

### Formulele utilizate în realizarea proiectului:

T-> blocare dacă  $V_i < V_p$  (tensiunea de prag)  $\Rightarrow I_d = 0$  A

T-> af  $\Rightarrow I_d = \beta(V_{gs} - V_p)^2$

T-> cex  $\Rightarrow I_d = \beta[\mu(V_{gs} - V_p)V_{ds} - V_{ds}^2]$

**Punctului Static de funcționare**  $Q(I_d, V_{ds})$  vom folosi formulele:

În circuitul de față  $I_d = I$  (curentul prin sursă)

$V_{ds} = V_{al} + V_{gs}$

$$V_{gs} = V_p + \sqrt{\frac{I_d}{\beta}}$$

Deci  $Q(I, V_p + \sqrt{\frac{I_d}{\beta}})$  unde  $I$  se măsoară în mA și  $V_{ds}$  în V

### Panta tranzistorului MOS

$$g_m = 2 * \sqrt{\beta * I_d}$$

### Amplificarea în tensiune

$$A_v = \frac{V_o}{V_i} = \frac{g_m * R_s}{1 + g_m * R_s} \approx 1 \Rightarrow \text{repetor de tensiune (nu modifică tensiunea de intrare)}$$

Parametrii de semnal mic:

Rezistența de intrare:  $R_i = R_g$

$$\text{Rezistența de ieșire: } R_o = R_s \parallel \frac{1}{g_m} = \frac{1}{g_m + \frac{1}{R_s}}$$

Amplificarea în curent:  $-g_m * R_g$