

ВПЛИВ ОПОРНИХ ЗАКРІПЛЕНЬ РАМ НА НАПРУЖЕНИЙ СТАН І ВИТРАТИ МАТЕРІАЛУ

Помиткін О.В., Мудрак О.О., Закріничний А.І.

Науковий керівник – проф. каф. «Динаміка міцність машин та опір матеріалів»,

докт. техн. наук Чаюн І.М.

На конкретному прикладі Г – образної плоскої рами досліджуємо її напружений стан при різних варіантах опорних закріплень. Зі зміною закріплень змінюється ступень статичної невизначуваності рами від статично визначуваної до тричі статично невизначуваної. При цьому розглянуто п'ять варіантів конструкції рами, звичайно всі інші умови незмінні. Запас міцності за нормативними напруженнями змінюється від 1,26 (для статично визначуваної) до 2,03 (для тричі статично невизначуваної – обидві опори в вигляді жорсткого затиснення).

З другого боку, якщо визначити розміри перерізів рам при нормативному запасі $[n] = 1,5$, то витрати матеріалу для статично невизначуваних конструкцій зменшуються на $11 \div 21$ % в порівнянні зі статично визначуваною конструкцією.

Результати впевнено підтверджують відомі особливості і перевага статично невизначуваних конструкцій перед статично визначуваними.