Неметалева композиційна арматура, як новітній матеріал будівництва

Коваленко Я.А.

Новицький О.О.

науковий керівник: Фомуляєв А.В.

Кафедра військової підготовки

Національний авіаційний університет

Київ, Україна

kovalenko.yana298@gmail.com

zokez97@gmail.com

*Анотація - в роботі розглянуто новітній будівельний матеріал - неметалева композиційна арматура та можливості її застосування при будівництві військових об’єктів Збройних Силах України.*

*Ключові слова – неметалева композиційна арматура, військові об’єкти, фундаменти, бетон.*

# І. Вступ

В наш час розвиток будівельної галузі на військових об’єктах Збройних Сил України на сучасному етапі потребує впровадження у виробництво високоефективних матеріалів і методів будівництва. Забудовники прагнуть знизити витрати на будівництво, не втрачаючи при цьому характеристик надійності й довговічності конструкцій. Тому, на світовому ринку з’являється все більше нових будівельних матеріалів. Все популярнішою стає композиційна арматура.

На сьогоднішній день у Збройних Сил України здійснюється будівництво казарм поліпшеного типу, тому постає питання вибору новітніх матеріалів для будівництва.

# ІІ. Постановка проблеми

Композиційну арматуру рекомендується застосовувати у якості поздовжньої робочої арматури розтягнутої зони згинальних, позацентровостиснутих і розтягнутих елементів. Також композиційну арматуру рекомендується застосовувати в конструкціях в умовах агресивного середовища, згідно з ДСТУ-Н Б В.2.6-185:2012.

Для виготовлення бетонних конструкцій з композитною арматурою слід використовувати важкий конструкційний бетон із середньою густиною від 2000 кг/м3 до 2500 кг/м3 включно.

Застосування композиційної арматури в будівництві військових об’єктів являє собою прогресивний напрям у будівництві. Але є недоліки та особливості композитної арматури, які не дозволяють виконувати пряму заміну металевої арматури на композитну[2]:

– низький модуль пружності;

– нижча вогнестійкість виробів, армованих композитною арматурою;

– низька міцність при поперечних навантаженнях;

 – складність у виготовленні гнутих арматурних виробів;

– складність при виготовленні попередньо напружених конструкцій.

Крім того, унаслідок недостатньої інформованості замовників та проектантів щодо особливостей композитної арматури виникає проблема щодо застосуванні її в будівництві.

# ІІІ. Основна частина

Композиційна арматура являє собою стійкі до розриву нитки з вуглецю, скла або базальту. Жорсткість композиційного стрижня надає епоксидна смола, що обволікає волокна[3].

Використання неметалевої композитної арматури є ефективним завдяки ряду інших переваг порівняно з металевою арматурою:

– висока міцність (неодноразово було доведено, що на розрив неметалева композитна арматура набагато міцніша від сталевої);

– вага неметалевої композитної арматури на 70 – 80% менша за сталеву (призводить до зменшення ваги будівлі в цілому, тому з цього зменшується навантаження на фундамент);

– ціна композитної арматури набагато нижча, ніж сталевої;

–композитна арматура являє собою екологічно безпечний матеріал, який у процесі експлуатації не виділяє шкідливих речовин.

Як відомо, металева арматура дуже важка і вимагає великих витрат сил під час перевезення і монтажу. Пластикова арматура набагато легше. При використанні арматури з композитних матеріалів отримуємо недорогу доставку і зручність роботи.

# IV. Висновки

Отже, можна зробити висновки, що застосування композиційної арматури в будівництві фундаментів військових об’єктів Збройних Сил України, буде раціональне, адже робота з нею призводить до зменшення ваги будівлі так як її вага менша за сталеву, не піддається корозії та забезпечує оптимальну вартість.

# Список використаних джерел

[1] ДСТУ-Н Б В.2.6-185:2012 “Настанова з проектування та виготовлення бетонних конструкцій з неметалевою композиційною арматурою на основі базальто- і склоровінгу”

 [2] ТУ У В.2.7-25.2-21191464-024:20112011 «Арматура композитна «Екібар» для армування конструкцій з бетону. Технічні умови».

[3] Климов Ю. А. Використання неметалевої композитної арматури для армування бетонних конструкцій / Ю. А. Климов // Будівельні матеріали, вироби та санітарна техніка: науково-технічний збірник. – К., 2011 – Вип. 42. – С. 13 – 17.