

Література:

1. Дворкін Л. Й., Дворкін О. Л., Мироненко А. В. Модифіковані гіпсові і сульфатно-шлакові в'язучі та матеріали на їх основі // Монографія. – Рівне:НУВГП, 2011. – С.6-10.
2. Гонтарь Ю. В. Опыт применения различных гипсовых вяжущих в производстве сухих строительных смесей / Гонтарь Ю. В, Чалова А. И.// Сухие строительные смеси.- 2008. - №3. – С. 14-16.
3. Атинян А.О. Ефективне використання заповнювачів / А. О. Атинян // Міжнародна науково-практична конференція «Ефективні організаційно-технологічні рішення та інноваційні технології в каркасно-монолітному будівництві» Харків-2009.- С 264-267.
4. Дворкін Л. Й., Дворкін О. Л., Мироненко А. В. Модифіковані гіпсові і сульфатно-шлакові в'язучі та матеріали на їх основі // Монографія. – Рівне:НУВГП, 2011. – С.26-32.
5. Влияние пластификаторов на твердение гипсового вяжущего С.С. Шленкина, М.С. Гаркави, Х.Б. Фишер (и др.) Строительные материалы. – 2007. - №9. – С. 61-64.

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ПЕРЕПРОФІЛЮВАННЯ СИЛОСІВ У ЦИВІЛЬНІ ОБ'ЄКТИ

Гулакова А. П., студентка 5 курсу факультету АДОМ
Гайко Ю. І., канд. техн. наук, доц. каф. Міського будівництва

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова*

В умовах постіндустріального розвитку, країни по всьому світу прагнуть реконструювати колишні промислові будівлі та споруди на благо мешканців міст. Все більше і більше міст вступає в еру реновації промислових територій. Сільське господарство в сучасній Європі відійшло на найдавший план. Тому всюди зараз пустують сотні елеваторів і силосних башт [1].

У травні 2017 року, закінчилася трансформація пам'ятників промислової архітектури Копенгагена. Колишній силос для зберігання зерна архітектори з COBE трансформували в 17-поверхову будівлю, де розмістили житлові апартаменти. Фасад силосу змінили повністю, зате інтер'єр залишили майже недоторканим. Зовнішні стіни виконані з оцинкованої сталі, а внутрішні - з бетону. У будинку розмістилися 38 унікальних апартаментів, розділених на одноповерхові і багаторівневі. Їх метраж коливається від 106 м² до 401 м² з висотою стелі до семи метрів. Апартаменти мають панорамні вікна, а віконні рами виходять назовні [2].

Ще в 2004 році, в Данії з занедбаної силосної вежі на північ від міста Logten, архітектори з C.F. Moller Architects створили висотку на 21 квартиру. Власне силосна частина віддана під вертикальні і інженерні комунікації та громадські зони. Самі квартири розташовані навколо вежі на металевих конструкціях. Ця незвичайна структура забезпечує сонячне освітлення в кожній

з квартир протягом усього дня, а також види на затоку Орхус і місто. Будівництво завершилося в 2010 році [3].

Ще один проект, але вже від фінського бюро PAVE Architects в прямому сенсі був покликаний дати життя старому району Torppilansami в Оулу. Суть проекту полягала в реконструкції циліндричного зерносховища середини минулого століття в сучасний житловий будинок.

Характер проекту кардинально змінювався з ранніх етапів реалізації, оскільки частину старих додаткових конструкцій довелося демонтувати через їх поганий стан. Ці перетворення допомогли реалізувати сміливі рішення для інтер'єрів, представлених розумними однокімнатними квартирами і просторими лофтами. Новий житловий будинок вміщує в себе, в цілому, 95 квартир. Дах будинку був обладнаний громадською сауною і затишною терасою. Фасад будівлі виконано з використанням відбиваючого чорного і сірого фасадного скла [4].

У Південній Африці був розроблений безпрецедентний архітектурний проект по реконструкції набережних Вікторії та Альфреда. Він складався з переосмислення та реструктуризації колишнього зернового бункера в порту, який був залишений з 2001 році, щоб зробити його осередком розкішної культури і гостинності в Південній Африці. Цей амбітний проект завершився відкриттям в 2017 році бутику-готелю The Silo, розрахованого на 28 номерів, в парі з Zeitz, музеєм африканського сучасного мистецтва [5].

SILOS 13 в Парижі – проект VIB architecture. Це силосні башти перепрофільовані в розподільний центр, який розташований в 50 м від Паризької східної кільцевої дороги, на самій жвавій автостраді Європи (300 000 автомобілів за день), в районі Zac Rive Gauche. Промисловий об'єкт загальною площею 4478 кв. м нагадує міську скульптуру, абстракцію, що виростає з землі. Комплекс складається з п'яти башт, пов'язаних одна з одною і які мають єдине ціле: 2 силоси, центр контролю якості (180 кв. м), офісна будівля (150 кв. м), башта з ліфтом і сходами, що служить сполучною ланкою. Комплекс оснащений новим залізничним терміналом, що вміщує два потяги (по 10 вагонів кожний), пневматичною транспортною системою, 4 завантажувальними станціями з мостовими вагами, великою платформою для вантажівок, заправкою і паркувальними місцями для службових автомобілів [6].

Не мало так само проектів пов'язаних з тим як з силосних башт роблять скалодроми, яскраві вже реалізовані проекти можна побачити в Оклахомі і Техасі. В Оклахомі це OKC Rocks, скалодром, висота якого становить 27 м, але є і один маршрут довжиною в 44 м. У Техасі, це StoneWorksSilos – найвищий скелелазний стенд в Північній Америці. Де, обладнані маршрути мають протяжність від 5,5 м до 37 м.

Варто відзначити, що уваги заслуговують не тільки вже реанімовані зерносховища, а й майбутні проекти. Серед яких і арт-галерея в Норвегії, будівництво якої почалося навесні 2017-го року, скалодром в Амстердамі і екстрим-центр у Варшаві, де запропонують не тільки відчутти імітацію вільного падіння, але і зануритися у воду з аквалангом.

Література:

1. Автогород от Volkswagen [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <https://www.drive2.ru/b/4899916394579133677/>.
2. Жилой дом вместо зернового элеватора [Електронний ресурс]. – Режим доступа: https://3m2.kiev.ua/stati/poslednie_novosti/zhiloy_dom_vmesto_zernovogo_elevatora.
3. Деревенский небоскрёб [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://www.magazindomov.ru/2010/05/03/derevenskij-neboskryob/>.
4. Жилой многоквартирный дом в Финляндии из силосных башен [Електронний ресурс]. – Режим доступа: https://his.ua/article/zhiloy-mnogokvartirnyy-dom-v-finlyandii-iz-silosnyh-bashen_2018-01-29.
5. Le Silo ou temple de l'art contemporain [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://www.club-faune.com/blog-voyage/le-silo-hotel-luxe-cape-town/>.
6. SILOS 13 в Париже [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://www.berlogos.ru/work/silos-13-v-parizhe/>.

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ БУРОВИХ ПАЛІ НА ВИСМИКУВАЛЬНІ НАВАНТАЖЕННЯ

Компанієць С. В., Сафух Ахмед-Амін, студенти 6-го курсу Будівельного факультету

Табачников С. В., канд. техн. наук, ст. викл. каф. Механіки ґрунтів, фундаментів та інженерної геології

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова*

Існує широкий клас фундаментних конструкцій на палях, сприймаючих як вдавлюючі, так і висмикуючі навантаження, наприклад, фундаменти відтяжок і баштових споруд, фундаменти виносних опор стадіонів (рис.4.1), опори ліній електропередач, фундаменти вітрогенераторів і придорожніх конструкцій, позацентрово навантажені фундаменти під колони промислових будівель, а також анкерні палі, що використовуються в конструкціях стендів для випробувань та ін. При цьому, як правило, застосовують бурові палі великих діаметрів.

У роботах [1-4] авторами наводяться задовільні результати застосування метода скінчених елементів, реалізованого в ПК Plaxis, для моделювання випробувань ґрунтів натурними палями при їх вдавлюванні в ґрунтові масиви, у тому числі з використанням різних моделей ґрунтової основи і умов контакту «паль – ґрунт». Однак, у існуючих джерелах практично відсутні методики моделювання роботи паль на висмикуюче навантаження в широко застосованих розрахункових комплексах, тому числові дослідження НДС системи «ґрунтова основа – паль» є актуальним напрямком в механіці ґрунтів і паловому фундаментобудуванні.

В якості вихідних даних використані результати польових випробувань бурін'єкційної палі довжиною 12,0 м і діаметром Ø630 мм на вертикальні