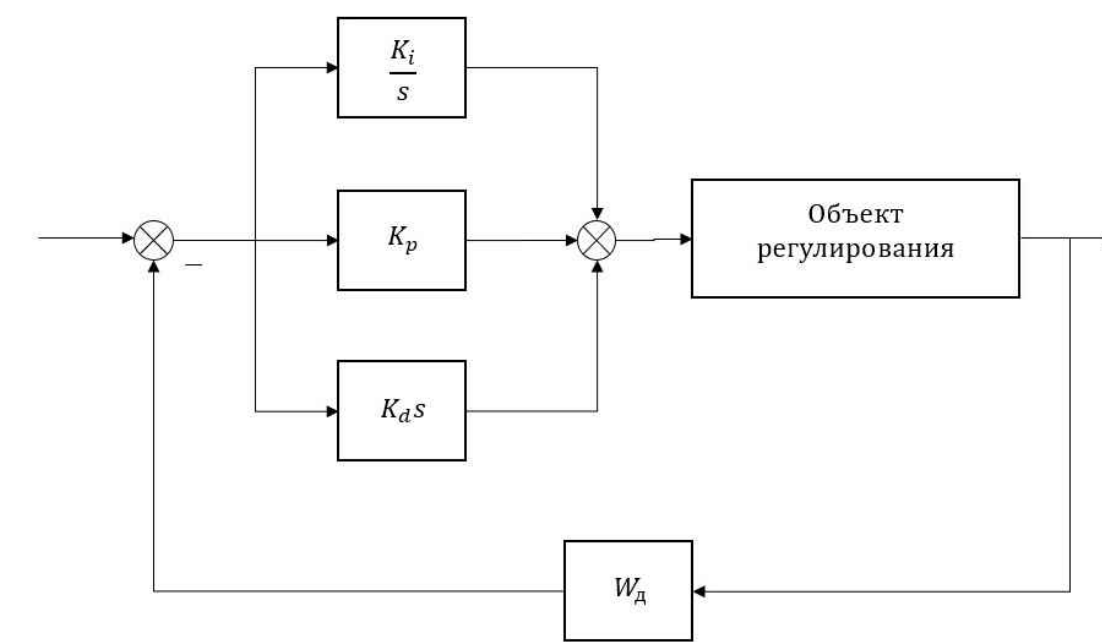


Синтез САУ по положению выходного вала редуктора привода подводного электромеханического манипулятора

4

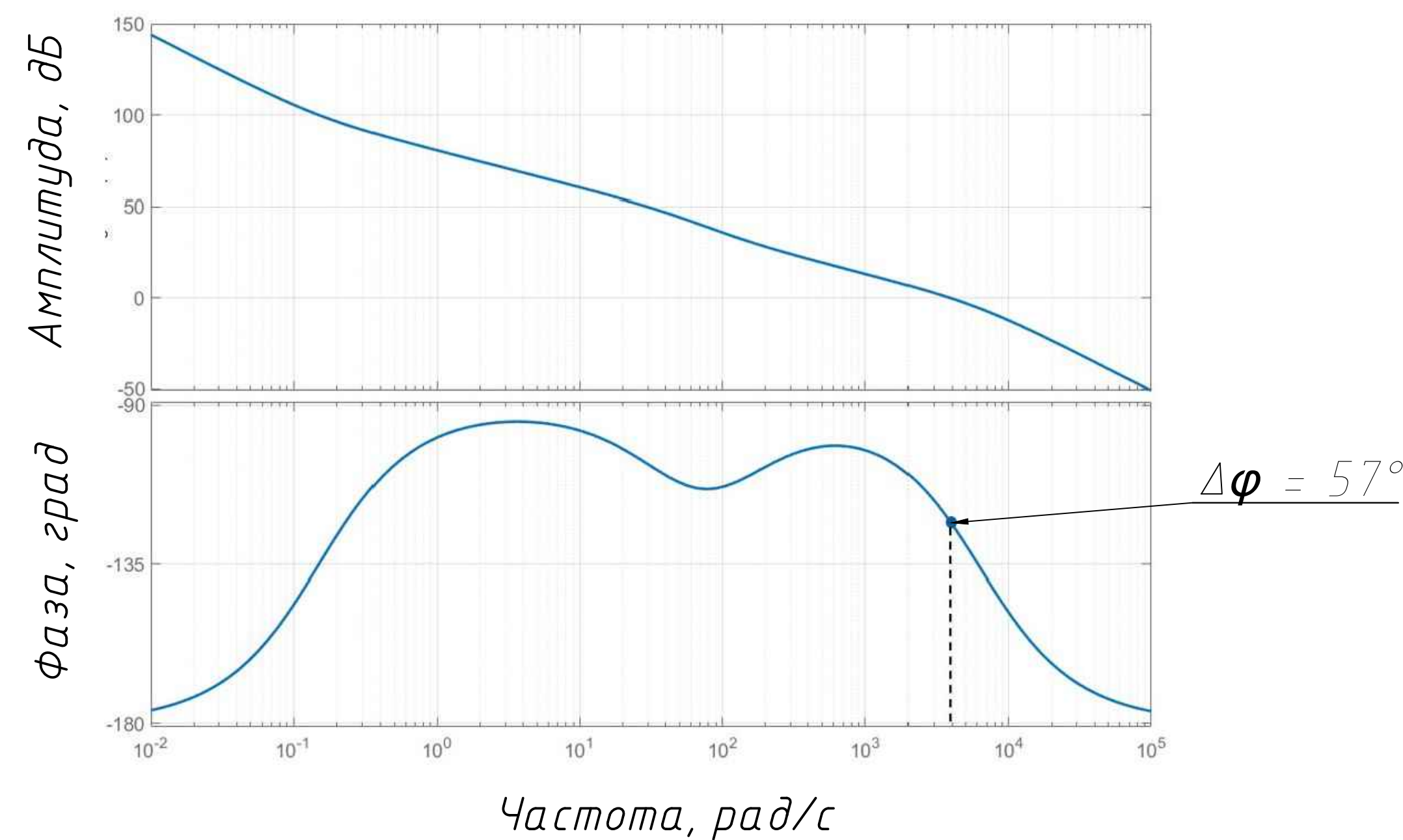
Структурная схема САУ с ПИД – регулятором



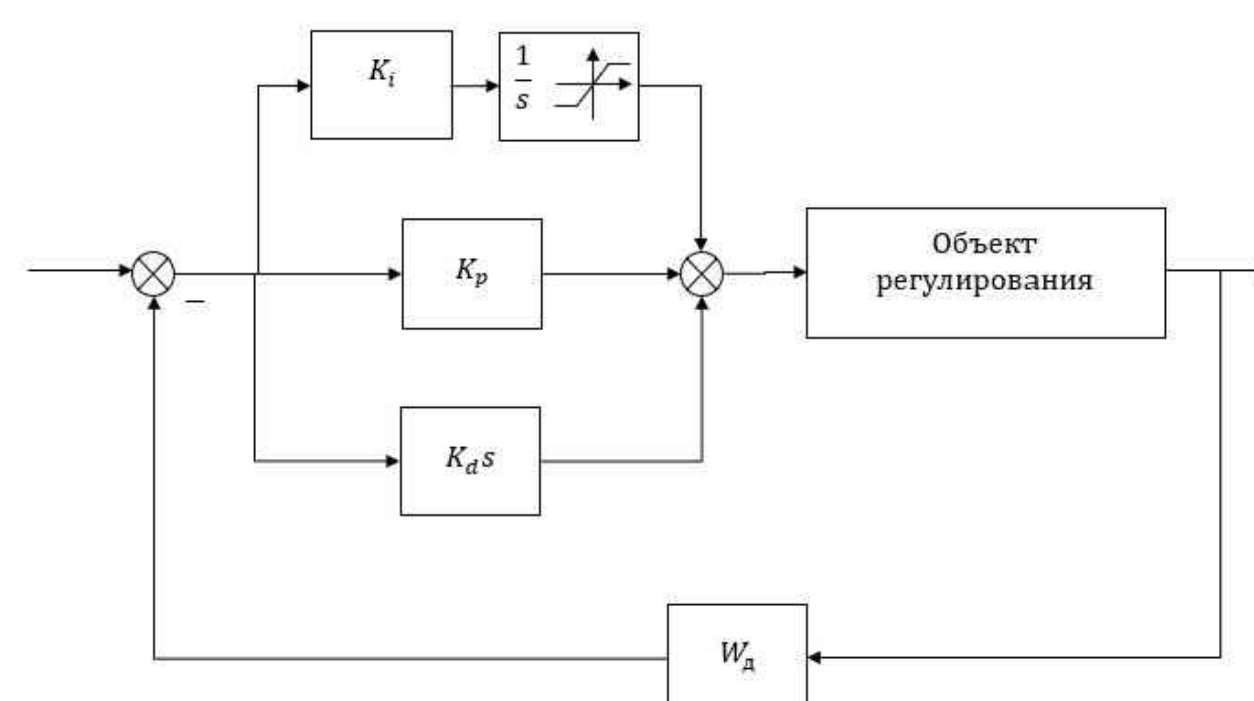
Коэффициенты ПИД регулятора:

- $K_p = 4196$;
- $K_i = 1200$;
- $K_d = 73$.

ЛАЧХ и ЛФЧХ разомкнутой САУ



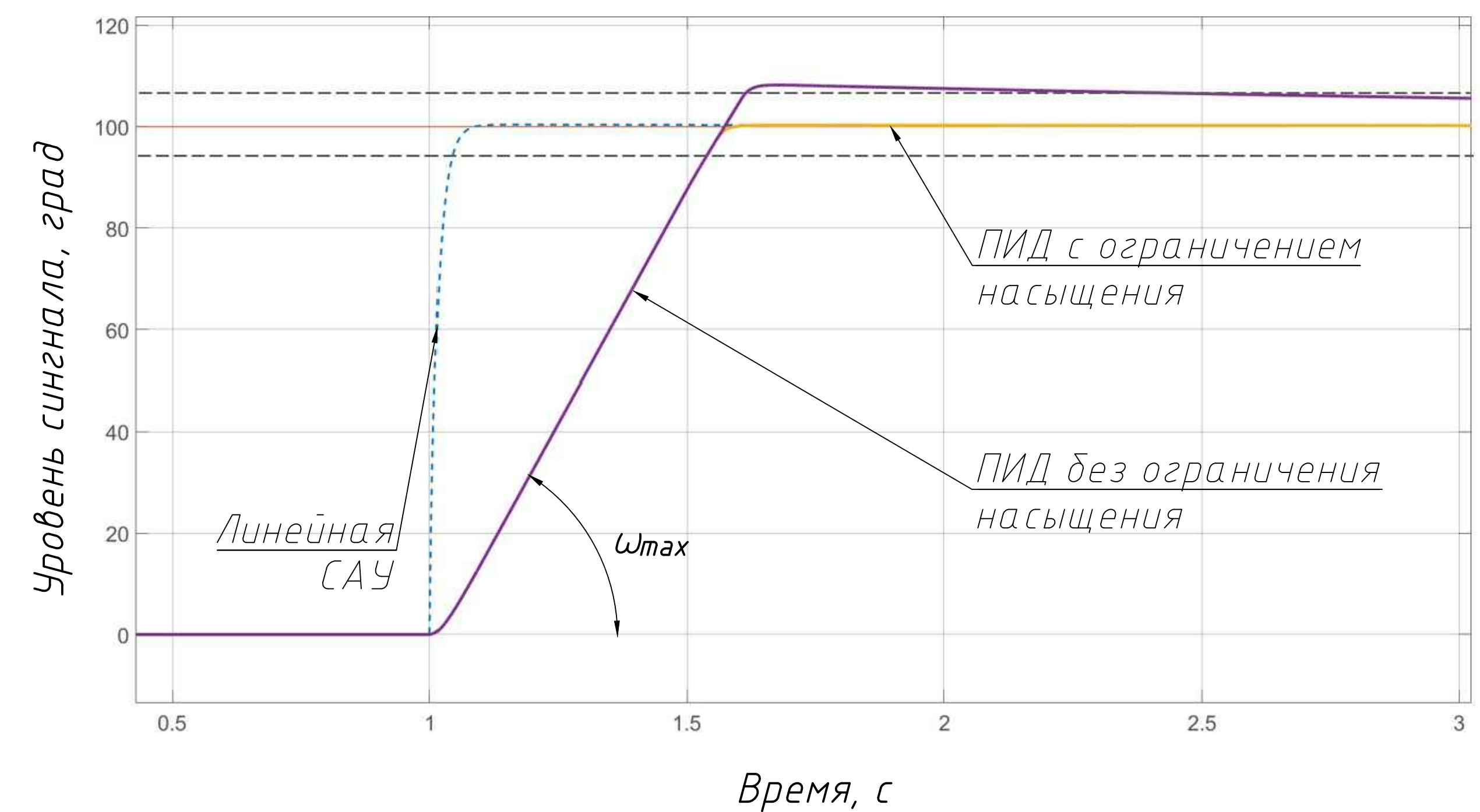
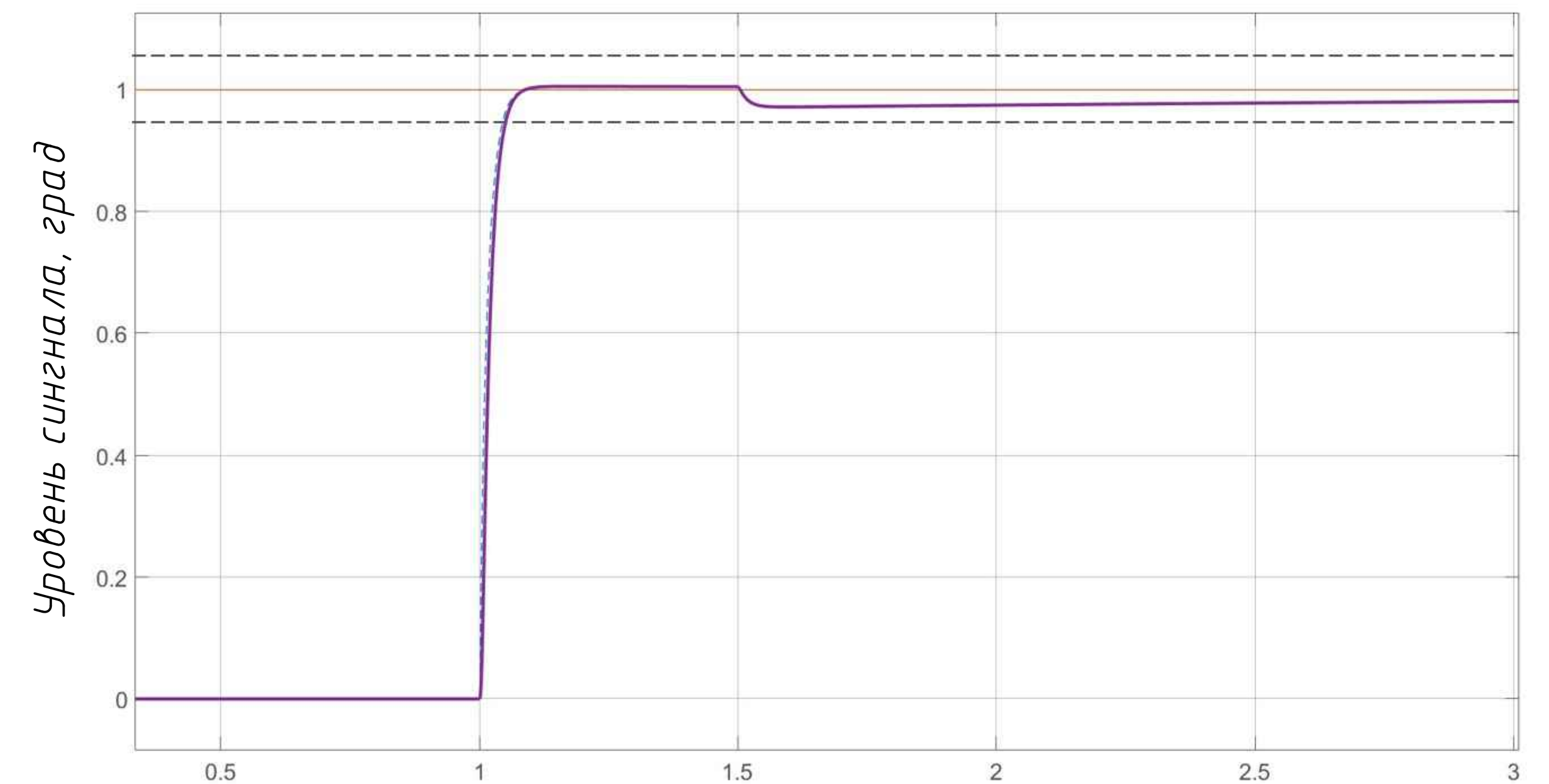
Итоговая структурная схема САУ с ПИД – регулятором



Коэффициенты ПИД регулятора:

- $K_p = 4196$;
- $K_i = 1200$;
- $K_d = 73$
- полки ограничения насыщения -24 и 24

Переходной процесс при малом и большом входных воздействиях



Определим максимальную скорость вращения привода из графика переходного процесса

$$\omega_{\max} = \frac{30A}{\pi t_{\text{пп}}} = \frac{30 \cdot 100}{\pi \cdot 0,60} \approx 27,6 \text{ об/мин}$$