

МАТЕРІАЛИ. КОНСТРУКЦІЇ. БУДІВЛІ ТА СПОРУДИ. МІСТО

Вировой В.М., *д.т.н., професор*, **Коробко О.О.,** *д.т.н., доцент*,
Суханов В.Г., *д.т.н., професор*
(*Одеська державна академія будівництва та архітектури*)

Місто можна розглядати як певну співдружність будівель та споруд. В свою чергу, будівлі та споруди утворюються за рахунок цілеспрямованої взаємодії будівельних виробів та конструкцій. Отримання виробів та конструкцій пов'язане з використанням матеріалів. Це дає підстави вважати, що матеріали в залежності від їх просторового оформлення є домінантною складовою міста. Характерно, що матеріалів як таких самих по собі не існує – вони проявляють свої властивості і можливості в виробках, через них – у будівлях і спорудах, і вже через них визначають комфортну спроможність міста. Тому перманентно важливою та актуальною задачею є раціональне та поліфункціональне використання матеріалів для підвищення ефективності об'єктів будівництва з метою поліпшення рівня комфортності та безпеки міста.

Під комфортністю розуміється сукупність зручностей та умов, що забезпечують та сприятливо впливають на умови праці, життя, побуту, відпочинку та т.п. жителів міста. Саме від раціонального використання матеріалів залежать рівень комфортності, а також терміни активного функціонування об'єктів виробництва. Довгострокова експлуатація будівель та споруд передбачає постійну дію несприятливих впливів на забудову. Матеріали, як їх невід'ємна складова, сприймають весь комплекс силових та природних навантажень. Хвилі термічних і вологісних деформацій постійно пробігають по матеріалу, а через нього по окремим конструкціям та по всьому об'єму будівлі, і в таких умовах зберігаються самі, тим самими, забезпечуючи потрібний рівень властивостей виробів і споруд.

Зміна та заміна одних на інші матеріали може привести до зміни величини навантажень на основу. Унікальність історичної забудови Одеси пов'язана з тим, що загальна вага практично не змінилась при зведенні міських кварталів – змінилось розташування основного будівельного матеріалу, черепашника, в просторі. При цьому вражає зацікавленість будівельників в забезпеченні комфортного життя одеситів шляхом індивідуальної естетичної виразності кожного будинку.

Починаючи з середини минулого століття настала епоха індустріального виробництва. В Одесу нескінченим шляхом почали надходити компоненти універсального, легко переробляемого

матеріалу – бетону. Вже в 80-х роках загальна потужність підприємств по виготовленню бетонних і залізобетонних виробів сягала біля 500 тис. м³/рік. Це означає, що кожного року Одеса ставала важчою більш ніж на один мільйон тон. В наш час для зведення одного монолітного або каркасно-монолітного висотного будинку потрібно біля 7000 м³ бетону. Це означає, що на зовсім невелику площу посадки діє вага біля 17000 тон. Крім того, використання типового підходу до забудови міста привело до його уніфікації. Зник індивідуальний колорит кожного будинку. Що дивно, при постійному зростанні різноманітності будівельних матеріалів зменшується рівень різноманітності архітектурно-будівельних рішень. Міста стають подібними один до одного. На нашу думку, це пов'язано не з тим, що бетон на основі мінеральних в'язучих однаковий за сукупними властивостями на цілому світі і, на теперішній час, є одним з матеріалів, які визначають стан комфортності суспільства. Бетон є унікальним матеріалом, статним надавати конструкціям, будівлям та спорудам будь-яку форму, зберігаючи при цьому основні фізико-механічні властивості.

В цьому році виповнюється 200 років як з'явився портландцемент – гідрравлічне в'язуче масового виробництва. Завдяки цементу відродилось виробництво бетону, і до незнаних меж розширюються границі його ефективного використання. Саме завдяки бетону в поєднанні з іншими будівельними матеріалами зберігається можливість відродження самобутності та своєрідності кожного будинку, кожної вулиці і міста в цілому. Бетон, завдяки сталості своїх властивостей, є знаним майстром створювати неповторні та унікальні наповнені новим змістом споруди. Динаміка використання бетонів показує, що їх використання наповнює місто новими можливостями підвищення комфортності і, особливо, безпеки жителів. Саме цільове використання бетонів у виробках, конструкціях, будівлях та спорудах не повинно залишити прояву ніякої можливості для випадковості, що зробить досяжним подальше підвищення рівня комфортності та безпечності кожного жителя в своєму місті.

Проведений аналіз показав, що діючі на цей час базові моделі, закладені в основні концепції розрахунків, вичерпали себе. Матеріал не є неперервним середовищем, і, тому, не може оцінюватися середніми властивостями, не притаманними матеріалам як таким. Такі парадигми обмежують можливості застосовувати підходи, пов'язані з впливом неперервного структуроутворення матеріалу на розкриття потенційних можливостей конструкцій, будівель, споруд і міста.