

УДК 693.542

Р. Білейчук, І. Дубницький, В. Шумейко, І. Табалуєк, В. Мельник

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ЕФЕКТИВНІСТЬ СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ ІЗ ЗОВНІШНІМ АРМУВАННЯМ

Bileichuk R., Dubnytskyi I., Shumeiko V., Tabaliuk I., Melnyk V.

EFFICIENCY OF REINFORCED STEEL CONCRETE STRUCTURES WITH EXTERNAL REINFORCEMENT

Завдяки сумісній роботі бетону і сталі та при раціональному компонуванні перерізів залізобетонних конструкцій, ми маємо можливість втілювати в життя досить сміливі проекти сучасного будівництва, що вимагає раціонального використання нових конструкцій і матеріалів, підвищення якості проектних рішень, а це в свою чергу потребує значних наукових, проектних і технологічних досліджень.

Дослідженню сталебетонних елементів багато уваги приділяється як за кордоном (Німеччина, США, Японія, Франція, Росія) так і в Україні (Київ, Львів, Полтава, Харків).

Сьогодні спеціалісти багатьох держав все більше уваги приділяють конструктивним елементам з зовнішньою, арматурою. Такий тип конструкцій забезпечує якісне зварювання, невелику складність стикових з'єднань, економію матеріалів, дозволяє використовувати робочу арматуру водночас як і опалубку.

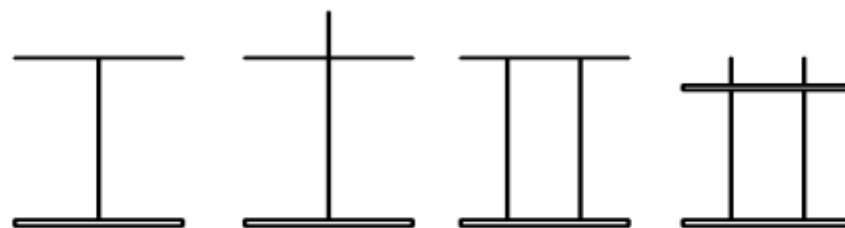
Проведені раніше випробування сталебетонних конструкцій, армованих пакетом арматур підтвердили їх високу економічну ефективність та показали, що балочні елементи з стрічковою арматурою мають підвищену несучу здатність, жорсткість, тріщиностійкість і меншу металомісткість в порівнянні з традиційними залізобетонними конструкціями, армованими звичайною стержневою арматурою [1, 2].

У сталебетонних елементах може одночасно використовуватись стержнева і стрічкова арматура або тільки стрічкова.

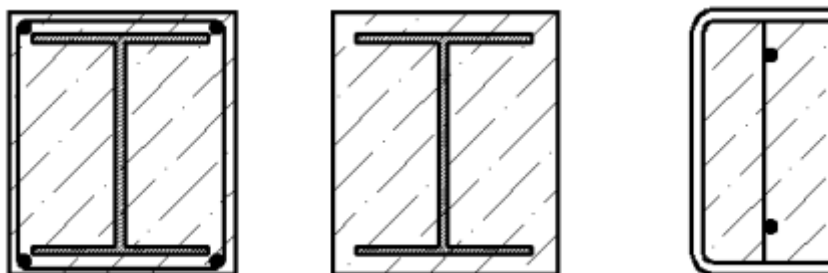
Сталебетонні конструкції мають ряд переваг, а саме: можливість використання сталевих листів в якості опалубки, простота складання, ремонту та посилення, а технологія монтажу така ж як і металевих конструкцій.

Ефективність використання сталебетонних конструкцій із зовнішнім армуванням неодноразово була відзначена на міжнародних симпозиумах і конференціях з питань будівництва.

При однаковій робочій висоті перерізу, у сталебетонних елементах використовується на 12-16 % сталі менше ніж у аналогічних залізобетонних. Бетон зручно вкладається та ущільнюється. Відкритий з однієї сторони лист дозволяє без проблем підсилити конструкцію в разі потреби, а також може використовуватися як закладна деталь.



а)



б)

Рис. 1. Сталезалізобетонні конструкції, складовим елементом, яких є сталевий профіль, розташований поза залізобетонної частини конструкції (а) сталезалізобетонні конструкції, що складаються з жорстких сталевих профілей та розташовуються в середині залізобетонної частини конструкції – залізобетонні конструкції з жорсткою арматурою (б)

Аналіз виконаних експериментальних і теоретичних досліджень в області сталобетону показав, що у ряді випадків, при необхідності забезпечення високої несучої здатності та жорсткості і в той же час економічності, доцільним є використання сталобетонних конструкцій в порівнянні із звичайними залізобетонними.

Зовнішня арматура у вигляді стрічок, листів чи прокатних профілів дозволяє ефективно виконувати сталобетонні конструкції з більшим відсотком армування при обмежених розмірах перерізів.

Література.

1. Бабич Є.М., Крусь Ю.О. До питання побудови діаграми деформування бетону та визначення коефіцієнта повноти епюри напружень // Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди: Зб. наук. пр. Вип. 6. – Рівне, 2001. – С.94-104.
2. Бамбура А.М., Основні положення проектування бетонних та залізобетонних конструкцій за національним нормативним
3. Барашиков А.Я. Проблеми розвитку залізобетонних конструкцій в Україні. // Зб. наукових праць. Науково технічні проблеми залізобетону. Будівельні конструкції, вип. 59, кн. 1 К., КНІБК,- 2003,- С. 17-21.