

ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ ПРИ ВИКОРИСТАННІ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ПРОЄКТУВАННЯ ГІДРАВЛІЧНОГО ПРИВОДУ

Ремарчук М.П.¹, Чмуж Я.В.¹, Задорожний А.О.², Клімов О.П.²

¹ *Український державний університет залізничного транспорту,
м. Харків,*

² *Військовий інститут танкових військ Національного технічного
університету «Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Метою дослідження є отримання теоретичних залежностей для розрахунку параметрів основних елементів гідравлічного приводу (ГП) на стадії його проектування. Це дасть можливість забезпечити вибір паспортних або стандартизованих параметрів для основних елементів приводу на основі застосування системного аналізу при розгляді ГП у вигляді двох підсистем з'єднаних послідовно. Для досягнення поставленої мети, на думку авторів, необхідно: скласти спрощені схеми ГП і розрахункові моделі “насос – гідророзподільник – двигун” з поступальним і обертовим рухом їх виконавчих елементів; отримати залежності для розрахунку і вибору параметрів гідронасоса та гідродвигунів на стадії проектування ГП на основі використання системного аналізу.

Гідравлічний привод представляється, як складна система, що складається у вигляді двох або більше підсистем, з'єднаних функціонально між собою. До кожної складової системи і системи в цілому можна застосувати системний аналіз [1]. Зокрема, при розгляді ГП, як об'єкта дослідження він представляється у вигляді складної системи з безліччю своїх елементів, кожен з яких характеризується своїм внутрішнім станом, що залежать від призначення, конструктивних і функціональних особливостей та параметрів його входу та виходу. Внутрішній стан складної системи – гідравлічного приводу і окремих його елементів, по суті фізики процесу, характеризує собою показник, який представляється у вигляді загального ККД системи і її складових. Даний показник прийнятий як основний на стадії проектування ГП [2].

Література:

1. Remarchuk N, Zadorozhnyi A and Chmuzh Y 2017 Methodology of Creating the Hydraulic Actuator at the Stage of its Design *Eastern-European journal of enterprise technologies* №. 2/7 86 pp 42- 50.
2. Panchenko S, Remarchuk M, Kebko O, Chmuzh Y and Zadorozhnyi A 2021 Estimation of the State of Engine of Mobile Machines in the Conditions of Operation on Basis of Onboard Diagnostic. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* 1021, 012046.