



РЕКОМЕНДАЦІЇ

з модернізації інженерного обладнання житлових будинків перших масових серій

Державний науково-дослідний та проектно-вишукувальний інститут
"НДПРОЕКТРЕКОНСТРУКЦІЯ"

*Схвалено Науково-технічною радою Держбуду України,
рішення від 13.03.02 р. №15.*

РЕКОМЕНДАЦІЇ З МОДЕРНІЗАЦІЇ ІНЖЕНЕРНОГО ОБЛАДНАННЯ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ ПЕРШИХ МАСОВИХ СЕРІЙ

2.6	Газопостачання	36
3.4	Газопостачання	50
3.5	Електрообладнання і зв'язок	50
4.2	Холодне водопостачання	75
4.3	Каналізація	75
4.4	Електрообладнання	75
5	Особливості модернізації інженерного обладнання при реконструкції житлових будинків перших масових серій	80
6	Особливості модернізації інженерного обладнання при реконструкції житлових будинків перших масових серій	80
7	Особливості модернізації інженерного обладнання при реконструкції житлових будинків перших масових серій	80
	Київ	82
	Український Центр духовної культури	82
	2002	82

ББК 38.711-09
36 Рек
УДК 69.059.25:696

36 Рек РЕКОМЕНДАЦІЇ з модернізації інженерного обладнання житлових будинків перших масових серій. - Київ, Український Центр духовної культури, 2002. - 80 с.
ISBN № 966-628-040-X

Розроблені на виконання першочергових заходів щодо реалізації Програми реконструкції житлових будинків перших масових серій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 14.05.1999 р. №820.

Рекомендації вмішують характеристики існуючих систем інженерного обладнання житлових будинків найбільш характерних для України серій 1-438, 1-464, 1-480; рішення щодо модернізації обладнання при капітальному ремонті будинків, реконструкції з надбудовою поверхів та мансард, прибудовою додаткових об'ємів, а також із перетворенням квартир першого поверху в нежилі приміщення. Ураховані особливості модернізації інженерного обладнання санітарних вузлів квартир першого поверху, у яких мешкають інваліди-колясочники.

Наведені типові рішення з модернізації інженерного обладнання, застосування яких дозволить підвищити ефективність проектування реконструкції будинків, провести уніфікацію елементів, вузлів, технологічних прийомів і привести існуючі рішення до єдиної системи. Ця система гарантує забезпечення необхідного рівня надійності, високоякісних експлуатаційних властивостей, застосування сучасного обладнання, матеріалів та зниження втрат енергії та ресурсів.

Наведено загальна оцінка модернізації обладнання.

Для інженерно-технічних працівників проектних, будівельно-монтажних та експлуатаційних організацій.

Табл.19, рис.30.

Розроблені Державним науково-дослідним та проектно-вишукувальним інститутом "НДІпроектреконструкція" Держбуду України (Г.Онищук, канд.екон.наук; Б.Дамаскін; Г.Агєєва, канд.техн.наук; Г.Батенко; Т.Саніна; В.Никоненко; Т.Ушакова; С.Кобеняк; О.Семенюк) за участю ВАТ "Київпромелектропроект" (Ю.Громадський), НВП "Елетер" (Д.Розинський).

Рецензенти:

В.Гершкович, керівник Центру енергозбереження ЗАТ "КиївЗНДІЕП", канд.техн.наук;
Д.Михайлюк, головний інженер ВАТ "УкрІНДІжпроект" (м. Київ).

Підготовлені та внесені на розгляд Держбуду України Управлінням архітектурно-будівельних систем та інженерного обладнання будинків і споруд (Л.Муляр, канд. арх., О.Авдієнко, арх.).

Зауваження та пропозиції щодо удосконалення Рекомендацій слід направляти за адресою інституту "НДІпроектреконструкція":

01133, м. Київ, бул. Лесі Українки, 26, тел. (044) 295-08-97, факс 295-45-86.

e-mail: rekonstr@rekonstr.kyiv-city.gov.ua

ISBN № 966-628-040-X

© "НДІпроектреконструкція", 2002р.

© Український Центр духовної культури,
2002р.

ЗМІСТ

1	Загальні положення.....	6
2	Характеристики існуючих систем інженерного обладнання.....	8
2.1	Опалення.....	8
2.2	Вентиляція.....	10
2.3	Холодне і гаряче водопостачання.....	11
2.4	Каналізація.....	11
2.5	Водостоки.....	12
2.6	Газопостачання.....	12
2.7	Електропостачання, електрообладнання, улаштування зв'язку.....	13
3	Модернізація інженерного обладнання при капітальному ремонті будинків ..	16
3.1	Опалення.....	16
3.2	Холодне та гаряче водопостачання.....	35
3.3	Каналізація.....	36
3.4	Газопостачання.....	50
3.5	Електрообладнання і зв'язок.....	50
4	Модернізація інженерного обладнання при реконструкції будинків з надбудовою поверхів та мансарди.....	52
4.1	Опалення.....	52
4.2	Холодне та гаряче водопостачання.....	52
4.3	Каналізація.....	52
4.4	Електрообладнання і зв'язок.....	53
5	Особливості модернізації інженерного обладнання при реконструкції будинків з прибудовою додаткових об'ємів.....	60
6	Особливості модернізації інженерного обладнання при реконструкції із перетворенням квартир першого поверху в нежилі приміщення.....	61
7	Загальна оцінка модернізації інженерного обладнання.....	63
	Перелік посилань.....	72

Перелік рисунків

Рисунок 3.1 –	Схема фрагмента двотрубної системи опалення з нижньою розводкою	19
Рисунок 3.2 –	Схема фрагмента однострубної системи опалення з верхньою розводкою	20
Рисунок 3.3 –	Схема фрагмента однострубної системи опалення з П-подібним стояком	21
Рисунок 3.4 –	Схема фрагмента однострубної системи опалення з верхньою розводкою	22
Рисунок 3.5 –	Схема фрагмента системи опалення з двосторонньою вертикальною розводкою, двосторонніми горизонтальними гілками з поквартирним обліком тепла	23
Рисунок 3.6 –	Схема системи опалення з одностороннім вертикальним розведенням, двотрубним променевим розведенням труб, з поквартирним обліком тепла	24
Рисунок 3.7 –	Приклад безпосереднього приєднання системи опалення до теплових мереж	25
Рисунок 3.8 –	Приклад залежного приєднання системи опалення до теплових мереж через елеватор.	26
Рисунок 3.9 –	Приклад залежного приєднання системи опалення до теплових мереж через регульовальний елеватор.	27
Рисунок 3.10 –	Приклад залежного приєднання системи опалення до теплових мереж через триходовий клапан з підкачуючими насосами.	28
Рисунок 3.11 –	Приклад залежного приєднання системи опалення до теплових мереж з циркуляційними насосами на зворотньому трубопроводі	29
Рисунок 3.12 –	Приклад залежного приєднання системи опалення до теплових мереж з насосом-підмішувачем на перемичці.	30
Рисунок 3.13 –	Приклад залежного приєднання системи опалення з пофасадним регулюванням до теплових мереж з насосами-підмішувачами на зворотньому трубопроводі	31
Рисунок 3.14 –	Приклад незалежного приєднання системи опалення до теплових мереж через водопідігрівач	32
Рисунок 3.15 –	Приклад автоматизованого теплового пункту з насосом підмішувачем на зворотньому трубопроводі (Залежне приєднання системи опалення. ГВП по змішаній схемі)	33
Рисунок 3.16 –	Вузол водопровідного уводу Ø50 з водолічильником ВСКМ-15 (з обвідною лінією)	37
Рисунок 3.17 –	Вузол водопровідного уводу Ø50 з водолічильником ВСКМ-20 (без обвідною лінією)	38
Рисунок 3.18 –	Вузол водопровідного уводу Ø100 з водолічильником ВСКМ-20 (з обвідною лінією)	39

Рисунок 3.19 –	Вузол водопровідного уводу $\varnothing 100$ з водолічильником ВСКМ–25 (з обвідною лінією)	40
Рисунок 3.20 –	Вузол водопровідного уводу $\varnothing 100$ з водолічильником ВСКМ–32 (з обвідною лінією)	41
Рисунок 3.21 –	Вузол водопровідного уводу $\varnothing 100$ з водолічильником ВСКМ–40 (з обвідною лінією)	42
Рисунок 3.22 –	Схема вузла водопровідного уводу у квартиру з водолічильником ЛВК–15.	43
Рисунок 3.23 –	Схема вузла водопровідного уводу у квартиру з водолічильником КВ–1,5; ЕТК–15; ЕТW–15	43
Рисунок 3.24 –	Фрагмент плану квартири. Схема установлення водолічильників ЕТW–1,5, ЛВК–15–02, ВС–1,5).	44
Рисунок 3.25 –	Фрагмент плану квартири. Схема установлення водолічильників ЕТW–1,5, ЕТК–1,5; ЛВК–15–02, ВС–1,5).	45
Рисунок 3.26 –	Фрагмент плану квартири. Схема установлення водолічильників ЕТW–1,5, ЕТК–1,5; ЛВК–15–02, ВС–1,5).	46
Рисунок 3.27 –	Фрагмент плану квартири. Схема установлення водолічильників ЕТW–1,5; ЛВК–15–02, ВС–1,5).	47
Рисунок 4.1 –	Схема освітлювальної шафи при 3–х фазному уводі двох–поверхової 4–6 кімнатної квартири.	57
Рисунок 4.2 –	Схема живлення квартири при розташуванні шафи з автоматичним вимикачем ПЗВ і лічильником в квартирі.	58
Рисунок 4.3 –	Типова однолінійна схема для 5 поверхового 3–х секційного будинку надбудованого 1–4 поверхами	59

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Реконструкція будинків є стратегічним напрямком вирішення житлової проблеми [41-43, 75]. Вона дозволяє продовжити їхнє життя, підвищити комфорт проживання, перетворити зовнішній вигляд міст і селищ. Одночасно при реконструкції і капітальному ремонті поліпшуються експлуатаційні характеристики житлових будинків, пов'язані з ресурсоспоживанням, що істотно впливає на ефективність функціонування житлово-комунального господарства. Найважливішою з таких характеристик є теплова ефективність будинку, яка визначається середньою річною витратою палива для опалення і гарячого водопостачання одного квадратного метра загальної площі, що у будинках перших масових серій складає 80–85 кг/м², у той час як у країнах Заходу аналогічний показник складає 24–26 кг/м². Настільки неблагополучне становище пов'язане з низькими теплозахисними якістьми зовнішніх огорожень (стін, вікон, покриттів, перекриттів над підпіллям, що не опалюються, і підвалами) будинків, що експлуатуються, недосконалістю систем опалення, вентиляції і гарячого водопостачання [4, 13, 26, 39, 43, 45-53, 65, 66].

Невиправдано великими є витрати питної води, що доходять до 500 л на добу на одну людину, що перевищує оптимальне значення майже в 3 рази, що пов'язано з відсутністю економічних стимулів і технічних засобів урахування витрат водопостачання.

Описані вище недоліки особливо властиві житловим будинкам перших масових серій, загальна площа яких перевищує 72 млн.м² [69].

Для вирішення їхньої подальшої долі в травні 1999 року була затверджена і введена в дію розроблена за завданням Кабінету Міністрів України програма “Реконструкція житлових будинків перших масових серій”. Відповідно до завдання цієї програми розроблені дійсні Рекомендації [62, 74].

Для підвищення експлуатаційної надійності і теплової ефективності житлових будинків розроблено нові нормативні вимоги до теплозахисних якостей зовнішніх огорожень, що знайшли відбиток у Змінах №1 СНиП П-3-79*, а також ряд постанов Держбуду України по цих питаннях [84].

Вітчизняна і зарубіжна практика відновлення і зберігання житлового фонду показує, що модернізація інженерного обладнання, оснащення його приладами регулювання, контролю і обліку є одним із ефективних заходів зниження ресурсоспоживання в житловому фонді, реальним кроком у реформуванні житло-комунального господарства, засобом, що стимулює громадян до економії палива і питної води. Водночас, реконструкція і модернізація об'ємно-планувальних рішень масових типових будинків пов'язана з необхідністю перебудови систем тепло-, водо-, газо- і електропостачання, тому що при переплануваннях істотно змінюються розміри помешкань, у тому числі і туалети, їхнє розташування в квартирі і ряд інших параметрів житла [69]. При цьому треба додержуватись вимог пожежної та електробезпеки, при улаштуванні схованих проводок, для шумозахисту та гідроізоляції помешкань, що прилягають до трубопроводів і інших інженерних комунікацій [21, 22, 55, 77-84].

У проблемі модернізації інженерного устаткування особливе місце займають питання його функціонування при проведенні і після закінчення реконструктивних робіт. Ці напрямки пов'язані з організаційною схемою здійснення реконструкції або капітального ремонту, тому що вони можуть проводитись з повним або частковим, тимчасовим або постійним відселенням жителів, а частіше всього і без такого. Відсутність або недостатність розмірів маневреного житлового фонду змушує йти на проведення надбудови й оббудування будинків, утеплення зовнішніх огорожень, заміну інженерного устаткування без відселення мешканців. Вітчизняною і зарубіжною практикою накопичений досвід проектування модернізації інженерного устаткування, що враховує специфіку організації робіт.

Рекомендації є результатом узагальнення зарубіжного і вітчизняного досвіду в реконструкції систем інженерного устаткування житлових будинків. При розробці Рекомендацій були використані матеріали російських, білоруських, а також німецьких, фінських, польських, датських, естонських та інших фірм, що спеціалізуються на виробництві інженерного обладнання, модернізації і реконструкції житлових будинків [75, 98].

Рекомендації призначені для використання при проведенні проектних робіт з реконструкції і модернізації житлових будинків перших масових серій. Запропоновані технічні рішення можуть бути застосовані при розробці проектів капітального ремонту без зміни об'ємно-планувальних рішень і з переплануванням квартир і секцій у межах існуючого будинку, а також реконструкції з організацією мансардних помешкань при надбудові від одного до чотирьох поверхів – тобто практично для всіх можливих варіантів перетворення п'ятиповерхового житлового фонду перших масових серій [69, 74, 41, 42].

Оскільки роботи з відновлення і зберігання житлового фонду (капітальний ремонт, модернізація, реконструкція будинків) передбачають демонтаж існуючих каналізаційних, водопровідних, опалювальних і інших систем, тому використана можливість максимально уніфікувати технічні рішення і варіанти схем систем опалення, холодного і гарячого водопостачання, каналізації, газо- і електропостачання практично для всіх варіантів перетворення житлових будинків. Загальновідомі й звичайні способи встановлення (кріплення, монтаж) труб і сантехнічної арматури в роботі не приводяться.