

**Модульный принцип формирования шестеренных насосных установок гидравлических приводов машин строительного комплекса**

Котлобай А. Я., Котлобай А. А.

Белорусский национальный технический университет

В системах отбора мощности на привод технологического оборудования в строительных и дорожных машинах широкое применение получили насосы шестеренные, обладающие меньшими значениями удельной массы по сравнению с аксиально-поршневыми насосами.

Авторы рассмотрели возможность разработки однопоточных и двухпоточных насосов шестеренных регулируемого эффективного объема на базе шестеренного насоса постоянного объема и гаммы, легко монтируемых гидрораспределительных модулей, каждый из которых реализует заданный алгоритм управления. При разработке основных концепций формирования гидрораспределительных модулей авторами предложен мало энергоемкий способ регулирования эквивалентного рабочего объема насоса.

Гидрораспределительный модуль обеспечивает: в насосе однопоточном не реверсируемом – дискретизацию потока рабочей жидкости напорной магистрали и перераспределение потока между напорной и всасывающей магистралями; в насосе однопоточном реверсируемом – дискретизацию потоков рабочей жидкости всасывающей и напорной магистралей и перераспределение потоков между магистралями; в насосе двухпоточном не реверсируемом: первый канал управления – дискретизацию потока рабочей жидкости напорной магистрали и перераспределение потока между напорной и всасывающей магистралями, второй канал управления – перераспределение потока между двумя напорными магистралями; в насосе двухпоточном реверсируемом: первый канал управления – дискретизацию потоков рабочей жидкости всасывающей и напорной магистралей и перераспределение потоков между магистралями, второй канал управления – перераспределение потоков между двумя всасывающими и напорными магистралями.

Модульный принцип формирования шестеренных насосных установок позволит создавать типоразмерные ряды регулируемых насосов на базе типоразмерного ряда шестеренных насосов постоянного объема и гидрораспределительных модулей предлагаемых конструкций. Модульный принцип построения не исключает возможности применения шестеренных насосов постоянного объема без гидрораспределительных модулей. Модульный принцип формирования шестеренных насосов переменного эквивалентного объема не требует существенного пересмотра сложившихся технологий производства шестеренных насосных установок.