Лекція 2

**Логометр з рухомим магнітом**

**Логометр з рухомим магнітом (рис. 8).** Логометр складається з двох пар нерухомих рамок 3 і 5, між якими проходить вісь 6 рухомої системи, яка складається з рухомого магніту 1 та стрілки 7. Рамки розміщені під певним кутом одна до одної, який дорівнює 90 або 120°. Вся система закріплена всередині пермалоєвого кільцевого магнітопроводу 4, який також охороняє логометр від впливу зовнішніх магнітних полів.



Рис. 8. Конструкція логометра з рухомим магнітом

Рухомий магніт 1 оточений нерухомим мідним стаканом 2, який відіграє роль заспокоювача. Невеликий нерухомий магніт 8 призначено для повернення стрілки 2 на нуль. Рухомий магніт за відсутності інших моментів (моменту тертя тощо) встановлюється за напрямком результуючого магнітного поля *H* обох рамок (рис. 9).



Рис. 9. Логометр з рухомим магнітом

На рис. 9 позначено: 1 – магніт; 2 і 3 – рамки; 4 – магнітопровід. Для спрощення розрахунку вважають, що магнітні поля *Н*1 та *H*2, що створюються кожною парою рамок, однорідні і направлені по осях *АА’ і ВВ’.* Кут повороту рухомого магніту, закріпленого на одній осі з стрілкою логометра, наближено визначають за формулою

|  |  |
| --- | --- |
|  | (6) |

де а – кут, що відлічується від лінії *АА’*, на який розміщено нуль шкали; *I*1, *I*2 – струми, що протікають по рамках 3 і 5 логометра.

При виведенні формул (5) і (6) не враховано момент від постійного магніту, що повертає стрілку на нуль, і моменти тертя, наявність яких вносить невеликі похибки в роботу логометрів.

В деяких приладах застосовують трикотушкові логометри з рухомим магнітом. Схему таких логометрів показано на рис. 10. Частіше котушки розміщують під кутом 120° одна до одної. Котушки 4 розміщені на кільцевому осерді 3, набраному з пластинок магнітом'якого матеріалу. Круглий рухомий магніт 1 розміщено всередині демпфуючого алюмінієвого стакану 2. Зовні логометр екранують від зовнішніх магнітних полів стаканом 5 з м'якого заліза.

Перевага трикотушкових логометрів — це можливість повороту рухомого магніту залежно від співвідношення струмів в котушках на кут до 360° і більше, що потрібно для роботи ряду дистанційних передач з логометричними приймачами.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Рис. 10. Схема трикотушкового логометра |