

СУЧАСНІ ОБ'ЄМНІ ГІДРОПРИВОДИ ДЛЯ МОБІЛЬНИХ ПІДЙОМНИКІВ З РОБОЧИМИ ПЛАТФОРМАМИ

Аврунін Г.А., Кириченко І.Г., Резніков О.О., Мороз І.І.

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
м. Харків*

Розглянуті об'ємні гідроприводи (ОГП) мобільних підйомників з робочими платформами (МПП) різних кінематичних схем – причіпних, самохідних на шасі автомобіля і з власним приводом ходу, які дозволили систематизувати номенклатуру застосовуваних гідропрстроїв. Виробнича програма світових виробників МПП допускає корисну масу на робочій платформі до 700 кг при висоті її підйому до 112 м. Найбільше розповсюдження знайшли насоси шестеренні із зовнішнім зачепленням з робочим об'ємом від 4 до 32 см³ і здвоєні тандем-насоси на робочий тиск 10...16 і 20 МПа, а також аксіальнопоршневі насоси з регульованим робочим об'ємом, в тому числі для обслуговування технологічного обладнання з автоматичним регулятором «подача-тиск» і робочим об'ємом 50 см³ на тиск до 28 МПа, і насоси для ОГП пересування МПП, що включають тандем-насоси з робочим об'ємом 2x45 см³ і стежним пропорційним електрогідравлічним регулятором зміни робочого об'єму на тиск до 35 МПа. Серед гідродвигунів знайшли розповсюдження: аксіальнопоршневі гідромотори для приводу обертання платформи і пересування МПП, з робочим об'ємом від 30 до 45 см³, в тому числі з регульованим робочим об'ємом і вбудованими гальмами нормально-замкненого типу; героторні гідромотори з робочим об'ємом від 50 до 520 см³ для приводів обертання поворотної платформи і ходу МПП; радіальнопоршневі багатоциклові гідромотори з робочим об'ємом до 500 см³ для приводу пересування МПП; поворотні гідродвигуни на рукояті для повороту робочої платформи – з робочим об'ємом 230 см³ на тиск до 23 МПа; поршневі гідроциліндри з одностороннім штоком з діаметром поршня від 50 до 200 мм і ходом від 250 до 2150 мм; телескопічні гідроциліндри з ходом від 1700 до 8500 мм.

Потужність привідних двигунів знаходиться в діапазоні від 2,2 кВт для електродвигунів і до 55...75 кВт для ДВЗ. Місткість гідробаків знаходиться в діапазоні від 4 до 390 дм³.

У номенклатуру гідроапаратів входять гідророзподільники стикового і ввертного монтажу, секційного типу, в тому числі з пропорційним електричним управлінням, клапани зворотні і зворотні керовані (гідрозамки), запобіжні і гальмівні клапани, регулятори потоку з пропорційним електричним управлінням, клапани тиску типу «або».

Для ОГП МПП встановлюють тонкість фільтрації робочої рідини на рівні 25 мкм при робочому тиску до 16 МПа і 5...10 мкм при підвищених тисках для аксіальнопоршневих гідромашин і радіальнопоршневих гідромоторів.

Розглянуті питання статичного та динамічного розрахунку типових схем ОГП, зокрема з гідроциліндрами технологічного обладнання і гідромоторами для пересування самохідних МПП.