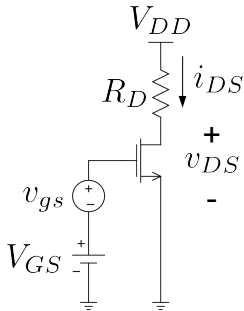


$$\begin{aligned}
 i_{DS} &= \frac{k_n}{2} (v_{GS} - V_t)^2 = \frac{k_n}{2} (V_{GS} + v_{gs} - V_t)^2 \\
 &= \underbrace{\frac{k_n}{2} (V_{GS} - V_t)^2}_{I_{DS} \text{ یک سمتی جزو}} + \underbrace{k_n (V_{GS} - V_t) v_{gs}}_{i_{ds} \text{ اشاراتی جزو}} + \underbrace{\frac{k_n}{2} v_{gs}^2}_{\text{ناگوار جزو}}
 \end{aligned}$$



$$v_{GS} = V_{GS} + v_{gs}$$