

Модернізація електрообладнання зразкової силовимірювальної машини типу ОСМ2-200-10

Сущенко. С. М.

Науковий керівник – проф. каф. «Електромеханічні системи з комп'ютерним управлінням»,
доктор техн. наук Андрющенко О.А.

Зразкова силовимірювальна машина другого розряду типу ОСМ2-200-10 (рис.1.) призначена для відтворення і вимірювання значень сили за допомогою нерівномірного рычага від 1000 кгс до 200000 кгс і безпосереднім навантаженням від 200 кгс до 10000 кгс. Вона служить для повірки і градації зразкових динамометрів третього розряду, робочих динамометрів першого і другого класів, а також робочих динамометрів і датчиків сили підвищеної точності.

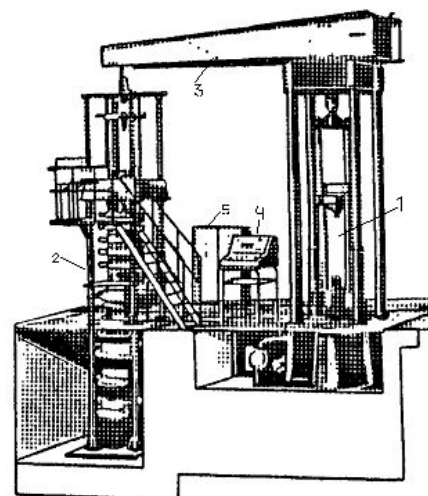


Рис.1. Зовнішній вигляд машини (1 – робоча зона; 2- навантажувальний пристрій; 3 – рычаг; 4 – пульт керування; 5 – шафа електрообладнання).

Недоліки - вся система управління реалізована на електромагнітних пускачах і реле, що призводить до необхідності чистки контактів пускачів і реле. Варіантом вирішення цих проблем є використання електронного реле. Більша частина схеми управління заноситься до реле в програмному вигляді. Програмування виконується шляхом введення в пам'ять приладу рисунка електричної схеми. Введення програми проводиться від вбудованого пульта з клавіатурою і індикацією на рідинно-кристалічному дисплеї. Пам'ять електронного реле енергонезалежна. Також за допомогою даного реле є можливість виведення на рідинно-кристалічний дисплей значення приложеної сили в робочій зоні машини. Таким чином ми звільняємося від групи реле-дешифраторів і електронно-вакуумних ламп для індикації, котрі застосовані в старій схемі. Наявність зазору в механічній частині приводу нижнього захвату (за допомогою якого кінцево встановлюється значення заданої сили)приводить до підвищення навантажень, що в свою чергу характеризується ударами і можливістю виходу із строю елементів кінематичного ланцюга. Для вирішення цього питання можна застосовувати пристрій плавного пуску (ППП), або так називаємі софтстартери - забезпечення плавного пуску електродвигуна. В роботі пристрій плавного пуску регулює вихідну напругу при цьому не змінюючи частоту струму.