

І.Б.Гевко

СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАПОБІЖНИХ МУФТ

З метою дослідження якісних характеристик запобіжних пристроїв і точності спрацювання, величини крутного моменту що передається муфтами та інших характеристик, розроблений стенд, зображений на рисунку. Він дозволяє досліджувати захисні пристрої, призначені для з'єднання паралельно розташованих валів.

Стенд складається з стаціонарної плити 13, до якої приварені опори 12, а також з можливістю осьового пересування по пазах 6 для створення натягу ланцюгової передачі закріплена пересувна плита 8. Регульовувальний болт 5 призначений для додаткового створення натягу ланцюга. В опорах знаходиться вал 2, на якому розміщений диск 1, упорні кільця 3 і досліджувальна муфта 4. Після встановлення муфти її осьовому зміщенню перешкоджають упорні кільця, що за допомогою болтів жорстко прикріплюються до вала. До одної із опор 12 кріпиться навантажувальний механізм 14, в склад якого входить гвинт 16, на одній частині якого виконана права різь, а на іншій - ліва. Крайня частина гвинта виготовлена у вигляді квадрата, на який закладається важіль. На різьових частинах гвинта знаходяться права і ліва щоки 15 з фрикційними накладками. До пересувної плити приварені опори 9, в яких розміщена вал-зірочка 7 і прикріплений планетарний редуктор 10 з електродвигуном постійного струму для обмотки якора двигуна БА-21 і джерело постійного струму для обмотки збудження двигуна БА-44А.

Крутний момент на ведучу частину досліджуваної муфти передається за допомогою ланцюгової передачі з електродвигуна постійного струму через планетарний редуктор і вал-зірочку. Навантаження на ведену півмуфту здійснюється за допомогою диска і навантажувального механізму. При обертанні гвинта здійснюється затискання (розтискання) диска і тим самим проходить зростання (спадання) моменту опору на вал і веденій частині захисного пристрою. Можливість осьового зміщення гвинта в опорах дозволяє щокам при затиску диска самовстановлюватись.

З допомогою джерела постійного струму БА-21 регулюється число обертів вала колекторного електродвигуна постійного струму ДП180-250-10-24 від 10 000 до 10 обл/хв, що дає змогу безступенево регулювати швидкість обертання в широкому діапазоні. Передавальне відношення планетарного редуктора $i=37$. При забезпеченні передаточного відношення ланцюгової передачі $i=1,5$ запобіжні муфти

можна досліджувати в слідуєчих силових і швидкісних діапазонах: $T=0...70$ Н·м; $n=0...180$ об/хв. Ці діапазони практично задовільняють вимоги для дослідження захисних пристроїв гнучких гвинтових конвейєрів. Заміри крутних моментів при холостому ході і перевантаженні на стенді проводяться по показниках амперметра і вольтметра джерела постійного струму для обмотки якора БА-21.

Величина крутного моменту муфти визначається залежністю:

$$T = 30 \cdot U \cdot I \cdot n$$

де n - кількість обертів ведучої півмуфти.

До переваг стенду відноситься компактність і технологічність конструкції, простота створення навантаження, а також безступеневе регулювання швидкості обертання в широкому діапазоні, що забезпечує дослідження статичних і динамічних характеристик захисного пристрою в напівавтоматичному режимі роботи.

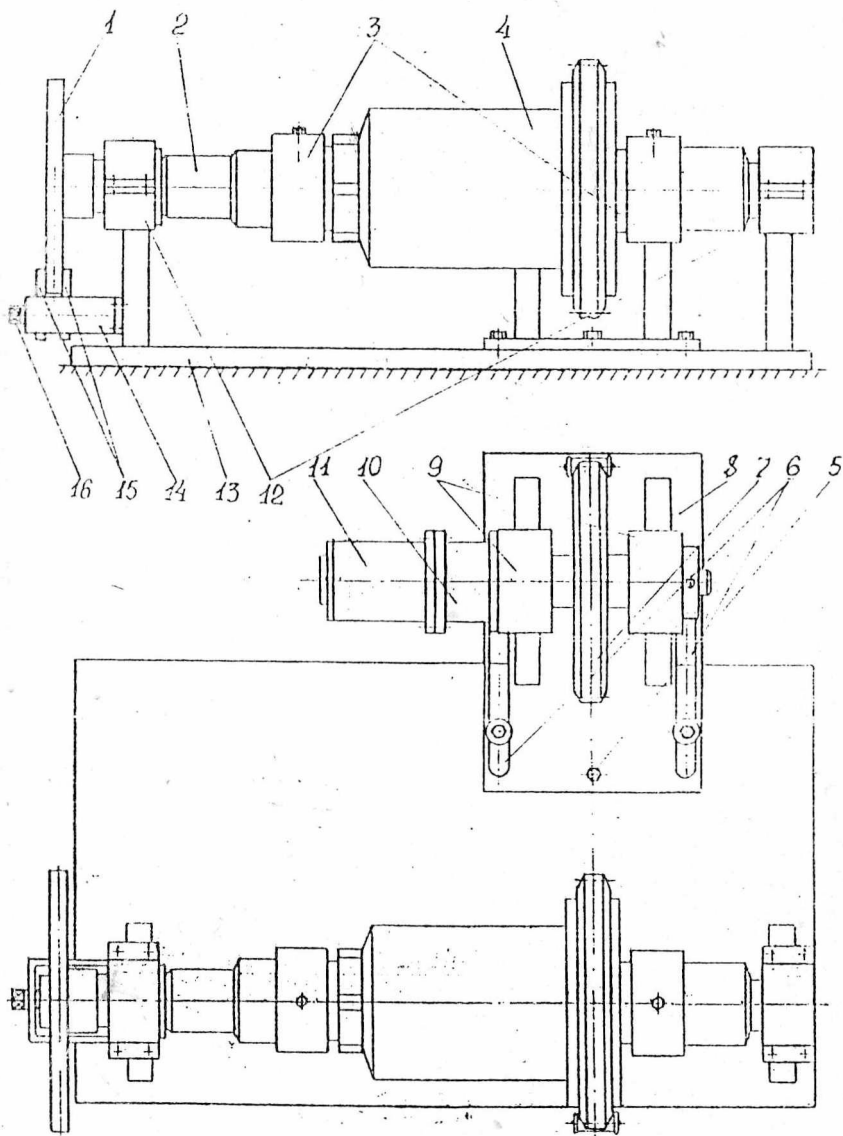


Рис.