

УДК 6210

Савіна Р. - ст. гр. ЕЗ-21

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

РОЗРАХУНОК ЕЛЕМЕНТІВ ПЕРЕРІЗУ СКЛАДНОЇ БАЛКИ, З'ЄДНАНИХ ЗАКЛЕПКАМИ

Науковий керівник: к. фіз.-мат. н., доц. Мильников О.В.

В інженерній практиці досить часто зустрічаються випадки, коли для балки потрібно значно більший профіль, ніж серійно випускає промисловість. Тоді використовують складний переріз балки із листів і кутників, з'єднаних заклепками.

В роботі представлено розрахунок балки із заклепочним з'єднанням (рис.1), розміри поперечного перерізу якої представлено на рис.2.

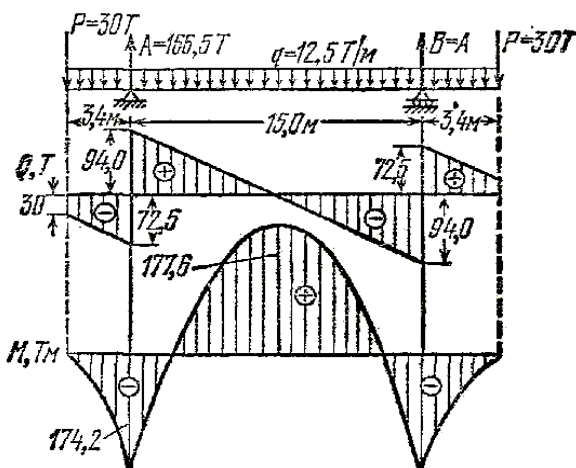


Рис. 1.

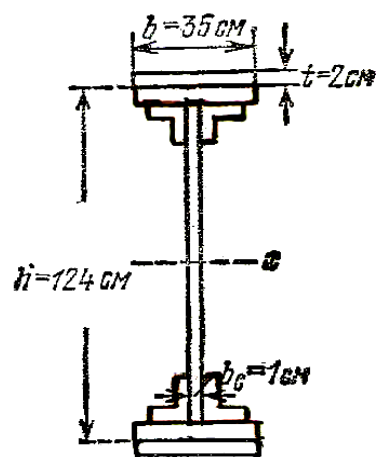


Рис. 2.

Визначаючи необхідний момент інерції всього перерізу за умов ($M_{\max} = 1776 \text{ кНм}$; $[\sigma] = 160 \text{ МПа}$; $[\tau] = 100 \text{ МПа}$) та момент опору перерізу

$W_x = \frac{J_x}{Z_{\max}} = 11160 \text{ см}^3$, знаходимо найбільше нормальне напруження в балці σ_{\max} та

величину дотичних напружень τ_n .

В подальшому проведений розрахунок реакції заклепок, зроблено перевірку міцності заклепки на зріз і зминання та визначено відстань між заклепками.

В результаті всіх обчислень отримано дані для проектування потрібної балки, а саме:

- висота балки $h = 124 \text{ см}$;
- товщина вертикального листа $b = 1.0 \text{ см}$;
- площа перерізу пояса $A_n = 86.0 \text{ см}^2$;
- крок поясних заклепок $a = 9 \text{ см}$.

Література:

Беляев Н.М. Сопроотивление материалов М.: Наука, 1976 г., 608 с.