

ПРОЄКТУВАННЯ ОДНОМОДУЛЬНОГО БУДИНКУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЗАЛІЗОБЕТОННОГО МОДУЛЯ

Колдовський А.С., магістрант

Панченко І.Ю., магістрант

Харківський національний автомобільно-дорожній університет, м. Харків

Для виробництва залізобетонних модулів використовувався бетон класу С16/20. У конструкціях використовувалася арматура класу А400С як поздовжня та класу А240 для вертикальної арматури у вигляді хомутів.

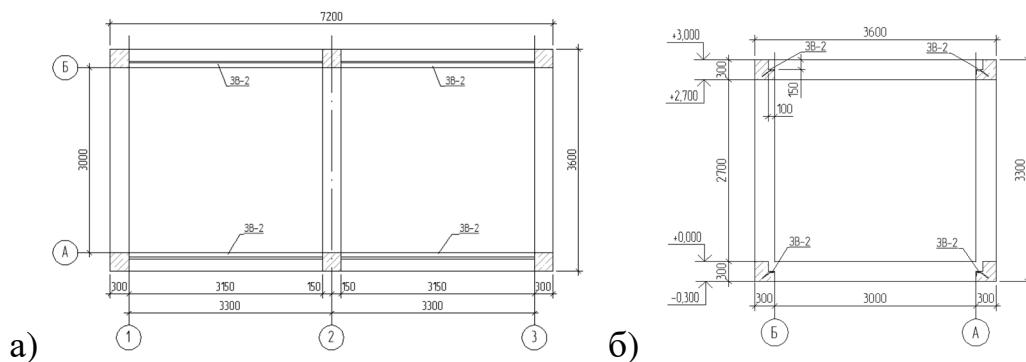


Рисунок 1 – Залізобетонний модуль: а)-план; б)-поперечний розріз

Діаметри арматури приймалися у відповідності до розрахунку. Для прискорення та автоматизації процесу збірки, було вирішено використовувати у конструкції модуля вже готові, заздалегідь зібрані просторові арматурні каркаси КП-1, КП-2, КП-3. Схема встановлення модулів показана на рисунку 2. Залізобетонний модуль також обладнаний закладними деталями ЗВ-1, які розташовані в характерних точках з метою подальшого з'єднання блоків у багатомодульний будинок шляхом зварювання. Цей підхід гарантує ефективне, швидке та точне з'єднання блоків на будівельному майданчику.

Крім того, в рамках проєкту передбачено встановлення закладної деталі ЗВ-2 в паз головних балок. Ці елементи необхідні для з'єднання залізобетонних плит шляхом зварювання; плити встановлюються у відповідні пази, що забезпечує їхню додаткову фіксацію. Зазначені закладні деталі можуть використовуватися і як опори для монтажу направляючих швелерів, які, у свою чергу, можуть послужити опорою для встановлення монолітної плити. Остання може бути використана для створення нестандартних отворів, наприклад, для сходів.

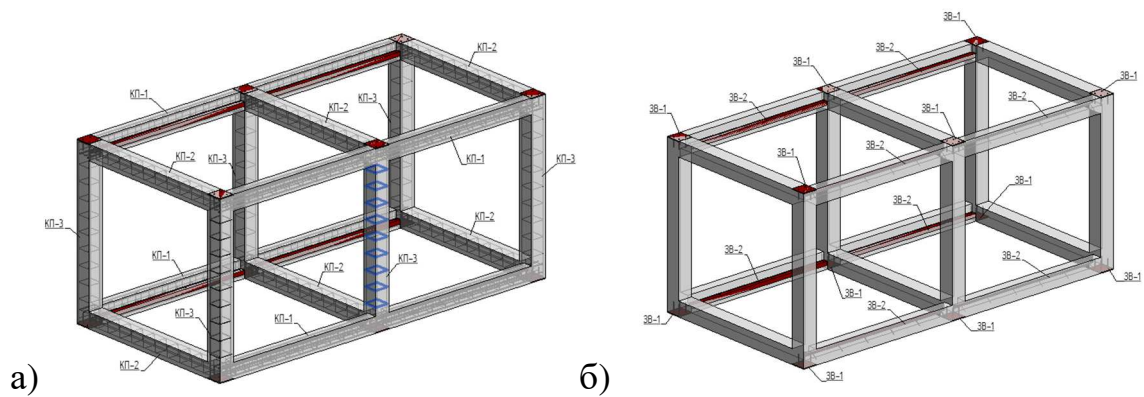


Рисунок 2 – 3D схема встановлення: а)-просторових б)- закладних виробів

Поперечні розміри балок та колон із зазначенням місця розташування каркасів та закладних виробів відображені на наступних рисунках.

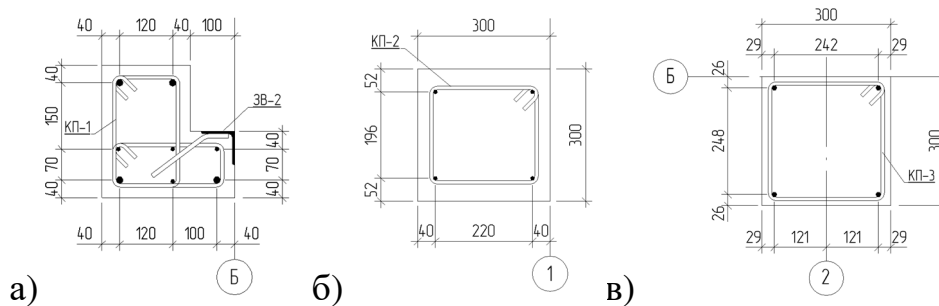


Рисунок 3 – Схеми встановлення закладних виробів та каркасів: а)- у головну повздовжню балку; б) – у другорядну поперечну балку; в) – у колону

Такими чином, запропонований залізобетонний каркас може використовуватись у різних поєднаннях модулів при побудові багатомодульного будинку. Всі елементи розроблені таким чином, щоб прискорити швидкість виробництва.

Перелік посилань:

1. Ніколаєв В.П., Ніколаєва Т.В., Інформаційне моделювання будівель: імперативи оптимізації будівельно-експлуатаційного процесу // Будівельне виробництво. – 2015. – № 59. – С. 17-26.
2. ДСТУ Б В.2.7-43-96 "Бетони важкі. Технічні умови"
3. ДСТУ 3760:2019 "Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій"
4. ДСТУ Б В.2.6-168:2011 "Арматурні та закладні вироби зварні, з'єднання зварні арматурні і закладних виробів залізобетонних конструкцій. Загальні технічні умови"
5. ДБН В.2.6-98:2009 "Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення проектування"
6. ДСТУ Б В.2.6-145:2010 "Захист бетонних і залізобетонних конструкцій від корозії. Загальні технічні вимоги."