

## ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ ІНСОЛЯЦІЙНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ

© Яців М.Б., Лагуш В.П., 2007

**Висвітлено архітектурні, гігієнічні та морально-етичні аспекти інсоляції в умовах реконструкції житлової забудови та впровадження нового будівництва в історично сформоване міське середовище.**

**Постановка проблеми та актуальність теми.** Концепція розвитку міських поселень України, затверджена Постановою Верховної Ради, серед основних напрямків розвитку та реконструкції передбачає впровадження принципів ущільнення забудови, рекомендовані Європейською економічною комісією ООН. В умовах ринкової економіки, приватної власності на землю та нерухомість будівництво нового житла у приміських зонах пов'язане із значними витратами земельних ресурсів і затратами на улаштування транспортних та інженерних мереж. Тому інвестори зазвичай зацікавлені в пошуку територіальних ресурсів в межах історично сформованої забудови. Збільшення щільності та підвищення поверховості під час реконструкції існуючої забудови неминуче призводить до зміни інсоляційного режиму території, суттєвого зниження тривалості інсоляції в приміщеннях існуючих будинків та порушення у зв'язку із цим діючих державних будівельних і санітарних норм. Через це великого значення набувають інсоляційні дослідження вже на стадії містобудівельного обґрунтування вибору ділянок під нове будівництво, проектних пропозицій реконструкції існуючої забудови та інше.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Викладачі кафедри архітектурних конструкцій Національного університету “Львівська політехніка” впродовж тридцяти років активно досліджують різні аспекти інсоляційного режиму житлової забудови міста Львова та інших міст області (Борислава, Стрия, Трускавця, Миколаєва, Яворова). Дати об'єктивну й точну оцінку проектних рішень щодо можливості нового будівництва чи реконструкції будівель (з урахуванням вимог інсоляції) дає змогу унікальне обладнання – “штучне сонце”, на якому можна моделювати будь-яку просторову ситуацію фрагмента міської забудови, визначити тривалість інсоляції приміщень і встановити характер затінення одних об'єктів іншими у будь-який день року. Точність і об'єктивність експертних висновків, відсутність рекламаций за довгий період наукових досліджень є висунули того, що лабораторія будівельної фізики Інституту архітектури Національного університету “Львівська політехніка” вважають найбільш авторитетною установою міста, серед тих які займаються інсоляційними дослідженнями.

Тільки за останні п'ять років виконано понад 40 інсоляційних експертних висновків. У зв'язку із проектуванням та будівництвом нових об'єктів досліджувався інсоляційний режим існуючих будинків, що межують з ділянкою нового будівництва: на вул. Героїв Крут (“Новий Львів”); вул. Зелений, 78–84; вул. Городоцькій, 63; вул. Сербській, 15 і вул. Братів Рогатинців, 18; вул. Варшавській, 236, вул. Мушака, 44 та інших. До обсягу комплексних інсоляційних досліджень входили два–три існуючі будинки, а іноді цілі житлові квартали, як це було у випадку досліджень житлової забудови у межах вулиць Головацького – Братів Міхновських – Декарта чи житлової забудови між вулицями Б. Хмельницького – Підмурної.

Значний обсяг інсоляційних досліджень за цей період пов'язаний із поживленням реконструкції міської житлової забудови. Добудова до існуючої будівлі приміщень чи надбудова одного–двох поверхів часто призводить до зниження тривалості інсоляції в існуючих будинках. Реконструкція забудови у зв'язку із її високою щільністю, особливо у центральній частині міста, завжди вимагає визначення затінювального впливу новозбудованих об'єктів на існуючі. Такі дослідження проводились майже у всіх історичних районах міста: на вул. Нечуя-Левицького, 2; вул. Переяславській, 20; вул. Бортнянського, 51б; вул. Антоновича, 28; вул. І.Франка, 16 та багатьох інших. Питання інсоляції часто виникають і у випадку виконання капітального ремонту будинку, у зв'язку із переплануванням квартир, прибудовою чи завершенням балконів, надбудовою або реконструкцією нахилених дахів.

Узагальнюючи багаторічний досвід науково-експериментальних інсоляційних досліджень, спробуємо зробити деякі висновки. Оскільки технічний бік інструментальних інсоляційних досліджень перевірений практикою і не викликає сумнівів, зосередимо увагу на архітектурних, гігієнічних та морально-етичних аспектах інсоляції.

Розміщення нового багатопверхового будівництва в центральній частині Львова приваблює з усіх точок зору, і його “інтервенцію” в історичне середовище, попри протести населення й архітектурної громадськості, здається, ніяк не зупинити. Реконструкція існуючих будинків у більшості випадків також закінчується збільшенням площі забудови й надбудовою одного–двох поверхів. Все це, зокрема поспіх під час проектування та будівництва, а також наполегливість можливих інвесторів, перед якими не здатні встояти органи охорони історико-архітектурної спадщини та міська влада, часто призводить до руйнування унікальних архітектурних ансамблів, які створювались упродовж багатьох віків, порушення масштабності забудови, зникнення дитячих майданчиків, елементів озеленення тощо. Однак турбує не тільки це. Ущільнення й збільшення поверховості забудови неминуче погіршує мікроклімат в житлових приміщеннях існуючих будинків через додаткове затінення їх вікон, що призводить до зменшення тривалості інсоляції. Отже, інсоляція – процес опромінення приміщень і території прямим сонячним світлом – є одним із найважливіших регульовальних та обмежувальних чинників формування, реконструкції чи регенерації житлової забудови. Однак сторони, що беруть участь у формуванні міського середовища: “замовник – проектні й будівельні організації – контролюючі міські органи – населення”, розуміють роль інсоляції не однозначно.

Замовники – самозакохані скоробагатки – намагаються будь-якими способами захопити найвигідніші ділянки міської території й будувати якомога більше і вище. Їх не цікавить творча праця архітекторів-проектантів, проведення конкурсу на кращий архітектурний проект, пошук гармонійних та оптимальних рішень, а тільки одне питання – якнайшвидше розпочати будівництво. Проектанти, що часто потрапляють під вплив “ідей” замовників, під пресом терміновості проектних робіт “свідомо забувають” про таку “дрібничку”, як інсоляція житлових приміщень в будинках, у навколишніх приміщеннях дитячих дошкільних установ, загальноосвітніх шкіл, установ охорони здоров'я і відпочинку.

Стримати некеровану нищівну стихію можна лише різким посиленням державного та громадського контролю за містобудівною діяльністю. Задля об'єктивності треба зауважити, що у Львові районні та міська санстанції у більшості випадків вже на стадії містобудівного обґрунтування вибору нових ділянок під будівництво, ескізних проектів та проектних пропозицій вимагають висновків про вплив нового будівництва на інсоляцію житлових приміщень в існуючих будівлях. Якщо раніше такі висновки санітарні служби міста вимагали тільки у випадку надходження скарг від населення, то за останні роки висновок про можливу зміну інсоляції забудови стає необхідним додатком до проектної документації.

Діяльність державних і муніципальних служб, як це передбачено Законами України, повинна бути підконтрольною громадським інститутам. Під час розроблення містобудівних рішень, а вони завжди викликають великий громадський інтерес, саме мірою врахування інтересів суспільства загалом та окремих громадян повинна визначатись якість містобудівного проекту [1]. За останні роки у центральній частині Львова, незважаючи на протести громадськості, збудовано й “реконструйовано” низку об’єктів: готель “Опера” на проспекті Свободи, офісно-житловий будинок фірми “Консоль ЛТД” на вул. Валовій, 15 та інші. Ці будівлі, окрім порушення силуету історичної забудови, порушують норму інсоляції в житлових приміщеннях сусідніх будинків. Однак, їхнє будівництво успішно завершено без внесення змін в проектні рішення.

Мешканці будинків, біля яких невдовзі повинна з’явитись нова багатоповерхова будівля, розглядають зниження інсоляції (“затуляння сонця”) як основний чинник у “боротьбі за справедливість”. Через незнання нормативних вимог вони вважають, що будь-яке затінення, навіть незначне – це порушення існуючих норм та їхнього права на безкоштовне володіння сонячною енергією. Часто трапляються випадки, коли в одному житловому приміщенні квартири через затінення вікон новою будівлею тривалість інсоляції стає меншою на 2,5 години. Проте, якщо в інших приміщеннях або хоча б в одній житловій кімнаті двокімнатної чи трикімнатної квартири тривалість інсоляції понад 2,5 год, то норму інсоляції квартири загалом не порушено. Для чотирикімнатної квартири та квартир із більшою кількістю житлових приміщень необхідно, щоб норма інсоляції дотримувалась як мінімум у двох житлових кімнатах [5]. Про справедливість цієї норми можна вести дискусії, однак, якщо вона збережена у найновіших державних будівельних нормах (ДБН В.2.2-15-2005), її необхідно виконувати.

Найактивніші мешканці, які, зрештою, ні за що не відповідають, готові бунтувати проти будь-якого проекту. В результаті процес затвердження проектною документації перетворюється на тривалий конфлікт між громадянами та замовником.

Кожний архітектурний об’єкт отримує не лише естетичну, але й моральну оцінку своєї доречності, суспільної користі, впливу на життя сусідів. Моральні відносини – дії людей, спрямовані один на одного з приводу дотримання чи порушення моральних норм. Моральність в архітектурі можна окреслити так: об’єкт, котрий ти будеш як архітектор, має радувати й задовольняти не тільки тебе й замовника, але й інших людей. Через це головними носіями архітектурної моралі є замовники й архітектори [2]. Навіть якщо будинок, що проектується, відповідає основним містобудівним і естетичним вимогам, але суперечить нормам інсоляції, то якими шляхетними не були б наміри замовника, його будівництво суперечить моральним нормам. З іншого боку, мешканці повинні розуміти, що у випадку дотримання в проектному рішенні всіх норм та остаточного затвердження його в усіх контролюючих інстанціях ніщо і ніхто не має перешкоджати будівництву.

Архітектори, які на початковій стадії проектування архітектурних об’єктів ігнорують нормативні вимоги інсоляції, часто змушені вносити зміни в проектну документацію пізніше, на стадії її затвердження. Щоб зменшити до мінімуму коригування проектного рішення, вони намагаються не вносити істотних змін до об’ємно-просторового рішення, а обмежуються простим – “вигризають” частину запроектованого об’єму будівлі, яка затінює існуючі будинки. Через це архітектурний образ запроектованих будівель чи цілих архітектурних комплексів має досить дивний вигляд. Наприклад, в проекті житлового будинку на вул. Мушака, 44 для того, щоб забезпечити нормативну тривалість інсоляції в окремих приміщеннях житлового будинку, що знаходиться навпроти, довелося “зрізати” кут будинку від третього до восьмого поверху. Інший приклад – будівництво трисекційного дев’ятиповерхового будинку на вул. Варшавській, 136. Через необхідність дотримання норми інсоляції в житлових приміщеннях сусіднього будинку висоту середньої секції довелося знизити з дев’яти до п’яти поверхів. Якби архітектори від початку проектування враховували вимоги інсоляції, то, очевидно, були б знайдені цікавіші вирішення архітектурного образу запроектованих будівель.

За останні роки спостерігається позитивний вплив вимог інсоляції на процес нового будівництва та реконструкцію житлової забудови. Інвестори, які планують багатоповерхове будівництво в існуючій міській забудові, у випадку порушення норми інсоляції все частіше погоджуються на реконструкцію квартир в будинках, що потрапляють під затінення. Наприклад, при проектуванні багатоповерхового будинку на вул. Городоцькій, 257, замовник погодився на реконструкцію сусіднього будинку. Шляхом перепланування квартир на другому поверсі та влаштування дахових вікон в житлових приміщеннях на третьому поверсі архітектору вдалось не тільки покращити планування квартир в існуючому будинку, але й забезпечити нормативну тривалість інсоляції, здавалось би, у безвихідній ситуації.

“Інсоляційний конфлікт” виникає, в основному, між забудовником і мешканцями існуючих житлових будинків. Тому контролюючі служби обмежуються вимогою експертних висновків відносно впливу новобудови на навколишні житлові будинки чи дитячі установи і тільки зрідка вимагають висновків про дотримання норм інсоляції житлових приміщень (квартир) у нових будинках. Однак ми переконані, що при затвердженні проектної документації необхідно також аналізувати інсоляцію квартир і в проєктованих житлових будинках. Адже виникають ситуації, коли навіть при дотриманні норм інсоляції мікроклімат в квартирах далеко не оптимальний. Наприклад, у трикімнатній квартирі дві житлові кімнати орієнтовані на північну сторону горизонту, одна – на південну. Очевидно, що у двох кімнатах інсоляція відсутня і при цьому суттєво погіршується температурно-волісний режим та психологічний мікроклімат цих приміщень. В третій кімнаті, яка часто є спальним приміщенням, можливий перегрів через надмірну тривалість інсоляції. Формально згідно з ДБН В.2.2-15-2005 [5] норма інсоляції виконується, однак умови проживання в цій квартирі не можна назвати комфортними. Недопустимо, коли в нових проєктах житлових будинків не дотримано норми інсоляції в одній чи декількох квартирах. Це істотно знижує якість приживання, цінову вартість квартир, підвищує можливість появи хронічних захворювань у мешканців.

Істотним недоліком у вирішенні конфліктної ситуації, пов’язаної з інсоляцією, є невідповідність ніж державними будівельними нормами (ДБН 360-92\*\* [3]) і санітарними нормами (СанПиН 2605-82 [4]). За діючими санітарними нормами тривалість інсоляції житлових приміщень в усіх випадках повинна становити не менше 2,5 години за день впродовж усього нормованого періоду в році (з 22 березня по 22 вересня). Вимоги ДБН 360-92\*\* у житлових будинках меридіонального типу, де інсолюються усі кімнати квартири, а також при реконструкції житлової забудови або при розміщенні нового будівництва в особливо складних містобудівних умовах (в історично цінному міському середовищі, коли великих затрат вимагає підготовка території забудови, в зоні загально-міського й районного центру) дозволяють скорочення тривалості інсоляції приміщень на 0,5 години [3, п. 10.31]. Вимога цього пункту дуже важлива при виконанні реставраційних проєктів та проєктів реконструкції історично сформованої забудови Львова та інших міст області. Зниження норми інсоляції у зазначених вище містобудівних ситуаціях позитивно впливає на якість планувальних і просторових архітектурних рішень. Однак, санітарні служби міста не завжди прислухаються до вимог державних будівельних норм, вважаючи визначальними норми СанПіНу.

Багаторічний досвід інсоляційних досліджень є підставою пропонувати гнучкіші підходи до затвердження проектної документації в розділі регулювання мікроклімату приміщень. Часто трапляються випадки, коли впродовж днів рівнодення (початок і кінець нормованого періоду інсоляції в році) у житловому приміщенні до норми інсоляції бракує 5–10 хвилин. Ми вважаємо, що у випадку орієнтації вікон цього приміщення на південну сторону горизонту (південь, південний схід чи південний захід) це не є суттєвим порушенням вимог інсоляції, адже буквально через тиждень (початок травня чи вересня) тривалість інсоляції становитиме 2,5 години. В полудень висота стояння сонця (кут між площиною горизонту і напрямком на сонце) є максимальною, і сонячне проміння, перед тим як потрапити на поверхню землі, проходить через меншу товщу повітря, ніж у випадку

сходу чи заходу сонця. Це означає, що інтенсивність ерітемого й бактерицидного опромінення в полудень є найвищою, а загальний екологічний ефект однакової в часі інсоляції приміщення при полуденному сонці й східному чи західному сонці, є нерівноцінним. Ці фактори контролюючі санітарні установи також не беруть до уваги.

**Висновки:** 1. Невідповідність вимог одних інсоляційних норм іншим, відсутність в нормах психологічного чинника інсоляції і явна переоцінка її гігієнічно-оздоровчої складової, недосконалість існуючих графоаналітичних методів визначення тривалості інсоляції потребують перегляду діючих норм і розроблення нових правил та норм проектування архітектурних об'єктів і міських територій (у розділі регулювання мікроклімату). В період поступової демократизації суспільства, коли набуває сили громадський контроль за містобудівною діяльністю і послаблюється дія адміністративно-командних механізмів, вкрай необхідне посилення нормативної складової проектів (зокрема і вимоги щодо інсоляції) містобудівного обґрунтування вибору земельної ділянки під будівництво.

2. Державні контролюючі установи, муніципальні служби міста, які відповідають за затвердження містобудівних і проектних рішень, повинні вимагати у забудовників і проєктантів висновок про інсоляційний режим житлової забудови, яка знаходиться у найближчому оточенні до проєктованої будівлі (комплексу). Висновок про можливі зміни інсоляційного режиму й порушення норм інсоляції у житлових приміщеннях існуючих будинків і територій повинні враховувати спеціалізовані установи або ліцензовані фірми.

1. Дьомін М., Левітан Я. *Соціально-демографічні процеси та основи державної містобудівної політики в Україні // Проектно-планувальні аспекти містобудування.* – К., 2004. – Вип. 7. – С. 47–56. 2. Беломєсяцев А.Б. *Філософські основи архітектури / Інститут сучасного мистецтва Академії мистецтва України.* – К.: ППСМ АМУ, 2005. – 369 с. 3. ДБН 360-92\*\*. *Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень / Державний комітет України з будівництва і архітектури.* – К., 2004. 4. СанПиН 2605-82. *Санитарные нормы и правила обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территории жилой застройки.* – М., 1982. 5. ДБН В.2.2-15-2005. *Житлові будинки. Основні положення / Державний комітет України з будівництва і архітектури.* – К., 2005.