УДК 69.002.5 – 82

Направления развития гидравлических передач машин строительного комплекса

Котлобай А.Я., Котлобай А.А.
Белорусский национальный технический университет

Одним из возможных направлений развития объемных гидравлических передач ходового и технологического оборудования строительных и дорожных машин являются объемные моноблочные гидравлические передачи с внутренним делением потока мощности. В объемных гидравлических передачах данного класса поток мощности от ведущего к ведомому звеньям передается механическим путем, и корректируется для получения заданных параметров посредством передачи части потока мощности гидравлическим путем. При технической реализации объемных гидравлических передач с внутренним делением потока мощности ведущий вал насоса связан с блоком цилиндров, либо наклонной шайбой гидромотора, а ведомый вал связан соответственно с наклонной шайбой, либо блоком цилиндров гидромотора. При нулевой подаче насоса рабочие полости гидромотора запираются, и весь поток мощности передается механическим путем с одинаковыми скоростями вращения ведущего и ведомого звеньев. При увеличении подачи насоса поток рабочей жидкости обеспечивает вращение ведомого вала гидромотора в обратную сторону, позволяя бесступенчато изменять передаточное отношение объемной гидравлической передачи.

Авторами предложено направление построения структурных схем объемных гидравлических передач с внутренним делением потока мощности на основе использования способа регулирования рабочего объема аксиально-поршневого насоса и реверсирования потока рабочей жидкости, состоящего в изменении относительного углового положения плоскостей наклонной шайбы и гидрораспределителя насоса. Это позволяет использовать конструктивные схемы насосов с неподвижным блоком цилиндров и вращающимися наклонной шайбой и цапфовым гидрораспределителем при формировании рациональных схем объемных гидравлических передач.

Разработка и реализация структурных схем гидравлических передач с использованием предложенных решений позволит создать гамму объемных моноблочных гидравлических передач с внутренним делением потока мощности, обеспечивающих потребности транспортного и дорожно-строительного машиностроения в гидравлических аппаратах систем приводов ходового и технологического оборудования.