

business and law : collection of international scientific papers : in 2 parts. Part 2. Modern engineering. Sustainable development. Innovations in social work: philosophy, psychology, sociology. Current problems of legal science and practice. – Chernihiv : CNUT, 2015. – P. 51-53.

4. Корзаченко М. М. Вплив ґрунтових умов на особливості приватної забудови м. Чернігова / Корнієнко М.В., Корзаченко М.М. // Збірник наукових праць. Серія: галузеве машинобудування, будівництво. – Полтава: ПолтНТУ, 2015. – Вип. 2 (44). – С. 147 – 152.

5. Корзаченко М. М. Аналіз геотехнічних умов території м. Чернігів / Корнієнко М. В., Корзаченко М. М. // Вісник Сумського національного аграрного університету, серія «Будівництво». – Суми – 2014, Вип. 10 (18). – С. 173-179.

УДК 691.41; 624.012.81

ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ У МАСОВЕ БУДІВНИЦТВО

Мальцева А. В., студ. гр. ПЦ-161

Науковий керівник: **Корзаченко М. М.**, к.т.н., ст. викладач

Національний університет «Чернігівська політехніка»

У світі повсюдно нарощуються темпи виробництва житлових, промислових масивів. Прогрес та його досягнення потребують нових площ для реалізації нових технологій, кількість людства збільшується у геометричній послідовності, а потреби суспільства стають більш різноманітними та індивідуальними.

Актуальним є пошук рішень більш продуктивних, економічно доцільних та транспортно зменшених. Зі збільшенням технічної спроможності людства стає можливим змінювати технологічну складову виробництва конструкцій, застосування нових матеріалів та рішень.

З новітніх технологій швидкого та економічно-ефективного будівництва житла, що ввійшли та входять в наше життя, можна представити наступні [1]:

1. Будівництво з нез'ємною опалубкою;
2. Будівництво за технологією Genesis (виробництво каркасу з оцинкованого металу);
3. Будинок з ґрунту;
4. Будівництво за технологією «ЕкоКуб» (поєднання дерев'яного каркасу та солом'яних блоків).

Це лише декілька прикладів новітніх технологій. Докладніше розглянемо будівництво з ґрунту.

Будівництво з ґрунту має давні корені, ще коли люди не мали змоги споруджувати наземні конструкції, а тому за прикладом тварин ховались в печерах та норах, останнє і є прообразом даної технології. Протягом життя людства нори перетворилися в землянки, погребі та льохи, у зв'язку з властивостями землі зберігати певний рівень температури, що було підтверджено дослідницьким шляхом [2].

Конструкції землянок були різноманітні – від ущільнення бокової поверхні земляної стіни, що містилася на грані між простором для житла та загальним земляним масивом, до влаштування стін у ґрунті з наступним очищення об'ємного простору для житла. Стіни влаштовувалися з бруса, а в наш час з бетону. Влаштування такого житла є досить швидким та не потребує великих затрат [3].

З удосконаленням інструментів, що мають змогу перемішувати масиви ґрунту, ґрунт починають використовувати в якості підпорних стінок (ґрунностіни), що досягається за допомогою введення у ґрунт домішок та наступного рівномірного їх розповсюдження по проектному об'єму ґрунту, улаштування ґрунтоцементних основ під споруди тощо.

Домішками для покращення механічних характеристик ґрунту можуть слугувати подрібнена солома, тростина, дерев'яна стружка тощо. Супутніми конструктивними матеріалами для формування стін і інших елементів будівлі слугують дерев'яні опалубки, стовпи, солом'яні мати, що покращує термічну ізоляційність конструкції в цілому. До гуртової

суміші додають стабілізуючі та закріплюючі речовини, такі як рідке скло, цемент, у невеликих кількостях для підтримання форми виробу. Можливе створення елементів, коли ґрунт заганяється в форму під тиском, тобто методом пресування. При виготовленні ґрунтова маса повинна бути висушеною. Під час спорудження будівлі необхідно приділяти особливу увагу до проектування надійного даху, та передбачати заходи, спрямовані на запобігання замокання елементів. Гідроізоляція повинна бути виконана як для фундаментів, так і для зовнішніх стін, оскільки матеріал вразливий до води.

Способів виконання будинків існує багато, ось деякі з них:

а) Виконання дерев'яного каркасу з подальшим заповненням стін та перегородок пустотними блоками з ґрунтосуміші або висушеної глини. При цьому можливе виконання змішаних стін, де лицьова частина стіни виконується з цегли, а внутрішня – з ґрунтосуміші. При недостатній тепловій ізоляції додатково використовується мінвата;

б) Виконання стін в опалубці. Ґрунтосуміш у дерев'яній опалубці пошарово трамбується ручним або механізованим способом.

Найчастіше такі стіни мають товщину до 45-ти см. Стіни значної товщини мають задовільні акустичні та теплові ізоляційні властивості (коефіцієнт теплопроникуваності становить близько 0,35 Вт/м²*К).

Можливим варіантом швидкого будівництва є виконання стін з мішків, які заповнені землею або піском, тобто подібно по рядовому перев'язуванні у цегляній кладці розташування мішків, а після вертикальну конструкцію штукатурять глиняним розчином з обох сторін.

З ростом сировинної потреби, необхідно шукати варіанти зменшення витрат штучні матеріали та витрати на їх виробництво та надавати перевагу природним джерелам. Технології швидкого зведення житла з місцевих матеріалів є перспективними і є перспективним напрямом.

Список використаних джерел

1. 5 нових технологій швидкого й економічного будівництва будинку [Електронний ресурс]: Сайт «Новини Черкас» - Режим доступу: <https://cherkasy24.info/1861-5-novih-tehnology-shvidkogo-y-ekonomichnogo-budvniictva-budinku.html> - (від 20.12.2014)
2. Будівництво із землі: екологічно і затишно [Електронний ресурс]: стаття журналу Вголос – Режим доступу: https://vgolos.com.ua/articles/budivnytstvo-iz-zemli-ekologichno-i-zatyshno_107294.html - (від 19.10.2012)
3. Р. Я. Руслан. Землянки. Теорія і практика / Р. Руслан. – Київ: Росм, 2004 – 44 с.

УДК 69.059

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАБУДОВИ ПО ВУЛИЦІ КИЇВСЬКІЙ В МІСТІ ЧЕРНІГІВ

Петренко І. О., студ. гр. БА-171

Науковий керівник: **Корзаченко М. М.**, к.т.н., ст. викладач

Національний університет «Чернігівська політехніка»

Восени 2019 року було проведено обстеження вулиці Київської в м. Чернігів, з метою виявлення деформацій малоповерхових будівель. Було виокремлено ділянку протяжністю починаючи від ТЦ «Мегацентр» (Дружба) до вулиці 77-ї Гвардійської дивізії.

Було проведено візуальне обстеження будівель у цій зоні, та виявлено ділянку з найбільш ураженими будинками. Більш детально обстежено будинки від перехрестя вулиць Київська і Гонча та до перетину вулиць Київської з Північною вулицею. На даній ділянці виявлено ряд об'єктів з явними ознаками деформацій (рис. 1).