

## ВИПРОБУВАЛЬНИЙ СТЕНД ДИЗЕЛЯ З МІКРОПРОЦЕСОРНИМ УПРАВЛІННЯМ

Борисенко А.М., Кубрик Б.І., Лавріненко О.В., Литвиненко С.А.

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

Стенд для випробування двигуна (1) містить генератор (2), з'єднаний з навантажувальним резистором (3) і входом датчика струму (4). Вихід датчика (4) підключено до інвертуючого входу блоку інтегрування (5) і від'ємному входу елемента порівняння (6), підсумовуючий вхід якого з'єднаний з виходом задатчика потужності (7) генератора і неінвертуючим входом блоку інтегрування (5). Вихід елемента порівняння (6) крізь підсилювач (8) пов'язаний з другим входом суматора (9), а вихід блоку інтегрування (5) з'єднаний з першим входом суматора (9). Вихід суматора (9) крізь послідовно сполучену систему управління збудником (10) і збудник (11) пов'язаний з обмоткою збудження (12).

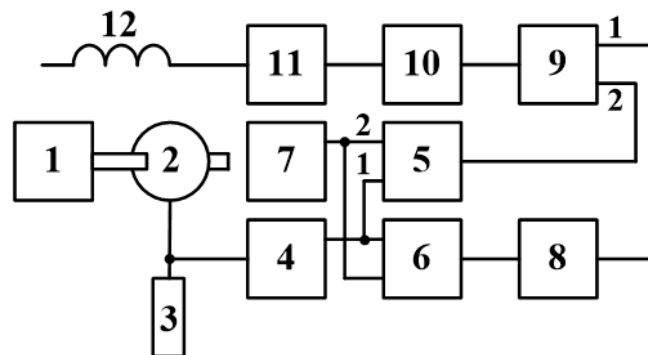


Рисунок 1 – Блок-схема стенду з прискореним виходом у заданий режим

При заданій частоті обертання двигуна (1) поява сигналу на виході задатчика потужності (7) тягне за собою миттєву появу напруги  $U_8$  на виході підсилювача (8), яка проходить крізь суматор (9) на вхід системи (10). У цей час вихідна напруга блоку (5) зберігає початкове нульове значення. Поява вхідного сигналу системи управління збудником (10) призводить до виникнення електричного струму в обмотці збудження (12) і появи ЕРС на обмотці якоря генератора. Під її дією крізь резистор (3) протікає струм, в результаті чого на виході датчика струму (4) формується сигнал, пропорційний струму навантаження і він надходить на інвертуючий вхід елемента (6). Вихідний сигнал елемента порівняння (6) дорівнює різниці сигналів, пропорційних завданню потужності та фактичному значенню потужності, оскільки опір резистора (3) постійний. Отже, елементи схеми працездатні лише при позитивних сигналах на їх входах і для стабільної роботи системи регулювання потужності в цьому випадку сигнал датчика зворотного зв'язку повинен бути менше сигналу задатчика, то  $U_7 - U_4 > 0$ . Ця різниця в момент  $t = 0$  після посилення і відповідних перетворень визначає струм, який протікає крізь резистор (3) і потужність генератора (2). Дослід показав, що мікропроцесорна система управління майже вдвічі прискорює вихід агрегату в необхідний режим роботи.