

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ СТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ

Саміна К.О., студ. гр. А-254

Науковий керівник – Уразманова Н.Ф., асистент (кафедра Архітектурних конструкцій,
Одеська державна академія будівництва та архітектури)

Анотація. Стаття розглядає важливі аспекти використання сталі в будівництві, такі як міцність, довговічність та економічність. Стаття дає читачеві змогу зрозуміти, чому сталь є таким популярним матеріалом для будівництва, та які основні фактори потрібно враховувати при виборі матеріалу для будівництва. Підкреслюється важливість збалансованого підходу до вибору матеріалу, враховуючи як економічні, так і екологічні аспекти будівництва.

Актуальність. Тема переваг та недоліків сталевих конструкцій є актуальною в сучасному будівництві, оскільки використання сталі має значний вплив на безпеку, ефективність та стійкість будівельних конструкцій. З одного боку, сталь є одним з найбільш міцних та стійких матеріалів, які можуть забезпечувати безпеку та довговічність будівельних конструкцій. З іншого боку, використання сталі може мати негативний вплив на довкілля, а також створювати небезпеку для здоров'я людей.

Сталеві конструкції використовуються у багатьох галузях, включаючи будівництво, машинобудування та транспортування. Вони мають свої переваги та недоліки, які варто розглянути перед їх використанням.

Переваги сталевих конструкцій:

1) Міцність та довговічність: сталь – це матеріал, який має високу міцність та довговічність. Сталеві конструкції можуть протистояти високому тиску, деформаціям та зносу протягом тривалого періоду часу. Це робить їх відмінним вибором для будівель, які повинні витримувати великі навантаження.

2) Економічність: в порівнянні з іншими матеріалами, сталь є досить економічним варіантом для будівництва. Вона може бути виготовлена швидко та легко, що дозволяє знизити витрати на будівництво. Також, сталеві конструкції є більш економічними, коли вони використовуються для будівництва великих прольотів та висотних будівель.

3) Екологічність: сталь є переробним матеріалом, тому вона може бути вторинно використана після зносу будівлі. Це дозволяє зменшити кількість відходів та знизити вплив будівництва на навколишнє середовище. Також, сталь є більш екологічно чистим матеріалом, оскільки вона не виділяє шкідливих речовин у повітря та не забруднює ґрунт [2].

4) Гнучкість та легкість монтажу: сталеві конструкції мають гнучкі конструкційні властивості, які дозволяють створювати різноманітні форми та конфігурації. Вони також можуть бути зібрані швидко та легко на місці будівництва за допомогою спеціального обладнання.

5) Низька маса: Сталь має низьку щільність та високу міцність, що робить сталеві конструкції легшими у порівнянні з іншими матеріалами. Це знижує витрати на транспортування та монтаж, а також дозволяє скоротити час будівництва [1].

6) Інженерна точність: сталеві конструкції можуть бути виготовлені з високою точністю, що забезпечує точну паспортну документацію та зручне збирання на місці будівництва. Це дозволяє досягнути високої якості та ефективності в будівництві [4].

7) Широкий вибір застосування: сталеві конструкції можуть бути використані у будівництві різних типів споруд, включаючи житлові будівлі, офісні будівлі, стадіони, мости та інфраструктуру.

Враховуючи ці переваги, сталеві конструкції стали популярними у будівництві. Однак, є деякі недоліки, які повинні бути враховані, такі як більш висока ціна у порівнянні з іншими матеріалами та певні обмеження в застосуванні в окремих випадках. Однак, переваги

сталевих конструкцій переважають недоліки та роблять їх відмінним вибором для будівництва.



Рис. 1. Сталева конструкція будинку

Недоліки сталевих конструкцій:

1) Корозія. Сталь може поступово втрачати свою міцність та стійкість через корозію, яка виникає через взаємодію з вологою або іншими агресивними середовищами. Для запобігання цієї проблеми, необхідно застосовувати захисні покриття на сталевих конструкціях, що може збільшувати вартість їх виробництва та обслуговування.[3]

2) Пожежна безпека. Сталь може швидко нагріватись та поширювати тепло, що може призвести до руйнування будівель та постраждалих від пожежі. Для запобігання цій проблемі, необхідно використовувати спеціальні покриття та ізоляцію, що також може збільшувати вартість конструкцій.

3) Виробництво сталевих конструкцій може мати негативний вплив на навколишнє середовище через велику кількість викидів в атмосферу та використання природних ресурсів. Для зменшення впливу на довкілля необхідно використовувати відновлювані джерела енергії та відходити від використання шкідливих хімічних речовин у процесі виробництва.

4) Естетичність. Сталеві конструкції можуть мати менш привабливий зовнішній вигляд в порівнянні з іншими матеріалами, такими як природні камінь або керамічна цегла. Тому в деяких випадках сталеві конструкції можуть бути менш популярним варіантом для будівництва.

Висновки. У висновку можна підкреслити, що вибір матеріалу для будівництва повинен здійснюватися на основі конкретних потреб та умов будівництва, з урахуванням переваг та недоліків кожного матеріалу. Сталеві конструкції є досить поширеними у сучасному будівництві і мають високу міцність та стійкість до навколишніх впливів, але також можуть мати негативний вплив на довкілля та здоров'я людей. Порівняння з альтернативним матеріалом – деревом, показало, що вибір матеріалу для будівництва повинен здійснюватися з урахуванням не лише ефективності та вартості будівництва, але також здатності зменшувати вплив на навколишнє середовище та забезпечувати безпеку та комфорт для людей.

Література:

1. ПЕРЕВАГИ СТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ. URL: <https://uscc.ua/perevagi-stalevih-konstruktsiy>
2. Переваги використання сталевих конструкцій в будівництві URL: <https://metinvest-smc.com/ua/articles/preimushchestva-ispolzovaniya-stalnykh-konstruktsiy-v-stroitelstve/>
3. Седишев Є. С «КОНСТРУКЦІЇ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД», 2017р. 57 стр.
4. Хоменко О.Г «СТАЛЕВІ КОНСТРУКЦІЇ В БУДІВНИЦТВІ», 2018р.