

КОНСТРУЮВАННЯ СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННИХ СТІЮК З ЛИСТОВИМ АРМУВАННЯМ

Сталезалізобетон на сьогоднішній день розглядається як найбільш прогресивний та доцільний матеріал, що вимагає мінімальної кількості зварювальних робіт та додаткових елементів. Сталезалізобетонні конструкції – це такі конструкції в яких сумісно працює залізобетон і сталь. Залізобетон в таких елементах використовують для сприйняття зусиль стиску, а сталь для сприйняття зусиль розтягу. Сталезалізобетонні конструкції дуже різноманітні, їх можна класифікувати за призначенням, за видом використовуваних матеріалів, за способом зведення. Зважаючи на їх ефективність будівельники звертають особливу увагу на роботу сталезалізобетонних конструкцій, а також якщо враховувати можливі комбінації різноманітних матеріалів для спільної роботи ці конструкції взагалі не мають жодних аналогів [2].

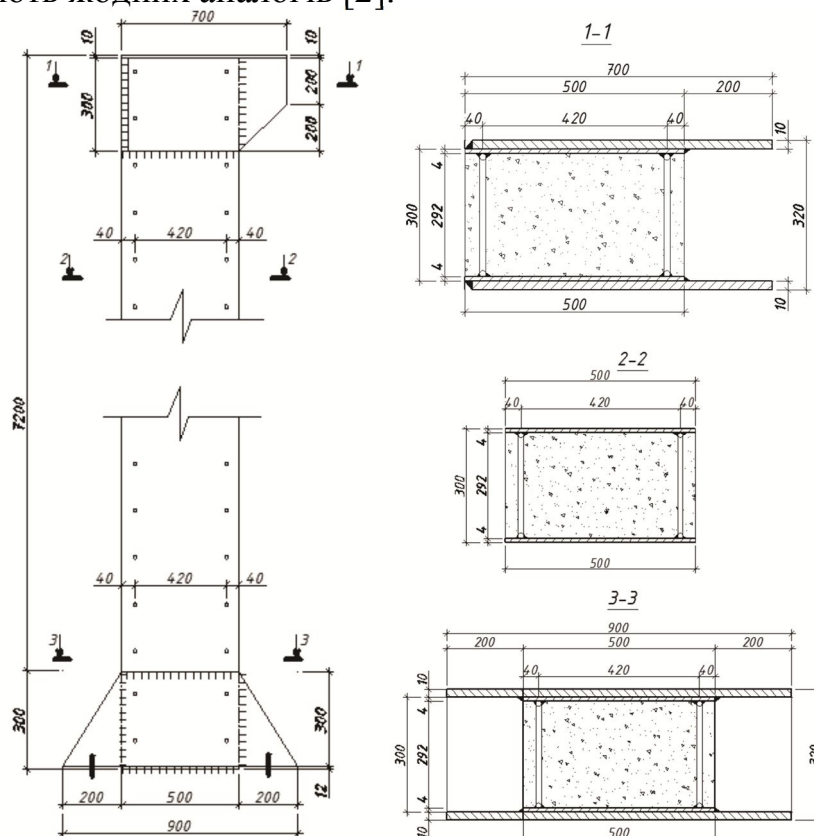


Рис. 1. Конструкція колони одноповерхової виробничої будівлі та її перерізи

Сталезалізобетонні елементи можна застосовувати не лише, як колони чи стійки, але як несучі елементи різноманітних стрижневих систем, зокрема перекриттів чи покриттів. Також вони можуть бути частинами

конструкцій стаціонарних морських, нафтових платформ, або застосовуватися у гірничовидобувній промисловості, як конструкції укріплення гірничої виробки.

Загалом сталезалізобетонні елементи складаються з: бази – нижньої частини, за допомогою якої відбувається передача навантажень на фундаменти споруди; стержня – основного елемента, та оголовка на який спираються вище розташовані конструкції. Торцеві пластини та поперечні стержні з'єднуються між собою листовою арматурою, яка виконувала одночасно функцію опалубки. Поперечна арматура із стержнів приварюється на відстані 100 мм одна від одної за допомогою напівавтоматичного зварювання.

Одним з ефективних видів перерізів є варіант представлений на рис. 1 де сталеві частини зосередженні у вигляді смуг на максимальній відстані від центра ваги, що є оптимальним варіантом використання матеріалу з умов несучої здатності, а простір між ними заповнений бетоном, для забезпечення загальної стійкості [1].

Бази позацентрово стиснутих колон можуть бути як шарнірні, так і жорсткі. Найпростішою шарнірною базою є така, яка складається із товстої опорної плити, до якої приварений сталезалізобетонний елемент, причому бетонування колони доцільно виконувати після приварювання бази. В протилежному випадку торець повинен бути ретельно заглажений.

В жорстких базах опорна плита є досить розвиненою, і при передачі зусилля від колони на плиту слід використовувати косинки або траверси. Анкерні болти для кріплення колон до фундаменту влаштовуються за відповідним розрахунком. Розрахунок опорних плит та анкерних болтів виконується так як і для сталевих конструкцій.

За результати проектування одноповерхової виробничої будівлі розроблені креслення сталезалізобетонних колон армованих листами висотою 9,6, 8,4, 7,2 метрів.

Проведено порівняння запроєктованих сталезалізобетонних конструкцій з залізобетонними колонами відповідного розміру. Результати порівняння показали, що в структурних сталезалізобетонних конструкцій бетону використовується менше на 40,0–43,4%, сталі використовується більше на 9,1–33,2%, зменшена трудомісткість на 23,2–32,9%.

Література

1. Leonid Storozhenko. *Compressed Flexible Steel Reinforced Concrete Elements Investigation* Leonid Storozhenko, Pavlo Semko, Olena Yefimenko // *International Journal of Engineering & Technology*, 7 (3.2) (2018) Pages: 436-441. DOI: 10.14419/ijet.v7i3.2.14567 Published on: 20-06-2018

2. Стороженко Л.І., Єрмоленко Д.А., Пенц В.Ф. *Сталезалізобетонні каркаси одноповерхових будівель універсального призначення* // *Монографія – Полтава: видавець Хоменко О.В., 2018 – с.322*