

LINEĀRO HOLLA DEVĒJU ĪPATNĪBAS OBJEKTA PĀRVIETOJUMA MĒRĪŠANAI

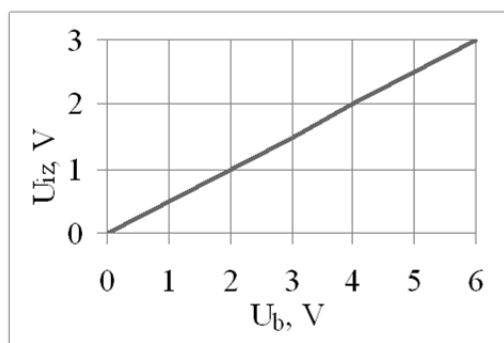
Mūsdienās liela interese ir pievērsta tehnisko iekārtu un tehnoloģisko procesu regulēšanas automatizēšanai un paškontrolei. To realizēšanā lielu uzmanību pievērš dažādu fizikālo lielumu mērīšanai un kontrolei, izmantojot bezkontakta devējus. Daudzos gadījumos nozarēs svarīgākie lielumi, kurus nepieciešams mērīt un kontrolēt, ir objektu pārvietojums un novietojums. Šim nolūkam plaši pielieto bezkontakta lineāros Holla devējus.

Holla devēju darbības princips ir balstīts uz Holla efektu, kuru 1879. gadā atklāja amerikāņu fiziķis E. R. Holls. Par Holla efektu sauc potenciālu starpības rašanos vadītāja plāksnītes malās, ja tajā plūst elektriskā strāva un tā ievietota magnētiskajā laukā, kura spēka līnijas ir perpendikulāras strāvas plūšanas virzienam.

Automātiskās sistēmas pareizo funkcionēšanu nosaka devēju izvēle, savukārt devēju izvēle ir atkarīga no tā raksturojošiem parametriem un darbības īpatnībām. Galvenie parametri, kas raksturo Holla devējus, ir barošanas spriegums, izejas spriegums un mērāmās indukcijas diapazons.

Eksperimentālajos pētījumos pārbaudīti lineāro Holla devēju parametri, darbības īpatnības un jutīgums pret magnētu dažādu novietojumu devēja tuvumā.

Pētījumos izmantotā Holla devēja darbības spriegums ir no 4.5 līdz 6.0 V. Mainot devēja barošanas spriegumu, iegūta līkne $U_{iz}=f(U_b)$ (1.att.), kura attēlo devēja izejas sprieguma U_{iz} atkarību no barošanas sprieguma U_b .



1.att. Lineārā Holla devēja izejas sprieguma atkarība no barošanas sprieguma.

Holla devēju darbības īpatnības un jutīguma pārbaudei devēja jutīgai virsmai pretī novietots ferīta magnēts ar N polu. Pārvietojot magnētu devēja virzienā, līdz ar to palielinot magnētisko lauku, kas ietekmē devēja jutīgo virsmu, izmainās izejas spriegums. 2. attēlā parādīta devēja izejas sprieguma atkarība no attāluma starp magnētu un devēja jutīgo virsmu pie barošanas sprieguma 5.45 V.