

Анализ конструкций, схем и технических характеристик гидрораспределителей, применяемых на карьерной технике БелАЗ

Бигель Е.Н., Жилевич М.И.

Белорусский национальный технический университет

На карьерных самосвалах (КС) БелАЗ реализуется объединенная гидравлическая система для механизма подъема платформы, привода тормозов и рулевого управления. Принцип работы основных узлов соответствующих гидросистем (ГС) различных машин аналогичен, имеются отличия лишь в конструктивном исполнении.

В гидросистеме (ГС) механизма подъема платформы гидрораспределители (ГР) применяются для изменения направления потока жидкости от насосов к поршневым и штоковым полостям гидроцилиндров, для управления подъемом, опусканием и остановкой платформы в промежуточных положениях. На КС грузоподъемностью 320 и 360 тонн используются трехпозиционные, четырехлинейные, управляемые двумя электромагнитами ГР фирмы *Bosch Rexroth*. Их конструктивная особенность - наличие встроенного предохранительного клапана на давление 25 МПа. На КС меньшей грузоподъемности применяются ГР собственного производства. Здесь ГР являются элементами единой конструкции (панель управления, блок управления), куда входят также ряд клапанов.

В тормозных системах ГР используются для включения стояночного тормоза и в случае аварийного торможения. Применяются ГР ООО «ГСКТБ ГА» с условным ходом 6 мм и максимальным давлением на входе 16,5 МПа и 24 МПа. В исходное положение золотник возвращается пружиной. В рабочей тормозной системе с насосно-аккумуляторным приводом применяются следящие золотниковые распределители.

В системе рулевого управления ГР применяются в усилителях потока на КС грузоподъемностью 130 тонн и выше и в насос-дозаторах. В настоящее время применяется аппаратура фирмы *Sauer – Danfoss* (Дания). На стадии освоения находится усилитель потока совместного производства ОАО «БелАЗ» и ДУП «Белгидравлика» УПП «Нива». При рабочих давлениях до 21 МПа диаметры золотников составляют 24, 28 и 40 мм.

Анализ показал, что технические характеристики и классификационные признаки ГР, применяемых в однотипных ГС серийных КС, аналогичны и отличаются исполнениями корпусных и стыковых деталей, управляются одним или двумя электромагнитами и имеют широкий диапазон применения в климатических условиях от -40 до +80 °С. Такое универсальное применение ГР обеспечивает их взаимозаменяемость и способствует уменьшению себестоимости карьерной техники.