

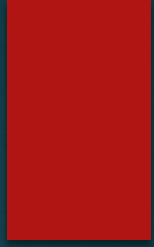
«Гідравлічні Машини»

- ▶ **Гідравлічна машина (гідромашіна)** ([рос.](#) гидравлическая машина; [англ.](#) *hydraulic machine*; [нім.](#) Hydromaschine f) — енергетична [машина](#), призначена для перетворення механічної енергії твердого тіла в механічну енергію рідини (або навпаки).
- ▶ Гідравлічні машини — основний компонент [гідроприводів](#).



▶ Види гідромашин

- ▶ Найпоширенішими різновидами гідравлічних машин є насоси і гідродвигуни.
- ▶ Насосом називають пристрій, який перетворює механічну енергію обертання в гідравлічну енергію течії робочої рідини (ДСТУ 3063-95, ГОСТ 17398-72). Насос слугує для напірного переміщення (всмоктування, нагнітання) рідини в результаті надання їй енергії. Основне призначення насосів – підвищення повного тиску середовища, яке переміщується.
- ▶ Гідродвигуном називають гідромашину для перетворення механічної енергії потоку рідини в механічну енергію вихідної ланки. За характером руху робочого органа гідравлічні двигуни поділяються на двигуни обертального руху (гідромотори), поступального руху (гідроциліндри), поворотного руху (поворотні гідродвигуни)
- ▶ Насос-мотор може працювати як у режимі об'ємного насоса, так і в режимі гідродвигуна, що свідчить про оборотність гідравлічних машин.
- ▶ По характеру силової взаємодії всі гідромашини (насоси і гідродвигуни) поділяються на динамічні і об'ємні.
- ▶ В *динамічній* гідромашині силова взаємодія між робочим органом і рідиною відбувається у проточній частині, що є постійно сполучена із всмоктувальним і нагнітальним трубопроводами. До них належать лопатеві (радіальні, відцентрові, осьові) нагнітачі та нагнітачі тертя (вихрові, дискові, струминні та ін)
- ▶ В *об'ємній* гідромашині процес відбувається в замкнених робочих об'ємах (робочих камерах), котрі поперемінно рідина заповнює та витісняється з них і при цьому робочі камери сполучаються з вхідним чи вихідним трубопроводами відповідно. Це безроторні зворотно-поступальні (діафрагмові, поршневі) і роторні (аксіально- та радіально-поршневі, шибєрні, зубчасті, гвинтові та ін.) гідромашини.



- ▶ Так перекачування нафти по магістральних трубопроводах, переміщення гарячої та холодної води, в системах тепло та водопостачання в побуті та промисловості, роботу автомобільної, автокарної, авіаційної та космічної техніки здійснюють гідравлічні машини й агрегати.
- ▶ Електрогідравлічні н електропневматичні системи широко використовуються в робототехнічних і автоматичних комплексах машинобудівної, космічної, авіаційної, хімічної, атомній та інших галузях техніки. Близько 85% всіх приводом промислових роботів - гідравлічні та пневматичні. Обсяг виробництва гідроприсроїв для гідроприводів подвоюється кожні 5 років.
- ▶ Гідроприводи одержали широке поширення в верстатах в гнучких виробничих системах, будівельних і дорожніх машин, тепловозах, автомобілі, трактори, суднових установках, літальних апаратах, у машинах гірничорудного, збагачувального, коксохімічного, сталеплавильного і прокатного виробництва. У сільському господарстві гідроприводи використовуються для обслуговування тракторів, навісного обладнання ґрунтообробних і збиральних машин.
- ▶ Пневмогідравлічні системи є найважливішою складовою частиною рухових установок сучасних ракетноносіїв і космічних апаратів.