

УДК 62-82-112.6 (083.13)

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ ГИДРОАППАРАТОВ

В.В. Пинчук, А.В. Лифанов

*Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П.О. Сухого», Республика Беларусь*

На основе аналитических исследований принципов построения гидравлических схем проводов машин установлено, что схемы состоят из элементарных схем: «подготовки и предохранения», «реверса» и «сложных движений», при конструктивном решении которых в виде самостоятельных узлов задача построения конструкции гидроблока управления (ГУ) сведется лишь к определению номенклатуры и количества узлов и соединению их между собой.

В существующих конструкциях гидроаппаратов на каждом отдельном гидроаппарате конструкторы стремятся получить минимальную материалоемкость, мак-

симальную пропускную способность и т. д. В результате для объединения в соответствии с гидросхемой аппаратов в гидроблоки приходится создавать в каждом конкретном случае оригинальные конструкции. При этом резко возрастают трудоемкость и стоимость изготовления привода, так как оригинально созданные конструкции всегда дороже серийных.

В настоящей статье обоснованы предложения по преобразованию и приведению к стандартному виду присоединительных размеров гидроаппаратов. Данные преобразования позволяют создать конструкции унифицированных узлов ГУ.

Число вариантов соединения гидроаппаратов между собой, а следовательно, и число исполнений соединительного корпуса – соединительно-монтажного модуля (СММ) определится из формулы

$$B = k!m^k, \quad (1)$$

где B – число исполнений модуля; k – число гидроаппаратов в схеме; m – число исполнений рисунков расположения присоединительных отверстий на плоскости модуля при установке на нее гидроаппарата в прямом и обратном положениях (для существующих конструкций гидроаппаратов $m = 2$).

Подставив в (1) $k = 4$ и $m = 2$ – данные для узла подготовки и предохранения, получим $B = 384$. В результате расположения в гидроаппаратах крепежных отверстий прямоугольником, а отверстий входа и выхода – на одинаковом расстоянии от центра пересечения осей симметрии крепежных отверстий и на оси, проходящей через центр, т. е. при развороте гидроаппарата на 180° , присоединительные отверстия на его притычной плоскости будут иметь один и тот же рисунок (настоящее преобразование соответствует $m = 1$).

Чтобы обеспечить все возможные варианты соединений четырех- и двухходовых гидроаппаратов для узла сложных движений ($B = 5376$) в конструкции СММ необходимо выполнить сверление коммутационных отверстий в двух различных по высоте уровнях. Преобразованные таким образом гидроаппараты соответствуют рис. 1.

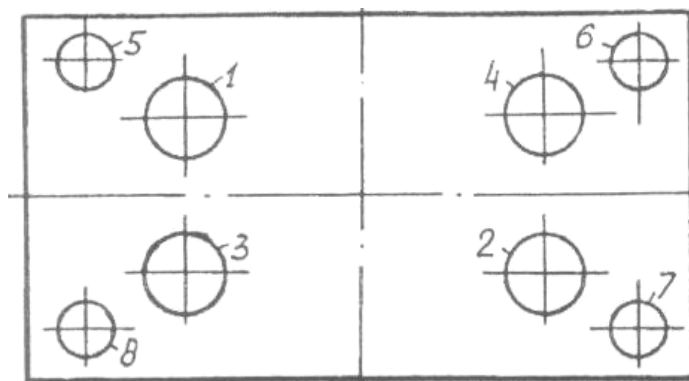


Рис. 1. Схема притычной плоскости присоединительного блока (1–4 отверстие подвода P , слива T ; и к исполнительным органам A , B ; 5–8 – крепежные отверстия)

Таким образом, создание конструкций гидроаппаратов с учетом полученных решений обеспечит возможность синтеза ГУ различных гидрофицированных машин методом агрегатирования с минимальным числом оригинальных конструкций, сократит сроки и затраты на разработку и поставку на производство всей машины.