

Матеріал для систем холодного та гарячого водопостачання приймається в залежності від місцевих умов:

- сталеві водогазопровідні оцинковані по ГОСТ 3262-75\* (діаметром 15–50 мм);
- сталеві електрозварні при діаметром більше 50 мм;
- інших матеріалів, дозволених Головним санітарно-епідеміологічним управлінням Мінздрава України;
- емальовані сталеві труби (гаряча вода);
- труби фірми “Екопластик” та “Термофлекс”.

Труби, які прокладаються по підвалу або у підпідлоговому просторі, теплоізолюються, а трубопроводи гарячого водопостачання – теплопароізолюються. Заміні підлягають усі санітарні прилади. Місця прокладання нових трубопроводів каналізації та їх діаметри залишаються існуючі.

Матеріал труб для системи каналізації приймається в залежності від місцевих умов:

- чавунні каналізаційні по ГОСТ 6942-80;
- труби не металеві для безнапірних систем.

УДК 69.059.25:696.6

*В.К.Никоненко*

### **МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ СЕРІЇ 1-438**

В типових проектах житлових будинків перших масових серій, окрім інших видів інженерного обладнання передбачені розділи електропостачання, електрообладнання та улаштування зв'язку (телефон, радіо, телебачення).

При розгляді існуючого обладнання за основу взяті типові проекти 1-438-5 (2 секції, 40 квартир) та 1-438-9 (3 секції, 60 квартир).

#### Існуюче положення

Характерною рисою таких будинків є те, що всі вони по надійності електропостачання відносяться до третьої категорії, тобто джерелом живлення є однострумковий трансформаторна підстанція ТП-400-10/04. Розрахункове навантаження від 12 до 20 кВт.

Електрообладнання, якто: увідна шафа, поверхові та квартирні щитки застарілої конструкції, при цьому увідна шафа розміщена на першому поверсі під сходовим маршем. Внутрішні мережі та групові проводки стали непридатними через пошкодження ізоляції. Є загальний та поквартирний облік електроенергії.

Улаштування зв'язку (телефон, радіо, телебачення) передбачено у всіх проектах.

Пропонується

З початку впровадження в будівництво вищезгаданих серій житлових будинків і до цього часу змінились вимоги як до самих будинків так і до електрообладнання. Тому в будинках, які підлягають будь-якому капітальному ремонту (без надбудови, з надбудовою від одного до чотирьох чи мансардного поверхів) змінюється категорія електропостачання з третьої на другу (крім одно-восьмиквартирних будинків із газовими кухонними плитами). внутрішнє електрообладнання виконується згідно з вимогами чинних нормативних документів: ПБЕ (Правила будови електроустановок; ДБН (Шифр Н.00-01) "Проектування електрообладнання житлових та громадських будинків і споруд" (на заміну ВСН-59-88); "Інструкції з проектування електромереж 110-0,38 кВт" (тільки для м. Києва).

Антикригова система дахів застосовується згідно вимог посібника до ДБН В2.6-14-97 (шифр 479-Н-01-01), а також доповнень до ДБН В2.6-14-97 з питань обладнання антикригових систем на дахах будівель, які розташовані вище 18 м від рівня тротуарів (землі).

На вимогу замовника в квартирах може бути застосована електрична кабельна система опалення.

Для забезпечення освітлення будинків протягом ночі на його фасаді встановлюються світильники зовнішнього освітлення.

Порівняння електричних показників при існуючому положенні (типові рішення) та при капітальному ремонті з застосуванням кухонних електроплит та електричної кабельної системи опалення наведено у таблицях 1-3.

Таблиця 1- Типові проекти серії 1-438-9 без надбудови

Показники	Варіанти		
	По типовому проекту із газовими плитами	По чинним нормативам з електроплитами	З електричною кабельною системою опалення
Кількість квартир, шт	60	60	60
Розрахункова потужність по типовому проекту, кВт	25	-	-
Питома розрахункова потужність кВт/квартир по ВСН	0,42 (СН297-64)	1,3 ВСН 59-88	2,1 (проект ДБН шифр Н.00-01) "Київелектро-проект"
Навантаження на уводі, кВт	25	78	126
Середньозважений коефіцієнт потужності	0,99	1,0	1
Максимальна втрата напруги, %	1,5	2,0	2,0

Таблиця 2 – Типові проекти серії 1у-438–9 із надбудовою мансарди одного поверху з двокімнатними квартирами на верхньому поверсі й устроєм ліфта

Показники	Варіанти		
	з газовими плитами	з електроплитами	з кабельною системою опалення
Кількість квартир, шт	60	72	72
Питома розрахункова потужність на 1 квартиру, кВт	0,88	1,6	1,99
Навантаження на увід № 1 (поверхові щитки), кВт	53	96	143
Навантаження на увід № 2 (ліфти), кВт	21,6	21,6	21,6
Середньозважений коефіцієнт потужності	0,96	0,98	0,98
Максимальна втрата напруги, %	1,5	2,0	2,0

**Примітка.** Всі розрахунки даються в цій таблиці і далі по ВСН 59-88 з урахуванням збільшення потужності на 25% і переводу електропостачання на другу категорію по надійності.

Таблиця 3 – Типові проекти серії 1у-438–9 із надбудовою чотирьох поверхів

Показники	Варіанти		
	з газовим плитами	з електроплитами	з кабельною системою опалення
Кількість поверхів, шт.	5	9	9
Кількість квартир, шт.	60	108	108
Питома розрахункова потужність на 1 квартиру, кВт	0,7	1,11	1,73
Навантаження на увід № 1 (поверхові щитки), кВт	42	120	187
Навантаження на увід № 2 (ліфти), кВт	22	22	22
Середньозважений коефіцієнт потужності	0,96	0,98	0,98
Максимальна втрата напруги, %	2	2,5	2,5
Одноразова споживана потужність	64	142	209
Струм в аварійному режимі (робота на 1 кабелі), А	96		316
Мінімальний переріз кабелів, що живлять, мм <sup>2</sup>			4 x 185

Улаштування зв'язку при капітальному ремонті будинків усіх серій, виконується згідно чинних нормативних документів ВСН 600-81 Минсвязи СССР "Инструкция по монтажу сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения" и ВСН 60-89" Устройства связи, сигнализации

и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования.

Крім того, телеантени повинні бути облаштовані прийомом кабельного телебачення.

Програма реконструкції житлових будинків масових серій передбачає в частині електропостачання й устроїв зв'язку перебудову перших поверхів під приміщення громадського призначення.

Основна трудність із проектуванням громадських приміщень є їхнє призначення, що у свою чергу вводить непевність у технологічних рішеннях. До моменту початку реконструкції, як правило, невідомо хто буде майбутнім власником приміщення, тому є доцільним передбачити вільне планування приміщень із можливим об'єднанням двох або більш квартир у єдиний комплекс під офісні приміщення, або торгове підприємство тощо.

У електричних розрахунках у цьому випадку необхідно мати значний запас потужності, наприклад, для установки комп'ютерів, виходячи з норм  $6 \text{ м}^2$  на одне робоче місце і 500 Вт потужності на комп'ютер і 1,5 кВт потужності на кондиціонер. На інші варіанти використання перших поверхів під громадські помешкання є норми у ВСН 59-88.

Живлення громадських (вбудованих) приміщень повинно виконуватись окремою лінією з підключенням її до верхніх клем увідного перемикача ГРЩ житлової частини будинку.

У громадських приміщеннях повинен бути свій увідно-розподільчий щит зі своїм обліком електроенергії.

У проектах устроїв зв'язку при використанні 1-х поверхів під громадські приміщення повинна передбачатися додаткова, не менше 10 пар, ємність телефону і пожежно-охоронної сигналізації з виходом на районний диспетчерський пункт, що потребує 1-ої категорії надійності енергопостачання.

УДК 621.30

О.В.Горбунов

## ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Мировой опыт свидетельствует, что невозможно устойчивое развитие без эффективного, сбалансированного и контролируемого энергопотребления.

Проблема эффективного использования электроэнергии была, есть и будет актуальной во все времена и для всех стран. Ее нельзя решить разово, в один момент с помощью какого-то универсального средства. Это проблема системная и динамичная. Вопросы эффективного использования