

РОЗРАХУНОК ПІДСИЛЕННЯ СТРЕЖНІВ ФЕРМ ІЗ ПАРНИХ КУТНИКІВ

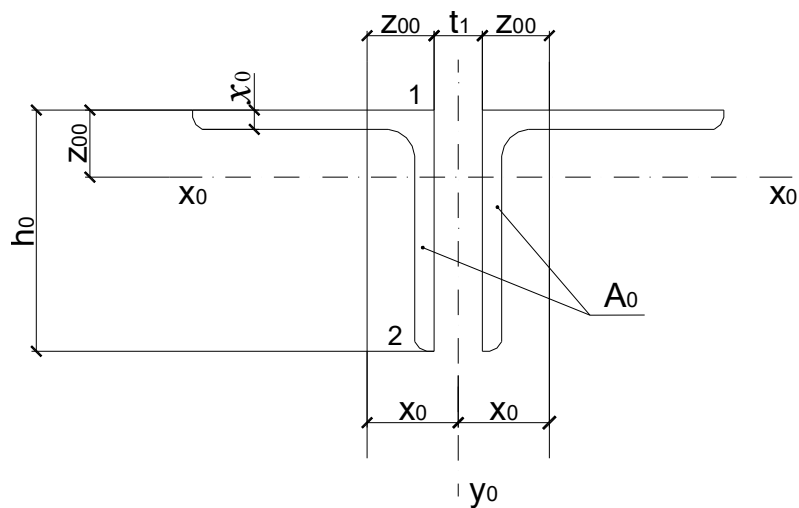


Схема В.1 – Переріз стрижня, що підсилюється

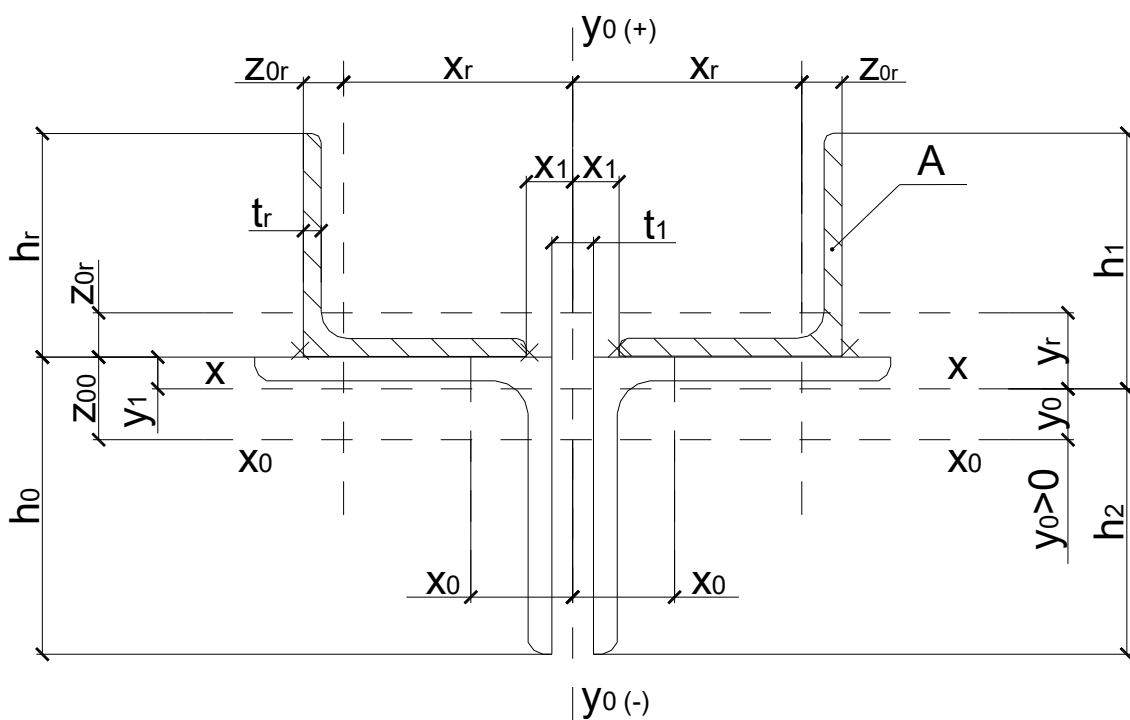


Схема В.1.1 – Підсилення стрижнів із парних кутників

Таблиця В.1

## Характеристики основного перерізу стержня

№ з/п	Позначення	Найменування величини	Формула	Од. вим.
1	$h_0$	Ширина полицки	Сортамент	см
2	$t_0$	Товщина полицки	Сортамент	см <sup>2</sup>
3	$z_{00}$	Відстань до центра ваги	Сортамент	см
4	$t_1$	Товщина фасонки	За призначенням	см
5	$x_0$	Положення центра ваги	$z_{00} + t_1/2$	см
6	$A_0$	Площа перерізу стержня	$2A$	см <sup>2</sup>
7	$I_{x0}$	Момент інерції стержня	$2I_x$	см <sup>4</sup>
8	$i_{x0}$	Радіус інерції відносно осі $x_0-x_0$	Сортамент	см
9	$i_{y0}$	Радіус інерції відносно осі $y_0-y_0$	Сортамент	см
10	$W_{x1}$	Момент опору для точки 1	$I_{x0}/z_{00}$	см <sup>3</sup>
11	$W_{x2}$	Момент опору для точки 2	$I_{x0}/(h_0 - z_{00})$	см <sup>3</sup>
12	$\rho_{x1}$	Ядрова відстань	$W_{x1}/A_0$	см
13	$\rho_{x2}$	Ядрова відстань	$W_{x2}/A_0$	см
14	$l_{efx}$	Розрахункова довжина в площині ферми	$l_0 \cdot \mu_1$	см
15	$l_{efy}$	Розрахункова довжина із площини ферми	$l_0 \cdot \mu_2$	см
16	$\lambda_x$	Гнучкість стержня у площині ферми	$l_{efx}/i_{x0}$	—
17	$\lambda_y$	Гнучкість стержня із площини ферми	$l_{efy}/i_{y0}$	—
18	$\varphi_0$	Коефіцієнт осьового згину	Додаток 7 [4]	—

Таблиця В.1

## Геометричні характеристики підсиленого перерізу

№ з/п	Позначення	Найменування величини	Формула	Од. вим.
1	$h_r$	Висота елемента підсилення	Сортамент	см
2	$t_r$	Товщина елемента підсилення	Сортамент	см
3	$z_{0r}$	Відстань до центра ваги елемента підсилення	Сортамент	см
4	$A$	Площа елемента підсилення	Сортамент	см <sup>2</sup>
5	$I_x$	Момент інерції елемента підсилення	Сортамент	см <sup>4</sup>
6	$i_{xr}$	Радіус інерції елемента підсилення	Сортамент	см
7	$A_r$	Площа перерізу елементів підсилення	$2A$	см <sup>2</sup>
8	$I_{xr}$	Момент інерції елементів підсилення	$2I_x$	см <sup>4</sup>
9	$A_n$	Площа перерізу підсиленого стержня	$A_0 + A_r$	см <sup>2</sup>
10	$y_0$	Відстань від осі $x_0-x_0$ до центра ваги підсиленого перерізу (до вісі $x-x$ )	$\frac{A_r(z_{00} + z_{0r})}{A_n}$	см
11	$y_r$	Відстань до центра ваги елементів підсилення	$z_{00} + z_{0r} - y_0$	см
12	$I_{xn}$	Момент інерції підсиленого перерізу	$I_{x0} + A_0 y_0^2 + I_{xr} + A_r y_r^2$	см <sup>4</sup>
13	$x_l$	Відстань від осі $y_0-y_0$ до початку елемента підсилення	Призначається у межах 2...3см	см
14	$x_r$	Відстань до центра ваги елементів підсилення	$x_l + h_r - z_{0r}$	см
15	$x_0$	Відстань до центра ваги основного кутника	$z_{00} + t_1/2$	см
16	$I_{yn}$	Момент інерції підсиленого перерізу	$I_{x0} + A_0 x_0^2 + I_{xr} + A_r x_r^2$	см <sup>4</sup>
17	$y_l$	Відстань до зварних шві; n=4	$z_{00} - y_0$	см
18	$h_l$	Відстань до крайньої фібри у додатному напрямку	$h_r + y_l$	см
19	$h_2$	Те саме у від'ємному напрямку	$h_0 - y_l$	см
20	$W_{nl}$	Момент інерції крайньої фібри додатного напрямку	$\frac{I_{xn}}{h_l}$	см <sup>3</sup>

21	$W_{n2}$	Те саме від'ємного напрямку	$\frac{I_{xn}}{h_2}$	см <sup>3</sup>
22	$\rho_{x1}$	Ядрова відстань додатного напрямку	$\frac{W_{n1}}{A_n}$	см
23	$\rho_{x2}$	Те саме від'ємного напрямку	$\frac{W_{n2}}{A_n}$	см
24	$i_{xn}$	Радіус інерції підсиленого перерізу відносно осі X-X	$\sqrt{\frac{I_{xn}}{A}}$	см
25	$i_{yn}$	Те саме відносно осі y-y	$\sqrt{\frac{I_{yn}}{A}}$	см
26	$\lambda_{xn}$	Гнучкість підсиленого стержня відносно осі X-X	$\frac{l_{efx}}{i_{xn}}$	—
27	$\lambda_{yn}$	Те саме відносно осі y-y	$\frac{l_{efy}}{i_{yn}}$	—
28	$\varphi_n$	Коефіцієнт осевого згину	Додаток 7 [4]	—

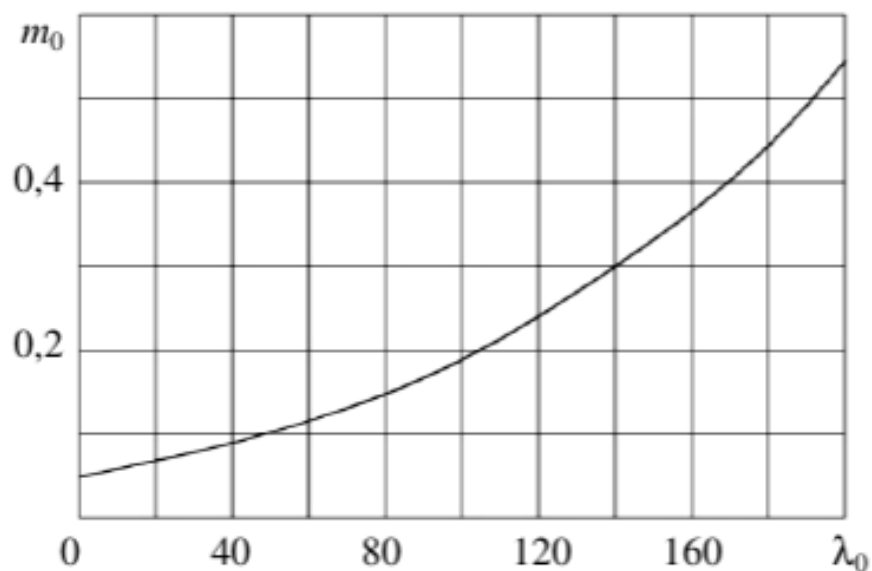


Рисунок В.1 - Графік залежності випадкового початкового відносного ексцентриситета від гнучкості

