

ПОБУДОВА КОМП'ЮТЕРНОЇ МОДЕЛІ ПРОСТОРОВОЇ СТЕРЖНЕВОЇ КОНСТРУКЦІЇ З НЕВЕЛИКОЮ ПЛОЩЕЮ ОБПИРАННЯ

Дворницька В.М.

Науковий керівник: доц., к.т.н. Сіянов О.І.

Мета, яка ставилась – визначити основні етапи побудови просторової стержневої конструкції з використанням сучасного прикладного програмного продукту.

Конструкцією, що проектувалась, є металева башта хрестоподібної форми в плані, розмірами 900х900 мм в перерізі і висотою 6000 мм. Башта складається з двадцяти чотирьох однакових блоків, які утворені зі стержневих елементів. Блок, який використовується для побудови даної просторової системи є запатентованим (патент 58064С2 України, МПК 7 Е04С3/08, Е04В1/343, 1/344. Просторовий блок покриття / Сорочан В.Л. (Україна). – Опубл. 15.02.05. Бюл. №2. – 4 с.). Він має форму квадрата у плані з розмірами 300х300 мм та висоту 1000 мм.

В даній башті буде розміщена труба, яка призначена для відведення диму.

Форма башти, її розміри та конструкція визначались замовником.

В даній роботі для комп'ютерного моделювання був використаний програмний комплекс «Ліра», що дав можливість розрахувати, дослідити і спроектувати просторову конструкцію.

Дана робота передбачає виконання таких процедур:

- визначення координат вузлів для першого блоку;
- з'єднання вузлів стержневими елементами;
- виділення оптимального блоку для копіювання, щоб створити загальну конструкцію;
- надання опорним вузлам зв'язків;
- призначення жорсткості елементам (задання перерізу), в даному випадку перерізом елементів є квадрат 15х15 мм;
- визначення вантажних площ;
- отримання та прикладання зосереджених навантажень до вузлів.

Отже, у підсумку, після виконання даної роботи, можна сказати, що програмні комплекси, які дають змогу побудувати просторову комп'ютерну модель певної конструкції, будівлі чи споруди, значно полегшують процес проектування і розрахунку цих об'єктів, що дає змогу виконувати роботу більш плідно, з мінімальними витратами часу та праці.