

**О. Г. Корольков, студент,
О. С. Ліщина, студент,
І. А. Гришко, к.т.н., старший викладач**

Національний технічний університет України «КПІ»

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЧАСТОТНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЕЛЕКТРОГІДРАВЛІЧНОГО ОБЕРТАЛЬНОГО ПРИВОДУ

Гідропідсилювач представляє собою сукупність гідроапаратів і об'ємних гідродвигунів, в яких рух керуючого елемента перетворюється в рух керованого елемента великої потужності, у відповідності з законом руху керуючого елемента по швидкості, напрямленню та переміщенню. Різновидом гідропідсилювача є електрогідрравлічні підсилювачі потужності. Вони знайшли широке використання в електрогідрравлічних системах автоматики та в системах дистанційного управління. Зважаючи на зазначену розповсюдженість електрогідрравлічних підсилювачів в системах керування, нами була запропонована схема для дослідження частотних характеристик електрогідрравлічного оберտального приводу.

В схемі (рис.1) основними вузлами є насос змінної продуктивності НДП № 1,5 з електрогідрравлічним керуванням і гідромотор ГМПД № 2,5А. На валу гідромотора змонтовані навантажувальне гальмо із пристроєм охолодження та консоль для інерційного навантаження, регулювання якого відбувається за рахунок змінних дисків. Для вивчення впливу пружних властивостей рідини на динамічні характеристики електрогідрравлічного підсилювача потужності, у лінії нагнітання і зливу приєднані додаткові ємності.

Механізм керування містить електромеханічний перетворювач, який керує положенням заслінки; двокаскадний гідравлічний підсилювач із соплом-заслінкою; виконавчі циліндри, що провертають люльку насоса; циліндри нуль-установлювача, які повертають люльку насоса в нейтральне положення при падінні тиску живлення.

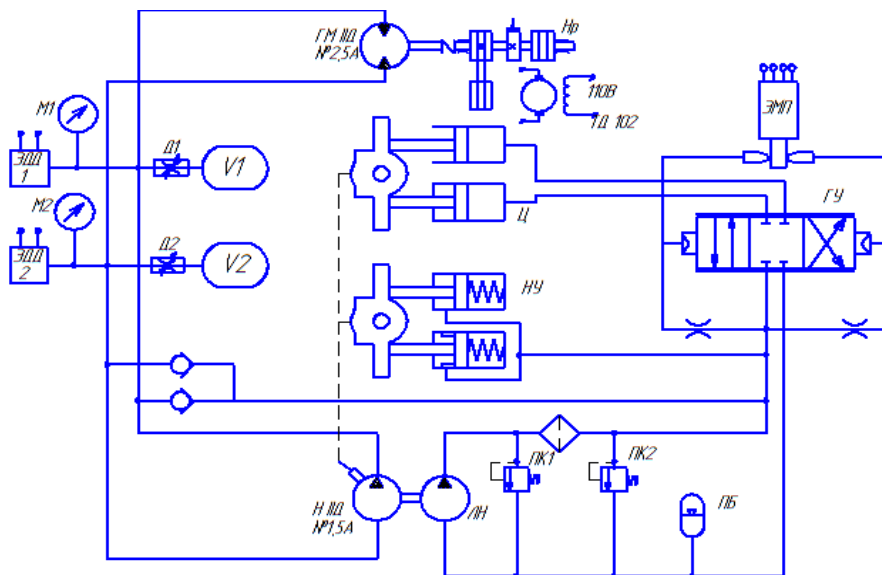


Рисунок 1 – Схема станда для експериментального дослідження частотних характеристик електрогідрравлічного оберտального приводу

Запропонована схема слідкуючого гідроприводу була застосована при проектуванні та створенні учбового станду, який дозволив наглядно продемонструвати роботу слідкуючою системи, експериментально зняти частотні характеристики, визначити постійні часу, коефіцієнт підсилення і передатну функцію електрогідроприводу з об'ємним регулюванням, виконати аналіз якості процесу регулювання та визначити частотні характеристики по кривій перехідного процесу.