

**Проектирование гидропривода мобильных машин**

Савицкий В.П., Нестеренков Д.В.

Белорусский национальный технический университет

В действующих Правилах устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов имеются краноманипуляторные установки (КМУ), см. Приложение 1. При проектировании гидропривода мобильных машин можно выделить два направления.

Первое. Вопросы выбора потребного давления. Поскольку такие установки, как мобильные, должны иметь допустимые габариты, проектирование КМУ реализовывалось при известной тенденции, - увеличение давлений масла. В современных краноманипуляторных установках давление рабочей жидкости находится в пределах от 25 до 33 МПа. В таких условиях плотность масла при нормальных условиях от величины, например,  $860 \text{ кг/м}^3$ , будет находиться в пределах  $872,8... 876,8 \text{ кг/м}^3$  (при давлении 25 МПа) и  $882,3... 877,0 \text{ кг/м}^3$  (при давлении 33 МПа). В то же время для большинства действующих КМУ и при наиболее распространенных величинах давлений масла 16 МПа, плотность его составит  $868,1... 870,6 \text{ МПа}$ .

Становится понятным, почему в современных рекламных материалах приводится следующая информация, «... давление в гидросистеме снижено до 20 МПа, что приводит к увеличению долговечности работы гидрооборудования...».

Второе направление.

Вопросы уточнения расчетов при проектировании объемного гидропривода. Между прочим, указанная тенденция относится к расчетам всей подъемно-транспортной техники, поскольку вся эта техника до выхода в свет действующих с 19 января 2005 года Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов была сконструирована без учета грузоподъемности брутто.

В то же время, что мы имеем сегодня? Потребная мощность насоса рассчитывается, например, с учетом принятого давления в гидросистеме  $p_n=16,32 \text{ МПа}$  и потерь в напорной гидролинии  $\Delta p=0,5 \text{ МПа}$ . Величина потерь между прочим зависит от выбора скоростей движения рабочей жидкости в трубопроводах и гидроаппаратах.

Иновационным в проектировании гидропривода КМУ является следующая информация «...длительный ресурс работы гидросистем достигнут за счет увеличенных сечений магистралей КМУ, соединяющих гидроприводы и резервуары с рабочей жидкостью, препятствующих нагреванию масла в системе крана-манипулятора...».