

Модернизация трансмиссии катка для уплотнения покрытий автомобильных дорог

Котлобай А.Я., Котлобай А.А., Любинский М.Ю.
Белорусский национальный технический университет

Процесс уплотнения строительных материалов является важной технологической операцией строительства автомобильных дорог. Катки являются наиболее распространенными и простыми машинами для уплотнения дорожно-строительных материалов. Пневмоколесные статические катки оснащают пневматическими колесами с гладкой или профилированной рабочей поверхностью. Одной из тенденций развития пневмоколесных катков является использование гидрообъемных трансмиссий закрытого типа на базе раздельно-агрегатных двухмашинных гидropередач привода ведущих колес передних и задних мостов, обеспечивающих бесступенчатое регулирование скорости и плавность передачи крутящего момента к ведущим колесам, реверсирование движения.

При развитии конструкций пневмоколесных катков резервом рационализации параметров трансмиссии является применение одного насоса привода ходового оборудования вместо применяемых двух, тандемирование насосов ходового оборудования и гидроусилителя руля, что обеспечивает отказ от использования громоздкого редуктора привода насосов.

Задача привода пневмоколес мостов катка от одного насоса может решаться по двум направлениям:

- применения двухпоточного насоса привода ходового оборудования;
- применения гидравлического агрегата деления – суммирования потока рабочей жидкости однопоточного насоса привода ходового оборудования.

В рамках реализации первого направления применяем насосный моноагрегат, состоящий из двухпоточного регулируемого аксиально-поршневого насоса хода, шестеренного нерегулируемого насоса подпитки контуров привода хода, шестеренного насоса привода гидроусилителя руля, установленных на одном валу.

В рамках реализации второго направления применяем насосный моноагрегат, состоящий из однопоточного регулируемого аксиально-поршневого насоса хода, оснащенного дискретным гидрораспределителем, и шестеренного нерегулируемого насоса подпитки контуров привода хода, шестеренного насоса привода гидроусилителя руля, установленных на одном валу. Дискретный гидрораспределитель обеспечивает работу в режимах деления и суммирования потоков рабочей жидкости насоса хода.