

МЕХАТРОННА ВИМІРЮВАЛЬНА СИСТЕМА ДИНАМІКА ТА ЕНЕРГЕТИКИ МОБІЛЬНИХ МАШИН

Товстокорий В.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Антощенко Р.В.

Харківський національний технічний університет

сільського господарства імені Петра Василенка

(61050, Харків, пр. Московський, 45, каф. «Трактори і автомобілі»,

тел. (057) 732-97-95), e-mail: roman.tiaxntusg@gmail.com

Основним елементом даної системи є комп'ютер (ноутбук) або обчислювальний модуль. В даному вузлі відбувається обробка та збереження даних з датчиків та вимірювальних пристроїв. В якості накопичувача інформації використовується жорсткий диск або флеш пам'ять. У разі обладнання пристрою автономним обчислювальним модулем до нього додається дисплей та пульт керування за допомогою яких відбувається керування системою.

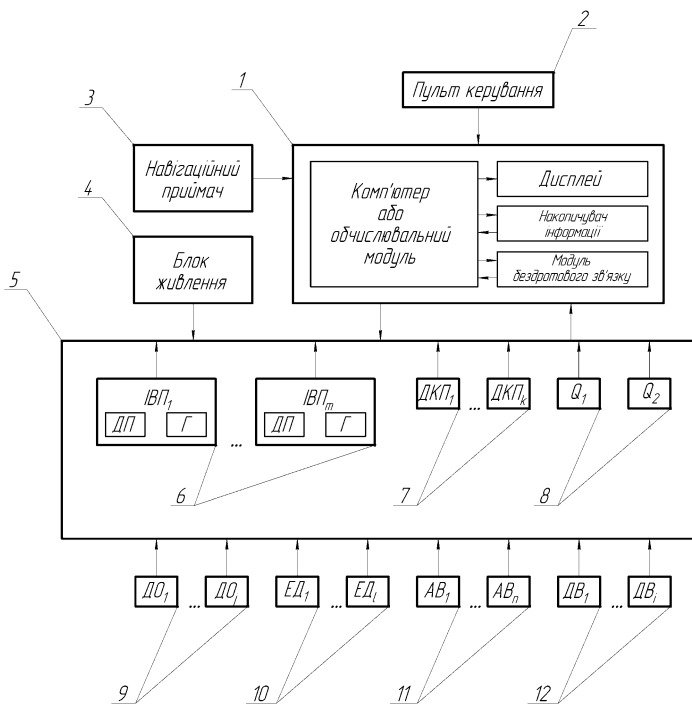


Рис. 1. Схема пристрою для визначення динамічних та тягово-енергетичних показників функціонування мобільних машин:

1 – обчислювальний модуль;

2 – пульт керування;

3 – навігаційний пристрій; 4 – блок живлення; 5 – шина даних CAN;

6 – інерційний вимірювальний пристрій; 7 - датчик куту повороту;

8 – витратомір палива; 9 – датчик обертів; 10 – електронний динамометр; 11 – аналогові входи;

12 – дискретні входи.

Кількість та типи датчиків, якими обладнується машина при випробуваннях залежить від її виду і параметрів, що необхідно визначити. Пристрій для визначення динамічних та тягово-енергетичних показників може обладнуватись інерційними вимірювальними пристроями 6, що складаються з гіроскопів та датчиків прискорень, кількість яких залежить від кількості елементів мобільної машини або агрегату. Система може обробляти дані з восьми інерційних вимірювальних пристроїв (ІВП). Отримання навігаційної інформації, траєкторії руху, швидкості та висоти над рівнем моря відбувається за допомогою навігаційного пристрою 3. Для визначення кутів повороту коліс або злому рам трактору, або агрегату застосовують датчики куту повороту 7.

Кількість та типи датчиків, якими обладнується машина при випробуваннях залежить від її виду і параметрів, що необхідно визначити. Пристрій для визначення динамічних та тягово-енергетичних показників може обладнуватись інерційними вимірювальними пристроями 6, що складаються з гіроскопів та датчиків прискорень, кількість яких залежить від кількості елементів мобільної машини або агрегату. Система може обробляти дані з восьми інерційних вимірювальних пристроїв (ІВП). Отримання навігаційної інформації, траєкторії руху, швидкості та висоти над рівнем моря відбувається за допомогою навігаційного пристрою 3. Для визначення кутів повороту коліс або злому рам трактору, або агрегату застосовують датчики куту повороту 7.