обеспечивать ведение строительства мостов в высоких темпах при одно-временном сокращении количества и состава расчетов.

Основными мостостроительными операциями являются погружение свай в грунт, обстройка опор или сборка рамных опор, установка их на препятствие и укладка пролетных строений на опоры. Эти операции могут выполняться специализированными средствами механизации или универсальными мостостроительными установками и комплектами мостостроительных средств, позволяющими выполнять несколько или все основные мостостроительные операции.

В зависимости от применяемых средств механизации и условий на препятствии возведение свайных опор, а также сборка моста на рамных опорах могут производиться с воды, со льда, с грунта или с возведенной части моста.

Наиболее универсальными с точки зрения приспособленности к характеру водной преграды и достаточно простыми по конструкции являются мостостроительные установки, рассчитанные на строительство моста с возведенного участка. В качестве базовой машины такой установки используют обычные колесные или гусеничные машины.

Примером мостостроительной установки, предназначенной для возведения моста с готового участка, является мостостроительная установка УСМ. На платформе базового автомобиля размещаются несущая рама

со сваебойно-обстрочным оборудованием и полноповоротным краном. В несущей раме размещается выдвижная платформа, на конце которой смонтированы копровый блок, состоящий из четырех копровых стрел с дизель-молотами для одновременной забивки четырех свай, и оборудование для обстройки опор. Длина выдвижной платформы позволяет вести забивку свай и обстраивать опору при пролете моста до 4,5 м. Вылет стрелы полноповоротного крана и его грузоподъемность позволяют укладывать на опоры блоки пролетного строения при подаче их к мостостроительной установке на транспортных средствах с моста или по воде.

Сравнение характеристик УСМ, УСМ-2 и УСМ-3

Характеристики	УСМ	УСМ-2	УСМ-3
Тип моста	Деревянный низководный на свайных или рамных опорах		
производительность в обычных условиях днем	10–15 м/ч	10–15 м/ч	10–18 м/ч
производительность в сложных условиях	7–10 м/ч	7–10 м/ч	8–12 м/ч
грузоподъемность возводимых мостов	60 т	60 т	60 т
пролет моста	4,5 м	до 4,5 м	до 5 м
допустимая скорость течения	2,5 м/с	2,5 м/с	
длина забиваемых свай (без наращивания)	6,5 м	6,5 м	
расстояние между сваями	1,2-1,8-1,2 м	1,2-1, 8-1,2 м	
грузоподъемность копровых лебедок	0,5 т	0,5 т	
грузоподъемность крана	2 т	2,5 т	3 т
время развертывания	до 10 мин	до 10 мин	до 5 мин
время свертывания	до 10 мин	до 10 мин	до 5 мин
расчет	11 чел	11 чел	11 чел
масса машины	18,9 т	18,9 т	

Большинство подготовительных и мостостроительных операций в рассматриваемой установке механизированы (развертывание установки, подача свай, подъем дизель-молотов, опускание свай с молотами на грунт, забивка свай, обрезка свай, подъем насадки и укладка блоков пролетного

строения). Привод к механизмам установки гидравлический с отбором мощности от двигателя автомобиля. Копровые лебедки имеют гидропривод. Опилковка свай осуществляется мотопилами. Использование мостостроительной установки УСМ наиболее целесообразно при строительстве мостов на узких препятствиях, но она может успешно применяться на средних и широких реках на участках, примыкающих к исходному берегу.

В сравнении УСМ-2, которая стоит на вооружении Инженерных войск Республики Беларусь, УСМ-3 была подвергнута модернизации многих элементов, что повысило производительность и безопасность для расчета машины.

Были модернизированы следующие основные элементы:

- кран
- копровый блок
- переработана гидравлическая система машины

Модернизация крана повысила его грузоподъемность. При подъеме копрового блока и опускании крайних мачт применяется гидропривод вместо крановой установки. При использовании наголовников можно забивать вместо деревянных свай металлические трубы и прокатные профили, а также применено устройство для выдергивания свай.

Помимо модернизации основных элементов было добавлено вспомогательное оборудование. В комплект были включены электро- и гидропилы для опилковки и обработки свай. Так же другое имущество и инструменты, повышающие производительность работ.

Новая мостостроительная установка по своему техническому уровню превосходит УСМ-2, что повышает темп и расширяет возможности постройки низководных мостов.

Учитывая то, что связь со многими заводами и предприятиями поставщиками потеряна или весьма затруднительна, перед вооруженными силами стоит задача переоснащения вооружения и техники на базу отечественного производителя.

Таким образом производительность УСМ-2 можно увеличить заменой крана с увеличенным вылетом колен, что позволит увеличить длину пролетов моста, гидравлическим подъемом копрового блока и модернизацией гидравлической системы. Уменьшение затрат на ремонт машины, можно достичь путем замены базовой машины с КрАЗ-260 на машину отечественного производства, например, МАЗ.

Так же для уменьшения износа копра можно использовать защитное напыление в местах трения копра и дизель-молотов. Для увеличения возможностей возведения мостов можно использовать наголовники для за-

бивки металлических свай, а для упрощения работы личным составом заменить дополнительное оборудование на более современное.

Литература

1. Мостостроительная установка УСМ-2. Техническое описание и инструкция по эксплуатации / М. Ф. Карагодин. – М. : Воениздат, 1988. – С. 3–85.

УДК 623.1

Разработка пневмокаркасного маскировочного комплекта

Бруй А. В., Белозоров В. А.

Научный руководитель Коробейников С. А.

Белорусский национальный технический университет

Успех современного боя во многом зависит от правильной оценки противника сторонами. Воспрепятствовать противнику ведение разведки или максимально затруднить ему получение разведывательных об истинном расположении войск, их действиях и намерениях – задача современного боя, в решении которой важное место занимает тактическая маскировка.

В современной войне, в условиях применения высокоточного оружия, роль маскировки значительно возросла. Целенаправленным проведением маскировочных мероприятий можно обмануть противника относительно боевого состава войск, их истинного расположения и замысла действий. В результате противник не сможет целеустремленно вести боевые действия и эффективно использовать свое оружие. Наоборот, войска, умело применившие маскировку, получают преимущество над противником. Действия их будут неожиданными, что позволит выиграть бой меньшими усилиями.

В современных условиях, по сравнению с минувшей войной, выполнение маскировочных мероприятий значительно усложнилась.

Во-первых, на вооружении в армиях развитых государств более совершенные средства разведки, эффективные в широком диапазоне спектра электромагнитных волн, позволяющие обнаруживать войска и объекты с земли и с воздуха, днем, ночью и в неблагоприятных условиях.

Во-вторых, возросшее количество вооружения, боевой и транспортной техники в частях и подразделениях, необходимость оборудования районов и позиций фортификационными сооружениями приводит к резкому увеличению признаков, по которым обнаруживаются войска. В результате объем маскировочных мероприятий значительно возрос.