

¹ **М.В. Лавринович**, студент, ORCID: 0009-0009-4875-2600

¹ Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТЕХНО-ЛОГІЇ БУДІВНИЦТВА ЗБІРНО-МОНОЛІТНИХ ФУНДАМЕНТІВ СТАКАННОГО ТИПУ

Анотація. Розглядаються перспективи розвитку збірно-монолітної технології зведення фундаментів стаканного типу. Проведено збір та аналіз попередніх публікацій. Зроблено оцінку сучасного стану технології зведення збірно-монолітних фундаментів стаканного типу, наведено переваги у порівнянні з альтернативними збірною та монолітною технологіями будівництва. Визначено основні проблеми та перспективи для подальших досліджень даної технології. Наведено декілька варіантів конструктивно-технологічних рішень зведення фундаментів за збірно-монолітною технологією, описано особливості кожного рішення, визначено переваги та недоліки при застосуванні на будівництві. Розглянуто технологічне рішення як система з точки зору принципів системного аналізу, наведено основні фактори як елементи підсистем, що визначають технологічність кожного рішення. Окреслено правила виявлення факторів (чинників), що впливають на вибір конструктивно-технологічного рішення на прикладі дослідження процесу влаштування збірно-монолітних фундаментів. Наведено послідовність дій побудови системи факторів і критеріїв. Обрано декілька критеріїв з елементів підсистем як фактори для порівняльного аналізу та оцінки конструктивно-технологічних рішень. Надано порівняльну характеристику ефективності збірно-монолітної технології та конструктивно-технологічних рішень за обраними критеріями технологічності у порівнянні з монолітною та збірною технологіями. Проведено порівняльний аналіз технологій та конструктивно-технологічних рішень за критеріями системи та систематизовано отримані результати для подальшої оцінки. Визначено ключові відмінності, переваги та недоліки кожного рішення в порівнянні з альтернативними рішеннями та окреслено якісні характеристики визначених факторів при застосуванні кожного рішення. Визначено та обґрунтовано найбільш перспективне рішення для подальшого дослідження.

Ключові слова: збірно-монолітні фундаменти, конструктивно-технологічні рішення, технологія, будівлі, цикл зведення, ефективність, трудомісткість.

Формулювання проблеми

Технологія збірно-монолітного будівництва фундаментів за останні роки набирає все більшої популярності. Збільшення випадків її застосування при зведенні бетонних конструкцій зумовлено наступними недоліками альтернативних технологій. Зокрема технологія монолітного будівництва фундаментів пов'язана з небажаними технологічними перевагами на час твердіння та набору міцності бетону, та як наслідок неможливості застосування потокового методу організації будівництва, а також має проблему меншої геометричної точності конструкції за рахунок монтажу опалубки на майданчику. Друга альтернативна технологія збірного будівництва фундаментів характеризується високою вартістю виготовлення та транспортування бетонних виробів. Обмеженість доставки на майданчик за дорожніми габаритами збільшує кількість відправних марок та зумовлює збільшення кількості стиків та трудомісткості виконання робіт. Таким чином зростає актуальність застосування збірно-монолітної технології.

Проте не вирішеною проблемою залишається пошук раціонального співвідношення монолітної та збірної частини конструкцій, а також дослідження техніко-економічних показників при виробництві фундаментів різних конструктивно-технологічних рішень збірно-монолітної технології.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій

Вибору й обґрунтуванню ефективних технологій будівництва стовбчастих фундаментів під колони

каркасного будівництва в цілому присвячено праці Атаєва С.С [1], Афанасьєва А.А. [2], Мацкевича А.Ф. [3], Тонкачєєва Г.М. [4], Шембакова В.А. [5], В. Тихомирова Є.В., Колесниченко В.Г., Самойловича В.В. [7], Діна Б.Х. [8], Баташева В.М. [9], Фекліна В.І. [9], Пульнера А.Ф. [9].

Всі автори у свої працях приділяють особливу увагу перенесенню важких трудомістких робіт в заводські умови та вирішенню комплексних питань технологічності та точності зведення збірно-монолітних конструкцій у сучасних умовах, включаючи дослідження можливості застосування сучасних комплектів опалубки для формування конструкції з геометричними, технологічними та конструктивними параметрами, що вимагаються, та дослідження впливу різних факторів на збільшення технологічності бетонних виробів в цілому.

Мета дослідження. Оцінка сучасного стану та визначення перспективи розвитку технології виготовлення збірно-монолітних фундаментів стаканного типу при зведенні каркасних будівель та вимоги щодо подальшого розвитку будівельного оснащення.

Викладання основного матеріалу. На сьогоднішній день інтенсивно розвивається технологія збірно-монолітного будівництва, яка має суттєві переваги при зведенні каркасних будівель та їх фундаментів, як конструктивної частини каркасу [4].

Об'єднання переваг збірних та монолітних технологій будівництва в збірно-монолітну відкриває нові перспективи дослідження та розвитку, а також підвищення ефективності будівництва. Збірно-моно-

літні залізобетонні фундаменти являють собою раціональне з'єднання монолітних і збірних залізобетонних фундаментів. За такої технології укладають у проектне положення збірні конструкції, що можуть слугувати одночасно елементами опалубки, та встановлюють арматурні каркаси й сітки і виконують бетонування другої монолітної частини фундаменту стаканного типу. Дану технологію доцільно застосовувати при високих вимогах точності та міцності конструкцій, зокрема в будинках з високими навантаженнями, а також у гідротехнічних спорудах, об'єктах цивільної оборони, для стартових ракетних майданчиків, а також у будинках і спорудах, що сприймають сейсмічні й динамічні навантаження [9].

Технологія збірно-монолітного будівництва при виготовленні фундаментів стаканного типу на майданчику дозволяє відійти від впливу транспортних габаритів на розміри монтованих конструкцій і укрупнювати конструкції із зменшенням числа стиків і тим самим підвищити надійність експлуатації будівель, значно знизити витрату матеріалів, витрати праці і скоротити терміни зведення будівель [10]. Проте у проблемі спрощення процесу виготовлення та монтажу фундаментів стаканного типу, зважаючи на різноманіття конструктивно-технологічних рішень актуальним залишається питання дослідження та порівняльної оцінки даних рішень з метою визначення найбільш перспективного та ефективного рішення даної технології.

Далі було розглянуто основні конструктивно-технологічні рішення та трудомісткість зведення збірно-монолітних фундаментів стаканного типу, визначено переваги та недоліки кожного рішення та проведемо порівняльну оцінку техніко-економічних показників для визначення найперспективнішого рішення на сьогоднішній день.

Зокрема запропоновано наступне конструктивно-технологічне рішення стаканного фундаменту зі

збірною підколонною частиною та монолітною подушкою за рахунок чого зменшується об'єм необхідної опалубки та час технологічної перерви, необхідний лише на витримку монолітної подушки, а не на весь фундамент в порівнянні з монолітними технологіями (рис. 1) [6].

Проте варто зазначити, що в умовах водонасичених ґрунтів влаштування збірно-монолітних фундаментів даного рішення як і монолітних ускладняється необхідністю в застосуванні технології водозниження та водовідведення.

Наступне конструктивно-технологічне рішення, запропоноване проф. Тонкачевим Г.М. [7] дозволяє уникнути вище зазначені проблеми. Зокрема вдосконалення модуля-фіксатора (опалубки) для влаштування монолітного стакану після монтажу збірного ростверку дає можливість прискорення процесу монтажу за рахунок суміщення операцій бетонування стакану, замонолічування стакану колони з фундаментом та встановлення колони на опору (рис. 2).

Окрім того варто зазначити, що за використання даного конструктивно-технологічного рішення очікується отримання ефекту (прискорення процесу) за рахунок того, що за першим варіантом перерва на витримку бетону в стиках до потрібної міцності впливає на термін виконання комплексного процесу монтажу конструкцій першого ярусу каркасу.

За другим варіантом перерва на витримку бетону не зупиняє процес монтажу конструкцій і впливає лише на процес розбірки кондукторів з опалубкою. За час перерви монтуються ригелі та плити перекриття.

За другим варіантом з'являється можливість організувати потокову технологію: перший потік – монтаж конструкцій каркасу, другий потік – після монтажу просторової рамної конструкції влаштування монолітної частини фундаментів [10].

Третім конструктивно-технологічним рішенням

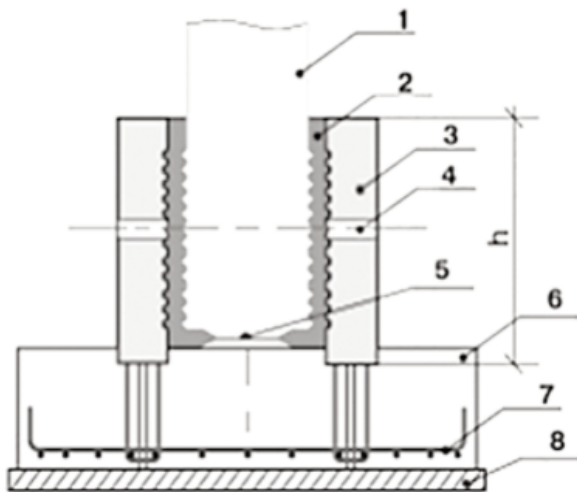


Рис. 1. Схема влаштування фундаменту за збірно-монолітною технологією зі збірною підколонною частиною. 1 – колона залізобетонна збірна; 2 – бетон стика колони з фундаментом; 3 - стакан залізобетонний збірний; 4 – отвір для стропування стакану; 5 – підкладка фіксатор для центрування колони при посадці на опору; 6 – ростверк фундаменту монолітний; 7 – арматурна сітка; 8 - бетонна підготовка під ростверк.

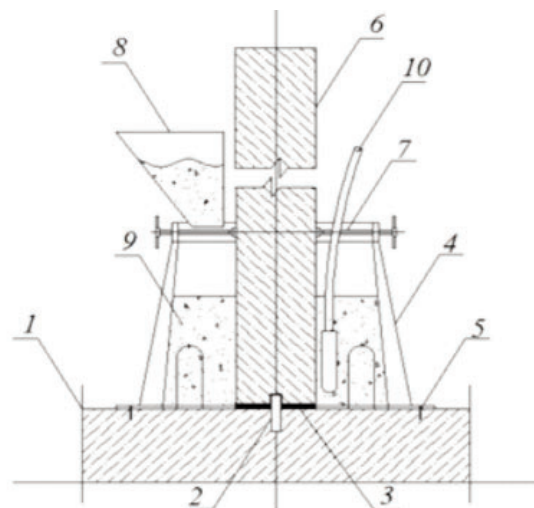


Рис. 2. Схема використання модулів фіксаторів, тримача і маніпуляторів при влаштуванні збірно-монолітного фундаменту та при монтажі колон: 1 – залізобетонна збірна плита ростверку; 2 - одноразовий модуль фіксатор; 3 - пружна прокладка з неопрену; 4 – кондуктор-опалубка; 5 - анкер-фіксатор; 6 – колона залізобетонна збірна; 7 – регульовані гвинти; 8 - воронка; 9 - монолітна частина фундаменту; 10 - вібратор для ущільнення бетонної суміші.

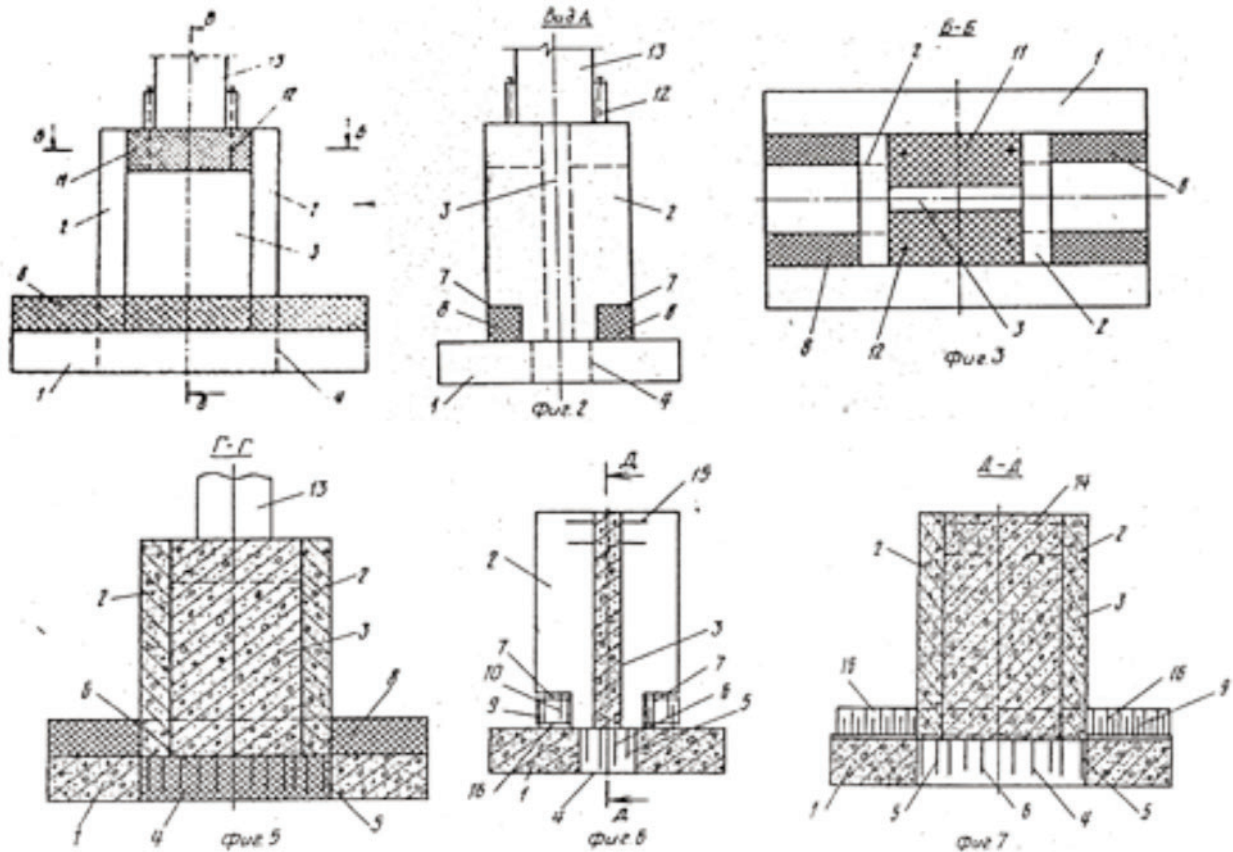


Рис. 3. Схема влаштування фундаменту за збірно-монолітною технологією зі збірною опорною плитою, двома вертикальними плитами та діафрагмою.

- 1 – опорна плита; 2 – вертикальні плити (2шт.) 3 – діафрагма; 4 – отвір для замонолічування арматурних випусків 5, 6 – арматурні випуски вертикальних плит; 7 – вирізи вертикальних плит; 8 – монолітні ребра; 9, 10 – арматурні випуски опорної плити; 11 – монолітний оголовок; 12 – анкерні кріплення колони до діафрагми; 13 – колона; 14, 15 – арматурні випуски вертикальних плит та діафрагми в монолітний оголовок; 16 – арматурний каркас монолітних ребр; 17 – арматурний каркас оголовку.

збірно-монолітного фундаменту в даній роботі розглянуто варіант стаканного фундаменту зі збірною плитою, двома вертикальними плитами та діафрагмою згідно патенту SU1038422 розробленого Дніпропетровським інженерно-будівельним інститутом [9]. Особливістю даного рішення є конструкція підколонника що складається з двох збірних вертикальних плит з випусками розташованих навпроти один одного, що відрізняється тим, що з метою зниження трудомісткості виготовлення має збірну діафрагму, розташовану перпендикулярно до плит, та жорстко защемлену між ними, при цьому збірні плити підколонника виконані з прямокутними вирізами, а опорна плита виконана з арматурними випусками, що заведені в тіла ребр і з наскрізним отвором, розташованим під діафрагмою і заповненим монолітним бетоном, а діафрагма виконана з нижніми та верхніми арматурними випусками, заведеними відповідно в тіло оголовка та монолітний бетон заповнення отвору в опорній плиті (рис.3).

Основним недоліком даного рішення є значне підвищення трудомісткості зведення фундаменту через збільшення кількості деталей та з'явлення процесу бетонування випусків. Бетонування може бути виконане за одну стадію, що прискорює процес. Перевага у тому, що дана технологія не потребує опалубки.

На наступному етапі дослідження для порівняння конструктивно-технологічних рішень розглянуто

конструктивно-технологічне рішення (КТР) як систему чинників та проаналізовано її з точки зору принципу системності, який передбачає підхід до нового технологічного рішення як до комплексного об'єкту, представленого сукупністю взаємопов'язаних функцій, реалізація яких забезпечує досягнення потрібного ефекту, в мінімальні терміни і при мінімальних трудових, фінансових і матеріальних витратах, з мінімальним збитком навколишнього середовища.

Принцип системності передбачає дослідження об'єкта як єдиного цілого з виділенням його як частини більшої системи, в якій аналізований об'єкт перебуває з рештою системами в певних відносинах [11].

Наведемо приклад системи, яка розчленовується на складові – підсистеми, а підсистеми на елементи. Елементи далі умовно вважаються неподільними. Операції в системі будівельних технологій розглядаємо як найменші структурні елементи загальної ієрархії структури. Між підсистемами і елементами повинні існувати певні відношення. Якщо цього нема, то ми маємо справу з сукупністю випадкових елементів.

Кожен технологічний процес представлений описом, що має ієрархічну підпорядкованість. Опис характеризується двома властивостями: кожний наступний опис є більш детальним; кожний наступний опис включає в себе попередній.

Розглядаємо виявлення факторів (чинників), які впливають на прийняття КТР для дослідження процесу улаштування стовпчастих збірно-монолітних фундаментів. Зокрема маємо наступну послідовність дій побудови системи факторів і критеріїв (рис.4).

Після визначення системи технологічного рішення стовпчастого фундаменту переходимо до визначення підсистем та їх елементів.

Перша група факторів (підсистема 1) представлена елементами:

1.1 – КР підготовки під плиту фундаменту включає декілька варіантів. Підготовка може бути з бетону, щєбня ущільненого в ґрунт, з додатковим вкладанням інших конструктивів з різних матеріалів;

1.2 – КР плитної частини фундаменту. Розглядаються монолітний, збірний і збірно-монолітні варіанти;

1.3 – КР підколонної частини фундаменту. Розглядаються монолітний, збірний і збірно-монолітні варіанти. Суцільного перерізу або стаканного типу.

Друга група факторів (підсистема 2) – конструктивні рішення каркасу будівлі. Впливають безпосередньо конструктивним рішенням колон та в цілому навантаженням на фундамент, яке слід розглядати на двох рівнях – на рівні навантаження будівельного (2.1) і навантаження експлуатаційного (2.2).

До другої групи також включено планувальні параметри каркасів будівель (2.3).

Третя група – конструктивне рішення стикового з'єднання колон і фундаментів на рівні підколонної частини (3.1). Слід розглядати варіанти КР стаканного типу, анкерного типу з різними варіантами влаштування анкерів.

Вплив властивостей бетонних сумішей на якість і технологію (3.2).

Четверта група – підсистема фундамент- ґрунт включає елементи:

4.1 – опір ґрунту, який впливає на розміри плитної частини фундаменту.

4.2 – властивості ґрунту, які впливають на потребу влаштування укосу котловану.

4.3 – рівень ґрунтової води, що ускладнює процеси деяких технологій.

П'ята група – фундамент-механізація:

потреба у технічних системах на об'єкті (5.1);

потреба у засобах доставки елементів на об'єкт (5.2).

Шоста група – технологія–реальне оточення розглядає умови виконання процесів:

6.1 – температура зовнішнього повітря;

6.2 – обмеження просторів для нормального протікання процесів (умови при реконструкції об'єктів або ущільненій забудові).

Сьома група факторів – виробничі впливи заводів виробників (7.1).

Восьма – інші впливи. 8.1 – недосконалість системи нормування процесів.

Може бути і більше чинників. Наприклад, кількість фундаментів (8.2) впливає на організацію процесів у технологічних потоках. Кількість пов'язана з об'ємними і планувальними рішеннями будівлі і т. д.

Для порівняльного аналізу конструктивно-технологічних рішень улаштування стовпчастих збірно-монолітних фундаментів, розглянутих вище, в даній

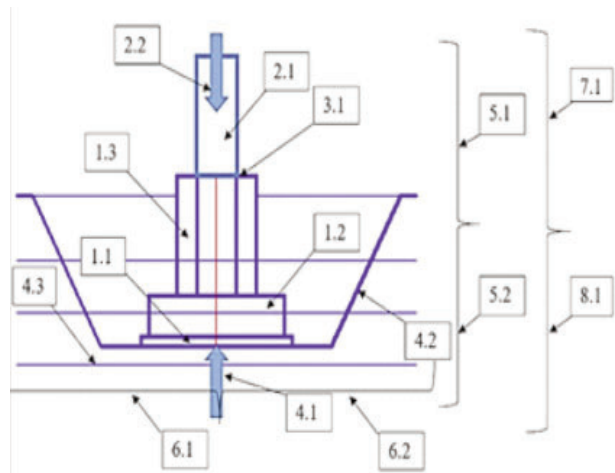


Рис. 4. Формалізована схема процесу улаштування стовпчастих збірно-монолітних фундаментів

роботи за критерії оцінювання прийняті наступні показники:

швидкість зведення каркасу будівлі;

трудомісткість процесів влаштування фундаментів і монтажу конструкцій каркасу;

вартість процесу.

Найефективнішим згідно визначених критеріїв виявилось конструктивно-технологічне рішення збірно-монолітного фундаменту зі збірною плитою (див. рис. 2). Така ефективність пояснюється відсутністю технологічних перерв, помірною трудомісткістю, а також використанням сировинних матеріалів на майданчику, що значно здешевлює процес виробництва за даною технологією, проте має потреби в кондукторах-опалубках, які дещо збільшують вартість процесу. Варто зазначити що дане конструктивно-технологічне рішення є найбільш збалансованим з точки зору комбінування збірних та монолітних конструктивів фундаменту та технологічним за рахунок можливості застосування потокового методу при будівництві каркасів.

Наступним за ефективністю є збірний фундамент через низьку трудомісткість, відсутність потреб в опалубці та лише однієї технологічних перервах на витримку бетону стика колон з фундаментом, що стримує процес монтажу каркасу будівлі. Зростає вартість процесів доставки конструкцій на об'єкт, розвантаження та складування.

Третім за ефективністю та близьким до збірного фундаменту за результатами порівняльної оцінки маємо рішення стаканного фундаменту зі збірною плитою, двома вертикальними плитами та діафрагмою згідно патенту SU1038422 розробленого Дніпропетровським інженерно-будівельним інститутом [9]. Недоліком даного рішення, що знижує його ефективність, є необхідність технологічної перерви, що стримує процес монтажу каркасу будівлі.

Четвертим за критеріями маємо фундамент зі збірним стаканом. Згідно проведеного аналізу він незначно ефективніший за рішення повністю монолітного фундаменту. Це пояснюється високою трудомісткістю виробництва, потребами в опалубці та появленням трьох технологічних перерв на набір міцності бетону.

П'ятим і найменш ефективним за обраними критеріями виявився фундамент за монолітною техно-

логією. Це пояснюється високою трудомісткістю виробництва, найбільшими з усіх варіантів потребами в опалубці на майданчику та наявністю технологічної перерви при зведенні каркасу, що значно збільшує тривалість його зведення.

В цілому за результатами порівняльного аналізу вищезазначених варіантів конструктивно-технологічних рішень збірно-монолітних фундаментів стаканного типу можна виділити технологічне рішення з використання збірної плити як найбільш перспективне рішення для подальшого розвитку збірно-монолітної технології каркасного будівництва. При невеликому підвищенні вартості конструкцій може-

мо визначити суттєвий економічний ефект завдяки помірній потребі в опалубці, прискорення темпів будівництва за рахунок відсутності технологічних перерв та високу геометричну точність.

Висновки

За результатами порівняльної оцінки конструктивно-технологічних рішень збірно-монолітних фундаментів стаканного типу визначено ключові переваги та недоліки кожного рішення, проведено комплексний аналіз технологічності кожного рішення та окреслено перспективи розвитку даної технології для подальшого дослідження.

Література

1. Атаев С.С. *Технология индустриального строительства из монолитного бетона.* / Атаев С.С. – М.: Стройиздат, 1989. – 336 с.
2. Афанасьев А. А. *Интенсификация работ при возведении зданий и сооружений из монолитного железобетона* / А. А. Афанасьев. – М.: Стройиздат, 1990. - 376 с.
3. Мацкевич А.Ф. *Несъемная опалубка монолитных железобетонных конструкций.* / Мацкевич А.Ф.- М.: Стройиздат, 1986. - 95 с.
4. Тонкачев Г.Н. *Функционально-модульная система формирования комплектов строительной оснастки [монография]* / под. ред.: Тонкачев Г.Н.; - ЧП «Блудчий М.І.», 2012. – 158 с.
5. Шембаков В. А. *Сборно-монолитное каркасное домостроение. Руководство к принятию решения* / В. А. Шембаков. – Чебоксары: «Яблоня», 2005. – 119 с.
6. *Индивидуальные железобетонные конструкции.* Oberbeton / [електронний ресурс] / <http://www.oberbeton.com.ua>
7. А. с. №969865 СССР, МКИ Е 04 G 21/26. *Способ монтажа колонн* /Г. Н. Тонкачев, Е. В. Тихомиров, В. Г. Колесниченко, В. В.Самойлович. (СССР) - № 3008838/29 – 33; Заявлено 26. 11. 80; Оpubл. 30. 10. 82, Бюл. № 40.
8. *Збірно-монолітний фундамент під колону.* Б. Х. Дін : пат. 863774 (СССР) : Е 02 D 27/42 . № 2570538 ; заявл. 23.01.1978 ; опубл. 15.09.1981, Бюл. № 34
9. *Фундамент під колону.* В.М. Баташев, В.І. Феклін, А.Ф. Пульнера, К.В. Баташева: пат. 1038422 (СССР) : Е 02 D 27/42 . № 920117 ; заявл. 23.09.1981; опубл. 30.08.1983, Бюл. № 32
10. Г.М. Тонкачев. *Перспективи та ефективність зведення будівель за збірно-монолітною технологією* / Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин, вип. 30, 2013.
11. *Принципи системного аналізу.* wikipedia / [електронний ресурс] / http://uk.wikipedia.org/wiki/Принципи_системного_анализу#Принцип_системности

References

1. Ataev S.S. *Tekhnolohyia yndustryalnoho stroytelstva yz monolytnoho betona.* / Ataev S.S. – М.: Stroiyzdat, 1989. – 336 s.
2. Afanasev A. A. *Yntensyfykatsyia rabot pry vozvedenyy zdanuy ybsooruzheny yz mono-lytnoho zhelezobetona* / A. A. Afanasev. – М.: Stroiyzdat, 1990. - 376 s.
3. Matskevych A.F. *Nesjemnaia opalubka mo-nolytnykh zhelezobetonnykh konstruksyi.* / Ma-tskevych A.F.- М.: Stroiyzdat, 1986. - 95 s.
4. Tonkacheev H.N. *Funktsyonalno-modulnaia sistema formirovaniya komplektov stroytelnoi osnastky [monohrafiya]* / pod. red.: Tonkacheev H.N.; - ChP «Bludchyi M.I.», 2012. – 158 s.
5. Shembakov V. A. *Sborno-monolytnoe kar-kasnoe domostroeniye. Rukovodstvo k pryniatyi resheniya* / V. A. Shembakov. – Чебоксары: «Iab-lonia», 2005. – 119 s.
6. *Yndyvydualnye zhelezobetonnye kons-truktsyy.* Oberbeton / [elektromnyi resurs] / <http://www.oberbeton.com.ua>
7. А. с. №969865 SSSR, МКУ Е 04 G 21/26. *Sposob montazha kolonn* /H. N. Tonkacheev, E. V. Tykhomyrov, V. H. Kolesnychenko, V. V.Samoilovych. (SSSR) - № 3008838/29 – 33; Zaiavleno 26. 11. 80; Opubl. 30. 10. 82, Biul. № 40.
8. *Zbirno-monolitnyi fundament pid kolonu.* B. Kh. Din : pat. 863774 (SSSR) : Е 02 D 27/42 . № 2570538 ; zaiavl. 23.01.1978 ; opubl. 15.09.1981, Biul. № 34
9. *Fundament pid kolonu.* V.M. Batashev, V.I. Feklin, A.F. Pulnera, K.V. Batasheva: pat. 1038422 (SSSR) : Е 02 D 27/42 . № 920117 ; zaiavl. 23.09.1981; opubl. 30.08.1983, Biul. № 32
10. H.M. Tonkacheiev. *Perspektyvy ta efekty-vnist zvedennia budivel za zbirno-monolitnoiu tekhnolohiieiu* / Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn, vyp. 30, 2013.
11. *Pryntsypy systemnoho analizu.* wikipedia / [elektromnyi resurs] / http://uk.wikipedia.org/wiki/Pryntsypy_systemnoho_analizu#Pryntsyp_systemnosti

¹ M. Lavrinovich, student, ORCID: 0009-0009-4875-2600

¹ Kyiv National University, whose construction and architecture, Kyiv

COMPARATIVE ANALYSIS AND PERSPECTIVES OF TECHNOLOGY DEVELOPMENT CONSTRUCTION OF PREPARABLE-MONOLITHIC GLASS-TYPE FOUNDATIONS

Abstract. *The prospects of developing a semi-precast technology for constructing pocket-type foundations are considered. A collection and analysis of previous publications have been conducted. An evaluation of the current state of semi-precast pocket-type foundation technology has been made, outlined its advantages in comparison with alternative precast and monolithic construction technologies. The main problems and prospects for further research of the technology have been identified. Several structural-technological solutions for semi-precast foundation construction have been presented, describing the features of each solution, identifying the advantages and disadvantages of their application in construction. The technological solution been viewed as a system from the perspective of system analysis principles, identified the main factors as subsystem elements that determine the technological aspects of each solution. Rules for identifying factors that influence the choice of structural-technological solutions have been outlined, using the example of studying the process of constructing semi-precast foundations. A sequence of actions for constructing a system of factors and criteria has been provided. Several criteria have been selected from subsystem elements as factors for comparative analysis and evaluation of structural-technological solutions. A comparative analysis of the effectiveness of the semi-precast technology and structural-technological solutions based on selected technological criteria has been provided in comparison to monolithic and precast technologies. A comparative analysis of technologies and structural-technological solutions based on the criteria of the system has been conducted, and the results have been systematized for further evaluation. The key differences, advantages, and disadvantages of each solution have been identified in comparison to alternative solutions, outlining the quality characteristics of the identified factors in application of given solutions. The most promising solution for further research has been identified and justified.*

Keywords: *precast-monolithic foundations, design-technological solutions, technology, buildings, construction cycle, efficiency, labor intensity.*