

ПЕРЕДМОВА

Жодна сфера діяльності людини не відображає в такій мірі стан розвитку суспільства, як будівництво. В цьому переконуєшся, коли дивишся на чудову, багато ілюстровану монографію Нейла Паркіна „70 чудес зодчества за 1500 лет новой эры”(Лондон, 2002р., Москва, 2004р.). Член Королівського інституту британських інженерів і Королівського інституту містобудування, архітектор і містобудівник, що працював більше ніж у 20 країнах світу, автор пише про видатні досягнення інженерної та конструкторської думки за останні півтора тисячоліття, але водночас свідчить про епохи, коли було побудоване кожне таке чудо. Маємо можливість спостерігати від Айя-Софі (532-537 рр., Туреччина) до Сі-Ен-Тауер (1973-1975 рр., Канада) принципові зміни не тільки в технічних можливостях людства, але і в його духовних потребах: релігійне звернення до Творця в храмі (Айя-Софі) доповнюється сучасним проникненням у сфери високих інформаційних технологій (Сі-Ен-Тауер).

У своєму повсякденному житті людина змінювала естетичні погляди і на приватне житло. Ці погляди базувались не лишена традиціях, але і на нових можливостях будівництва. Більш високий рівень комфортності стає ключовою вимогою не тільки для нової оселі, але і метою, яка ставиться до оновлення старого приміщення. Шлях від глиняної до теплої, гріючої багатопарової підлоги був не таким уже і коротким, але інтенсивність окремих етапів суттєво відрізнялася.

В Україні за роки її державності ми стали свідками надзвичайно інтенсивних змін у суспільстві, які досить цікаво відвідобрались на характері будівництва. Сьогодні ми бачимо не тільки безсистемно споруджені київські хмарочоси, нещодавно збудований житловий будинок на стародавніх печерських схилах Дніпра, що оцінений як найбільш негативне архітектурно-будівельне явище, але і прекрасно сплановані нові житлові райони, делікатні „вставки” нових будинків у стародавні райони. Все це створює болючі проблеми в суспільстві. Що стосується темпів підвищення вимог до комфортності будівництва, то сучасний етап теж є характерним і виглядає як дуже інтенсивний, хоча, безумовно, дає можливість помітити рівень розшарування суспільства: використання найсучасніших будівельних матеріалів занадто підвищило вартість будівельних робіт і відповідно - житла, в тому числі житлових, об'єктів. На рис.1,2 та в табл.1 наведені опубліковані дані („Строительная газета”, №9 від 4.03.2005р.) про деякі цікаві показники будівництва в різних країнах та великих містах світу, які підтверджують цю тезу.

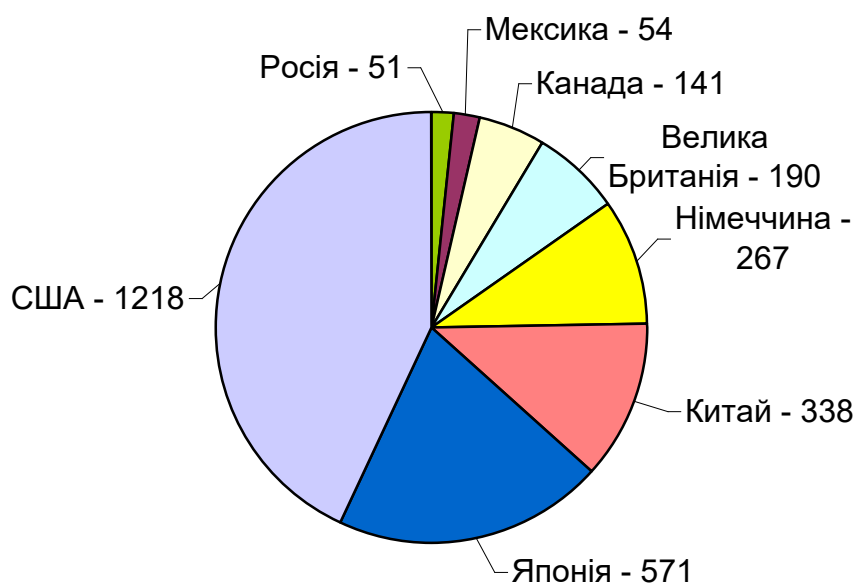


Рис.1. Об'єми капіталовкладень у будівництво, млрд. дол. США, в деяких країнах у 2006 р.

Між тим і загальносвітові тенденції розвитку будівництва втілюються у вітчизняне життя, технічний прогрес зупинити неможливо. Нові технології виготовлення будівельних матеріалів і конструкцій буквально увірвалися в сфери вітчизняної будіндустрії, забезпечили не тільки високі темпи виконання робіт, але і позитивно змінили їх якість.

Серед нових матеріалів важливе місце зайняли спеціальні будівельні розчини модифіковані, які отримують за технологією сухих сумішей. Саме вони в усій широкій номенклатурі відповідають сучасним вимогам до забезпечення комфортності житла. Заводське виробництво таких продуктів практично за однією технологією здатне до постачання на житловий об'єкт розчинів від гідроізоляційних до оздоблювальних, на промисловий – від високоміцних швидкотверднучих для підлог до анкерних для монтажу обладнання, на оновлюваний – від сануючих до декоративних штукатурних. Це стало причиною того, що серед інших матеріалів вони посідають пріоритетне місце за темпами зростання потужностей і відповідно об'ємів використання в будівництві.

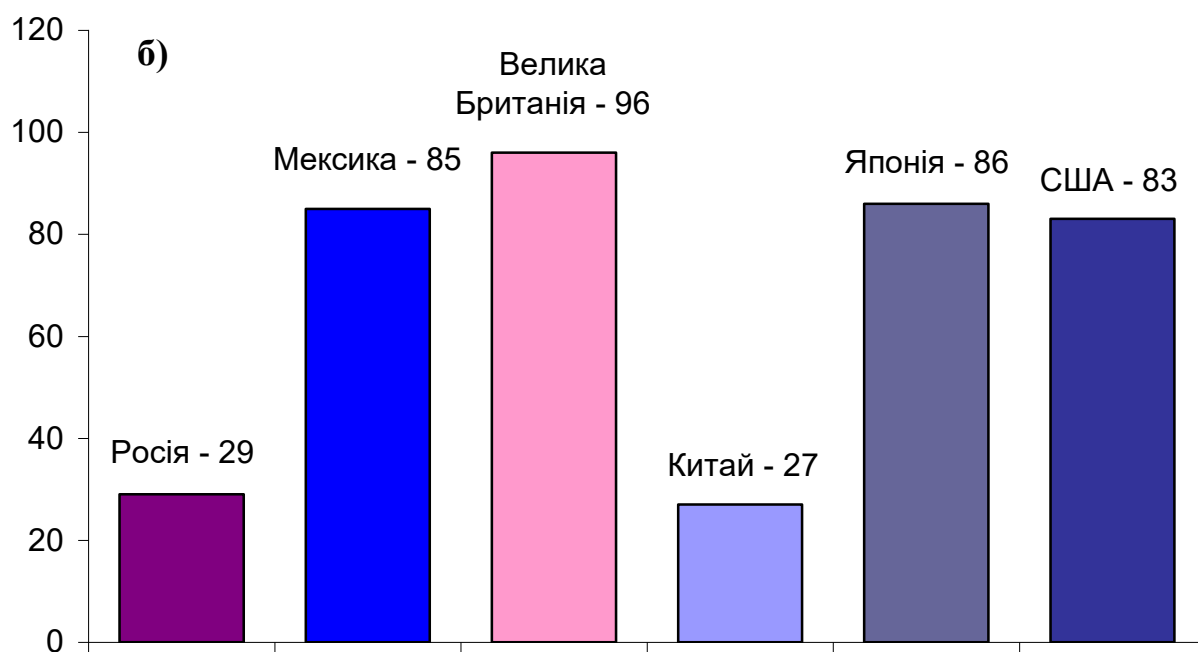
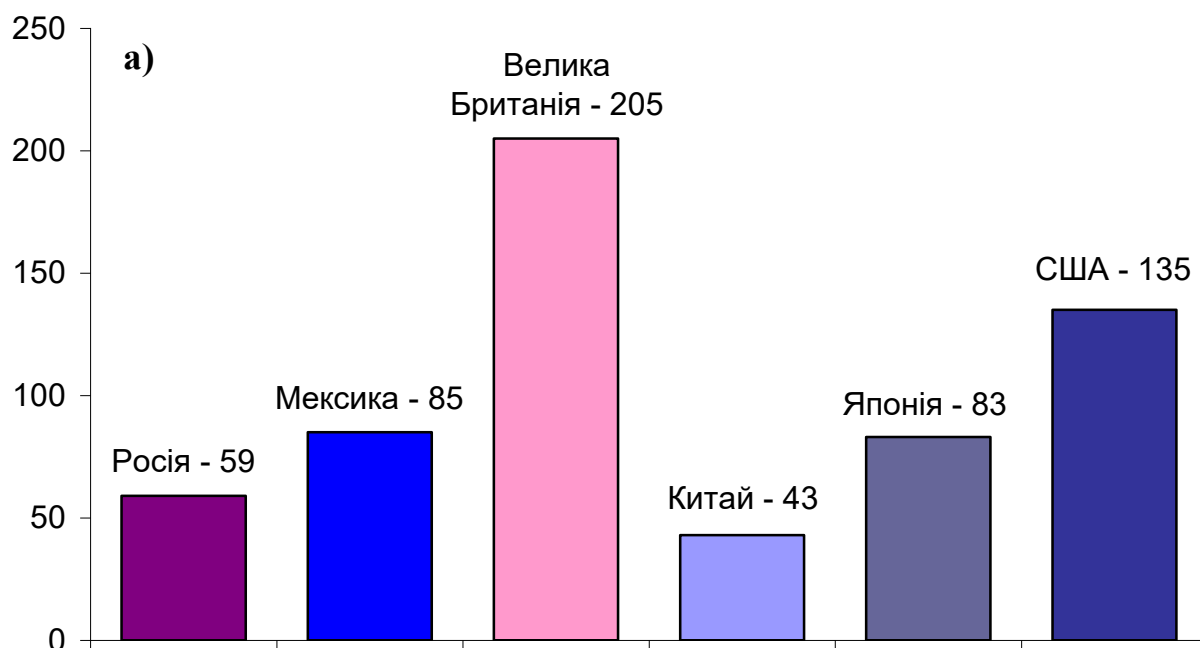


Рис.2. Вартість цементу (а) і бетону (б) в деяких країнах світу (дол. США за тону, 2005 р.)

Таблиця 1

Вартість 1 кв.м житлової площі різного призначення (2004р.)

Місто	Вартість, дол. США/м ²			
	Житло	Готель	Офіс	Промбудівля
Прага	817-1107	1526-2398	1010-1656	505-1193
Будапешт	699-968	1290-1892	913-1161	462-570
Варшава	731-1258	1258-1731	979-1570	473-688
Хельсінкі	1656-2409	2301-2559	1892-2301	1075-1312
Париж	1720-2452	2580-3580	2913-3710	634-989
Мілан	1613-2968	2323-35-05	1613-2677	769-1849
Амстердам	957-1527	2269-2710	1839-2452	753-1150
Лондон	1849-32-15	2945-3688	2548-3860	505-849
Шанхай	355-484	1107-1420	634-946	333-591
Тель-Авів	591-924	1097-1483	731-817	215-247
Токіо	1892-2366	3236-4666	1914-2946	591-1312
Бостон	1021-1882	1882-2957	1666-2366	591-914
Нью-Йорк	2957-19355	3118-6989	3226-6452	1000-2365

Огляд літературних джерел, матеріалів конференцій, присвячених теоретичним і практичним питанням впровадження модифікованих розчинів, аналіз виробництва та ринку сухих будівельних сумішей свідчить про показники таких темпів: річний приріст виробництва становить 25-30%, перевищуючи на сучасному етапі в 2-3 рази цей показник для країн Західної Європи. Можливо, це пояснюється тим, що такі матеріали використовувались у Європі на 20-30 років раніше, ніж в Україні. У Росії загальні потужності перевищують 3 млн. т/рік, в Україні – 1 млн. т/рік. Цікавим є і те, що за кордоном питома вага використання спеціальних розчинів за технологією сухих сумішей складає 45-47% в загальному об'ємі споживання в'язучих речовин, в Україні 7-8%. Це свідчить не стільки про відставання України в цьому напрямі, скільки про величезні перспективи розвитку. Такі перспективи

пов'язуються як з можливостями вітчизняної сировинної бази, так і наявністю потужних наукових шкіл, розробки яких із деяких напрямів будівельного матеріалознавства є пріоритетними в світі.

За своєю ідеєю такі технології відомі ще з початку XX століття, але вони пережили нове відродження з використанням способів модифікування складу за рахунок високомолекулярних сполук, представлених продуктами хімічного синтезу. Не можна не погодитись з висловлюванням, на яке посиляється Зозуля П.В: ***«Современный строительный раствор так же похож на свои ранее использовавшиеся аналоги, как самолет братьев Райт на современный лайнер»*** (6 Міжн. конф. – «Сухие строительные смеси для XXI века», С.-П.,-2006). Можливо, традиційно високий рівень розвитку хімії в Німеччині дав поштовх технологіям сухих сумішей і відповідно розчинам спеціального призначення саме в цій країні, які за останнє десятиліття дуже успішно були адаптовані в Україні. Можна сподіватися, що відродження потужної хімічної промисловості сприятиме забезпеченню відсутніми на цей час добавками-модифікаторами та вдосконаленню рецептурних рішень.

Автори запропонованого підручника стояли біля джерел створення вітчизняного виробництва сухих будівельних сумішей, розробки їх рецептури з максимальним впровадженням місцевої сировини, відпрацювання методів випробувань розчинів всієї номенклатури, а також брали участь у створенні нормативної бази і експертній оцінці відповідності умов використання розчинів регламентованим у технічній документації. Спілкування з колегами з Німеччини, Польщі, Угорщини, Китаю, Росії, Білорусі, а також спеціалістами провідних вітчизняних підприємств сприяли оптимізації уявлень про окремі питання технології і властивостей нових матеріалів. Накопичений досвід став підставою для того, щоб запропонувати студентам, що отримують підготовку за спеціальністю 7.092104 „Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів” в якості дисципліни цільової підготовки за вибором спецкурс „Технологія модифікованих будівельних розчинів” і підготовлений для його засвоєння даний підручник.

Підручник містить, крім основного матеріалу, перелік додаткових джерел за кожним розділом для поглиблення інформації, а також питання для самоперевірки знань. Нам хотілося б привернути увагу читачів і до філософських думок, які сформульовані в епіграфах до розділів та висловлені талановитими людьми сьогодення та минулих часів. Сподіваємося, що наведений матеріал стане корисним для студентів-дипломників, при підготовці магістерських робіт, в дослідженнях аспірантів, при поглибленому

засвоєнні розділів дисципліни „Бетони і розчини” за спеціальністю 7.094102, а також у практичній діяльності випускників будівельних вузів.

Автори щиро вдячні рецензентам - доктору технічних наук, професору Саницькому М.А., директору Інституту будівництва та інженерії доквілля Національного університету „Львівська політехніка” і доктору технічних наук, професору Лівінському О.М., віце-президенту Української академії наук як фахівцям із розглянутих у підручнику питань за поради і об’єктивну оцінку роботи.

Автори

Підручник „Технологія модифікованих будівельних розчинів” виданий за підтримки провідних виробничих компаній:

- ***ТОВЗП „Хенкель Баутехнік (Україна)”***
- ***Промислово-будівельна група „Ковальська”***
- ***ВАТ „Домобудівний комбінат №4” Холдінгової компанії „Головкийівміськбуд”***

Автори висловлюють глибоку вдячність керівникам названих компаній за підтримку навчального процесу у вищій школі.