

обеспечивает работу в диапазоне частот 400–1750 мин⁻¹ при минимальном давлении на входе 0,08 МПа, и до 2650 мин⁻¹ при максимальном давлении на входе 0,2 МПа. Трансмиссия привода рабочего органа обеспечивает вращение фрезы в диапазоне частот 15,4–22,6 мин⁻¹ у МДК-3 и 12,3–18,2 мин⁻¹ у МДК-2М, что при передаточном отношении редуктора рабочего оборудования фрезы, равном соответственно 87,514 и 52 трансмиссий рабочих органов этих машин, требует диапазона частот вращения 1348–1978 мин⁻¹ у МДК-3 и 640–950 мин⁻¹ у МДК-2М гидромотора 12. Этим параметрам отвечает аксиально-поршневой гидромотор серии 310 (310.3.250), обеспечивающий работу в диапазоне частот 50–2100 мин⁻¹.

Для позиционирования бульдозерного оборудования и рабочего органа может быть применен один аксиально-поршневой насос серии 310 (310.3.56). Редуктор привода должен быть переработан для установки этих насосов. Производитель насосов – ОАО «Пневмостроймашина», Россия.

Модернизация систем приводов рабочего оборудования котлованных машин по предложенным направлениям позволит упростить систему приводов рабочих органов и обеспечить надежную эксплуатацию машины в частях инженерных войск.

УДК 625. 768. 08

Создание тягово-энергетического модуля инженерной машины

Котлобай А.Я., Котлобай А.А.

Белорусский национальный технический университет

Одним из основных направлений создания машин инженерного вооружения является реализация модульного построения, предполагающая создание тягово-энергетического и тягово-транспортного модулей, агрегируемых с гаммой технологических модулей.

Учитывая сложившуюся структуру производства и парка автотракторной техники, природно-климатические условия и развитую сеть автомобильных дорог Республики Беларусь реализация тягово-энергетического и тягово-транспортного модулей может развиваться в направлении создания колесных систем с использованием серийно выпускаемых узлов и агрегатов, и готовых изделий, выпускаемых в смежных отраслях.

В Республике Беларусь в качестве тягово-энергетического модуля может быть применена модификация шасси универсального «Беларус Ш-406» производства Минского тракторного завода, доработанного по стандартам Вооруженных Сил Республики Беларусь. Шасси оснащено развитой навесной системой, системами отбора мощности двигателя на привод рабочих органов машин инженерного вооружения для решения

широкого круга боевых задач. С шасси может агрегатироваться широкая гамма сменного инженерного оборудования для выполнения инженерных задач. Так, например, на шасси может устанавливаться оборудование одноковшового полноповоротного экскаватора, погрузчика, бульдозерное оборудование, оборудование траншейно-котлованной машины.

Одним из направлений модернизации шасси универсального «Беларус Ш-406» может быть создание модификаций с гидрообъемной и электромеханической трансмиссиями, развитие системы подвески колес. Для улучшения тягово-сцепных качеств может применяться сдвигание колес, показавшее высокую эффективность при создании энергонасыщенных тяговых машин.

Решение вопросов систем приводов и подвески колес позволит подойти к созданию модификации шасси с числом осей более двух. Многоосные машины позволят заменить гусеничные базовые шасси машин инженерного вооружения при обеспечении достаточного уровня тягово-сцепных качеств и проходимости по грунтам с низкой несущей способностью. Расширяются возможности установки инженерного вооружения, необходимого при решении широкого круга боевых задач, транспортабельности техники при использовании развитой сети автомобильных дорог Беларуси.

УДК 623.437.01:005.935.33

Обзор методик тестирования опорных свойств поверхности для определения проходимости военной и специальной техники

Куракин В.В.

Белорусский национальный технический университет

Одним из перспективных направлений применения мобильных робототехнических комплексов (МРТК) наряду с выполнением ими специальных задач является разведка проходимости трасс движения для боевой и транспортной техники. Традиционные методы террамеханики, которые производятся методами вертикальной пенетрации и испытаний почвы на сдвиг, предлагается заменить более оперативными, выполняемыми с помощью МРТК. К ним относятся выполнение типовых маневров.

Предложены следующие методики ускоренного тестирования опорных свойств тестируемых опорных поверхностей:

- MCR (Motor Currents versus Rate-of-Turn) – метод, основанный на зависимости токов электродвигателя от скорости – фиксируется суммарный ток электродвигателей при выполнении МРТК типовых маневров на тестируемой поверхности;