

**Моноблочные исполнения многопоточных насосных агрегатов
строительных и дорожных машин**

Котлобай А.Я., Котлобай А.А.

Белорусский национальный технический университет

Одним из возможных направлений развития объемных гидравлических систем отбора мощности на привод рабочих органов технологического и ходового оборудования является реализация модульного принципа построения моноблочных насосных агрегатов различного функционального назначения на базе универсального качающего и гидрораспределительных модулей. При неизменной структуре качающего модуля гидрораспределительный модуль обеспечивает одно- и многопоточное исполнение моноблочного насосного агрегата, исполнение насосного агрегата с переменным объемом, перераспределением объемов секций и реверсированием потоков рабочей жидкости двухпоточного насосного агрегата.

Качающий модуль насоса может быть выполнен на базе аксиально-поршневого насоса традиционной конструктивной схемы с наклонной шайбой, либо наклонным блоком цилиндров. Предложен способ фазового регулирования рабочего объема аксиально-поршневого насоса, состоящий в изменении относительного положения продольных плоскостей наклонной шайбы и полукольцевых пазов опорно-распределительного диска гидрораспределителя насоса. При неизменном геометрическом ходе поршня изменяется его эффективный ход, определяемый положением фаз всасывания и нагнетания. При повороте наклонной шайбы, либо гидрораспределителя на 90° объем насоса изменяется от максимального до нулевого значений, и при дальнейшем повороте от 90° до 180° насос реверсируется. Механизм поворота наклонной шайбы, либо гидрораспределителя относительно оси гидромашины может быть выполнен в виде червячной передачи с приводом червяка от автономного электродвигателя.

Многопоточное исполнение насосного агрегата достигается интегрированием в конструкцию насоса дискретного гидрораспределителя, обеспечивающего деление потока рабочей жидкости насоса. Конструктивная схема дискретного гидрораспределителя позволяет изменять параметры подачи рабочей жидкости по магистралям потребителей.

Реализация модульного построения гаммы насосных агрегатов позволит сократить номенклатуру выпускаемых гидравлических аппаратов при обеспечении потребностей дорожно-строительного машиностроения в гидравлических аппаратах систем приводов ходового и технологического оборудования.