

УДК 624.012.45

Я.Л. Швед, доктор філософії; В.Р. Поліщук; В.В. Мардинавка.

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

РЕШІЧАСТІ СИСТЕМИ КРОКВЯНИХ ФЕРМ

Ya.L. Shved, Ph.D.; V.R. Polishchuk; V.V. Mardinavka.

LATTICE TRUSS SYSTEMS

Будівлі з консольними вільютами не відносяться до об'єктів масового будівництва. Консоль надає будівлі виразність, і її наявність вимагає застосування індивідуальних конструктивних рішень. На сьогодні металургійна промисловість добре розвинена, тому в будівництві громадських і промислових будівель сталеві конструкції застосовуються досить широко. Основними перевагами конструкцій із сталі є їх легкість, міцність, швидкість монтажу та здатність до зварювання [1]. Важливим є правильний вибір решітки ферми, оскільки саме це сформує трудомісткість при виготовленні та правильний розподіл зусиль між елементами.

На вибір решітки впливають такі фактори: маса ферми, складність виготовлення, відповідність навантаженням та естетичні характеристики.

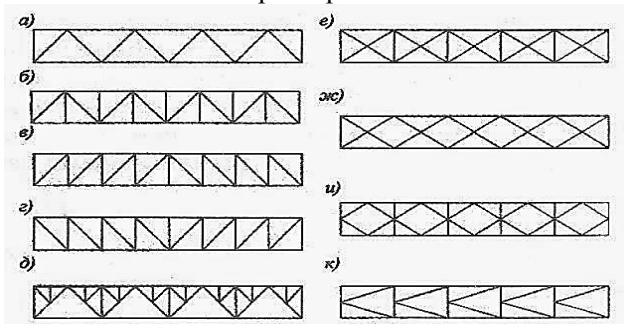


Рисунок 1. Системи решітки ферм[2]:

а – трикутна; б – трикутна з додатковими стійками; в, г – розкїсна; д – шпренгельна; е – хрестова зі стійками; ж – хрестова; и – ромбічна; к – напіврозкїсна

Трикутна решітка (рис. 1, а) та трикутна ферма з додатковими стійками (рис. 1, б) мають такі переваги: загальна довжина решітки та кількість вузлів є мінімальними, а шлях навантаження до опор є найкоротшим. Однак, одним із недоліків є наявність довгих стиснених висхідних і низхідних розкосів. Розкїсна решітка характеризується наступними перевагами: усі розкоси перебувають у стані розтягнення, а всі стійки – у стані стиснення. Цю схему рекомендується використовувати за умов невеликої висоти конструкції та значних вузлових навантажень. Однак, недоліками є збільшена загальна довжина решітки та кількість вузлів у порівнянні з трикутною фермою, що призводить до збільшення ваги та ускладнення виготовлення. Шпренгельна має такі переваги: виключається місцевий згин поясу, зменшується розрахункова довжина стержнів, а також знижується маса конструкції ферми та раціоналізується поділ на відправні марки. Проте, її недоліком є підвищена трудомісткість виготовлення. Хрестова решітка має перевагу у раціональності схеми, що дозволяє ефективно працювати під двостороннім навантаженням (в'язі).

Література

1. Ковальчук, Ярослав Олексійович, Наталія Ярославівна Шингера, and Ярослав Леонідович Швед. "Дослідження деформаційної поведінки зварної будівельної ферми при температурному впливі." *Матеріали VI Міжнародної студентської науково-технічної конференції „Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання”* (2023): 261-262.

2. Винников. Ю.Л. Будівельні конструкції: навчальний посібник / Ю.Л. Винников С.Ф. Пічугін, О.О. Довженко, А.О. Дмитренко. – Полтава: ТОВ «АСМІ», 2015. – 400 с.