

УДК 621.01

Т.А. Довбуш, Г.Б. Цьонь

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ВНУТРІШНІХ СИЛОВИХ ФАКТОРІВ РАМИ ПРТ-10

T.A. Dovbush, A.V. Tsion

METHOD OF DETERMINING INTERNAL POWER FACTORS FRAMES PRT-10

Рама розкидача органічних добрив ПРТ-10 – це плоска конструктивна система, що складається з елементів різних профілів. Поперечні елементи рами прямокутного та квадратного трубчастого перетинів, поздовжні - поперечні перетини відкритого профілю (рис.1).

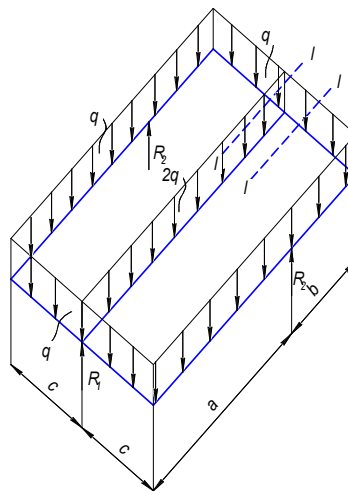


Рис. 1

Складність розрахунків рамних конструкцій такої конфігурації полягають в тому, що поздовжній елемент, який проходить через середину подвоює статичну невизначеність системи. Розглядаємо випадок симетричного навантаження, яке діє перпендикулярно до площини конструктивної системи. При розкритті статичної невизначеності нехтуємо наступними внутрішніми силовими факторами: нормальними силами, поперечними силами в горизонтальній площині, а також згинальним моментом в горизонтальній площині.

Перетинаючи раму в перетинах I-I, отримуємо 6-ть разів статично-невизначену систему, але враховуючи симетричність конструкції і зовнішнього навантаження, понижуємо статичну невизначеність удвічі, тобто розглядаємо, що дана система 3-и рази статично невизначена.

Розкриття статичної невизначеності проводимо методом мінімуму потенціальної енергії деформації, враховуючи енергії від деформацій згину та кручення [1].

Отримані результати перевіряємо з допомогою ППП Ліра-9,2. Збіжність результатів 100%.

Література

1.Рибак Т.І. Пошукове конструювання на базі оптимізації мобільних с/г машин: підручник-посібник [текст]/Т.І.Рибак. – Тернопіль: Збруч, 2002.-332с.