

Особливу групу складають комбіновані методи, що об'єднують дві або більше ознак розглянутих вище груп (процеси монтажу частіше за все здійснюються декількома методами). Їх кількість і взаємозв'язок залежить від конструктивних особливостей об'єкта, його характеристик, місцевих умов тощо. Серед всіх методів, що застосовуються при монтажі будівельних конструкцій конкретного об'єкта, завжди можна виділити основний, який визначає загальну стратегію виконання монтажного процесу.

Список використаних джерел

1. Технологія монтажу будівельних конструкцій: Навчальний посібник / В.К. Черненко, О.Ф. Осипов, Г.М. Тонкачєєв та ін.; За ред. В.К. Черненка. – К.: Горобець Г.С., 2011. – 372 с.

УДК 666.972; 666.982.7

ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ТА ВИМОГИ ДО РОЗРАХУНКІВ БЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ АРМОВАНИХ НЕМЕТАЛЕВОЮ КОМПОЗИТНОЮ АРМАТУРОЮ

Данич Д.І., студ. гр. МБАН-181

Науковий керівник: Корзаченко М.М., к.т.н., ст. викладач
Національний університет «Чернігівська політехніка»

Неметалева композитна арматура являє собою композиційний матеріал, що складається зі сполучного синтетичного полімеру і армуючих ниткоподібних волокон. Розрізняють неметалеву композитну арматуру в залежності від типу армуючих волокон, виділяють вуглепластикову, склопластикову, базальтопластикову і органічнопластикову арматуру. Основні переваги конструкцій, армованих НКА: довговічність і корозійна стійкість; електромагнітна нейтральність, діелектричні властивості арматури, висока міцність і низька питома вага арматури; легко прорізати отвори в конструкціях, проста заготовка на будмайданчику. Ефективними областями застосування такої арматури є: використання для берегоукріплень; морські та припортові споруди; каналізація, меліорація і водовідведення; дорожнє покриття й огороження, в тому числі мостів; елементи інфраструктури хімічних виробництв; вироби з бетонів з попереднього напруженням і ненапруженням армуванням.

Згідно з [1] бетонні конструкції, армовані неметалевою арматурою, повинні задовольняти основним вимогам безпеки, тобто повинні бути дотримані умови надійності, експлуатаційної придатності, довговічності, котрі необхідні для виключення можливості руйнування або порушення експлуатаційної придатності, яке пов'язано із завданням шкоди для життя або здоров'я людини, майна або навколишнього середовища. Забезпечення основних вимог безпеки реалізується проектуванням конструкцій за першою та другою групами граничних станів, що передбачає визначення несучої здатності і стійкості будівель і споруд, а також обмеженню утворення й розкриття тріщин і розвиток прогинів.

Встановлені завданням вимоги на проектування, забезпечуються дотриманням вимог до матеріалів таких як бетону та його складових, неметалевої і сталевий арматури, до розрахунків конструкцій, технологічних і експлуатаційних вимог. Конструктивні рішення приймаються на основі техніко-економічного аналізу проекту, враховуючи всі необхідні експлуатаційні якості, такі як довговічність, економічні характеристики, максимальне зниження матеріалоемності, трудомісткості, енергоємності і вартості будівництва та іншого.

В якості поздовжньої робочої арматури розтягнутої зони згинальних, позацентрово стиснутих і розтягнутих елементів, застосування неметалевої композитної арматури визначається доцільним [2]. Тільки за умови забезпечення міцності, тріщиностійкості і деформативності елементів неметалеву композитну арматуру можна встановлювати у стиснутій зоні згинальних, позацентрово стиснутих і розтягнутих елементів. Композитну

арматуру рекомендується застосовувати в конструкціях, які експлуатуються в умовах агресивного середовища згідно з [3], але не середньо- і сильноагресивного.

Основні розрахункові вимоги визначаються рекомендаціями і обмеженнями щодо проектування елементів конструкцій за першою та другою групами граничних станів відповідно до діючих в Україні стандартів [3-6].

Мінімальний клас бетону за міцністю на стиск, згідно з [4], слід приймати в залежності від характеристики навколишнього середовища, марки бетону за морозостійкістю та водонепроникністю бетонних елементів залежно від режиму експлуатації та розрахункових зимових температур зовнішнього повітря. При експлуатації бетонних елементів з неметалевою композитною арматурою в умовах агресивного середовища, товщину захисного шару і марку бетону за водонепроникністю слід приймати згідно з додаток Г [3].

Оскільки корозія відноситься до IV група арматурних сталей, згідно з [3], корозія не впливає на неметалеву арматуру додаток Г [3]. Граничні значення прогинів встановлюються згідно з [7], враховуючи характер і функціональне призначення конструктивних та оздоблювальних елементів [2].

Несучу здатність на дію згинальних моментів та поздовжніх сил визначають зазвичай за деформаційною методикою. Зусилля і деформації у перерізі, нормальному до поздовжньої осі елемента, обчислюють відповідно до рекомендацій норм [4]. Допустимо використовувати спрощені залежності напруження-деформації для бетону, передбачаючи рівномірний характер розподілу нормальних стискаючих напружень в стиснутій зоні, згідно [4].

Список використаних джерел:

1. «Технічний регламент будівельних виробів, будівель і споруд», затверджений постановою Кабінету Міністрів України № 1764 від 20 грудня 2006 р.
 2. Настанова з проектування та виготовлення бетонних конструкцій з неметалевою композитною арматурою на основі базальто- і склоровінгу: ДСТУ-Н Б В.2.6-185:2012. – [Чинні від 01.04.2014]. – К.: Мінрегіон України, 2012. – 32 с. (Державний стандарт України).
 3. Конструкції будинків і споруд. Захист бетонних і залізобетонних конструкцій від корозії. Загальні технічні вимоги: ДСТУ Б В.2.6-145: 2010. – [Чинні від 01.07.2011]. – К.: Мінрегіонбуд України, 2010. – 77 с. (Державний стандарт України).
 4. Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення: ДБН В.2.6-98. – [Чинні від 01.06.2011]. – К.: Мінрегіонбуд України, 2011. – 71 с. (Державні будівельні норми України).
 5. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Система забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель та споруд: ДБН В.1.2-14:2018. – [Чинні від 01.01.2019]. – К.: Мінрегіон України, 2018. – 36 с. (Державні будівельні норми України).
 6. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування: ДБН В.1.2-2:2006. – [Чинні від 01.01.2007]. – К.: Мінбуд України, 2006. – 75 с. (Державні будівельні норми України).
 7. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Прогини та переміщення. Вимоги проектування: ДСТУ Б В.1.2-3:2006. – [Чинні від 01.01.2007]. – К.: Мінбуд України, 2006. – 15 с. (Державний стандарт України).
-