

УДК 629

Краузе О.–ст. гр. МБмн-61

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ ДЕРЕВ'ЯНИХ ЛІНЗОПОДІБНИХ ПЛИТ ПОКРИТТЯ**

Науковий керівник: к.т.н., ст. викладач Чорномаз Н.Ю.

Krauze O.

*Ternopil Ivan Puluj National Technical University*

## **SIMULATING THE PERFORMANCE OF WOODEN LENTICULAR COVER PLATES**

Supervisor: Chornomaz N.

Ключові слова: дерев'яний, плити покриття.

Keywords: wooden, board cover.

Існують відомі варіанти покриття будівель, де використовують плоскі лінзоподібні дерев'яні ферми, що розташовані вздовж будівлі з таким самим кроком, як у колон. Недолік цього підходу полягає у відсутності тривимірної структури та вищій вартості матеріалів, а також у значній вазі конструкцій ( Рис.1).

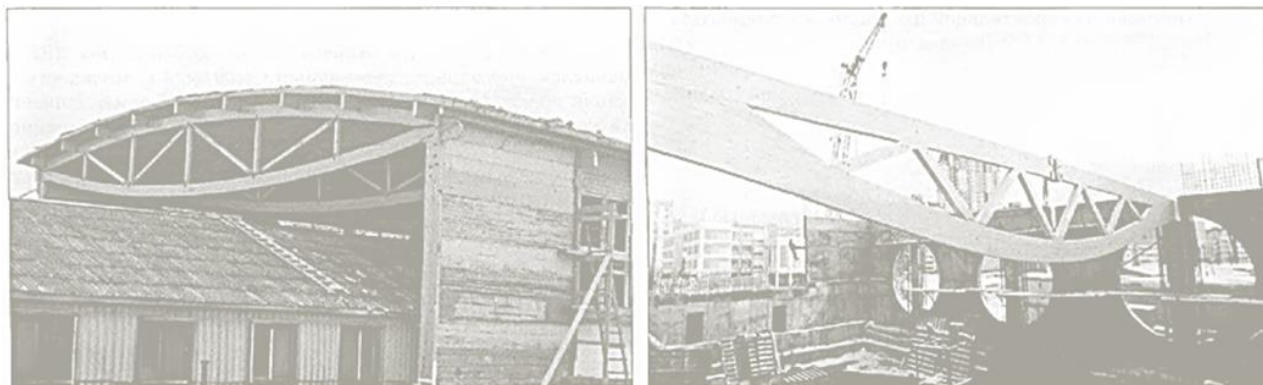


Рис. 1. Лінзоподібні ферми

Більш ефективним у сучасних економічних умовах є застосування блокових конструкцій. Розроблено просторові блоки покриття 12, 18 і 24 м завдовжки та завширшки 3 м, що включають поздовжні ферми з криволінійним верхнім і нижнім поясами, поперечні прогони з гнутих швелерів і прикріпленого до них профільованого настилу.

Протягом десятиліть завдяки впровадженню нових ефективних хімічних З метою вдосконалення прототипу лінзоподібного блоку покриття, виготовленого з металевого профілю, була розроблена модель конструкції лінзоподібної форми з просторовою розрідженою структурою. Ця модель має на меті зниження ваги, вартості та металоємності, а також підвищення технологічності виготовлення і можливості збирання конструкції з окремих елементів на будмайданчику. Вона складається з смугових елементів стандартних перерізів, зокрема - дерев'яних дощок. 3D-модель цієї

лінзоподібної плити покриття (ЛПП) зображена на рис. 2.

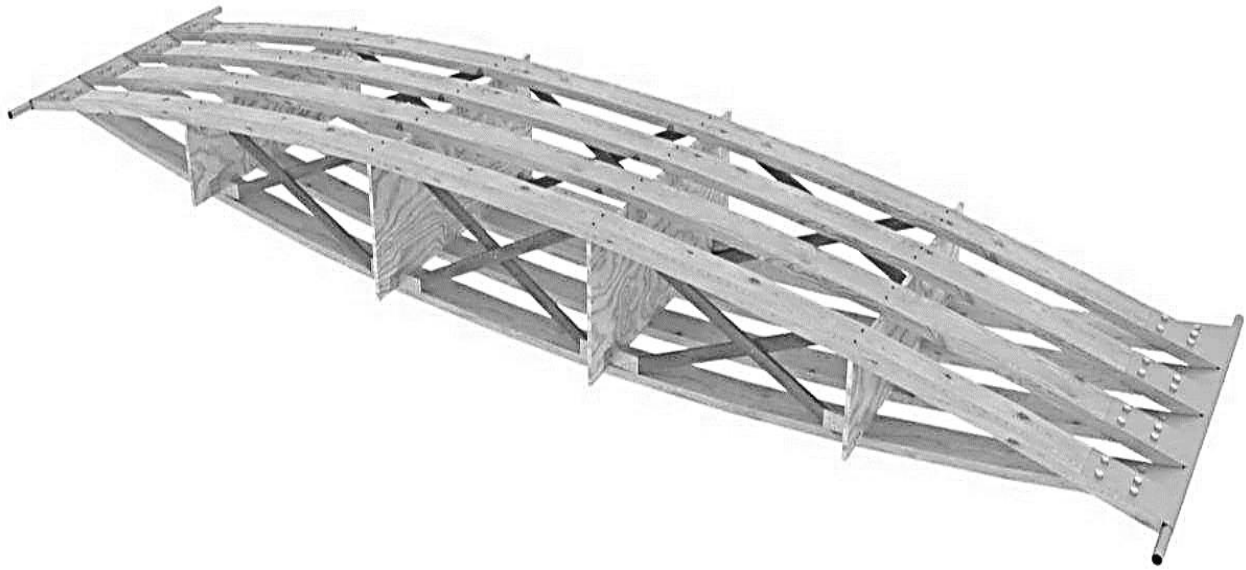


Рис. 2. 3D-модель просторової плити покриття з дерев'яних смугових елементів

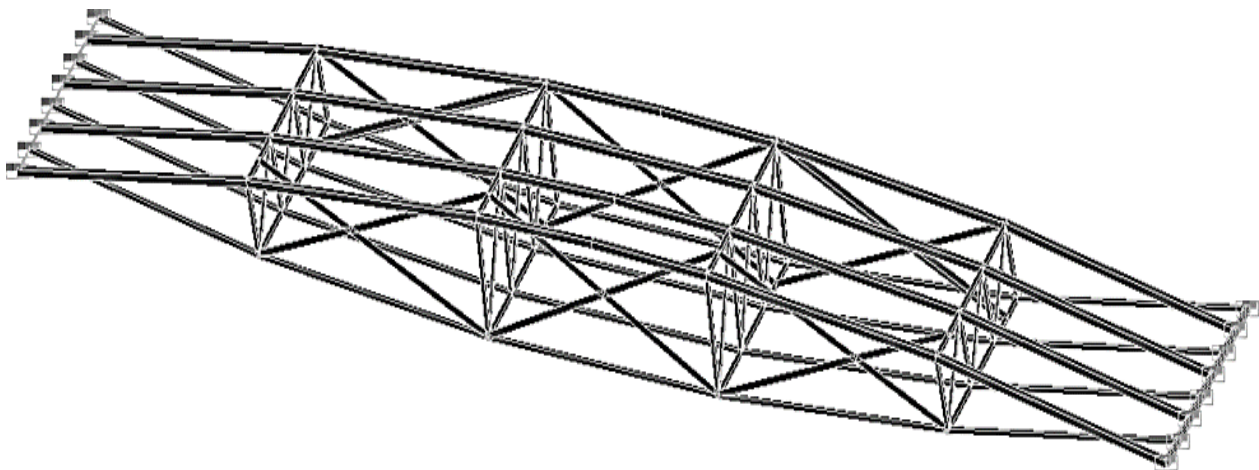


Рис. 3. Розрахункова схема плити

Плита покриття складається з поясів розрідженої структури, що формуються металевими стрижневими елементами з перетином з квадратних труб. Ці стрижні створюють вигнуті контури елементів поясів і розташовані на певній відстані один від одного. У розгорнутому стані пояси підтримуються куточками, схожими на лінзоподібний блок з профільованого металу.

Зв'язки плити в вузлах мають два типи: з одного боку шарнірно-рухомі, що обмежують переміщення вздовж осей  $y$  і  $z$ , і з іншого боку шарнірно-нерухомі, що обмежують переміщення за всіма трьома осями  $x$ ,  $y$  і  $z$ .

#### Література

1. ПОВРОЗНИК, М. Ю.; САБОХ, О. Є.; ЧОРНОМАЗ, Н. Ю. Вплив стінових елементів на сейсмостійкість каркасної будівлі. Збірник тез доповідей IX Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 2020, 1: 114-114.