

Секция III

МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ВОССТАНОВЛЕНИИ ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ

УДК 624.86

СОВРЕМЕННАЯ ВОЕННО-СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ

В. С. БЕЛЯКОВ, Я. А. ЖЕЛЕЗКО

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Для выполнения современных задач транспортных войск необходимо иметь высокопроизводительный и мобильный парк машин.

Одним из ведущих факторов в решении задач сокращения себестоимости, сроков строительства, повышения производительности труда и эффективности строительного производства является комплексная механизация всех видов работ. Широкому внедрению комплексной механизации в строительное производство способствует насыщение строительства необходимым количеством высокопроизводительных машин, освоение производства ряда новых типов машин, расширение технологических возможностей средств механизации [1].

В транспортных войсках эксплуатируется несколько сотен типоразмеров строительных машин, различных по назначению, конструкции, принципу действия, мощности, производительности и т. п.

Средства технического вооружения классифицируются по назначению (технологическому признаку), режиму работы, виду силового оборудования, степени подвижности и универсальности.

По назначению машины делятся на следующие группы: транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные, грузоподъемные, для земляных, свайных, путевых, отделочных, бетонных и железобетонных работ, ручные машины (механизированный инструмент).

Каждая группа машин разделяется на подгруппы (например, грузоподъемные машины включают четыре подгруппы: домкраты, лебедки, подъемники и краны).

Каждая подгруппа объединяет машины отдельных типов, различающихся конструкцией отдельных узлов или машин в целом (например, домкраты делят на механические и гидравлические).

Каждый тип машин имеет ряд типоразмеров (моделей), сходных по конструкции, но различающихся отдельными параметрами (вместимостью

ковша, грузоподъемностью, размерами и массой, производительностью, мощностью и т. п.).

По режиму работы (принципу действия) различают:

- машины периодического (циклического) действия, выполняющие работу путем периодического многократного повторения одних и тех же чередующихся рабочих и холостых операций с циклической выдачей продукции (строительные краны, одноковшовые экскаваторы и погрузчики, бульдозеры, скреперы и др.);

- машины непрерывного действия, выдающие или транспортирующие продукцию непрерывным потоком (конвейеры, многоковшовые экскаваторы, насосы для транспортирования смесей и др.).

По виду силового оборудования различают машины с приводом от двигателей: внутреннего сгорания, электрических, гидравлических, пневматических и комбинированных.

Многие строительные машины имеют комбинированный привод, например, дизель-электрический и дизель-гидравлический (наиболее распространены), дизель-пневматический, электрогидравлический.

По степени подвижности машины делят: на стационарные, переносные и передвижные.

Последние передвигаются во время работы или транспортировки и могут быть самоходными (большинство машин), прицепными и полуприцепными к базовым тяговым средствам, грузовым автомобилям, тракторам, тягачам.

По степени универсальности различают машины:

- универсальные многоцелевого назначения, оснащаемые различными видами сменного оборудования для выполнения большого разнообразия технологических операций (строительные экскаваторы, бульдозеры, стреловые самоходные краны, погрузчики, ручные машины и т. п.);

- специализированные, имеющие один вид рабочего оборудования и предназначенные для выполнения только одного технологического процесса (свайные молоты, бетононасосы и др.).

Научно-технический прогресс развивается и стремительными темпами идет вперед, а вместе с этим и изменяются, ужесточаются требования к срокам и качеству восстановительных работ, парку машин, которые выполняют эти виды работ.

В целях совершенствования транспортного обеспечения Вооруженных Сил Республики Беларусь перед транспортными войсками поставлены следующие основные задачи:

- осуществление подготовительных мероприятий по техническому прикрытию, восстановлению, повышению живучести и пропускной способности железных и автомобильных дорог в предполагаемых районах ведения боевых действий;

- накопление, размещение и обновление технического вооружения;

- организация воинских перевозок, а также участие в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций различного характера на транспортных коммуникациях. Исходя из поставленных задач, стоящих перед транспортными войсками, осуществляется реорганизация системы транспортного

обеспечения, которая базируется на комплексном подходе, включающем научный анализ и практический опыт, и направлена на обеспечение живучести транспортных коммуникаций, модернизацию и обновление парка специальной техники, объединение возможностей и обеспечение эффективного взаимодействия транспортных войск Республики Беларусь и железнодорожных войск Российской Федерации, а также совершенствование нормативно-правовой базы.

Определены основные направления технического перевооружения транспортных войск, одним из которых является внедрение многофункциональных технических средств для выполнения транспортных и технологических операций как на железнодорожных путях, так и автотранспортных коммуникациях. Данное направление представляет собой актуальную задачу, что подтверждается мировой тенденцией создания машин, имеющих широкие технологические возможности.

Решение данной задачи возможно посредством оснащения техники пневмоколесной техникой и механизмами комбинированного рельсокопелесного хода, а также установки широкого спектра сменного рабочего оборудования. В научном плане создание данной техники базируется на разработке конструктивных решений узлов и агрегатов комбинированного хода, доработке несущих элементов, трансмиссии и ходовой части агрегируемых с ними отечественных пневмоколесных энергонасыщенных транспортных средств, которые основаны на оптимизации методик тяговых, тормозных и прочностных расчетов с учетом движения по рельсовой колее с помощью пневмоколесных или иных движителей и использования в качестве направляющих элементов дополнительных железнодорожных колес.

Учитывая новые требования, возникает необходимость в расширении производственных возможностей существующих и создании новых образцов вооружения и техники, отличающихся более высокой энергонасыщенностью и эффективностью применения. Примерами перевооружения транспортных войск Республики Беларусь на современные образцы техники могут служить отечественные (МАЗ-6303 к/х, МКЖ-416), а также совместные Российско-Белорусские разработки (автопоезд АНС-10 для транспортировки понтонов из комплекта НЖМ-56, МЛЖ, ПМ-70). В разработке и дальнейшем усовершенствовании отечественных МАЗ-6303 к/х, МКЖ-416 активное участие принимают сотрудники нашего университета. По данным направлениям выполнялись в прошлые годы и выполняются в настоящее время дипломные проекты курсантами военно-транспортного факультета. Это обеспечивает тесную связь теории и практики, что является наиболее целесообразным итогом всего этапа обучения будущего офицера транспортных войск в высшем учебном заведении.

Список литературы

1 Организация и производство восстановительных работ на участке путевого батальона : учеб.-метод. пособие / К. В. Махаев, В. В. Петрусевич. – Гомель : БелГУТ, 2017. – 107 с.