

Радіоактивність природного каменю: реальна небезпека чи банальна необізнаність?

Інформація про радіоактивність природного каменю час від часу з'являється на шпальтах газет, журналів та в інших засобах масової інформації, розбурхуючи споживачів кам'яних виробів та простих обивателів.

Одним з основних „аргументів”, що використовуються виробниками штучних матеріалів в конкурентній боротьбі з природним каменем, є твердження про те, що природний камінь, на відміну від його імітацій, радіоактивний, а значить, відповідно представляє небезпеку для людини.

Це твердження з дивовижною постійністю з'являється в засобах масової інформації і різного роду рекламі, із завидною стабільністю постійно „зомбуючи” свідомість потенційного споживача, значно збільшуючи кількість людей, у яких на цьому ґрунті розвивається радіофобія (психічне захворювання – прим.авт.). Фахівці, що займаються видобутком, обробкою і використанням природного каменю в будівництві та архітектурі, неодноразово виступали проти подібних тверджень. У порядку контраргументів ми приведемо декілька цитат із статті і висловів провідних зарубіжних фахівців в галузі будівельних матеріалів.

Ось що з цього приводу пишуть Мюллер С. і Штайн К., фахівці одного з провідних журналів у ЄС і світі - „Naturstein” (Німеччина).

"...Міжнародний класифікатор природного каменю охоплює сьогодні понад 1000 комерційних різновидів - багату вибір архітектору практично для будь-якого застосування! Все природне каміння гігієнічно безпечно для користувача і цією статтею ми даємо Вам в руки аргументи для переконання обережних клієнтів..."

"...Природний камінь може вважатися небезпечним тільки в тому відношенні, якщо архітектурна деталь впаде кому-небудь на ногу. Що стосується радіоактивності, то запропоновані сорти блокового каменю слід визнати за гігієнічно безпечні. Ми живемо в оточенні природного каменю, і радіоактивний фон, який від нього виходить, потрібно абсолютно нехтувати. Такі загальні вислови для деяких споживачів, можливо, будуть недостатньо переконливими, тому приведемо декілька цифр.

Людина щодня піддається природним радіаційним навантаженням у вигляді альфа, бета і гамма-випромінювань. Умовною одиницею такої дії є "Зіверт". Середньогодинна сумарна природна експозиція випромінювань за офіційними даними складає в середньому 0,24 мікрозіверта на годину. Це сумарне випромінювання складається з трьох джерел: космічні випромінювання (0,035 мікрозіверта/год.), інкорпоровані випромінювання, що містяться в їжі, повітрі і воді (0,16 мікрозіверта/год.) і наземні випромінювання (середня доза для Німеччини - 0,045 мікрозіверта/год.).

"...Близько 80% обстежених зразків каменю показали рівень випромінювань в межах між 0,1 і 0,2 мікрозіверта/год. Лише одна проба - фельдшпатит з Південної Америки, що не є предметом торгівлі, показала 0,503 мікрозіверта/год. - значення, що лежить близько до статистичного граничного значення наземних дій для Німеччини. Самі незначні рівні випромінювань мають мрамори, вапняки, пісковики, найвищі - граніти. Більшість гранітів і аналогічних порід має рівень випромінювань в межах 0,2 мікрозіверта/год. У певній мірі природний камінь відповідає області значень нормального наземного випромінювання. Необхідно також враховувати, що ніхто не проводить все життя, лежачи на плитах з природного каменю. Повітря і віддалення тіла від ґрунту пом'якшують дію всіх наземних випромінювань. Резюме: рівень випромінювання звичних комерційних сортів природного

каменю настільки малий, що використовувати його можна без жодних сумнівів". (Мюллер С., Штайн К. „Naturstein”, №10, 2003).

Від себе хочу додати, що із понад 200 родовищ природного облицювального і декоративного каменю, що є в Україні, практично всі відносяться до 1 класу природної радіації будматеріалів, тобто можуть використовуватися для всіх видів будівництва без обмежень. На пальцях однієї руки можна злічити ті види, на які є деякі обмеження в застосуванні (2 клас природної радіації будматеріалів – використовуються для зовнішнього облицювання і обробки, дорожнього і промислового будівництва). Це граніти наступних родовищ : Горіхвського (Brown Nut), Янцівського (Real Grey), Токівського (Carpazi) і Танського (Tansky). Не дивлячись на це, попит на ці види природного каменю на внутрішньому і зовнішньому ринках аніскільки не зменшився, а навіть навпаки - постійно збільшується.

Щодо нормативних документів і вимог, які визначають на сьогоднішній день обмеження для застосування будівельних матеріалів (природного каменю) в Україні („Норми радіаційної безпеки України” (НРБУ - 97) і „Державні будівельні норми України” (ДБН В.1.4 - 1.01 - 97 і ДБН В.1.4 - 2.01 - 97)), то вони жорсткіші, ніж в країнах ЄС та інших країнах світу. Можливо саме це і пояснює постійний попит на український камінь вищеперелічених торгових марок .

Ще декілька цікавих коментарів, вже від італійських фахівців з не менш авторитетного періодичного видання „L'Informatore del Marmista”.

"...Питання радіоактивності будівельних матеріалів необхідно розглядати без жодної паніки..."

"...В даний час в ЄС відсутні будь-які стандарти або норми, що регламентують вміст радіонуклідів в будівельних матеріалах. Як відомо, розпад радіонуклідів приводить до утворення радону, що має шкідливий вплив на організм людини. У 1990 р. Євросоюз підготував спеціальні рекомендації (не обов'язкові - ред.), що регламентують вміст радону в приміщеннях (на 1 м3 внутрішнього об'єму): для об'єктів нового будівництва - не більш 200 Бк/м3, для робочих місць - не більш 500 Бк/м3. Приблизно такі ж показники містяться і в рекомендаціях агентства ЕРА (Environmental Protection Agency), США". "...Відзначимо, що в 1999 р. в 21 провінції Італії обстежували приміщення на предмет вмісту в них радону; перевірка показала, що на всіх обстежених об'єктах цей показник знаходився в межах 20-120 Бк/м3".

"...Необхідно мати на увазі, що покриття поверхні матеріалу, наприклад епоксидною мастикою здатне скоротити емісію радону на 97%. Повторюємо, проблема радіоактивності будівельних матеріалів не повинна викликати у нас будь-якої тривоги, але в той же час не можна підходити до неї дуже поверхнево. Навіть, сівши в літак, Ви починаєте піддаватися підвищеному радіоактивному опромінюванню космічного походження, але хіба хто-небудь перестав через це літати? Відзначимо, що матеріали, що "викидають" в атмосферу радон, не створюють самі по собі проблему для здоров'я - проблему створюють закриті непровітрювані приміщення, де цей газ може накопичуватися. Звідси випливає істотна роль вентиляції приміщення..."

(Флора Л. („L'Informatore del Marmista” № 468, 2001).

Доречі, згідно вітчизняних „Норм радіаційної безпеки України” (НРБУ - 97) усередині приміщень, будівель і споруд, що експлуатуються з постійним перебуванням людей, враховується не тільки емісія радону, але і торону (ізоотоп радону – 220), який більш, ніж на порядок небезпечніший за радон.

І завершальне слово надамо російському фахівцю в галузі будівельних матеріалів: "...у США є професійна асоціація "Marble Institute of America". Вони намагалися експериментальним шляхом встановити емісію радону у природного каменю, але нічого з цього не вийшло, потім розрахунковим шляхом було виведено значення цього показника, що склало 0,00000074 пікокюрі на куб.м. Для довідки: коли Ви відкриваєте водопровідний кран, то там Ви маєте радону в 10 в 7-му ступені більше, ніж в граніті, а якщо Ви вмикаєте телевізор, то одержуєте випромінювання в 109 разів більше."

"...Взагалі, радіоактивність, є скрізь. У Москві, по різних районах, її рівень складатиме від 14 до 25 мікрорентген в годину, в Єкатеринбурзі - не нижче 25 мкр/год. Добре, припустимо граніти злегка "роблять" фон. Якщо підходити до цього серйозно, то слід сертифікувати і весь бетон нарешті, - той же самий гранітогрес. Ми з ними в одній і тій же лабораторії проходимо випробування, і помічено, що гранітогрес у багатьох випадках "робить" фон аналогічно не менше граніту. (Башкиров А.Н. „Material”, №2, 2002, круглий стіл "Живий камінь в будівництві: плюси і мінуси").

Отже, радіоактивна небезпека природного каменю очевидно занадто перебільшена.

Висновки:

Завершуючи цю підбірку матеріалів, не можна не поставити собі традиційні питання: Хто винуватий? і Що робити? Відповідь на перше питання лежить на поверхні: витіснення природного каменю із сучасної архітектури відбувається не в останню чергу, як через недостатню інформованість споживача, так і через пасивність підприємств, що займаються видобутком і обробкою каменю, операторів фірм кам'яного ринку. Ми дуже спокійно реагували на масову рекламу штучних облицювальних матеріалів, помилково вважаючи, що натуральний камінь сам себе відстоїть. Але цього не відбулося. Природному каменю, як і будь-якому іншому товару, в умовах ринкової системи необхідна професійна реклама, яка детально і об'єктивно розкриває переваги цього матеріалу. Єдиною інформацією про радіоактивність природного облицювального і декоративного каменю, яку в принципі може одержати покупець, є сертифікат радіаційної безпеки (видається санепідемстанцією – прим .авт.) на певні види конкретного родовища природного каменю і відповідно виробів з нього (бруківки, слябів, плит і т.п.). Крім того необхідна популяризація природного каменю і виробів з нього (у каталогах, буклетах, різноманітних спеціалізованих виданнях), яка допомогла б довести необхідну інформацію молодим архітекторам і потенційним замовникам, зацікавити їх, адже більшість з них не має анінайменшого уявлення про природний камінь.

Очевидно необхідно пояснювати цим людям, що окрім високих естетичних властивостей (глибини кольору, гри відтінків, витіюватості малюнка і ін.), відтворити які в штучному матеріалі достатньо складно, а часто практично неможливо, природний камінь має і ряд інших переваг: довговічність, історичний імідж, елітарність, можливість отримання виробів будь-якої складності і форми (куля, гіперболоїд, „складки тканини” і т.п.).

На превеликий жаль, нічого, або майже нічого, в цьому напрямку не робилося. Хоча Державний гемологічний центр України вже декілька років підряд намагається здійснити видання повного атласу – каталогу „Природний камінь України”, в якому будуть представлені всі види природного облицювально-декоративного каменю, що добувається в Україні, з повним описом родовищ, фізико-механічних, декоративних і радіаційно-гігієнічних властивостей, так і залишається в проектах, через брак коштів. Саме відсутність фінансування перешкоджає виданню таких необхідних книг, як: „Матеріалознавство для каменеобробників”, „Енциклопедія природного облицювального каменю”, „Камінь в архітектурі минулого, справжнього і майбутнього”, створенню фільму про природний камінь як досконалий універсальний будівельний і декоративний матеріал. Очевидно, рішення

цих питань можливе шляхом створення своєрідного пулу з найбільших представників кам'яного бізнесу і фінансової підтримки вищеперелічених засобів.

Другий напрямок збереження позицій природного каменю на ринку – розробка єдиної ідентифікаційної марки (логотипу), що підтверджує автентичність каменю, його вигляд (родовище) і країну походження. Необхідно використовувати досвід ЄС в рішенні цього питання, при цьому постаратися уникнути допущених помилок.

Поза усіма сумнівами, якщо ми об'єднаємо зусилля в рішенні вищеперелічених проблем, активніше боротимемося за покупця, природний камінь збереже, а можливо і підсилить свої позиції на ринку облицювальних і обробних матеріалів і буде, як і раніше, завжди радувати око своєю неповторною естетикою...

© Дмитро Власюк,

© журнал «Камінь», 2006