

## ДО ПИТАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ГІДРОПРИВОДУ НА КРАНОВИХ МЕХАНІЗМАХ

Петренко Н.О., Соловйов Є.Б.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Однією з основних цілей застосування гідродинамічного приводу у вантажопідйомних, будівельних і дорожніх машинах є очікуване зниження динамічного навантаження елементів трансмісії і металоконструкції. Асинхронний електродвигун з короткозамкненим ротором, оснащений гідромуфтою, здатний працювати в складних умовах шахт і забезпечувати плавний пуск і захист від перевантажень конвеєрів.

Ці ж приводи знайшли застосування відносно недавно в закордонних баштових кранах, хоча вітчизняні вчені (Г.І. Проскура, Д.Н. Тамарін, В.Ф. Гайдамака, П.Г. Лосєв, Б.І. Жермунський) експериментально доводили таку можливість 80 років тому.

Прагнення до безступінчастого регулювання швидкості, спрощення конструкції трансмісій, підвищення керованості, призвело до необхідності обладнання підйомно-транспортної, будівельної, дорожньої техніки, що виробляється серійно, гідрооб'ємними передачами, а сільськогосподарської техніки – гідрооб'ємно-механічною трансмісією (ГОМТ).

Більшість сучасних підйомно-транспортних, будівельних, дорожніх і меліоративних машин (бульдозери і розпушувачі, фронтальні навантажувачі і лісонавантажувачі, скрепери, автогрейдери, одноківшеві універсальні і багатоківшеві екскаватори, самохідні стрілові крани, дорожні катки, бетоноукладальники, асфальтоукладальники та інші) мають гідравлічний привод робочих органів.

Видається доцільним провести порівняння гідростатичного й електромеханічного (якій найбільш поширений у вітчизняному кранобудуванні у кранів мостового типу та баштових) приводів за енергетичними витратами за цикл. В усталеному режимі при роботі на номінальній швидкості ККД гідростатичного приводу менше, ніж ККД електромеханічного приводу за рахунок додаткових втрат у насосі й гідромоторі.

Однак, крани є машинами, які більшу частину часу працюють в пуско-гальмівних режимах і незначний час – в усталеному режимі. У перехідних режимах ККД гідростатичного приводу більше, ніж електромеханічного. У зв'язку із цією обставою у загальному за цикл витрата енергії на здійснення однакової роботи при однакових тахограмах у гідростатичному приводі виходить меншою, ніж в електромеханічному.