

УДК 711.432+69.059.25

Биваліна М.В.

**МЕТОДИ І ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ  
ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ЯКОСТЕЙ  
ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ ВЕЛИКОПАНЕЛЬНИХ  
ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ СЕРІЇ 1-480.**

Реконструкція житлових будинків перших масових серій, тобто приведення їх у відповідність з сучасними технічними й екологічними стандартами визначаються характером несучих і огороджувальних конструкцій, їхнім технічним станом, а також можливістю і доцільністю проведення комплексу реконструктивних заходів.

На протязі багатьох років провідні науково-дослідні організації країни займались підготовкою нормативної, методичної і технічної документації щодо ремонту, модернізації та реконструкції житлових будинків 60-70-х років. Результати цих досліджень, а також узагальнення досвіду експериментальних робіт з реконструкції 5-поверхових житлових будинків у Києві і Харкові, Москві й інших містах свідчить про те, що в останні роки проводилася суттєва робота зі створення науково-методичної бази модернізації п'ятиповерхових великопанельних житлових будинків. Це дозволяє стверджувати, що при відносно невеликих у порівнянні з новим будівництвом, витратах і при використанні сучасних технологій можна підвищити технічні та експлуатаційні якості будівель, рівень їх теплоізоляції, звукоізоляції, гідроізоляції, комфортність, стійкість і довговічність.

Попередня оцінка можливості проведення реконструкції і надбудови будинку може бути дана по оцінці можливостей існуючих конструкцій фундаментів, перекриттів і покриттів. Відповідно до цього проведення капітального ремонту дозволить продовжити термін експлуатації будинків після 50 років експлуатації ще на 30 і більше років.

Результати оцінки технічного стану великопанельних будинків говорять про те, що якщо не розпочати екстрених заходів по запобіганню руйнування несучих конструкцій, то в найближчі 10 років велика частина 5-поверхового житлового фонду перетвориться в неприйнятну для проживання. І тоді встане проблема масового зносу, що значно погіршить житлову проблему і вимагатиме величезних одноразових витрат і капіталовкладень не тільки для будівництва фонду відселення, але і для організації виробництва по зносу, переробці й утилізації будівельних конструкцій будинків.

Практика реконструкції будинків показує, що підвищення навантажень на існуючий великопанельний будинок у визначених межах можливе. У

п'ятиповерхових великопанельних будинках такому підвищенню навантаження відповідає надбудова додаткових одного - двох поверхів з урахуванням конкретних умов технічного стану підвалів, фундаментів .

Результати проведених досліджень свідчать про наявність ефективних технологій відновлення технічних параметрів і екологічних характеристик конструкцій великопанельних п'ятиповерхових житлових будинків серії 1-480, принциповій можливості і доцільності виконання комплексу реконструктивних заходів.

До основних методів та технічних засобів підвищення експлуатаційних якостей огорожувальних конструкцій великопанельних п'ятиповерхових житлових будинків слід віднести методи підвищення стійкості фундаментів (гідроізоляції) та методи посилення основ фундаментів, методи встановлення та покращення теплоізоляційних характеристик покриттів та перекриттів.

Серед найбільш поширених груп методів підвищення стійкості фундаментів (гідроізоляції) виділяються:

- за рахунок улаштування вертикальної гідроізоляції;
- за рахунок відновлення гідроізоляції; за рахунок покращення аерації стін;
- за рахунок примикання нових фундаментів до існуючих.

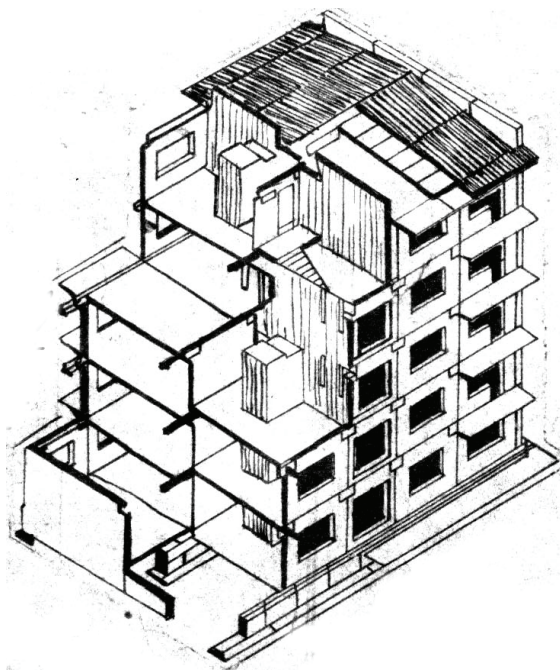
До найбільш якісних відносять улаштування вертикальної гідроізоляції та відновлення гідроізоляції.

Посилення основ фундаментів великопанельних житлових будинків спеціалістами рекомендується здійснювати на основі застосування методів цементації шляхом нагнітання цементного розчину, одно розчинної силікатизації розчином силікату натрію та двох розчинної - послідовним нагнітанням розчинів натрію та хлористого кальцію , електросилікатизації шляхом послідовного нагнітання розчинів силікату натрію та хлористого кальцію при створенні електричного поля постійного току між електродами, смолизації – нагнітанням розчину карбомідної смоли, термічного способу та механічного ущільнення шляхом улаштування буро набивних похилих паль та улаштуванням “стіни ” у ґрунті.

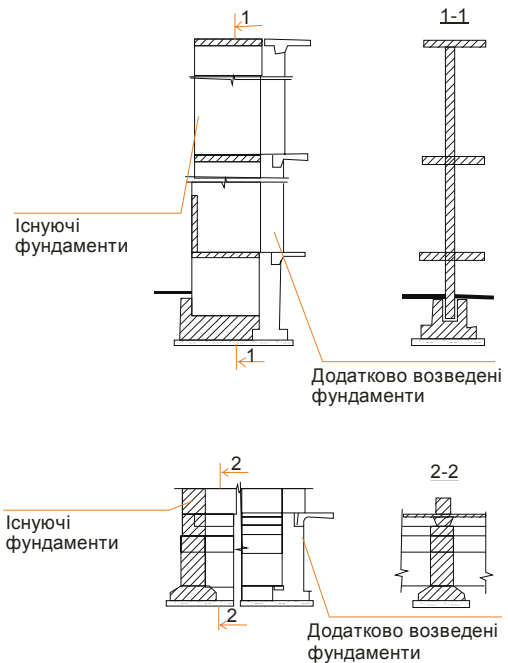
Методи підвищення стійкості фундаментів (гідроізоляція) і класифікація основних методів посилення основ фундаментів наведені на Рис. 1.

За оцінками спеціалістів основні методи відновлення та покращення експлуатаційних якостей покриттів:

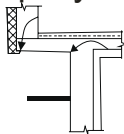
- додаткове утеплення сумісних покриттів та горищних перекриттів;
- відновлення існуючих теплоізоляційних шарів;
- ремонт даху в окремих місцях; заміна дахового покриття;
- улаштування додаткових (резервних) покрівель.



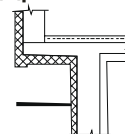
- за рахунок примикання нових фундаментів до існуючих



- за рахунок улаштування вертикальної гідроізоляції

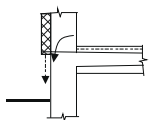


Неізольована нижня частина навколосезного елемента створює теплопровідні включення в нижньому куті перекриття фундаменту. Це може призвести до конденсації вологи на внутрішніх поверхнях

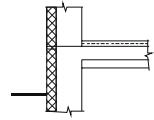


Теплопровідні включення та конденсація виключаються шляхом зовнішньої ізоляції

- за рахунок встановлення гідроізоляції



Зовнішня ізоляція має недостатню протяжність, що створює теплопровідні включення. Для того, щоб цьому запобігти, ізоляція повинна бути продовжена всередину, як мінімум на 20 см нижче рівня перекриття фундаменту



Проблеми вирішені повністю: ізоляція продовжена до самої нижньої підземної частини фундаменту

- за рахунок покращення аерації стін

## Класифікація основних методів посилення основ фундаментів

Цементация	-Нагнітання цементного розчину
Однорозчинна силікатизация	-Нагнітання розчину сілката натрія
Дворастворна силікатизация	-Нагнітання розчину сілката натрія з отвердителем
Електросилікатизация	- Послідовне нагнітання розчинів натрію та хлористого кальцію при створенні електричного поля постійного току між електродами
Смолизация	- Нагнітання розчину карбімедної смоли з отвердителем
Термічний спосіб	-Обжиг, спалення топлива в скважинах
Механічне ущільнення	-Улаштування буронабивних похилих паль
	-Улаштування "стіни" у ґрунті

**Рис.1 Методи підвищення стійкості фундаментів (гідроізоляція) великопанельних житлових будинків перших масових серій**

Основні методи відновлення перекриттів: з метою теплозахисту – додаткове утеплення підлоги і поверху; для вологозахисту – додаткова гідроізоляція санвузлів; для звукозахисту – додаткова звукоізоляція перекриття.

Класифікація основних методів встановлення та покращення експлуатаційних якостей покриттів та методи утеплення перекриттів наведені на Рис. 2.

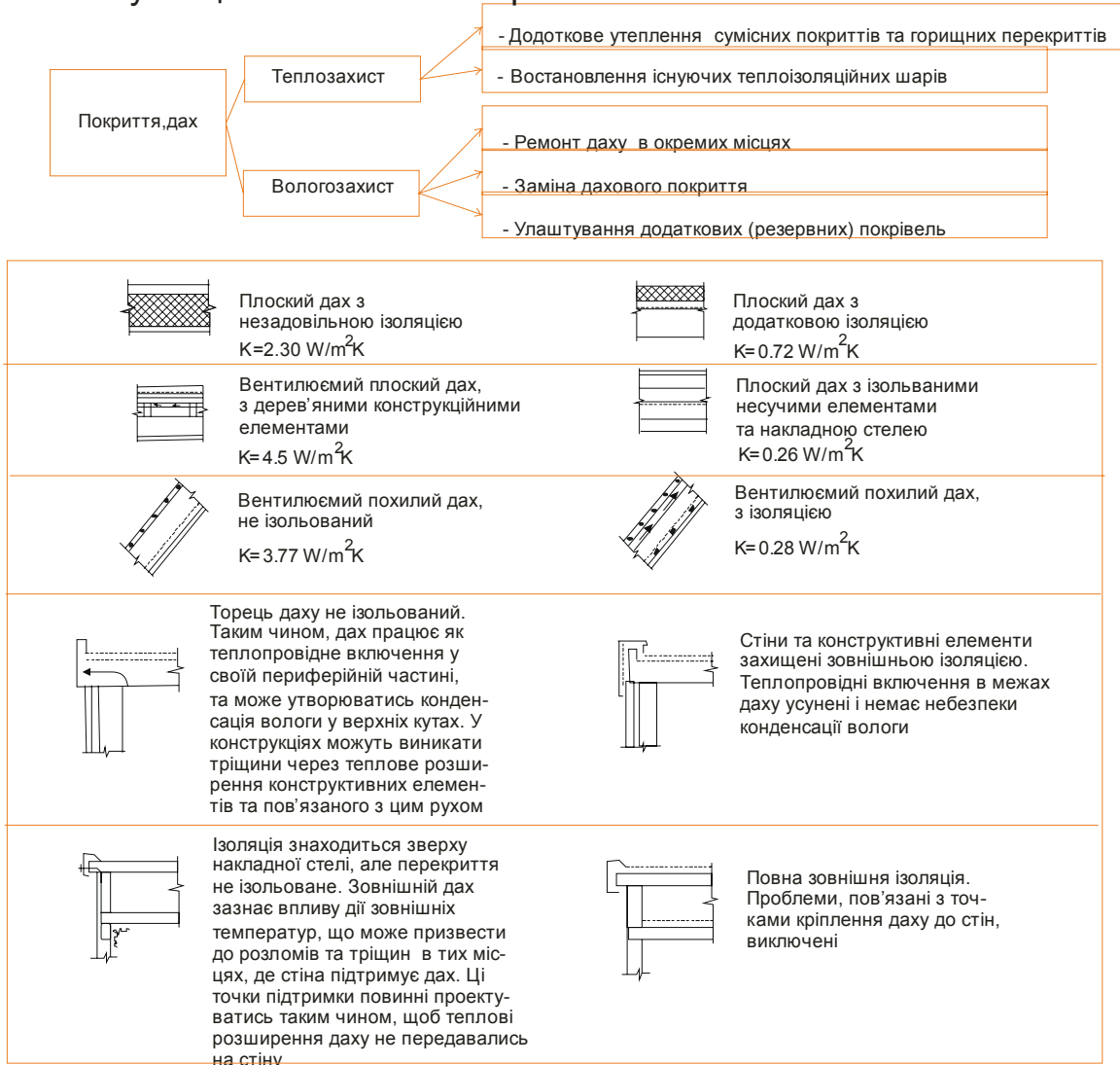
Використання практично кожного теплоізоляційного матеріалу вимагає заходів захисту від атмосферних впливів, що може бути виконане за технологією захисту утеплювача обробкою цементно-піщаною, або на інших кремнеорганічних з'єднаннях, штукатуркою по металевій сітці, з використанням скловолна або інших матеріалів, тонких плит з бетону (армобетону, церезиту, етерниту і т.д.).

Надбудова мансард і прибудова приміщень при реконструкції житлового фонду, особливо без відселення мешканців, обумовлює необхідність використання будівельних матеріалів і технологій без застосування „мокрих” процесів, вимагає зменшеної ваги будівельних конструкцій, використання сучасних гідроізоляційних, теплоізоляційних матеріалів, систем вогнезахисту, інженерного устаткування. У процесі реконструкції покрівлі і зведення мансардного поверху фахівцями рекомендується передбачати:

- каркасно-обшивну конструкцію надбудови, що базується на системах дерев'яних або металевих крокв;
- добудування мансардних поверхів в одному і двох рівнях з використанням конструкційно-теплоізоляційних ефективних виробів з ноздруватих бетонів, пінобетону, монолітних легких бетонів.

Декоративне рішення мансардного поверху утворюється різноманітними покрівельними матеріалами: черепицею, руберойдом, покрівельним металом, з надійною гідроізоляцією, комплектується мансардними вікнами. Внутрішні несучі стіни виготовляються на базі гіпсокартонних систем, блоків з легких бетонів, ефективної пустотілої цегли, виробів з гіпсу, інших легких конструктивних матеріалів. Для стін і стель мансардного поверху доцільно також використовувати системи гіпсокартонних листів з утеплювачами, що істотно поліпшує теплоізоляційні властивості, зменшує звукопроникність приміщень, збільшує вогнестійкість.

### Класифікація основних методів відновлення та покращення експлуатаційних якостей покриттів



### Методи утеплення перекриттів



**Рис.2** Методи утеплення покриттів великопанельних житлових будинків перших масових серій

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Григорьев Ю. П. Реконструкция и санация жилых домов первого периода индустриального домостроения. / Ежегодное издание Московского отделения Международной академии архитектуры. – М., 2004, с. 28-35. 73
2. Реконструкція житлових будинків перших масових серій. Державна програма. – К.: Держбуд України, 1998 р.
3. Мешечек В.В., Ройтмен А.Г. Капитальный ремонт, модернизация, реконструкция жилых зданий. – М.: Стройиздат, 1987.
4. Обобщение опыта экспериментального строительства в УССР за 1963 г. Жилые и общественные здания (пообъектные материалы) – К., КиевЗНИИЭП, 1964.
5. Korzeniewski W. Problemy wymiany powietrza w budynkach poddawanych termorenowacji (Проблемы воздухообмена в домах, подвергаемых термореновации) // Budownictwo i gospodarka miejska. - 1996. - № 10. – р. 29-30.
6. Plucienni K.M. Renowacja i modernizacja instalacji centralnego ogrzewania oraz węzłów cieplnych (Модернизация оборудования центрального отопления и отопительных установок) // Budownictwo i gospodarka miejska. - 1996. - № 3. – р. 47-50.

### АНОТАЦІЯ

Розглядаються методи і технічні засоби підвищення експлуатаційних якостей огорожувальних конструкцій у процесі реконструкції великопанельних житлових будинків перших масових серій (на прикладі серії 1-480).

### АННОТАЦИЯ

Рассматриваются методы и технические способы повышения эксплуатационных качеств ограждающих конструкций в процессе реконструкции крупнопанельных жилых домов первых массовых серий (на примере серии 1-480).