382151ПМ оп 2   Киселева

N3

$P(z) = a_0 z^6 + a_1 z^5 + a_2 z^4 + a_3 z^3 + a_4 z^2 + a_5 z + a_6$

$$\frac{(a_0 - a_0^0)^2}{\alpha_0^2} + \frac{(a_1 - a_1^0)^2}{\alpha_1^2} + \ldots + \frac{(a_6 - a_6^0)^2}{\alpha_6^2} \leq \delta^2$$

При $\delta = 1$ эллипсоид вписат в гиперпрямоугольник

$1 \leq a_0 \leq 2$, $6 \leq a_1 \leq 10$, $40 \leq a_2 \leq 60$, $70 \leq a_3 \leq 75$, $60 \leq a_4 \leq 65$

$3 \leq a_5 \leq 40$, $1 \leq a_6 \leq 10$

Описка в задании a_4

1) Нормальный вид

$1 \leq a_0 \leq 2 \longrightarrow |a_0 - 1,5| \leq 0,5$

$6 \leq a_1 \leq 10 \longrightarrow |a_1 - 8| \leq 2$

$40 \leq a_2 \leq 60 \longrightarrow |a_2 - 50| \leq 10$

$70 \leq a_3 \leq 75 \longrightarrow |a_3 - 72,5| \leq 2,5$

$60 \leq a_4 \leq 65 \longrightarrow |a_4 - 62,5| \leq 2,5$

$3 \leq a_5 \leq 40 \longrightarrow |a_5 - 21,5| \leq 18,5$

$1 \leq a_6 \leq 10 \longrightarrow |a_6 - 5,5| \leq 4,5$

2) Проверка усл.

$1,5 \geqslant 0,5$

$5,5 \geqslant 4,5$

3) Постр. годографа

$P(i\omega) = 1,5(i\omega)^6 + 8(i\omega)^5 + 50(i\omega)^4 + 72,5(i\omega)^3 + 62,5(i\omega)^2 + 21,5(i\omega) + 35$

$= \underbrace{(-1,5\omega^6 + 50\omega^4 - 62,5\omega^2 + 5,5)}_{u_0} + \omega \underbrace{(8\omega^4 - 72\omega^2 + 21,5)}_{v_0}$

$P(\omega) = 0,5\omega^6 + 2\omega^5 + 10\omega^4 + 2,5\omega^3 + 2,5\omega^2 + 18,5\omega + 4,5 = $

$= \underbrace{(0,5\omega^6 + 10\omega^4 + 2,5\omega^2 + 4,5)}_{u_\alpha} + \omega \underbrace{(2\omega^4 + 2,5\omega^2 + 18,5\omega)}_{v_\alpha}$

Годограф: $\left\{ x = \dfrac{u_0}{u_\alpha}, \quad y = \dfrac{v_0}{v_\alpha} \right\}$ $\delta_{max} = \min\left\{ \delta^*, \dfrac{a_0^0}{a_0}, \dfrac{a_n^0}{a_n} \right\}$

δ_max = 0.733