

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

Є. М. Кайлюк, Х. І. Калашнікова, О. П. Колонтаєвський

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

з дисципліни

«СИСТЕМА ЖИТТЄЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МІСТ»

*(для студентів першого курсу денної та заочної форм навчання
спеціальності 073 – Менеджмент)*

Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2018

Кайлюк Є. М. Конспект лекцій з дисципліни «Система життєзабезпечення міст» для студентів першого курсу денної та заочної форм навчання спеціальності 073 – Менеджмент) / Є. М. Кайлюк, Х. І. Калашникова, О. П. Колонтаєвський; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 102 с.

Автори : канд. екон. наук, проф. Є. М. Кайлюк,
канд. екон. наук, доц. Х. І. Калашникова,
канд. екон. наук, доц. О. П. Колонтаєвський

Рецензент проф., д-р екон. наук М. М. Новікова

Рекомендовано кафедрою менеджменту і адміністрування,
№ 1 від 31 серпня 2016 р.

© Є. М. Кайлюк, Х. І. Калашникова,
О. П. Колонтаєвський, 2018
© ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| Вступ | 5 |
| Тема 1 Місто як соціальна система, історія його виникнення, розвитку та стан міст України на сьогодні | 6 |
| 1.1 Поняття терміну «місто», історія його виникнення | 6 |
| 1.2 Рейтинг міст України та інших міст за якістю проживання | 10 |
| Тема 2 Інфраструктура міст: зміст, види та її стан в Україні | 13 |
| 2.1 Сутність, види інфраструктури | 13 |
| 2.2 Склад та призначення виробничої інфраструктури | 16 |
| 2.3 Інфраструктура житлово-комунального господарства | 18 |
| Тема 3 Муніципальна енергетика України | 20 |
| 3.1 Сутність муніципальної енергетики та характеристика енергоресурсів | 20 |
| 3.2 Характеристика енергетичного комплексу України | 21 |
| 3.3 Історія створення та розвитку муніципальної енергетики України | 23 |
| Тема 4 Організація теплопостачання та постачання гарячої води у містах та поселеннях України | 24 |
| 4.1 Система опалення й теплопостачання | 24 |
| 4.2 Теплопостачання м. Харкова | 26 |
| 4.3 Особливості кризового стану системи централізованого теплопостачання України | 27 |
| 4.4 Перспективи розвитку енергопостачання | 28 |
| Тема 5 Водопровід | 30 |
| 5.1 Коротка характеристика підприємства водопровідно-каналізаційного господарства | 30 |
| 5.2 Класифікація систем водопостачання | 31 |
| 5.3 Нормативи якості води | 31 |
| 5.4 Очистка природних вод | 32 |
| 5.5 Виробнича програма водопостачання | 34 |
| 5.6 Основні функції міської каналізації | 35 |
| 5.7 Види стічних вод та систем каналізації | 36 |
| 5.8 Очистки стоків та обробка опадів | 37 |
| 5.9 Експлуатація каналізаційних мереж | 37 |
| Тема 6 Транспортний комплекс України | 38 |
| 6.1 Характеристики транспортного комплексу України | 38 |
| 6.2 Характеристика транспортного комплексу Харківської області | 43 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 6.3 | Характеристики міського електричного транспорту | 46 |
| 6.4 | Показники якості обслуговування пасажирів | 51 |
| Тема 7 | Організація санітарної очистки міст | 54 |
| 7.1 | Вступ | 54 |
| 7.2 | Сутність поняття ТПВ, склад і особливості їх зберігання | 54 |
| 7.3 | Існуючі технології поводження з побутовими відходами | 58 |
| 7.4 | Основні проблеми та основні шляхи рішення (збирання, транспортування та переробка ТПВ) | 64 |
| Тема 8 | Керування житловим фондом України | 66 |
| 8.1 | Сутність поняття «житло» та історія його розвитку | 66 |
| 8.2 | Житловий фонд – складова частина національного багатства | 67 |
| 8.3 | Види житла | 68 |
| 8.4 | Характеристики житлового фонду України | 71 |
| 8.5 | Керування обслуговуванням та ремонтами | 73 |
| 8.6 | Організація ремонтів житлового фонду | 74 |
| Тема 9 | Проблеми і тенденції розвитку ліфтового господарства України | 77 |
| 9.1 | Історія винаходу ліфтів | 77 |
| 9.2 | Світові тенденції розвитку ліфтового господарства у світі та в Україні | 78 |
| 9.3 | Стан і тенденції розвитку ліфтового господарства України | 79 |
| 9.4 | Організація та управління ліфтовим господарством України | 86 |
| 9.5 | Об'єднання співвласників багатоквартирних будинків | 89 |
| 9.6 | Схема інвестування в модернізацію ліфтового парку міст України | 91 |
| Тема 10 | Озеленення | 96 |
| 10.1 | Вступ | 96 |
| 10.2 | Перспективне планування у озелененні міст | 96 |
| 10.3 | Організація форми керування сферою озеленення | 97 |
| 10.4 | Організація міського зеленого господарства | 100 |
| | Список використаної літератури | 102 |

ВСТУП

Забезпечення високого рівня (якості) прогнозування населення в великих, малих та різних поселеннях в значній мірі залежить від діяльності багатьох підприємств, які виробляють (одяг, взуття та ін.) але й поставляють в місто електроенергію, воду, тепло, газ, проводять санітарну очистку території міста, забезпечують населення транспортом, зв'язком, комфортним житлом, якісне побутове обслуговування, тощо. Всі ці функції виконує міське господарство.

Міське господарство є складним об'єктом управління, що має в своєму складі різні з характером підрозділи, які тісно взаємозв'язані й доповнюють один одного.

Технічний, економічний, фінансовий стан цієї галузі в цілому є незадовільним и потребує багато уваги, висококваліфікованих керівників міст та спеціалістів галузі житлово-комунального господарства, фінансової підтримки держави, тощо.

ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНОГО КУРСУ

ТЕМА 1

МІСТО ЯК СОЦІАЛЬНА СИСТЕМА, ІСТОРІЯ ЙОГО ВИНИКНЕННЯ, РОЗВИТКУ ТА СТАН МІСТ УКРАЇНИ НА СЬОГОДНІ

1.1 Поняття терміну «місто», історія його виникнення

«Місто» з церковнослов'янської означає «градъ», або оборонні стіни, які захищають місце, де мешкають люди.

Місто – великий населений пункт, жителі якого зайняті, як правило, не сільським господарством, має розвинений комплекс господарства й економіки, являється скупченням архітектурних, інженерних будівель, які забезпечують життєдіяльності населення.

Таким чином, основними характеристиками міста є:

- а) населення не займається сільським господарством;
- б) чисельність населення, яке проживає у місті;
- в) стан економіки;
- г) архітектура й інші будівлі для життєдіяльності людини.

Про перше місто планети Чатал-Хююк згадується 8 тис. р. до нашої ери. Інші поселення ні по культурі, ні по розміру до цього міста не наближались аж до 5000 років до н. е. Тоді від Дунаю в сторону Дніпра й майбутньої Греції з'явилась Трипільська культура – з'явилися міста з чисельністю 12–15 тис. ос. населення, які займали площу 200–400 га. В Росії є найстаріше мало досліджене місто – Розмариха.

А вже 3000–4000 років до н.е. в Єгипті з'явилося місто Мемфіс, в Індії – Мохенджо-Даро, в Греції – Спарта, Афіни, в Італії – Рим, Ольвія, в Криму – Керч, Понтиканец, Євпаторія (понад 2500 р.).

В середині XI століття аж до XIII розгорнулася боротьба за надання поселенням нового адміністративного статусу – місто. Статус міста давав право і свободи місцевому самоврядуванню, сприяв розвитку економіки, залученню комерційних підприємств, зацікавлених в одержанні замовлень.

Підвищення статусу поселення вимагало постійного обліку чисельності населення, яке було потрібне для визначення чисельності платників податків. Зафіксована міська межа (огорожа) створювалася не тільки з метою оборони, але і в цілях зборів з купців, які прагнули

торгувати на міському ринку. У деяких країнах світу звання «місто» присуджувалося на урочистих церемоніях, як результат певних заслуг.

У XIII столітті

Прикладом самоврядування є такі міста як Новгород (вече), Псков, Київ.

Спочатку у передмістях проживали бідні люди. Але вже у XIX столітті з'явилися престижні передмістя, де проживали найбільш заможні сім'ї. І сьогодні такі передмістя для заможних є в багатьох країнах. Наприклад, Канада, Австралія, Франція та ін.

Сьогодні субурбанізація призвела до появи міських агломерацій, коли великі міста, передмістя і маленькі міста стають єдиним цілим. Наприклад, агломерація Нью-Йорка розташована на території 3-х штатів найбільша в світі. Але Токійська агломерація (35 млн ос.) є найбільшою за чисельністю населення. В кінці XIV ст. Ф. Ратцель назвав місто «довгострокове скупчення людей і їх житла, що займає значний простір і розташоване в центрі великих комунікацій». Основними пунктами визначення міста в Ратцеля вступают специфічні види діяльності, скупчення жителів, мінімальна межа чисельності населення та концентрація сільськогосподарського виробництва.

В Україні містами є населенні пункти, які мають не менше 10 тис. жителів, більшість яких являються робітниками і службовцями.

І інших державах маються і інші тлумачення до поняття «місто». Так, у Франції чисельність населення в містах повинно бути 2000 ос., у Японії – не менше 30000 ос., а у Данії – 200 ос. тощо.

Міста відрізняються не тільки чисельністю населення, площею, але і розвитком інфраструктури, наявністю кваліфікованим кадрів, культурним і науковим потенціалом.

Сьогодні поряд з поняттям «місто» використовується така назва ПМТ (поселення міського типу).

Уважне вивчення історії кожного міста дає можливість зрозуміти, чому воно виникло саме в даному місці, які у нього місцеві умови для подальшого розвитку – сприятливі чи несприятливі. Такого роду аналіз окремих міст має важливе значення для прийняття містобудівної-планувальних рішень та виявлення перспектив розвитку, а також оцінки історичної ретроспективи розвитку конкретного місця (точки або району).

Численні приклади вказують на «живучість» міст в деяких географічних точках, в яких міста виникали знову після воєн, руйнувань і, здавалося б, навіть повного знищення. Так: Карфаген, зруйнований римлянами, і сучасний Туніс поруч з ним;

Вавілон-Селевкія-Ктесифоні-Багдад, стародавні столиці вавілонських царів, еллінських діадохів, потім арабського халіфа і, нарешті, сучасного Іраку, виростав кожна поблизу від руїн своєї попередниці; в колишньому СРСР Тбілісі, Єреван, Самарканд, Севастополь та багато інших міст, поруч або під якими збереглися сліди зниклих стародавніх, нерідко дуже великих поселена.

Саме функціонування міст і агломерацій має як загальні, так і специфічні проблеми. Для всіх них першорядне значення набули адаптація приїжджих, навколишнє середовище, розвиток сучасного житла, раціональна організація повсякденного життя людей.

Але є і специфічні проблеми. У великих містах це впорядкування соціальної інфраструктури, приведення у відповідність виробничих і культурно-побутових потреб, у малих – ефективне використання трудових ресурсів, благоустрій, створення сучасного комплексу зручностей, житлового і комунального обслуговування.

Чимало гострих питань виникає у нових містах. Досвід проектування, будівництва та функціонування Прип'яті, Енергодара, Дніпрорудного говорить про те, що відсутність необхідних умов для раціональної організації повсякденного життя населення призводить до незадоволеності людей місцем роботи і проживання і як наслідок цього – до міграції. Слабка увага до соціальних аспектів веде до того, що ряд нових міст виявляються менш зручні для життя, ніж старі, сформовані, і не виправдано відстають від тих можливостей, які має країна.

І все ж є способи досить ефективно вирішити ці проблеми на даному рівні: територіальне рух кадрів, регулювання зайнятості населення за статтю, вдосконалення форм і методів організації дозвілля, просвітницької та оздоровчої роботи і т. д.

У XIX столітті зріс промислових міст став масовим й XX століття називається «століття урбанізації».

Якщо в 1990 р. в містах проживало 13 % населення, то у 2000 р. – 47 %.

У 1950 р. нараховувалося 83 міста з населення більше 1 млн ос., а вже у 2000 р. – 411, а у 2010 р. – 800 міст.

В 2000 р. нараховувалося 18 міст з населення більш 10 млн ос, а у 2013 р. – 23.

У Європі 50 % населення проживає в малих містах (5–10 тис. ос.).

Серед функцій міста виділяють місто, яке виробляє та місто, яке обслуговує (наприклад, ХТЗ – Харків, Куп'янськ, Лозова, Красноград та ін.).

Часто важко встановити місто чистими функціями. Але співвідношенню між функціями виробничими та функціями обслуговуючими можна встановити профіль міста.

Міста бувають «моно» та полумісцями. Перші – це невеличкі поселення курортного, наукового, а також районні центри. Другі – це с повним набором функцій (наприклад: Київ, Харків, Дніпропетровськ, Одеса, Львів та ін. обласні центри). Структури міста активно впливають на такі фактори як число населення, масштаб окремих функцій. Ці міста відмічають швидкий зріст населення, професійний склад населення, рівень обслуговування та ін.

Високий рівень інфраструктурного комплексу – один з найбільш важливих умов ефективного регіонального розвитку. Це інтеграційне поняття, яке об'єднує велику кількість галузей та видів діяльності, кожна з яких задовольняє відповідні потреби суспільства у послугах.

Які фактори сприяють розвитку міст?

1. Положення міста на пересіканні головних національних й міжнародних торговельних шляхів (приклад: Венеція, Париж, Великий Новгород).

2. Наявність корисних копалин.

3. Мова.

Звідки взяли назви міст?

1. Назва ближчих річок (Туапсе, Омськ, Харків, Мінськ, Самара, Ростов-на-Дону, Дніпропетровськ).

2. Ім'я, фамілія визначних людей (Миколаїв, Куйбишев, Ульяновськ, Шевченко, Ватутін).

3. Особливості ландшафту і географічне розташування (Белгород, Зеленоград, Дивногорськ, Анапа).

4. Ремесло (Рибінськ, Гусь-Хришталний, Магнітогорськ, Маріуполь).

5. Назва тварин або рослин.

Класифікація міст:

– 100–250 тис. ос. – великий;

– 250–500 тис. ос. – крупний;

– 500 тис. ос.–1000 тис. ос. – дуже крупний;

– більше 1000 тис. ос. – місто-мільйонер.

1.2 Рейтинг міст України та інших міст за якістю проживання

У 2014 році в Україні нараховувалося 460 міст, 885 пгт та 28397 сільських населених пунктів.

Найбільші міста України: Київ – 2491 тис. ос.; Харків – 1421 тис. ос.; Одеса – 995 тис. ос.; Дніпропетровськ – 1025 тис. ос.; Донецьк – 980 тис. ос.; Запоріжжя – 791,4 тис. ос.; Львів – 714 тис. ос.; Кривий Ріг – 648 тис. ос.; Ніколаєв – 510 тис. ос.; Луганськ – 449 тис. ос.; Маріуполь – 479 тис. ос.

У 2012 та 2013 роках журнал «Фокус» назвав 50 кращих міст для життя по таким показникам:

- висока заробітна плата;
- розвинута інфраструктура;
- доступна нерухомість;
- лояльні ціни на житлово-комунальні послуги.

Результати (всього було 14 показників):

1. 569 балів – Вінниця: гарні дороги, громадський контроль за якістю житлово-комунальних послуг, електронна система управління містом, низький рівень безробіття, висока ділова активність, народжуваність та смертність, міграція населення, тощо.

2. 567 – Київ: всі показники гарні, але незадовільно:

- екологія;
- рівень злочинності (на 10 тис. – 20,8 злочинців);
- не сама велика зарплата (приблизно 5000 грн, у 2014 році м.

Кузнецовськ – 6840 грн; Энергодар – 6840 грн; Південноуральськ – 6675 грн).

3. 556 – Івано-Франківськ.

4. 538 – Чернівці.

5. 512 – Львів.

6. 500 – Харків.

Місто Харків саме ділове місто – у 2013 році було створено 36049 нових робочих місць, більш ніж у Києві.

Місто Івано-Франківськ – самий безпечний, на 10 000 жителів – 46 злочинців.

Місто Тернопіль – найбільш освітнє місто, 69200 студентів – 30 % від всього населення.

Найкращі міста для проживання в Україні (дані 2013 року)

Журнал «Фокус» п'ять неділей шукав ідеальне місто для життя. Фактори: транспортна інфраструктура, доступність продуктів, медичне обслуговування; ціни на житло; якість житла; наявність робочих місць; екологія; здоров'я; доступність до бізнесу; наявність багатих; культура та ін.

За усіма цими показниками, це:

1. Івано-Франківськ, хоча тільки за одним показником він набрав 100 балів (кількість койко-місць у лікарнях на душу населення).

2. Чернівці (був самим комфортним містом).
 3. Донецьк (сама велика заробітна плата, низька вартість корзини, низький рівень безробіття).
 4. Львів.
 5. Київ.
 6. Харків.
- Далі ідуть: Одеса, Севастополь, Дніпропетровськ, Ужгород, Ялта, Тернопіль, Мукачеве, Хмельницький, Херсон, Трускавець, Славутич, Євпаторія, Рівне, Вінниця.

Рейтинг міст всього світу

У Європі у 2014 р. нараховувалося більше 97 міст, де проживає більше 500 тис. ос.

Найбільш великі міста в світі:

- Шанхай – 24 млн ос.;
- Мехіко – 19,7 млн ос.;
- Карачі – 18,2 млн ос.;
- Стамбул – 13,6 млн ос.;
- Токіо – 12,6 млн ос.;
- Делі – 11,9 млн ос.;
- Москва – 10,5 млн ос.;
- Санкт-Петербург – 10,3 млн ос.

У 2013 році рейтинг за 30 показниками, такими як:

- а) стабільність;
- б) безпека здоров'я;
- в) культура та зовнішнє середовище;
- г) освіта;
- д) інфраструктура та ін.

Результати рейтингу:

1. Мельбурн (Канада) – 97,5 балів.
2. Вена (Австрія) – 97,4 балів.
3. Ванкувер (Канада) – 97,3 балів.
4. Торонто (Канада) – 97,2 балів.
5. Калтарі (Канада) – 96,6 балів.
6. Сідней (Австралія) – 96,1 бал.
7. Хельсінкі (Фінляндія) – 95,9 балів.

Саме гірші міста:

- Банти (Південноафриканська республіка);
- Багдад (Туреччина).

Історія міста «Дубровськ» (Хорватія) – перлина Адріатики, засноване у VII столітті, отримав назву за дубових лісів. Зараз знаходиться у списку ЮНЕСКО, як найбільш видатне місто у світі.

У XIV столітті в місті була каналізація й проживали слов'янські плем'я, які входили до складу Візантійської культури.

В 972 році в міста була збудована церква Святого Влаха у пам'ять позбавлення від венеціанців.

У XIV столітті була епідемія холери.

Архітектура міста – Італія (Венеція), міста Анаба – Алжир.

ТЕМА 2

ІНФРАСТРУКТУРА МІСТ: ЗМІСТ, ВИДИ ТА ЇЇ СТАН В УКРАЇНІ

2.1 Сутність, види інфраструктури

Термін «інфраструктура» бере початок від латинського й складається з двох слів інфра – *struktura*, що означає «нижче», «під» та «будова», «розташування», а саме фундамент. Таким чином, це комплекс структур, які забезпечують функціонування основних громадських та економічних механізмів.

Цей термін має на увазі комплекс тилових споруд, що забезпечують дії збройних сил.

У XX столітті цей термін став широко використовуватися в економічній літературі і розумілося, що інфраструктура це сукупність галузей і видів діяльності, що обслуговують як виробничу, так і невиробничу сферу економіки.

Ні одне місто не може існувати без розвитку інфраструктури, яка забезпечує продовження роду, виробничу діяльність людини та комфортні умови проживання. Комплекс підприємств, яка забезпечують рішення усіх цих питань, об'єднання у систему, яка називається система життєзабезпечення міста. Ця система повинна мати у розпорядженні необхідну інфраструктуру.

Таким чином, особливістю інфраструктури є:

- по-перше, вона в основному не виробляє продукту у матеріально-речовій формі, а тільки створює необхідні умови для виробництва;

- по-друге, інфраструктура обслуговує весь процес розширеного виробництва (Д – Т – П – Додаток – ринок), у тому числі відновлення робочої сили;

- по-третє, її можна класифікувати за декількома групами (виробнича, соціальна, освітня, фінансова та ін.).

Деякі автори (Алієв Е. Б., Карпов Л. Н., Масргойз І. М.) розуміють розглядати інфраструктуру як «поєднання діючих споруд, будівель, мереж і систем, що прямо не відноситься до виробництва матеріальних благ, але необхідні як для самого процесу виробництва, так і для забезпечення повсякденного життя населення».

Різноманіття думок про суть інфраструктури дозволяє зробити висновок про те, що з однієї точки зору, інфраструктура – це сукупність галузей суб'єктів господарювання, а з іншої – це сукупність організаційних, виробничих і соціальних функцій ринку.

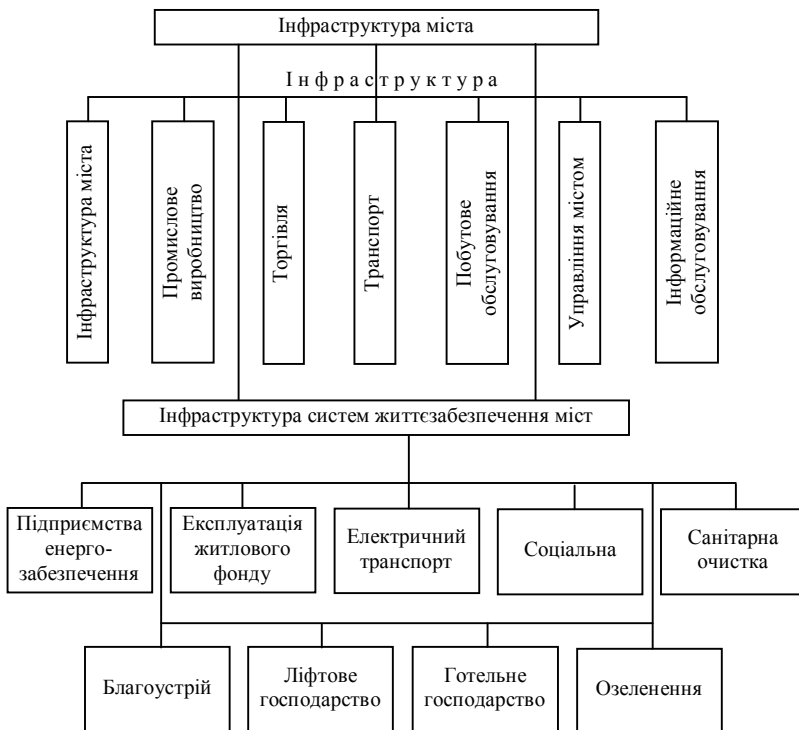


Рисунок 2.1 – Інфраструктура систем життєзабезпечення міст

Сучасне розуміння інфраструктури включає найважливіші блоки, що визначають ефективність функціонування економіки в цілому (рис. 2.2).



Рисунок 2.2 – Склад інфраструктури комплексу економіки

Виробнича інфраструктура є сукупністю галузей і підгалузей, основними функціями яких є виробничі послуги і забезпечення економічного обігу в народному господарстві. Вони створюють загальні, умови для розміщення й успішного функціонування суспільного виробництва. У країнах СНД виділено чотири основні функціональні типи сфери послуг: виробнича, соціальна, інституційна та психогромадська. Виробнича інфраструктура включає:

- 1) транспорт усіх видів для обслуговування виробництва;
- 2) засоби зв'язку для обслуговування виробництва;
- 3) матеріально-технічне постачання і систему просування товарів;
- 4) заготовки і збут сільськогосподарської продукції;
- 5) об'єкти електроенергетики.

Соціально-побутова інфраструктура – це сукупність галузей і підгалузей, до забезпечують матеріальні, культурні та побутові умови для розміщенні і нормальної життєдіяльності людей. Оскільки практична реалізація цих умов виражається в послугах і духовних благах, то соціально-побутову інфраструктуру можна назвати сферою виробництва послуг і духовних благ. У галузевій класифікації соціально-побутова інфраструктура представлена народною освітою, охороною здоров'я, фізкультурою і спортом, культурою і мистецтвом, роздрібною торгівлею і громадським харчуванням, житлово-комунальним господарством, зв'язком, для обслуговування населення.

Інституційна інфраструктура виступає не як самостійна галузь або підгалузь, а обслуговує їх у ролі підсистеми, цю управляє. Вона формується з організацій, які безпосередньо управляють відтворювальним процесом або обслуговують сферу обігу (наприклад, установи фінансово-кредитної банківської систем, обчислювальні центри тощо). Інституційна інфраструктура діє на різних рівнях господарської діяльності у межах суб'єкта господарювання (регіону, сектору, підприємства), де складаються і виконуються різні господарські плани. Функції інституційної інфраструктури полягають у тому, щоб виробити такий внутрішній правопорядок, що діє в рамках якого-небудь господарського організму, щоб результати господарської діяльності давали можливість суб'єктам, які беруть участь у ній, розвиватися і забезпечували рівність ефекту для них.

Екологічна інфраструктура складається із споруд і об'єктів, призначених для охорони, відтворення і поліпшення навколишнього природного середовища. Формування екологічної інфраструктури стало нагальною необхідністю сучасного етапу розвитку суспільства, що обумовлено зростанням темпів добування і використання різних

природних ресурсів, забрудненням зовнішнього середовища відходами виробництва і споживання.

Персональна інфраструктура охоплює кількість і «якість» (рівень підготовки) людей, які беруть участь в працерозділеному товарному господарстві, з урахуванням їх роботи, сприяючого підвищенню ступеня інтеграції загальної господарської діяльності.

Вдосконалення інфраструктури благотворно впливає на економіку, тоді і як її відсутність або недостатній розвиток може сприяти відновленню інфляції.

За наслідками становлення та розвитку інфраструктури (у зіставленні з матеріальним виробництвом) можна виділити три групи країн:

1) першу групу представляють США, де рівень розвитку інфраструктурних складових національної економіки випереджає рівень розвитку інфраструктури;

2) другу групу складають країни Західної Європи, що одержали в післявоєнні роки могутні інвестиційні впливання США в свою економіку, які дозволили вирівняти темпи розвитку інфраструктури і матеріального виробництва;

3) третя група представлена країнами колишнього СРСР і державами колишнього соцтабору, рівень розвитку інфраструктури в яких значно відстав від рівня розвитку матеріального виробництва. Проблема полягає не в тому, що була відсутня елементарна інфраструктура, а в тому, що вона призначалася для централізованої планової економіки. Аналіз показує, що витрати через погану інфраструктуру еквівалентні додатковому 30 % податку на всі комерційні підприємства.

2.2 Склад та призначення виробничої інфраструктури

Ця підсистема господарств (підприємств), які створюють та реалізують умови для функціонування виробництва та життя населення, що в однаковій мірі необхідно для усіх сфер діяльності у місті.

У складі виробничої інфраструктури можна виділити:

а) стаціонарну складову (мережі, комунікації, зв'язок, лінії електромереж, приладдя (світлофори), підземні переходи);

б) динамічні складові (пересувний транспортних склад, різноманітна апаратура).

Основні функції виробничої інфраструктури:

1. Забезпечення пересування матеріальних засобів: ресурсів, енергії, готових товарів.

2. Забезпечення пересування робочої сили (більші міста потребують більшу кількість робочої сили) – ПТУ, повна кваліфікація.

3. Забезпечення пересування виробничих фінансів.

4. Забезпечення пересування виробничої інформації.

Розрізняють:

– виробнича інфраструктура підприємства;

– виробнича інфраструктура регіону;

– виробнича інфраструктура держави;

– виробнича інфраструктура співдружності держав.

Що ж входить у склад виробничої інфраструктури:

а) підприємства з виробництва електричної енергії, теплоенергії – споруди та передавальні установки;

б) транспорт, комунікаційний зв'язок;

в) постачання;

г) споруди водозабору;

д) пристрої для регулювання водних ресурсів: грибки, іригаційна система, насосні станції та ін.

Транспорт – це сукупність не тільки транспортних засобів (авто, літак, залізничний, судна), але і технічні споруди для шляхів сполучення, необхідних забезпечувати пересування вантажів різного призначення та людей.

Транспорт відрізняється такими вимогами:

– транспортна інфраструктура повинна розвиватися випереджуючими темпами у порівнянні з промисловими підприємствами і розвитком міста (Канада);

– нематеріальний характер транспортних послуг, ці послуги неможливо зберігати, складувати;

– сезонний характер роботи об'єктів транспортної інфраструктури;

– територіальна концентрація транспортної інфраструктури відповідає концентрації населення та виробництва (центр міста).

Фінансова інфраструктура – сукупність банків та інших кредитно-фінансових установ, які здійснюють мобілізацію грошових коштів та надання кредитів.

Вони включають державні установи (центральні банки, збербанки), приватні установи (комерційні банки, інвестиційні та іпотечні).

Електропостачання – саме, підстанції, підрозділи обслуговування (кабелі). Електропостачання різняться для промислових підприємств (380 В) та населення (220 В).

Водопостачання – мережі внутрібудинкового водопостачання, свердловини та ін.

Каналізація – очисні споруди, зливово каналізація.

2.3 Інфраструктура житлово-комунального господарства

Житлово-комунальне господарство являє собою галузь сфери послуг і важливу частину територіальної інфраструктури, що визначає умови життєздатності людини, насамперед комфортності житла, його інженерний благоустрій, якість і надійність послуг, від яких залежить стан здоров'я, якість життя та соціальний клімат в населених пунктах.

Основною узагальнюючою характеристикою сфери житлово-комунального господарства є її призначення – ефективне функціонування систем життєзабезпечення міст та населених пунктів.

Житлово-комунальне господарство має низку особливостей, які відрізняють його від інших галузей. Це:

- місцевий характер діяльності житлово-комунальних підприємств, кінцевим споживачем продукції є населення, а також розташовані в місті підприємства промисловості, транспорту та інших комерційних і некомерційних організацій та органів влади;

- процеси виробництва і споживання продукції житлово-комунального господарства виконується одночасно, продукція не може накопичуватися для подальшої реалізації;

- підприємства житлово-комунального господарства повинні бути готові випустити стільки продукції, скільки її потребується в кожний конкретний момент часу (наприклад: електрична енергія);

- пасивна частка основних фондів у два рази більша ніж на промислових підприємствах;

- багатогалузевий характер (з 20 підгалузей);

- висока частка комунальної власності монополіст.

У структуру житлово-комунального господарства включаються чотири підгалузі:

- житлове господарство (експлуатація, ремонт);

- ресурсопостачаючі (тепло-, електро-, газо-, водопостачання в водовідведення, ліфтове господарство);

- благоустрій (дорожньо-мостове, озеленення, санітарне очищення міста, утилізація відходів, берегоукріплення);

– побутове обслуговування (банно-пральне, готельне, ритуальне обслуговування, перукарні).

Незважаючи на багатогалузеву структуру, житлово-комунальне господарство являє собою цілісну систему, яка повинна забезпечувати повноцінне життя міста.

Специфіка сфери житлово-комунального господарства має три аспекти:

– технологічна специфіка (обов'язкове надання комплексних послуг та неперервність роботи окремих технологічних підрозділів);

– економічна специфіка (відсутність вільного ринку та найбільший ефект досягається при повному завантаженні обладнання (завантаження));

– соціальна специфіка (неможливість організувати повністю функціонування деяких підприємств на комерційній основі, економічний ефект не завжди може бути поставлена на , тобто існую ще соціально-економічний ефект).

Таблиця 2.1 – Специфічні характеристики сфери житлово-комунальних послуг

| Специфічна характеристика сфери житлово-комунальних послуг | Умови функціонування |
|---|---|
| 1 Масовий, всеосяжний характер споживання житлово-комунальних послуг (незалежно від віку, статі, споживчих переваг) | Наявність постійного попиту на житлово-комунальні послуги |
| 2 Обов'язковий характер споживання житлово-комунальних послуг (тривалість та постійність споживання) | Необхідність оперативної, безперебійної діяльності підприємств даної сфери |
| 3 Регулярність й періодичність у споживанні комунальних послуг (умови проживання, викликають добовий та тижневий ритм часу) | Необхідність ритмічної роботи підприємств комунальної сфери з урахуванням сезонної компоненти |
| 4 Незамінність одних послуг іншими | Необхідність функціонування на визначеній території комплексу підприємств, які надають окремі види послуг |
| 5 Відносно постійний обсяг споживання послуг у межах однієї територіальної одиниці | Необхідність переваги якісного параметру над кількісним |

ТЕМА 3

МУНІЦИПАЛЬНА ЕНЕРГЕТИКА УКРАЇНИ

3.1 Сутність муніципальної енергетики та характеристика енергоресурсів

Виробництво будь-якої корисної енергії пов'язано з процесом перетворення одної її форми у іншу за допомогою спеціальних приладів, машин або обладнання. Для виробництва корисної енергії потрібні енергетичні ресурси. Вони підрозділяються у зв'язку з їх придатністю до використання та корисними особливостями на:

- первинні енергоресурси: нафта, природний газ, ядерна енергія;
- енергоносії – це ресурси придатні до безпосереднього використання у формі зручної для кінцевого використання. Це:
 - тверде паливо (збагачене вугілля, торф'яні брикети, біомаса, продукти переробки деревини);
 - газоподібне паливо (природний газ, супутній метан та біогаз);
 - рідке паливо (бензин, дизельне паливо, мазут, гудрон);
 - електрична енергія;
 - теплова енергія.

Енергопостачання – послідовний комплекс пов'язаних між собою процесів виробництва, перетворення, транспортування, передавання й споживання.

Життєдіяльність міст неможлива уявити без належного енергоспоживання, роботи міського транспорту, освітлення, благоустрою та багатьох інших. Ці функції виконує муніципальна енергетика.

Муніципальна енергетика – це сукупність сектора системи життєзабезпечення міста, пов'язане з переробкою, виробництвом, зберігання, транспортування, розподілення, збутом та реалізацією енергетичних продуктів на відповідних ринках.

До підприємств муніципальної енергетики відносяться підприємства:

- шахти, кар'єри, збагачувальні фабрики;
- електростанції та електричні мережі;
- газо- та нафтопереробні підприємства;
- котельні, теплоелектроцентралі;
- підприємства, яка займаються: виробництвом електричної енергії та теплоенергії; передавання електричної енергії локальним

мережам; поставка електричної енергії по тарифам; транспортування природного газу трубопроводами.

3.2 Характеристика енергетичного комплексу України

Енергетика – важлива галузь промисловості України. Вона базується на використанні традиційних видів теплових та гідроелектростанцій з відхиленням від середньосвітової статистики у бік більшого використання АЕС.

У 2011 р. за даними Міністерства енергетики та вугільної промисловості України виробництво первинних енергоресурсів на Україні склало:

- вугілля – 81,99 млн т.;
- природного газу – 20,1 млрд м³;
- газового конденсату – 3,33 млн т.

У 2011 р. обсяг переробки нафти та газового конденсату на МПЗ України та Шебелинській ТПЗ знизився до 9,05 млн т. Обсяг збуту природного газу НАК «Навтогаз» усіх категорій українських споживачів склало 44,04 млрд м³.

Енергетичний баланс України:

- природний газ – 34,8 %;
- атомна енергія – 19,2 %;
- вугілля та торф – 34,6 %;
- нафта та конденсату – 0,4 %.

Виробництво електричної енергії, млрд кВт/час:

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 2001 рік – 135 млрд кВт; | 2004 рік – 182,2 млрд Вт; |
| 2008 рік – 191,7 млрд кВт; | 2011 рік – 193,9 млрд кВт; |
| 2013 рік – 205,0 млрд кВт; | 2014 рік – 200,5 млрд кВт. |

Структура виробництва електричної енергії, %:

- ТЕС та ТЕЦ – 57,5 % (25472 МВт);
- АЕС – 29,6 %;
- ГЕС та ГАЕС – 12,4 %;
- сонячні – 0,3 %;
- вітряні – 0,5 %.

ТЕЦ, на яких самі високі труби:

- ТЕЦ-5 (Харків) – 330 м;
- Запорізька ГЕС – 320 м;
- ТЕЦ Зуєвська – 330 м;
- ТЕЦ-6 (Київ) – 296 м;
- Углеровська (2 шт.) – 320 м.

В Україні є шість енергогенеруючих компаній:

1. Дніпроенерго – 5785 МВт (м. Запоріжжя) (м. Енергодар – Запорізька ТЕЦ; м. Зеленодольськ – Криворізька; м. Дніпропетровськ – Придніпровська).

2. Центренерго – 7575 МВт (м. Київ) (м. Світлодарськ – Вуглегорська; п. Комсомольська – Зміївська; м. Українка – Трипільська);

3. Западенерго – 4282,5 МВт (м. Бурштин – Бурштинська; м. Ладизин – Ладизенська; м. Добротвор – Добротворська та Ладизенська ТЕЦ);

4. Західенерго – 4157 МВт (м. Зугрес – Зуєвська; м. Курахів – Курахівська, м. Щастя – Луганська).

5. Донбасенерго – 2480 МВт (пмт Новий Світ – Старобешевська; м. Миколаїв – Слав’янська).

6. Києвенерго – 1200 МВт (Київська ТЕЦ, Київська ТЕЦ-6).

Структура муніципальної енергетики

Електричні станції підрозділяються на:

а) теплові (ТЕЦ);

б) конденсаційні електростанції (КЕС);

в) сонячні;

г) вітрові.

Це для муніципальної енергетики.

д) атомні (АЕС);

е) гідравлічні (ГЕС);

ж) гідротермальні (тепло землі).

В залежності від тиску використовуємого пара ТЕС підрозділяються на:

а) електростанції низького тиску – 13–25 атм, практично не використовуються, але у перспективі для приватних джерел;

б) ЕС середнього тиску – 25–45 атм, вважаються застарілими, але ще використовуються;

в) ЕС високого тиску – 90 атм;

г) ЕС дуже високого тиску – 136–240 атм.

1. Теплоцентраль – призначена для сумісного, комбінованого виробництва теплової та електричної енергії.

2. Конденсаційні ЕС – відрізняються від ТЕМ встановленою потужністю 150, 200, 300, 500, 800 та 1200 МВт.

3. Гідроелектростанції – у горах (високогірні) з регулярним природним потоком (сезонні, добові).

4. Вітряні, сонячні, біоенергетичні станції.

5. Невеликі електростанції (геотермальна енергія, енергетична біомаса, міні ГЕС та ін.).

Муніципальна (комунальна) енергетика суттєво впливає на розвиток соціально-економічних взаємовідносин у регіонах та держави в цілому. При цьому, вона у останні роки зіткнулася з багатьма проблемами, які останнім часом особливо загострилися. Це, перш за все, низька ефективність, відсутність інвестицій, підвищенні аварійності об'єктів житлово-комунального господарства, збільшення питомої ваги з матеріальних та електричних ресурсів у складі с/с робіт.

Низький технологічний рівень, великі втрати в електричних системах (12–18 %) і у теплових мережах (25–40 %).

Неможливо визнати задовільним і фінансовий стан підприємств муніципальної енергетики, що пов'язано у першу чергу з розрахунками для надані послуги як зі сторони підприємств, так і населення.

3.3 Історія створення та розвитку муніципальної енергетики України

Починаючи з 70-х років XIX століття у більшості великих міст Європи та Америки почала відчуватися енергетична проблема. Тому дуже активізувалася робота з використання джерел і, перш за все, дослідження можливості використання електричної енергії, перевагу якої всі розуміли: електрична енергія легко передається на відстань, легко перетворюється у інші види енергії (механічну, теплову, хімічну та ін.).

Перші електростанції були електрогенератори, приєднані до парових машин або турбін.

У середині 80-х років XIX ст. почали будуватися міські станції, метою яких було освітлення. Перша станція була збудована в 1882 р. у Нью-Йорці Едісоном.

У 1920 році у СРСР під керівництвом В.І. Леніна був затверджений План ГОЕРЛО. Відповідно цього плану за період 1925–1930 рр. повинно було побудовано 25 електростанцій, у тому числі гідроелектростанцій на Дніпрі в Україні.

ТЕМА 4

ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ ТА ПОСТАЧАННЯ ГАРЯЧОЇ ВОДИ У МІСТАХ ТА ПОСЕЛЕННЯХ УКРАЇНИ

4.1 Система опалення й теплопостачання

Основу теплової енергетики України складає блочні тепло-енергостанції. Сьогодні в Україні їх нараховується 14 од., сумарна потужність їх 57,3 млн кВт. На цих ТЕЦ встановлені енергоблоки от 800 до 150 МВт (Мега = 1000) 150 МВт = 150000 кВт/год.

Для усіх ТЕЦ основним видом палива є вугільний концентрат (збагачене вугілля – антрацит), додаткове тепло – газ. Три ТЕЦ Вуглегорська, Запорізька та два енергоблоки Трипільської працюють з використанням газу та мазуту.

За оперативними даними у 2010 році було використано 37,0 млн ум. палива, у тому числі – 51,8 %, газу – 47,4 %, мазуту – 0,8 % (ум. палива).

Довідково: Теплотворна здатність (теплота згоряння). Для порівняння різних видів палива введено поняття «умовне паливо». 1 кг ум. палива становить 29,3 млн джоулів або 7000 Ккал тепла, що приблизно відповідає кам'яному вугіллю (газовий конденсат – 1,4; газ – 1,18; вугілля – 0,7; сланці гарячі – 0,34; дрова – 0,27).

У теперішній час 92,1 % енергоблоків ТЕЦ відпрацював свій розрахункових ресурс (100 тис. годин), а 63,8 % енергоблоків вже здолали межу ресурсу та ризику фізичного зносу і вимагають негайної модернізації.

За даними Держстату України у системі теплопостачання крім ТЕЦ на різних підприємствах усіх форм власності експлуатується близько 26 тис. котелень, які називаються районними тепловими станціями та тепловими пунктами.

Приблизно 22 % котелень знаходяться у критичному технічному стані, 38 % котлів – малоефективні з коефіцієнтом НПО 65–75 % (на газ) і 70 % (на вугіллі).

У такому плачевному стані знаходяться магістральні та розподільні мережі.

Теплопостачання та обігрів

Виробництво тепла та гарячої води організовано на теплових електричних станціях (ТЕЦ), котелень (казан) та характеризуються нерівномірним виробництвом та споживанням як на протязі року, так і суток. Споживання води також коливається протягом доби, а виробництво тепла для обігріву по сезонах: зима – літо.

Це призводить до необхідності мати додаткові потужності для забезпечення послугами у пікові навантаження. Споживання гарячої води «витрата максимальна»: ранок та вечір (населення), а тепла – споживання різне «зима – літо», температура повітря $+5^{\circ} - -20^{\circ} \text{C}$.

До особливостей виробництва тепла відноситься необхідність персоналу для спостереження за системою у нічний час.

Теплова енергія вимірюється у Гкал та споживається для:

- технічних процесів на виробництві;
- опалення і вентиляція будівель промислового виробництва;
- побутові потреби.

Обсяг і структура потреби теплоенергії у містах України неоднакове та залежить від таких факторів:

- чисельність населення міста;
- умовна вага промисловості від розрахункової структури виробництва;
- площа існуючого житлового фонду.

Система опалення буває централізованою та місцевою. Система гарячого водопостачання так само буває місцевою та централізованою.

Протяжність їх в Україні складає 24,3 тис. км з 2-х трубним численням, у тому числі:

- теплові системи Мінвуглеенерго \varnothing від 125–1400 мм – 3,5 тис. км.;
- комунальні тепломережі \varnothing від 50–800 мм – 20,8 тис. км.

Більш 28 % усіх мереж експлуатуються понад 25 років, 43 % – від 10 років.

Втрати тепла у мережах складають від 5 до 32 % втрат (при нормі 7–8 %).



Рисунок 4.1 – Узагальнена схема функціонування тепlopостачання у містах та селищах України

В Україні питома вага централізованого теплопостачання перевищує 65 % від загального теплопостачання, а на території міста дорівнює майже 93 %. Але це не надовго!

4.2 Теплопостачання м. Харкова

КП «Харківські теплові мережі» засновано на 2001 р. і є власником територіальної громади м. Харкова у відповідності з рішенням 11-ї сесії Харківської міської ради від 19.02.2003 р.

КП «ХТМ» здійснює виробництво, транспортування та розподіл теплової енергії усіх групам споживачів м. Харкова, які включають 5900 житлових будинків та гаряче водоспоживання 880 тис. ос.

Встановлена теплова потужність складає 4514 Гкал/год. Це тепло виробляється 253 котельнями та ТЕЦ-3. Квартирні котельні локальні – у межах декількох будинків.

Подача тепла здійснюється із магістралі та розподільчих теплових мереж загальною протяжністю 2048 км у 2-х трубному вимірі, яке прокладено у підземних прохідних, полупрохідних та непрохідних каналах. Найбільший діаметр 1200 мм. Мається також 11 перекачуючих насосних станцій ($M = 25$ МВт) для збільшення пропускної здібності та забезпечення гідравлічних режимів.

До магістральних камер і розподільчих теплових мереж включено 108 центральних та 84 індивідуальних ТП, у яких відбувається підготовка води на потреби центрального гарячого водопостачання та відбувається розподілення теплоносія усередині квартир.

У складі підприємства «Харківські теплові мережі» є дев'ять філіалів (по районах).

На підприємствах працюють більше 6 тис. спеціалістів.

Харківська ТЕЦ-5 обслуговує 354 тис. жителів у семі районах: Дзержинському – 88,3 тис. ос.; Київському – 68,5 тис. ос.; Московському – 136,9 тис. ос.; Жовтневому – 13,98 тис. ос.; Ленінському – 33,3 тис. ос.; Дергачівському – 6,3 тис. ос.

За теплоносіями бувають водяні та парові систем теплопостачання. подача теплої води може бути у закритих та відкритих системах. У закритих – оборотна система, у відкритих – вал води розривається споживачем.

Існують також магістральні (від джерела тепла до району споживання $I - M - P$) та розподільчі (від магістральних теплостанцій

по території мікрорайону або промислового підприємства), від розподільчих теплових мереж до фундаментів будівель.

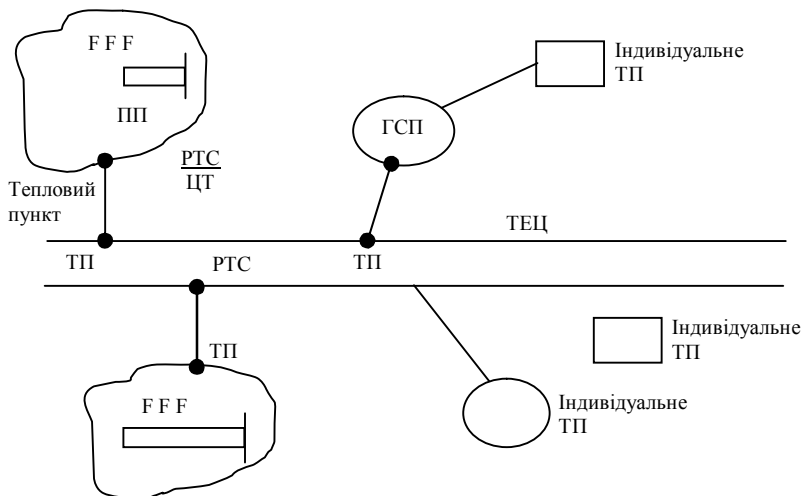


Рисунок 4.2 – Схема транспортування гарячої води

Особливості виробничого процесу на підприємствах тепlopостачання обумовлюють склад показників виробничої програми:

(1) Виробництво теплової енергії, тис. Гкал – (2) Витрати на власні потреби, тис. Гкал = (3) Надання теплоенергії у мережі, т – (4) Втрати тепла у мережі, % = (5) Відпуск тепла споживачам (6) Дохід

4.3 Особливості кризового стану системи централізованого тепlopостачання України

Сьогодні приблизно 22 % котлів знаходяться у критичному технічному стані, 38 % котлів – малоефективні з коефіцієнтів ККД 65–75 % та 70 % – на вугіллі. У такому ж плачевному стані знаходяться магістральні та розподільчі мережі.

За різними причинами обсяг збуту теплової енергії від теплових мереж зменшився у порівнянні з 1990 роком у 2 рази, а гарячої води уже нема у 380 містах із 420 існуючих.

Масово має місце втрата економічного ефекту у підприємствах теплових станцій.

Хронічна заборгованість споживачів (населення та підприємств) за використане тепло.

Зношення основних фондів є критичним (до 80 %), при цьому відсутність коштів у містах, не говорячи вже о підприємствах. Де ж вихід?

Абсолютно очевидно, що модель теплових станцій (ТС) на підставі газових великих котелень та ТЕЦ, позбавлені майбутнього у Україні в силу довгострокового зросту цін на газ. Дуже проблематичним є модель залучення фінансових ресурсів від населення та приватних інспекторів. Тобто настає криза існуючої системи централізованого теплопостачання на природному газі. Через 10–15 років це по-суті призведе до банкрутства централізованого теплопостачання.

4.4 Перспективи розвитку енергопостачання

У 1920 році радянський економіст Микола Кондрат'єв зробив висновок про те, що в історії розвитку світової економіки спостерігається циклічна регулярність, у ході якої на зміну фазам зростання приходить фаза спадання з періодом циклу 50 років. У наслідок ці коливання були названі кондрат'євськими хвилями.

Шостий уклад, згідно теорії Кондрат'єва почалося у 2010 році та буде тривати до 2050 року. Що характерно для VI укладу: біотехнології, нанотехнології, гена інженерія, квантові технології, термоядерна енергетика. За прогнозами 2020–2025 рр. відбудеться нова науково-технічна та технологічна революція.

Ми сьогодні знаходимося на великому перегині історії людства – руйнується міф про безмежність границь економічного зростання, про невичерпність ресурсів планети (газу залишилось на 60–80 років, вугілля – 150 років).

Поява 6-го технологічного укладу супроводжується появою принципіально нової енергетичної політики у сфері житлово-комунального господарства провідних країн світу.

Вперше в історії людства на підставі світових трендів розвиток людства зв'язують зі зниженням, а не зі зростанням потреби ресурсів.

Одночасно, на початку 21-го століття масштабні експерименти провідних країн світу створили нову енергетичну політику неперервним підвищенням рентабельності нових технологічних відновлювальних енергій (біопаливо, сонце, вітер, енергія Землі та ін.). Старі енергетичні технології на підставі вуглеводородних видів палива починають програвати це економічне змагання. Приклад такого змагання: до 2020 р. 70 % світового виробництва теплової енергії буде

здійснюватися не шляхом спалення палива у котлах та на ТЕЦ, а від теплових насосів.

Для чого це потрібне у першу чергу?

1. Термомодернізація житлових та суспільних будівель.

До стандарту енергопасивного будинку!

Новобудови практичне не споживають енергії зовні. У Німеччині за 50 років експерименту норма енергоспоживання в 265 кВт.год на 1 м² у рік знизилася до 15 кВт.год, тобто у 17,5 разів менша.

2. Використання відновлювальної та децентралізованої енергетики з дахів і з повітря, що призведе до автономного енергопостачання.

3. Нове покоління технологій – гібридний теплових насос Vito caldens 222-F потужністю до 28 кВт (котел 130 л).

Швеція має сьогодні дуже привабливу модель синхронної модернізації будівель і систем теплопостачання. Вона запропонували три базових варіанти з модернізації майже усіх існуючих типів будівель до рівня стандарту (майже з нульовим споживанням електричної енергії).

Основні вимоги для переходу до 60-го технологічного укладу – внутрибудинкове енергопостачання.

Хто буде жити в Україні після 2020 року при існуючій у нас нормі потреби енергії на 1 м² у рік 180–200 кВт.год? Зараз почалася світова енергетична революція, яка неминуче зачепить і Україну. У Європі все Європарламент проголосував за скорочення електричної енергії всіма будівлями на 80 %.

Теплові котли

Основним руйнівником центральних систем теплових станцій з 2015 р. стане не квартирний котел, а тепловий насос. На світових виставках у 2012–2013 рр. багато відомих виробників котлів виставити не котли, а теплові насоси.

Обсяг продаж насосів вже перевищує у світі 100 млрд \$. Виробництво у США більше 1 млн одиниць, у Японії – 8,2 млн одиниць.

Теплові насоси знижують викиди CO₂ у повітря, дозволяють використовувати CO₂ в якості хладоменту. Строк окупності від трьох місяців до двох років.

ТЕМА 5

ВОДОПРОВІД

5.1 Коротка характеристика підприємства водопровідно-каналізаційного господарства

Джерелом водопостачання м. Харкова є:

- Краснопавлівка (по Симферопольському шосе) – 20 %;
- Салтівська і Печенізьке водосховища (за напрямом ч. Чугуєва) – 70 %;
- Сverdловини – 5–8 %;
- Води Дніпра –
- Бутильована вода –

Розглянемо схему подачі Води із Кочетка до Харкова.

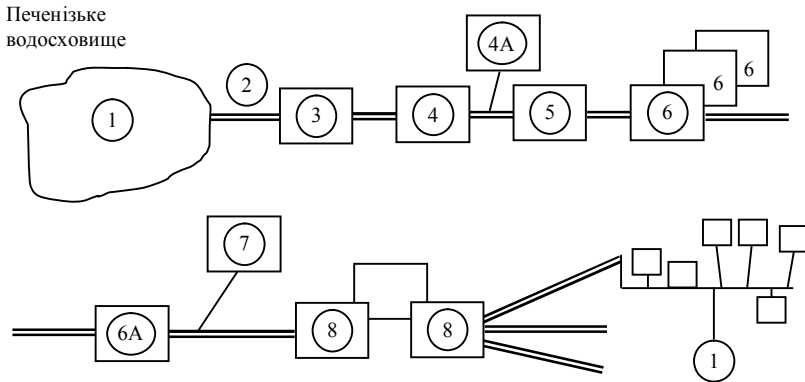


Рисунок 5.1 – Схема подачі води Кочеток-Харків:

1 – Печенізьке водосховище; 2 – канали забору води (відкриті); 3 – станція первинної очистки води; 4 – очисні споруди (хлорування, освітлення та ін.); 4А – насоси першого підйому; 5 – відстійники (резервуари); 6 – резервуари чистої води; 6А – насоси другого підйому; 7 – водоводи до Харкова (міста); 8 – резервуари для поставки води в місто (Рогань, ХТЗ та ін.); 9 – вулична мережа (спочатку квартали)

За допомогою насосів першого та другого підйому вода піднімається від водоприйомних пристосувань на очисні споруди (триочистка – хлор). Після цього вода поступає у резервуари чистої води. Звідси насосами третього підйому подається вода у водоводи та розгалужену мережу.

Пропускна можливість відстійників визначається їх обсягом та швидкістю потоку води (м^3), яка проходить через відстійники на годину.

Пропускна можливість фільтрів визначається кількістю пропущеної води та швидкістю фільтрації.

Швидкість фільтрації вимірюється висотою прошарування води, яка проходить на одиницю поверховості фільтра протягом години (у п. м в годину). Швидкість фільтрації визначається продуктивністю очисних споруд.

Водоводи зі свердловин також мають повний комплекс споруд для підйому зі свердловини, очистки на очисних спорудах та подачі в міську мережу.

5.2 Класифікація систем водопостачання

За призначенням розрізняють міський, виробничий водопровід, який у свою чергу можна відрізнити у залежності від галузі (електропостачання, транспорт, металевий завод, сільське господарство). Крім того, існують також господарчо-побутовий водопровід, господарчо-протипожежний.

За способом подачі води: самопливові (гравітаційні); насоси (механічні) й зонні (подача води у визначені райони окремими насосними станціями).

За способом кратності використання:

- прямоточне водопостачання (однократне);
- оборотне водопостачання (електростанції);
- з вторинним використанням води.

5.3 Нормативи якості води

Нормативні вимоги до якості питної води визначені в Законі України «Про забезпечення санітарних і епідеміологічного благополуччя населення» та ДЗСТ 2874-82 «Питна вода».

Обов'язковому контролю підлягають 20 параметрів якості води.

Особливістю води є визначення бактерій кишкової палички (фекальних вод) – норма не повинна перевищувати 3 палички на 1 літр води.

Подальша перевірка на каламутність, р/г, хлоридів, сульфатів, алюмініїв, миш'яка.

Вперше в норматив контролю введено: радіація; інтеграція токсичності води.

Контролю підлягають всі насосні станції, резервуари чистої води свердловин, водозабірні колонки.

5.4 Очистка природних вод

Задачі водопідготовки зводяться до таких технологічних стадій:

- освітлення – для зниження каламутності води (видалення зважених речовин);
- знебарвлення – видалення речовин, які визначають колір;
- знешкодження – знищення бактерій, які містяться у воді;
- пом'якшення – видалення із води катіонів кальцію та магнію;
- знесолення – зменшення вмісту солі у воді (не більше 100 мг/м^3).

Частина операцій з обробки води відносять до процесів очистки: видалення каламутності, коліру, видалення планктону, бактерій та зайвої солі. А частина операцій – к обробці води – це підтримка pH (лужно-кислотного балансу), ліквідація корозії трубопроводів (добавки).

Також є спеціальні задачі з підготовки води. Це:

- видалення розчинених у воді газів;
- видалення запахів та присмаків;
- освітлення та пом'якшення, знебарвлення.

Рішення цих задач може виконуватися шляхом використання різних технологічних прийомів. Освітлення досягається шляхом відстоювання та фільтрації. Відстоювання може бути механічним – вода проходить через спеціальні басейни з дуже малою швидкістю. Для прискорення можуть вводитися хімічні реагенти, які прискорюють процес випадіння в осад у відстійниках.

У окремих випадках після відстійників вода направляється на фільтри. Це як правило використовується для очистки річної води.

Для затримання зважених речовин використовують спеціальні методи освітлення за допомогою коагулювання.

Після коагулювання та фільтрації води у значній мірі вивільняється від бактерій.

Для поліпшення якості води можуть також використовуватися:

- знесолення;
- дегазація;
- опріснення;
- ліквідування запахів та смаків та ін.

Спеціальною операцією зі знищення бактерій є дизенфекція (знезараження) води хлоруванням.

5.5 Виробнича програма водопостачання

Розміри окремих споруд та обладнання, число та потужність насосів, ємність резервуарів, висота і ємність водонапірних башен, діаметри труб та інші параметри визначаються вартістю систем та витратами на їх експлуатацію.

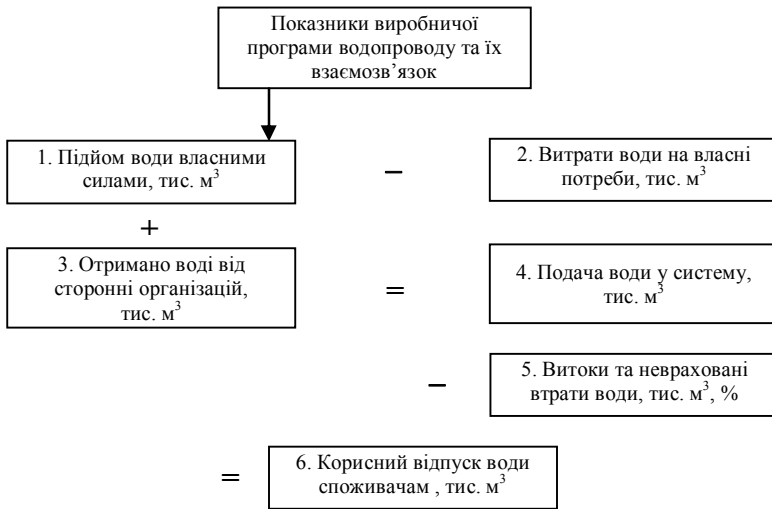


Рисунок 5.1 – Показники виробничої програми водопроводу



Рисунок 5.2 – Основні показники виробничої програми підприємств каналізації

Режим експлуатації систем водопостачання та каналізації повинно задовольняти фактичний попит споживачів, враховуючи коливання цього попиту, який визначається ритмом життя та трудової діяльності населення міст.

5.6 Основні функції міської каналізації

Каналізація є одним із видів інженерного обладнання і благоустрою населених пунктів, житлових, громадських та виробничих будівель, які забезпечують необхідні санітарно-гігієнічні умови та високий рівень зручностей для праці, побуту та відпочинку населення.

Внутрішня каналізація призначена для прийому стічних вод та їх відведення за межі будівель у внутрішню каналізаційну мережу для подальшого транспортування стоків за межі населених пунктів на очисні споруди для знезараження перед спуском у водойми.

Основні функції міського каналізаційного господарства:

- прийом, перекачка, очистка та відведення стічних вод, підтримання відповідної санітарно-екологічної обстановки міста;
- вивезення твердих побутових відходів, рідких забруднень, відлов бродячих тварин;
- експлуатація центральних колекторів стічних мереж та об'єктів водозниження, боротьба з підтопленням;
- експлуатація та утримання у належному стані річок та водних об'єктів міста, зміцнення прибережних, зміцнення берегів.

Загальносплавна – усі стічні води (побутові, виробничі та дощові) сплавляються по одній загальній мережі труб та каналів за межі міської території на очисні споруди.

1. *Роздільна (повна і неповна).* Дощові та виробничі стічні води, які не потребують очищення виробничих стічних вод відводяться по одній мережі труб та каналів, а побутові й забруднені – по іншій.

Повна – складається з трьох самостійних каналізаційних мереж:

- мереж відведення дощових і тих, яке не потребують очищення;
- мереж для відведення побутових та частини забрудненої виробничої води.

Неповна – передбачає відведення тільки найбільш забруднених і побутових стоків, а атмосферні води стікають по кюветам, відкритим лоткам, канавам прямо у річку.

2. *Комбінована система* з'явилася у результаті розширення міст і коли існує загальносплавна система (коли усі води з однієї загальної мережі відправляються за межі міської території на очисні споруди). У цьому випадку у суху погоду загальносплавна завантажена не повністю, то до неї приєднується побутова та виробнича каналізація від району забудови житловими будинками.

5.7 Види стічних вод та систем каналізації

Міські стічні води – це суміш побутових стічних вод від житлових та громадських будівель, виробничі стічні води від промислових підприємств та підприємств житлово-комунального обслуговування, громадського харчування та харчової промисловості.

Види стічних вод:

- побутові (господарстві та фекальні);
- виробничі (промислові);
- дощові (атмосферні).

Побутові стоки утворюються від кухонь, туалетів, душових, бань, пралень, столових, лікарень, прибирання приміщень. За своєю природою це фекальні стоки, які забруднені фізіологічними та побутовими відходами.

Виробничі стічні води – які використовуються в технічному процесі, яке не відповідають вимогам, які ставляться до їх якості. Маються у своєму складі цінні речовини, які доцільно утилізувати.

Дощові води утворюються у результаті атмосферних опадів. Ці стоки містять органічні, мінеральні, бактеріальні та біологічні забруднення.

Органічні бувають рослинного і тваринного походження (залишки рослин, плодоовочів, паперу, рослинного масла, фізіологічного виділення та ін.).

Мінеральні – пісок, частини глин, шлаків, кислоти, мінерального масла, заліза, кальцію.

Бактеріальні та біологічні – це мікроорганізми, грибки, бактерії, походження яких може визвати масові захворювання (інфекції).

Міра бактеріального забруднення визначається «колі – титр» (титр кишкової палички).

Міра забруднення стічних вод оцінюється концентрацією, тобто масою домішок, у одиниці обсягу в мг/л або г/м³.

Т. зв., норма БПК (біохімічної потреби у кисні): БПК – 54–35 (г/м³); азоту – 8 г/м³; хлориду – 9 г/м³.

5.8 Очистки стоків та обробка опадів

Методи очистки: механічні та біологічні.

Механічна очистка – зі стічних вод видаляються усі забруднення у нерозчинному та колоїдному стані (ганчір'я, папір, залишки овочів) затримуються решітками, а після – у дробарки. Пісок (забруднення мінерального походження) осаджується у пісколовках.

Основні споруди механічного очищення – септики, 2-х ярусні відстійники, у яких рідина освітлюється, а осад обробляється.

Після всього цього осад відправляють у водойми, але це тільки 1-а стадія очищення.

Біологічна очистка – заснована на використанні мікроорганізмів, які окислюють органічні речовини.

Біологічним методом вдається повністю вивільняється від органічних забруднень, які залишаються у воді після механічного очищення.

Споруди для біологічної очистки

1. Споруди, у яких біологічна очистка здійснюється в умовах близьких до природних (поля фільтрації та біологічні ставки) стічна рідина очищується плавно за рахунок запасу кисню у ґрунтів і у воді ставків.

2. Споруди, у яких очистка здійснюється інтенсивно штучно створеними умовами (біологічні фільтри і аеротенки).

Іноді виникає завдання видалення біологічних елементів – азоту і фосфору, який сприяє посиленому розвитку рослинності.

Азот видаляється фізико-хімічними та біологічними методами.

Для видалення азоту у стічну рідину вводять вапно. При біологічному методі проводиться процес довготривалої аерації. Фосфор видаляється за допомогою солей заліза, алюмінію та ванта.

Для ліквідації бактеріального забруднення використовують дезінфекцію (хлорування).

Інтенсивність процесу очищення характеризується показником кисневої потужності споруди, яке визначається числом грамів кисню, що використовується для зниження біологічної потреби у кисні.

Киснева потужність споруди – число грамів кисню, отриманого з 1 м³ споруди у сушці.

Обробка осадів

Осади, які з'являються у процесі очищення стічних вод з одного боку вони містять органічні речовини (тверду речовину), а х

іншого боку – значну кількість мікробіологічних кислот, заражених небезпечними мікробами. Тому осади особливо ретельно повинні оброблятися, а це дуже дорого.

Традиційна схема обробки включає збражування осаду у металевих, потім – знезараження у природних умовах на мулових майданчиках. Однак цей метод тривалий і потребує великих площ (земель). Тому сьогодні отримав розвиток засіб механічного зневоднення, яке у 2–3 рази скорочує в обробці та скорочує цикл очищення і отримає транспортабельність продукту у якості добрива, палива. У цьому випадку може використовуватися біогаз для опалення.

5.9 Експлуатація каналізаційних мереж

Завдання:

- контроль за виконанням правил користування каналізацією;
- профілактична промивка та очищення мереж;
- ремонт мереж;
- охорона мереж та будівель від затоплення під час повеней;
- спостереження за роботою мереж шляхом систематичного зовнішнього та внутрішнього огляду, перевірка наявності пошкоджень, осадів ґрунтів по трасі.

Технічний огляд – навесні та восени складання дефектної відомості.

Поточний ремонт – ліквідація дрібних пошкоджень.

Капітальний ремонт – усунення руйнувань, заміна окремих елементів, осади криниць, перекладування труб, криниць. Під час ремонтів осади тимчасово (за допомогою насосних станцій) перекачується по іншій схемі.

Основні об'єкти очищення

Станції перекачування будуються для зменшення заглиблень колекторів. Як правило це криниці та наземні павільйони.

Септики – це споруди для механічного очищення стічних вод (попередня обробка стічних вод), які знаходяться на полях підземних фільтрацій й напрямлення у фільтраційні криниці, а також фільтри і біофільтри.

До біологічного очищення використовуються ґрунтові методи (очищення у природних умовах): поля фільтрації і поля зрошення; гравійно-піщанні фільтри (це, в основному для місцевих каналізаційних систем).

ТЕМА 6

ТРАНСПОРТНИЙ КОМПЛЕКС УКРАЇНИ

6.1 Характеристики транспортного комплексу України

Говорити про транспорт – це все рівно, що говорити про рух, від якого залежить еволюція людства.

Протягом декількох тисяч років людина у своєму розвитку пройшла етап від створення колеса до засвоєння Всесвіту. Якщо порівняти древні потреба людства у транспорті, то вони дуже замалі у порівнянні з сучасними.

У останні 10-річчя відбувалися серйозні глобальні зміни у структурі проживання людей:

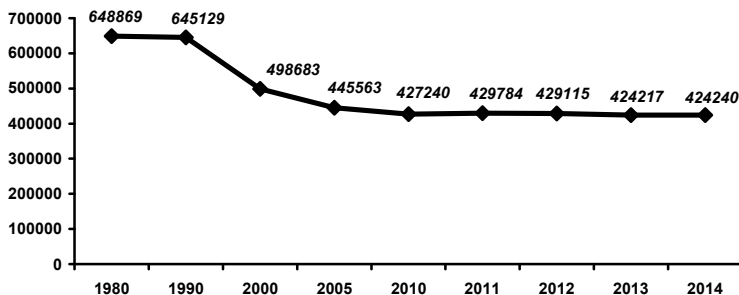
- з однієї сторони збільшення кількості населення, яке проживає у містах (більше 70 %);
- з іншої сторони – збільшення числа приміських житлових поселень, які будуються навколо великих міст (Європа, США та ін.);
- виріс показник автомобілізації населення – з'явилась велика кількість приватного транспорту.

Все це не могло не вплинути на обсяг пасажирських перевезень по видам транспорту, завантаження транспорту, вартість перевезення, якості послуг (див. рис. 6.1).

Ні одна держава у світі у своєму історичному розвитку не обходилася і не обходиться без розвитку транспортної інфраструктури.

Транспортна інфраструктура міста включає:

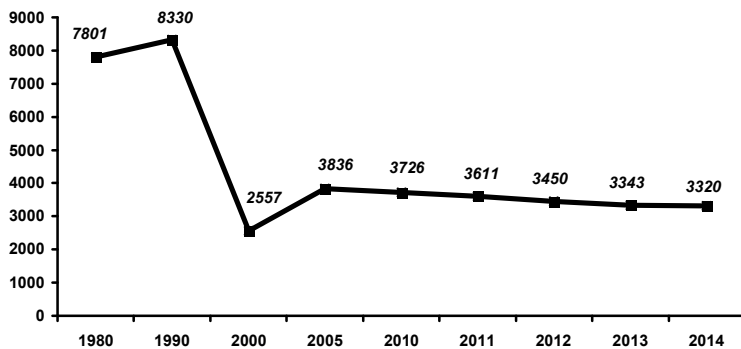
- залізничний транспорт;
- водний (морський та річковий);



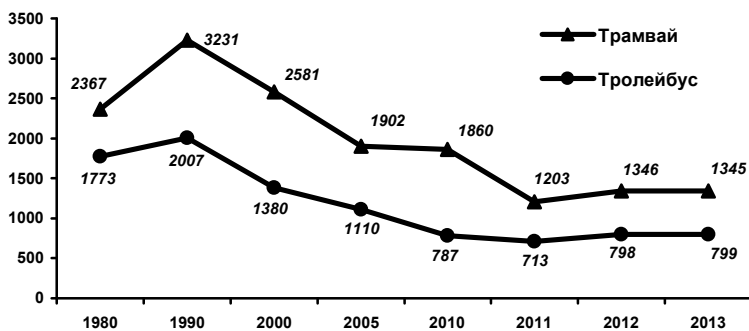
а)

Рисунок 6.1 – Кількість перевезень пасажирів за видами транспорту, тис. грн:
а – залізничний; б – автобусний; в – трамвай, тролейбус; г – метро

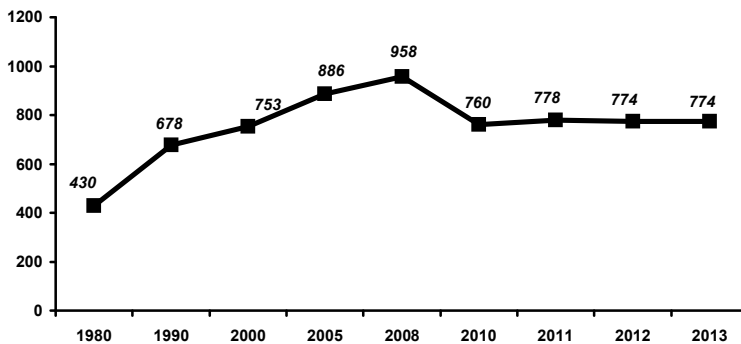
Продовження рисунка 6.1



б)



в)



г)

- авіа транспорт;
- автомобільний (міжнародний перевезення вантажів та населення);
- трамвай, тролейбус;
- автомобільний пасажирський (внутрішній), маршрутні таксі;
- таксі;
- метро;
- монорельс;
- фунікулер;
- швидкість трамваю;
- міський залізничний електричний транспорт;
- приватний транспорт.

Наявність того чи іншого виду транспорту залежить від багатьох факторів:

- чисельності населення;
- рельєфу місцевості;
- національної особливості;
- рівня добробуту населення та ін.

Таблиця 6.1 – Довжина шляхів сполучення за видами транспорту в Україні, км

| Роки | Автомобілі | | Експлуатаційна довжина тролейбусних ліній загального користування | Експлуатаційна довжина трамвайних ліній загального користування | Експлуатаційна довжина метрополітенівських ліній |
|------|------------|----------------------------|---|---|--|
| | Довжина | у т.ч. з твердим покриттям | | | |
| 1980 | 163243 | 133673 | 3148,5 | 1990 | 43,5 |
| 1985 | 162335 | 145236 | 3669,5 | 2041 | 56,7 |
| 1990 | 167804 | 157184 | 4015 | 2139 | 62,4 |
| 1995 | 172257 | 163255 | 4242,4 | 21,59 | 85,9 |
| 2000 | 169491 | 163827 | 4331 | 2144,5 | 91,7 |
| 2005 | 169323 | 164956 | 4418 | 2069 | 101,5 |
| 2006 | 169104 | 165155 | 4431 | 2047 | 101,5 |
| 2007 | 169501 | 165799 | 4447 | 2000 | 101,5 |
| 2008 | 169421 | 168611 | 4459 | 1983 | 102,6 |
| 2009 | 169494 | 165820 | 4465 | 1982 | 102,6 |
| 2010 | 169496 | 165843 | 4437 | 1980 | 108,4 |
| 2011 | 169636 | 166024 | 4435 | 1955 | 109,9 |
| 2012 | 169693 | 166095 | 4398 | 1939 | 110,8 |
| 2013 | 169648 | 666084 | 4379 | 1914 | 112,3 |

Представляє інтерес транспортна інфраструктура у великих закордонних містах світу. Більшість великих міст має метро, автобуси, які зв'язують передмістя з містом (але не з центром), дуже багато у

місті стоянок для приватного транспорту, є розвинута схема трамваю та тролейбусу. У містах з крутими схилами влаштовується спеціалізований транспорт – фунікулер, ескалатори та ліфти у підземних та надземних переходах. У гірських умовах часто використовують канатні шляхи (наприклад, Крим).

У сполученні між містами та передмістями, використовуються приміські автобуси. Їх переваги у тому, що вони не потребуються спеціальної інфраструктури. Сьогодні у багатьох країнах швидко розвивається швидкісний трамвай, що говорить про друге народження цього виду транспорту.

Заслугує уваги і залізничний електрифікований транспорт для сполучення між містами та передмістями, а також усередині самого міста агломерації, наприклад у м. Києві ефективно працюють електрички.

Транспортна проблема міст має багато аспектів і вирішувати її слід тільки на підставі комплексного підходу.

Транспорт у міста пов'язаний з різними сферами людської діяльності, виконує багато функцій, головна з яких – «об'єднання розрізнених частин планувальної структури сучасного міста у єдине ціле та забезпечення його нормального функціонування». З ростом території міста значно виросла потреба у внутрішньоміському транспорті. За період з 1976 по 1978 рр. обсяг внутрішньоміських пасажирських перевезень в Україні тільки у електричному транспорті збільшився на 243 млн ос. на рік.

Витрати часу на пересування від місця проживання до міста роботи та умов поїздки (посадка, очікування, наповненість вагонів, нерегулярність руху) визиває «стоми транспорту» (зниження інтенсивності транспорту).

Згідно СНиП «Электрофицированный городской транспорт» вимагається забезпечити доставку пасажирів до міст призначення з загальною втратою часу 40 хв у великих містах та 30 хв в усіх інших.

Зростання приватного автомобільного транспорту не може слугувати альтернативою громадському транспорту, тому потрібен нових підхід до рішення транспортних проблем у містах, які б враховувати специфічну особливість кожного міста (розташування населення відносно к містам).

У 2013 році англійський журнал The Economist визначив найбільш комфортні міста світу за 4-ма групами інфраструктурних показників: безпечність, охорона здоров'я, довкілля та міська інфраструктура. Всього у рейтингу брало участь 140 міст. Лідером

рейтингу стали міста Канади та Австралії. Це міста: Мельбурґ, Ванкувер, Відень, Торонто, Калгарі, Аделанд.

У м. Ванкувер використовується тролейбус, трамвай, швидкісний трамвай, метро, монорельс, фунікулер.

У Торонто – метро, монорельс, автобус, швидкісний трамвай. У всіх містах дуже сильно розвинута послуга таксі.

Спеціаліст з економіки США Людмила Лебедева пишіть, що у Північній Америці і у Європі також, яка і у нас розраховується показник кількості громадського транспорту на душу населення. Однак, починаючи з 90-х років роль цих видів транспорту у США значно зменшилась і усю перевагу було надано приватному автотранспорту. Це призвело до великих пробок та гибелі тисяч жителів. Наприклад, у Латинській Америці щорічно гине більш 50 тис. ос. Існують різні погляди на взаємовідношення громадського та приватного транспорту (легкового):

а) крайня «автомобільна точка зору» пропонує тотальну автомобілізацію населення до повного викорінювання громадського транспорту. Для цього повинні бути ідеальними шляхи, економічні та чисті двигуни. Однак ця точка зору нездійсненна, так як є багато людей, яке не можуть сідати за руль;

б) крайня «антиавтомобільна точка зору» вважає автомобіль злом. Рішення видиться у розвитку мереж громадського транспорту, який може бути таким же зручним та комфортним як і приватний транспорт.

Загальновизнано, що у містах низької щільності проживання населення повинні передбачатися умови для приватного транспорту, а у більшій щільності проживання – громадський транспорт, можуть бути й перехватувальні паркування.

Так, наприклад у Вашингтоні кожен сьомий житель добирається на роботу громадським транспортом, багато американців використовують таку схему: автомобіль до міста, а по місту – громадським транспортом. Витрати американця на 100 миль авто – 34 долари, а при використанні громадського транспорту – 14 доларів. У багатьох містах США є транспортні організації, організовуються підземні та багатоповерхові стоянки, обмежено в'їзд у центральну частину міста.

Керування громадським транспортом (муніципальним) здійснюється як об'єктами комунальної власності місцевих органів самоврядування. При обласних ОДА є департамент транспорту і зв'язку. Такі ж Департаменти створені і у містах.

6.2 Характеристика транспортного комплексу Харківської області

Транспортна мережа Харкова розвинута досить добре за рахунок того, що місто є крупних транспортних вузлом міжнародного значення, на жаль, у останні роки положення Харкова у цьому дещо змінилося.

Кожного дня усіма видами транспорту перевозиться близько 2 млн чоловік (пасажирів). Для зручності городян працюють метрополітен, автобус, тролейбус, трамвай, маршрутні таксі (див. рис. 6.2). Харків з'єднаний повітряним транспортом, залізною дорогою, міжнародними маршрутами з більшістю міст України та Зарубіжжя.

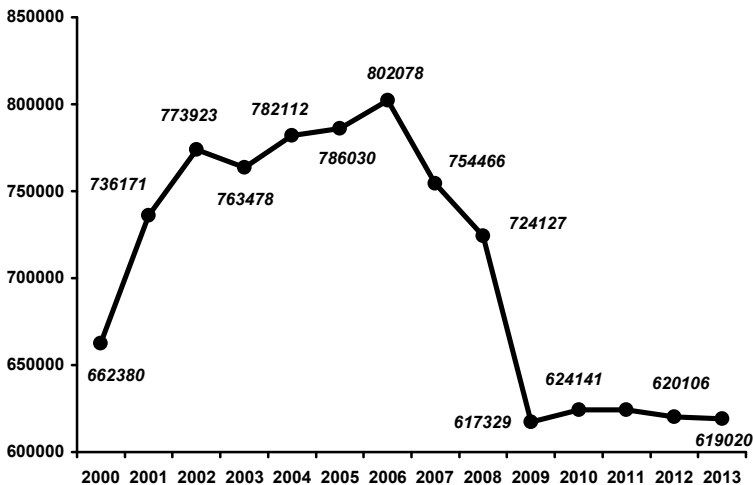


Рисунок 6.2 – Динаміка перевезення пасажирів (тис. ос.) за всіма видами транспорту м. Харкова

За статистикою більшість людей у містах пересуваються за допомогою трамвая і тролейбуса. Статистика по Україні за 2013 рік: метро – 774 млн ос., трамвай і тролейбус – 2 млрд 144 млн ос.; по м. Харкову: метро – 250 млн ос.; трамвай і тролейбус – 204 млн ос. у рік. Цей вид транспорту абсолютно нешкідливий, з точки зору шкідливих вихлопів, а також шуму від нього набагато менше (тролейбус).

Більш детально зупинимося на таких видах транспорту, як трамвай і тролейбус.

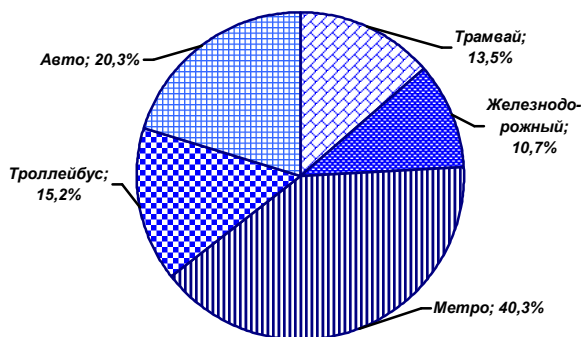


Рисунок 6.3 – Розподіл окремих видів транспорту у загальному обсязі перевезень, %

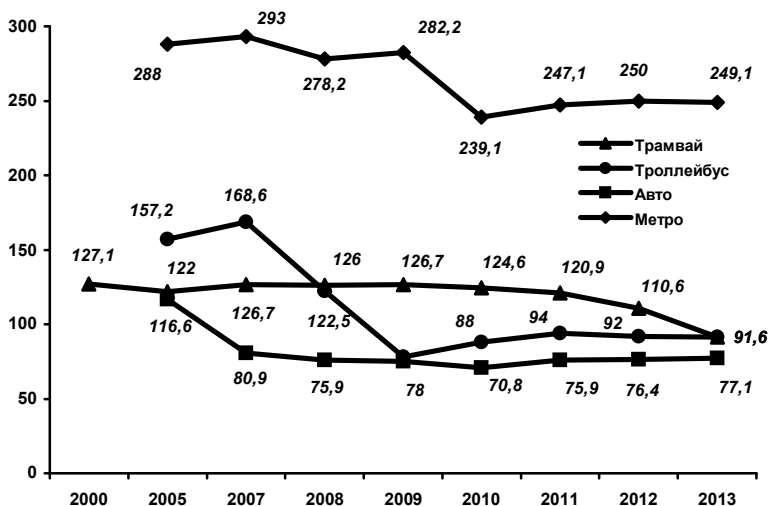


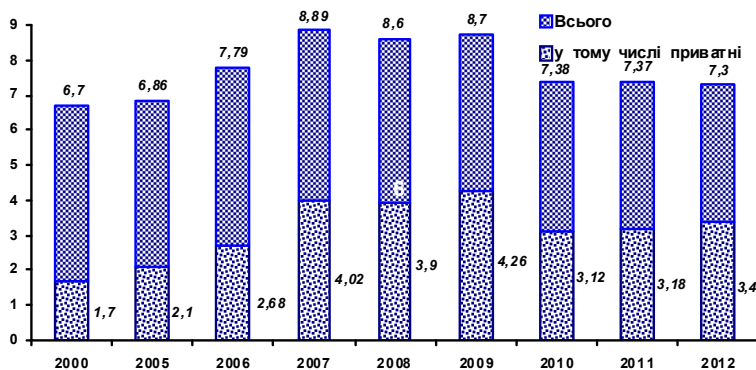
Рисунок 6.4 – Динаміка внутрішньоміських перевезень за видами транспорту, млн. ос.

Історія трамваю починалася з 80-х років XIX сторіччя коли у Харкові, Одесі та Києві почалася експлуатація ліній трамвая на кінській тязі зі швидкістю 10 км/год., а у червні 1892 р. у Києві протяжністю 1,5 км почався рух на електричній тязі, у м. Харкові відкриття трамвая сталося 3.07.1906 р.

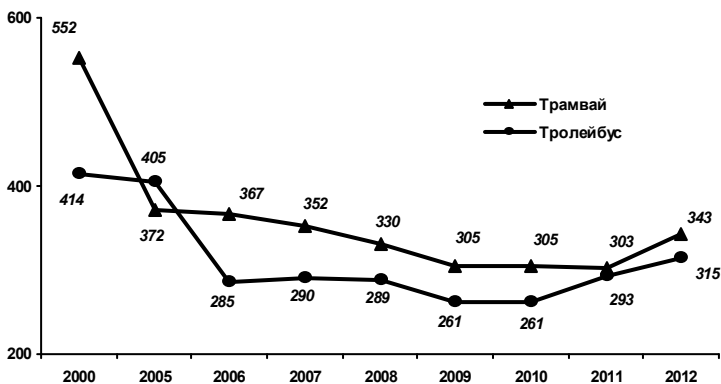
Перші дерев'яні трамваї на 2-х вісях мали електромотор 12 кВ і швидкість до 10 км/год.

В 1914 р. трамвайна лінія вже працювала у Дніпропетровську, Львові, Одесі, Миколаєві. На початку XX століття з'явилися 4-х вісні вагони з м'якими сидіннями. Вже у 1940 р. в Україні було перевезено трамваєм 1,5 млн чоловік, а швидкість збільшилась до 12,9 км/год.

У 80–90-х роках XX ст. чисельність пасажирів, які користувалися трамваєм або тролейбусом декілька скоротилися. Але щоб не казали про трамвай, навіть ті люди, які мають свої автомобілі, іноді користуються цим видом транспорту, і скоріш люди перестануть використовувати техніку на нафтопродуктах. Сьогодні у м. Харкові є 13 маршрутів, 232 км путей 2 депо і 303 вагони.



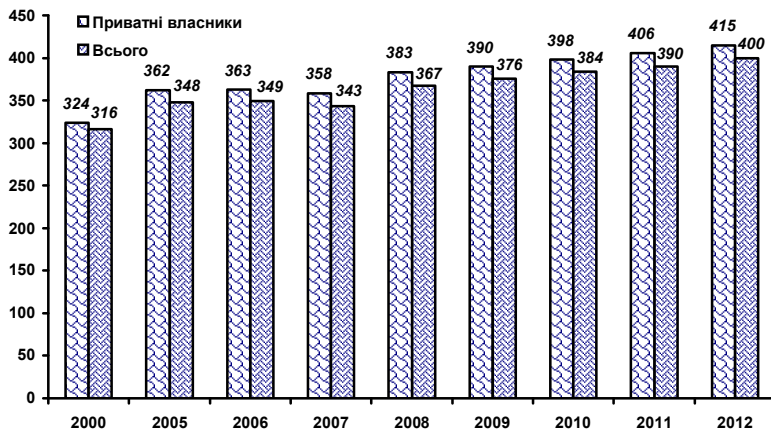
а)



б)

Рисунок 6.5 – Чисельність рухомого складу (тис. шт.):
а – пасажирські автобуси; б – тролейбусні та трамвайні машини (вагони); в – легковий автотранспорт

Продовження рисунку 6.5



в)

Вже у 1912 р. працювало три маршрути:

- № 1 – Балашовський вокзал – Панасівка;
- № 2 – Кінський ринок – вул. Грековська – вул. Клочківська;
- № 3 – Павлово Поле – Міський парк (вул. Маяковського).

А у 1930 – 14 маршрутів, а у 1960 р. – 26.

6.3 Характеристики міського електричного транспорту

Електротранспорт – вид транспорту, який використовує у якості джерела енергії – електрику. Основна його перевага перед автомобільним: вища продуктивність і економічність.

У розвинутих країнах електротранспорт є основним перевізником усередині міст, на його частку припадає більше 50 % перевезень. У країнах, які розвиваються – складає від 15 %.

Тягова підстанція – споруда, яка отримує електричну енергію з енергосистеми і перетворює її напругу в придатну для живлення електротранспорту.

Контактна мережа – споруда, яка забезпечує електропостачання транспорту (трамваї, залізничний транспорт), живиться від одинарного контактного дроту, а ходові рейки виконують функції другого дроту.

Штанги – «рота» тролейбуса : ліва «+», права «-».

Поточний ремонт (ТР) – проводиться з метою підтримки пасажирського (рухомого) складу, з метою підтримки рухомого складу у стані, який забезпечує його експлуатаційну надійність до наступного (ТР).

Капітальний ремонт (КР) – проводиться з метою детального виявлення і повного усунення несправностей кузова, вузлів і агрегатів для забезпечення його надійності до наступного КР.

Капітальний вибірковий ремонт (КВР) – проводиться при досягненні рухомим складом встановленого терміну амортизації. КВР проводиться на вагоноремонтному заводі.

Тролейбус

Тролейбус – безрельсовий механічний транспортний засобом контактного типу з електричним приводом, який отримує електричний струм від зовнішнього джерела живлення через двохпровідну контактну мережу що поєднує у собі переваги трамваю та автобусу.

Слово «тролейбус» запозичене від англійського і в перекладі звучить як «трамвайний вагон» (trolley) і «bus».

Перший троллейбус був створений у Німеччині інженером Вернером Фон Сіменсом 18 травня 1881 року. Тоді у якості троллейбуса була восьмиколісний візок, який котився по двом паралельним контактним джотам. Перша троллейбусна лінія довжиною 540 м була відкрита у передмісті Берліну і діяла з 29.04 по 13.06.1882 року.

У тому ж році в США Шарль Ван Депулс запатентував «тролейбусний ролик» – струмоприймачний у вигляді штанги з роликом.

У Росії інженер Луберський запропонував проєкт троллейбусної лінії Новоросійськ-Сумухі ще у 1904 році, але цей проєкт не був здійснений.

Перша троллейбусна лінія буда збудована у Москві в 1933 р. Перші машини мали назву ЛК-Т (у честь Лазаря Кагановича), завод ХТЗ будувався під його керівництвом. 2-х поверхові троллейбуси широко використовувалися у багатьох європейських країнах, у тому числі і Москві. Однак для нашої зими цей троллейбус був не придатний.

Для умов колишнього СРСР більш продуктивним для підвищення пасажиромісткості виявилось використання причепів або зчеплених троллейбусів, які з'явилися у кінці 50- років. Однак більш широке розповсюдження отримали троллейбусні поїзди, з'єднані за системою Володимира Веклича. У Києві в 1996 році В. Веклич створив перший троллейбусний поїзд, який успішно використовувався більш чим у 20 містах колишнього СРСР.

В. Веклич закінчив Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова у 1959 році.

Використання 296 поїздів тільки у Києві дозволило звільнити більш 800 водіїв. Пик розвитку тролейбуса припав на післявоєнний період. Відсутність палива, автобусів посилювало інтерес до тролейбусів. Однак к початку 21 сторіччя у Австралії, Бельгії та Фінляндії повністю відмовилися від тролейбусів, а у Австрії, Німеччині, Іспанії, Італії, Канаді, США, Франції, Японії збереглися лише одиничні тролейбусні маршрути.

Але тролейбуси продовжували свій розвиток, це відноситься і до України. В першу чергу це було пов'язано з гострою нехваткою автобусів, їх малою місткістю, а також порівняно низькою вартістю електричного транспорту. Крім того малися і чисто технічні причини – розходи на обслуговування тролейбуса значно нижче у порівнянні з автобусом (заміна мастила, використання антифризу).

Таблиця 6.2 – Коефіцієнт використання рухомого складу, %

| Вид транспорту | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Метро | 98,3 | 98,2 | 98,5 | 98,2 | 93,7 | 98,1 | 98,2 |
| Трамвай | 80,5 | 76,9 | 76,3 | 72,7 | 78,9 | 72,6 | 73,0 |
| Тролейбус | 78,3 | 71,1 | 69,4 | 65,6 | 72,4 | 74,3 | 74,0 |
| Пасажирське авто | 56,3 | 60,2 | 57,8 | 58,3 | 69,0 | 58,3 | 62,0 |

Таблиця 6.3 – Легкові автомобілі у приватній власності, од.

| Місто та райони | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Харківська область | 34916 6 | 34364 3 | 36730 1 | 37637 4 | 38401 2 | 39086 1 | 40362 4 |
| м. Харків | 19870 6 | 19575 1 | 21079 7 | 21196 6 | 21489 4 | 21489 4 | 21704 3 |
| <i>Райони:</i> | | | | | | | |
| Дзержинський | 32251 | 31086 | 33455 | 33711 | 31515 | 32605 | 34069 |
| Київський | 28224 | 28208 | 28548 | 27594 | 27778 | 28678 | 29051 |
| Комінтернівський | 25254 | 25364 | 27412 | 27498 | 27849 | 27149 | 28993 |
| Ленінський | 14585 | 14235 | 15574 | 16561 | 17314 | 18209 | 18435 |
| Московський | 41638 | 41482 | 41940 | 43728 | 43770 | 44719 | 44945 |
| Октябрьський | 11638 | 11356 | 12916 | 14470 | 14585 | 15085 | 15243 |
| Орджонікід- зевський | 16134 | 15869 | 17779 | 17749 | 18217 | 18217 | 18903 |
| Фрунзенський | 19529 | 19637 | 20701 | 20479 | 21123 | 21127 | 21902 |
| Червоно- заводський | 9609 | 9056 | 10684 | 10288 | 11794 | 11294 | 11435 |

У кінці XX – почалися екологічні та інші проблеми, викликана масовою автомобілізацією, відродився інтерес до міського автотранспорту і в Західній Європі. Однак більшість країн зробили ставку на трамвай, як більш енергоефективний і більш пасажирський. Сьогодні нових тролейбусних будується мало і перспективи розвитку тролейбуса як виду транспорту на даний момент залишається неясним.

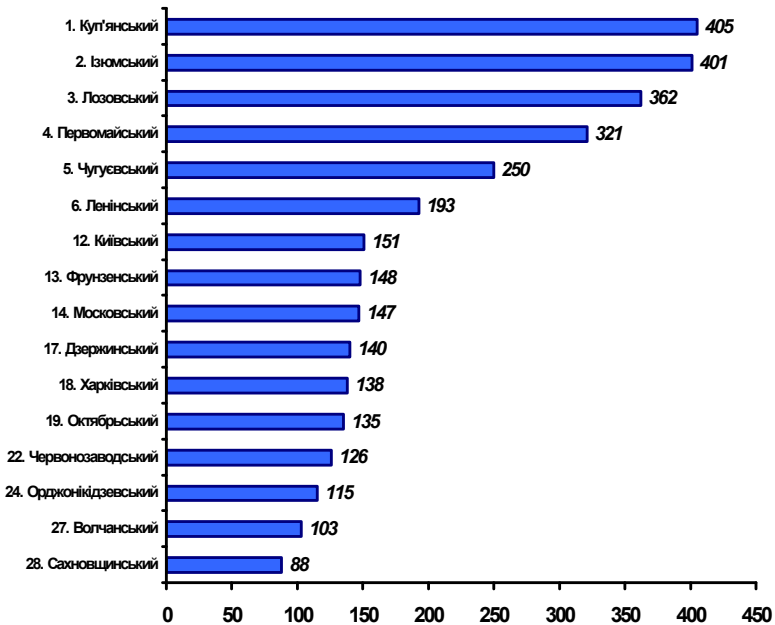


Рисунок 6.6 – Забезпечення населення легковими автомобілями у приватній власності в 2010 році (на 1000 осіб), од.

У м. Харкові три Депо або парки.

Зберігання, ремонт і технічне обслуговування рухомого складу здійснюється у тролейбусних депо (парках). На території тролейбусного депо розміщуються цехи по обслуговуванню та ремонту тролейбуса, гаражі для спеціальної техніки, склади для зберігання матеріалів, приміщення для забарвлення, сушіння, диспетчерський пункт.

Швидкість руху. Звичайно в технічній характеристиці тролейбуса вказується максимальна швидкість – 75 м/год. Теоретично швидкість може бути і більша, але неможливо, так як на великій

швидкості струмоприймач не витримує (підвіска контактної мережі), необхідна велика притискна сила.

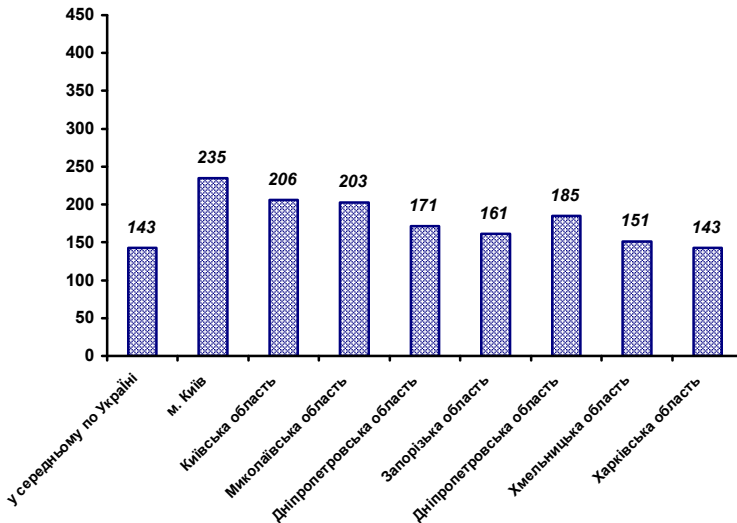


Рисунок 6.7 – Забезпечення населення приватним легковим транспортом за регіонами України у 2011 році (на 1000 осіб)

Довідково:

1. Перший пасажирський тролейбус у СРСР був виготовлений на московському заводі «Динамо» в 1993 р.
2. Найбільший у світі на початок 2014 року і сама стара в СНГ тролейбусна система розташована у Москві, друга – у Мінську.
3. Найпівнічніша у світі тролейбусна система розташована у Мурманську.
4. Самий протяжний тролейбусний маршрут у світі є маршрут Сімферополь – Алушта (52 км) – Ялта (85 км) у Криму.
5. В Росії по початок 2015 р. діє 86 тролейбусних систем.
6. Середній вік трамваю у Харкові – 40 років. Це граничний строк експлуатації такої техніки.

Міністерство регіонального розвитку, будівництва і житлового господарства має намір оновити тролейбусні парки у 22 містах (в плані до 2015 р., але сьогодні ясно – що це в недалекому майбутньому).

В Україні сьогодні 68 % тролейбусів потребують заміни. В Харкові до 2012 року (Євро-2012) було закуплено більше 10

тролейбусів, але це передбачено за рахунок придбання уживаних машин із європейських країн.

У новому транспорті задіяна енергозберігаюча технологія (до 40 % електричної енергії) і має умови комфортного перевезення пасажирів. До цього проекту хочуть притягнути 22 міста по своїй Україні.

Зношення трамвайного парку в Україні досягає 90 %. Іншими словами – українці, кожного дня їздять на роботу на купі ржавого заліза. У старих вагонах особливо схильна до аварійності ходова частина, яка відповідає за безпечність пасажирів.

У кращому стані знаходяться тролейбуси. Наприклад, керівництвом м. Харкова придбано 10 тролейбусів (але після амортизаційного строку у Європі). У Києві із 462 тролейбусів 80 % нещодавно були відремонтовані. Загалом по Україні зношеність становила 60–70 % тролейбусів. У 2014 році в Україні з'явилося 117 одиниць тролейбусів, з яких тільки 64 – нові, а 53 придбані у Чехії, Польщі, Латвії. Нові тролейбуси появились тільки у 6 містах України.

Придбано тролейбусів, які були раніше в експлуатації:

- 14 шт. – м. Харків (у Чехії);
- 12 шт. – Житомир (у Чехії);
- 10 шт. – Рівне (у Польщі);
- 8 шт. – Тернопіль.

В Україні з'явився унікальний електроавтобус, також автозавод «Богдан» почав випуск тролейбусів.

Метрополітен у м. Харкові

Метро у м. Харкові відкрилося 23.08.1975 р.

На даний час діє 3 лінії; 29 станцій; 47 ескалаторів; 321 вагонів.

Експлуатаційна довжина ліній – 37,6 км.

Пасажиропотік – 650 тис. у добу.

Всього перевезено – 239,3 млн ос.

Самий довгий перегін – 2407 м (станція «Київська» – станція «Академіка Барабашова»).

6.4 Показники якості обслуговування пасажирів

Тенденції концентрації більшої кількості жителів у містах ведеться до необхідності розвитку пасажирського транспорту з безперервним зростанням їх прохідної здатності. Але з соціальної точки зору, особливе значення має якість пасажирських перевезень. Ця якість визначається:

- а) часу на поїздку;

б) зручність та комфортність поїздки у пікові періоди.

Час на пересування пасажирів визначається декількома складовими:

- витрати часу на пішохідний перехід;
- час очікування транспорту;
- витрати часу на саму поїздку.

$$T = 2 \cdot t_{\text{пішох.}} + t_{\text{очік.}} + t_{\text{пр.}}$$

Складовою $t_{\text{очік.}}$ (підсумовується з двох частин) дорівнює половині інтервалу між транспортними засобами.

$$t_{\text{очік.}} = t / 2 + t_{\text{відм.}}$$

де t – інтервал руху;

$t_{\text{відм.}}$ – відмова від транспорту у зв'язку з його перевантаженням.

Витрати часу (за СНиП) на пересування від місця проживання до місця роботи не повинно перевищувати 40 хв для 80 % пасажирів великих міст між двома транспортами і 30 хв – у невеликих містах.

Основні показники якості перевезення:

- наповнення рухомого складу;
- час пересування на транспорті;
- можливість безпересадочної поїздки;
- безпечність руху;
- інформування пасажирів (оголошення зупиночних пунктів, схем маршруту).

Відстань пішохідних підходів від місця проживання або роботи до найближчої зупинки будь якого виду транспорту (міського пасажирського) не повинно перевищувати 500 м.

Витрати часу населенням при поїздках від місць проживання до місць роботи – найважливіший критерій оцінки якості перевезення пасажирів у містах.

Наступні фази:

- громадський транспорт:

t_c – загальний час;

t_{d1} – час на підхід від будинку до зупинки;

$t_{оч.}$ – час на очікування транспортних засобів;

t_j – час поїздки, включаючи пересадки;

t_{d2} – час на підхід від зупинки до місця роботи;

- приватний автомобіль:

t_{d1} – час на підхід до гаражу у житловій зоні;

t_j – час поїздки у дорожній мережі;

$t_{рк.}$ – час на вибір місця для стоянки;

t_{d2} – час на підхід від автомобілю до місця роботи.

$$T_{\text{заг.}} = t_{di} + t_j$$

У табл. 6.4 наведені дані проти витрати часу за окремими фазами пересування, середня дальність пересування (L) і виведення на їх основі низку показників для міст Чехії (Ниглава, Дечим, Пльзень, Острава, Братислава та Прага).

Таблиця 6.4 – Витрати часу за окремими фазами пересування

| Місто | Чисельність населення, ос. | $L_{км}$ | t_c | t_{d1} | $t_{оч.}$ | t_j |
|------------|----------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-----------|---------------------|
| Ниглава | 44 | 3,6 | $\frac{23,6}{14,1}$ | $\frac{3,3}{2,0}$ | 2,7 | $\frac{13,9}{9,7}$ |
| Дечим | 45 | 3,1 | $\frac{24,5}{15,6}$ | $\frac{3,0}{2,3}$ | 3,1 | $\frac{14,5}{10,6}$ |
| Пльзень | 150 | 5,0 | $\frac{32,0}{17,9}$ | $\frac{3,5}{1,8}$ | 3,6 | $\frac{19,6}{12,3}$ |
| Острава | 293 | $\frac{7,6}{8,2}$ | $\frac{34,0}{18,2}$ | $\frac{3,8}{2,1}$ | 3,5 | $\frac{21,7}{13,1}$ |
| Братислава | 325 | 6,1 | $\frac{31,7}{18,6}$ | $\frac{3,4}{2,0}$ | 4,2 | $\frac{20,3}{13,3}$ |
| Прага | 1100 | 6,9 | $\frac{40,8}{26,3}$ | $\frac{10,0}{2,9}$ | - | $\frac{25,9}{18,1}$ |

До основних параметрів якості поїздки можна віднести також зручність розташування місць розташування пасажирів, оглядність, ефективність опалення у зимовий час і вентиляції (літній), можливість відпочинку на шляху пересування, інформаційного обслуговування та наявність аудіо- та відеосистем.

ТЕМА 7

ОРГАНІЗАЦІЯ САНІТАРНОЇ ОЧИСТКИ МІСТ

7.1 Вступ

Людство загине не у атомному кошмарі – воно задихнеться у власних відходах.

Статистика: на кожну людину у рік приходиться добуток біля 50 тис. твердої сировини, із якого в підсумку виходить менше 2 т корисного продукту, а 48 т – це відходи виробництва. Крім того, в оточуюче середовище викидається близька 30 млрд CO₂, 100 млн т оксидів вуглецю та інших шкідливих речовин.

Освоюючи природу – ми наносимо невиправну шкоду нашій землі.

7.2 Сутність поняття ТПВ, склад і особливості їх зберігання

Світовий технічний прогрес закономірно привів до того, що існування людини стало екологічно небезпечно – перш за все із-за утворення та накопичення великої кількості відходів виробництва і споживання. Природоохоронна діяльність, яка розвивається як альтернатива господарської діяльності на превеликий жаль не адекватна темпам руйнування природничих та виснаження природних ресурсів.

Особливе місце у складі муніципальних відходів займають ТПВ (тверді побутові відходи) – багатоповерхові відходи споживачів, тобто такі, які відслужили свій строк у побуті товари і вироби, а також непотрібні людини продукти або їх останки, що утворилися у системі житлово-комунального господарства та побутового обслуговування населення.

Склад та особливості ТПВ

У склад з державним класифікатором відходів класифікатора ДК.005-96 до класифікаційної груп відходів діяльності установ громадського харчування, технічного обслуговування та ремонту обладнання, приладів, відходів комунальників та ін. (код 77) класу «Виходи комунальні (міські)» – код 772 відносяться:

1. Відходи продукції, яка утворюється за час їх експлуатації (їжа).
2. Відходи комунальні міські (змішане).
3. Відходи, отримані у процесі очистки вулиць, місць загального використання.

4. Макулатура, папір і картон.
5. Склотара.
6. Пластикова тара.
7. Металева тара (консервні банки, чорний метал).
8. Відходи кухонні органічні.
9. Обробка батарей.
10. Аерозольна упаковка.

ТПВ – тверді побутові відходи, які утворюються у процесі життя і діяльності людини у житлових і нежитлових будинках та не використовуються за місцем їх призначення.

Накопичення відходів у великій кількості представляє небезпеку для здоров'я людини і для оточуючого середовища, а також не дуже привабливо у естетичному плані, а також відбувається вилучення з обігу більшості земельних ділянок і їх захащення. оскільки звалища все подальше віддаляється від міста і безкінечно не може віддалятися дуже актуальним становиться рішення другої частини проблеми ТПВ – мінімізація кількості відходів, які видаляються на захоронення. Сьогодні в Україні це завдання поки вирішується дуже погано.

Характерною особливістю ТПВ в Україні є те, що вони змішані, як у сміттевому відрі, так і у контейнерах а також – у сміттєпроводах і подальше – у місці захоронення.

Отже, повинен бути зовсім інший підхід. А для того, щоб витягти із зібраних відходів цінних речовин треба збирати ТПВ окремо!

Таблиця 7.1 – Склад ТПВ у м. Харкові

| Компоненти ТПВ | Житлові, % | Непромислова сфера | Обсяг, м ³ | Вага, т |
|--------------------|---------------|-----------------------|-----------------------|---------|
| 1. Харчові відходи | 21,87 | 5,63 | 220000 | 119191 |
| 2. Папір, картон | 29,3 | 50,34 | 637120 | 77052 |
| 3. Пластик | 32,13 | 36,55 | 549440 | 39067 |
| 4. Скло | 3,2 | 2,95 | 50000 | 32802 |
| 5. Деревина | 1,83 | 1,1 | | |
| 6. Текстиль | 3,51 | 1,07 | | |
| | 100 % | 100 % | 1600000 | 355000 |

Сьогодні Україна до окремого збору ТПВ не готова.

Згідно адміністративно-територіальному поділенню в Україні знаходиться 453 міста, 887 поселень міського типу, 28612 сільських населених пунктів. Кожна адміністративна одиниця являє собою так зване джерело утворення ТПВ.

Накопичення ТПВ у всіх регіонах України та по усій країні у цілому характеризується тим, що в найбільш густо населених та промислово розвинутих регіонів з високим рівнем міського населення обсяги накопичуючихся відходів значно вищий, ніж у сільськогосподарських. При цьому переважна кількість вказаних відходів значно доводиться на великі міста-мільйонери. На долю 10 великих міст приходить 35–45 % усіх ТПВ в Україні.

Норми накопичення ТПВ для жителів міст та селищ України коливаються від 1,3 м³/ос. (281 кг/ос. на рік) до 2,4 м³/рік на людину.

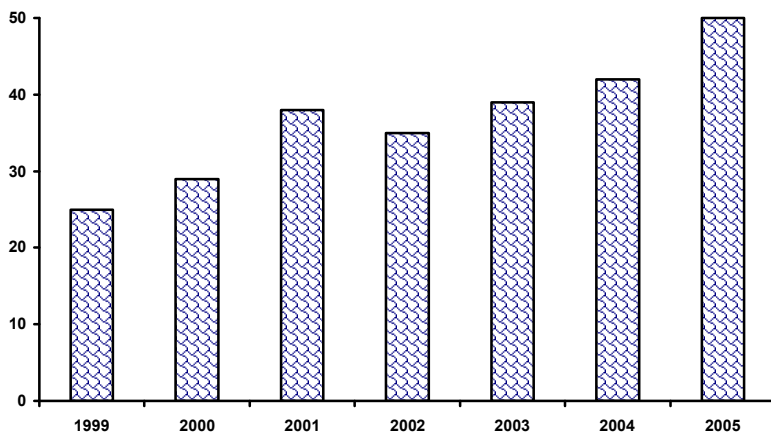


Рисунок 7.1 – Зростання ТПВ (млн м³)

Зростання площі ділянок полігонів та звалищ: 1999 р. – 3062,8 га; 2005 р. – 5622 га; 2013 р. – 6343 га.

Бюджетне фінансування, млн грн: 2001 р. – 2,6 млн грн; 2005 р. – 12,05 млн грн; 2013 р. – 90,0 млн грн.

Це 0,01 % від усіх витрат.

Зростання тарифів: 2000 р. – 15,6 грн/м³; 2014 р. – 24,77 грн/м³.

Статистика показників, які характеризують галузь санітарного очищення

В Україні сьогодні 56 комунальних спеціалізованих підприємств, багаточисельні приватні підприємства. Задіяно більше 7,5 тис. спеціальних автомобілів для збирання відходів, санітарної очистки та прибирання територій.

Очевидно, що неможливо до безкінечності продовжувати захоронення відходів на полігонах та звалищах, тем більше що у складі відходів знаходиться значна кількість компонентів, які є

цінними ресурсами для багатьох галузей промисловості. При існуючих ринкових цінах на вторинні ресурси які містяться у ТПВ, а також з урахуванням обсягу ТПВ в Україні можна казати про втрату бюджету за рахунок вторинної сировини у сумі більш ніж 3 млрд грн.

Крім даної проблеми в усіх регіонах України виникають екологічні проблеми (з вини ТПВ), тобто ТПВ представляють небезпеку для здоров'я людини у результаті розвитку патогенної мікрофлори (тиф, дизентерія, туберкульоз та ін.). Особливо небезпечним є несанкціоновані звалища.

При плюсовій температурі в ТПВ у великій кількості починає розмножуватися переносник інфекційних захворювань. Крім того, з'явилася ще одна проблема – великі птиці (ворони) та тварини. Ще одна проблема при органів – газ.

На підставі даних Міністерства ЖКГ приблизно оцінена кількість щорічного утворення «звалищного газу» від ТПВ, що вивозяться, по регіонах України. Розрахунок показує, що Україна щорічно втрачає біля 1 млрд м³ звалищного газу.

В Україні існує технологія вермикомплетування органіки ТПВ з отриманням добрив, біогумусу. Експеримент проводив у с. Фонтанка Одеської області. Паралельно здійснюються досліді у сфері переробки осадів очисних споруд станції біологічної очистки вод у м. Одеса (ст. Північна) та відпрацьованого ГММ транспортних підприємств. Ефект переробки досягає 90 %.

Першочерговим завданням у вирішенні проблеми ТПВ є розробка оптимальних систем їх збирання та видалення. Зволікання видалення ТПВ вже може перетворитися у катастрофу. Поки у нас (а також у Росії) використовуються два варіанти: або захоронення на звалищах, або переробка та знешкодження на спеціалізованих заводах.

Найбільша частина у відходах – це ТПВ видобуткової та обробної промисловості, а також будівництва. Побутові відходи складають приблизно 15 % від загальної кількості відходів і спостерігається тенденція подальшого зростання.

Застосування ефективних індустриальних методів (сміттєспалювання та сміттепереробка) пов'язане зі значними капітальними та поточними витратами. І як наслідок – зростання тарифів по оплаті послуг ТПВ.

У сучасній економічній ситуації слід шукати маловитратні та маловідходні технології, і перш за все, – раціональне використання контейнерів і сміттевозного транспорту.

У наш час у європейських країнах встановилася чітка тенденція: як можна менше захоронювати відходи на полігонах або їх

спалювати, а розвивати потужність по комплексній переробці та максимальному використанні вторинних ресурсів, залучаючи їх у виробничий обіг, тобто здійснюючи виробництво продукції з цих ресурсів.

У світі не існує універсального методу, який би задовільняв сучасним вимогам екології, економіки та ресурсозбереження. Цим вимогам найбільшою мірою відповідає впровадження комплексної системи збирання та переробки ТПВ, які використовують відходи як джерело вторинної сировини.

7.3 Існуючі технології поводження з побутовими відходами

При промисловій переробці основним показником якості відходів є вологість, співвідношення органічних і неорганічних речовин. В останні роки у складі ТПВ збільшилась кількість полімерів, картону і значно менше харчових відходів. Тому зростає необхідність роздільного збору окремих компонентів ТПВ як населенням, так і підприємствами (у таких країнах, як Італія, Словаччина, різні контейнери для збору сміття).

Самим сучасним є метод переробки ТПВ шляхом сортування та рециклінгу з подальшим брикетуванням станків побутових відходів (так званих «хвостів») та захоронення брикетів на спеціально обладнаних полігонах, або використання їх як паливо ТЕК.

Захоронення побутових відходів на полігонах

Захоронення відходів насипом на звалища є традиційним і самим дешевим способом їх ліквідації. Однак цей метод має цілу низку негативних наслідків, у тому числі: використання великих земельних ділянок, які протягом 10-ти річ виключають з обігу, забруднення оточуючого середовища із-за відсутності фільтраційного екрану, системи дренажу фільтрату, збирання біогазів, відводу поверхневих вод від полігону, швидке переповнення полігону із-за низької щільності відходів, зараження фільтратів підземних водонасосних горизонтів та широке його поширення виділення забруднюючих речовин у атмосферне повітря, розмноження комах, гризунів та безпритульних тварин.

Порядок збирання та транспортування ТПВ

Для того, щоб перший етап процесу прибирання ТПВ є наявність сміттєзбиральних контейнерів. Українські контейнери як правило без кришок і коліс ємністю 0,6–1,1 м³.

Контейнери «євро» ємністю 1,1 м³ на ролюерних колісах, з кришками, контейнери обов'язково повинні розміщатися на спеціально облаштованих майданчиках у прибудинковій території.

Загальний недоліком використання усіх контейнерів є те, що вони не миються і не дезінфікуються, а тому знаходяться у незадовільному стані.

Транспортування ТПВ

Вивіз ТПВ у міста повинен здійснюватися за планово-регулярною системою у відповідності з встановленими і погодженими графіками та маршрутами. У секторі багатоквартирної житлової забудови, і у приватному секторі практикують планово-підвозна система відходів ТПВ, при якій мешканці виносять свої відходи в контейнери у зручній для них час протягом доби. Відходи перевантажуються із контейнерів у сміттєвози, які пересуваються за встановленим та погодженим графіком.

Сміттєвози як вітчизняного, так і закордонного виробництва (Росія, Білорусь) вантажопідйомністю 3,6 та 9 т.

Оплата за послуги з вивезення ТПВ здійснюється за договором з ЖЕО районів, згідно яким вони сплачують за вивіз ТПВ у складі квартирної плати. Тарифи на послуг затверджені органами самоврядування.

При візуальному спостереженні у складі ТПВ міститься значна кількість вторинної сировини, які можна відсортувати та використовувати вдруге (папір, картон, деревина). Крім того – полімери, які містять значні енергетичні ресурси, які можна використовувати при переробці (пляшки і т. ін.).

У складі побутових відходах міститься також значна кількість органічних відходів (харчових та рослинних), які можуть використовуватися для переробки (компосту та біогумуса).

Крім того, у результаті анаеробного (без доступу повітря) біологічне розкладання цих відходів у товщі полігону утворюється біогаз, який призводить до самозаймання відходів і забруднення атмосферного повітря.

Сортування побутового сміття (досвід Німеччини)

70-х роки ХХ ст. стали переломним моментом у ідеології техносфери, технічна революція проявляла все більш наглядний вплив на екологію ФРН. У Німеччини, як і скрізь, екологія погіршувалась. «Рейн»перетворився на стічну каналу Європи» свідчили всі підручники. Це викликало незадоволення серед населення, яке виражалося у мітингах та боротьбою з великими промисловими підприємствами.

Тоді і була вироблена нова свідомість суспільства, яка активізує свою увагу на екологічні наслідки.

У Німеччині Ви не знайдете ні одного товару, на якому б не значився би метод утилізації його пакування.

Національна звичка німців все розкладувати «по полицкам». Урни завжди стоять однаково, по три разом і не дивно – їх привчали до цього раніше за всіх інших (ще у школі).

Якщо відстань транспортування більше 20–30 км економічно вигідно створювати центри перевантаження або сміттєперевантажувальні станції (СПС). Такі станції дозволяють зекономити час і запобігти поїздки малопотужних сміттєзбираючих машин на віддалені полігони. Розміщення СПС повинно бути ближче до великих доріг. У центра ТПВ перевантажується у великі контейнери, додатково спресовуються та розмільчуються. ТПВ можна транспортувати і по залізній дорозі (якщо довжина понад 150 км).

Санітарні полігони

Звалища стали санітарними полігонами.

По статуту, якими повинні бути полігони:

а) велика яма з гідроізоляцією знизу;
б) вище – система дренажних труб для збирання та очищення

води;

в) навколо полігону – окопи;

г) сміття – попередньо ущільнюється спеціальними машинами та укладається окремими майданчиками;

д) зверху ще один гідроізоляційний шар;

е) після наповнення та певного строку – парк.

Мобільний комплекс утилізації ТПВ

Комплекс пересувний, його обслуговується 2-ма робітниками, змонтований на базі «Газелі», ГАЗ, УАЗ, Нива.

Прес + джерело електричної енергії.

Виготовлення тюків вагою 120 кг.

Посилене пресування 10 т.

Усе це на причепі.

Обладнання для переробки відходів:

– прес для пакування макулатури, пластику, ТПВ;

– дробарка для подрібнення сміття та ТПВ.

В Україні у 2012 р. розроблена Програма поводження з побутовими відходами у містах. В рамках цієї «Програми» встановлені основні завдання:

1. Забезпечити мінімальне утворення та зменшення кількості захоронення побутових відходів на основі використання нових

(сучасних) методів збирання, транспортування, зберігання, переробки, сортування та утилізації.

2. Оновлення контейнерного господарства та парку сміттевозів, облаштування для них спеціальних майданчиків.

3. Впровадження реального збирання побутових відходів.

4. Створення потужностей для переробки та утилізації ТПВ.

5. Забезпечення контролю за діючими та закритими полігонами ТПВ для запобігання шкідливого впливу на оточуюче середовище.

6. Забезпечення впровадження сортування ТПВ з виняттям ресурсоцінних компонентів з подальшої переробки.

На першому етапі можна впровадити 2-х контейнерне роздільне збирання ТПВ: 1 – для харчових та мокрих відходів; 2 – для ресурсоцінної фракції ТПВ (папір, картон, скло, ПЕТ-пляшки, пластик, метал, деревина).

Харчові вивозяться для захоронення на полігон або на стацію централізованого компостування.

Контейнери повинні відрізнятися за коліром, мати відповідні надписи з необхідною інформацією. Необхідна також попередня роз'яснювальна робота зі споживачами послуг про впровадження розділеного збирання.

Необхідний сортувально-переробний комплекс (технологічна лінія), яка не тільки повинна сортувати ТПВ, але і компостувати органічну частину ТПВ, термічну утилізацію останків та складування останків, отримання брикетів для добрив або спалювання (електрична енергія) або захоронення.

Брикети у 4-и рази зменшують об'єм утилізованих ТПВ, подовжують строк дії полігонів (за рахунок зменшення захоронень).

Альтернативне паливо: закордоном біогаз використовується у виробництві електричної енергії або у якості автомобільного палива. У Китаї в 2006 р. вироблено 15 млрд м² біогазу, серед промислово розвинутих країн лідером з використання біогазу є Данія – 18 % у загальному енергобалансі. Не менше 50 % усіх птахоферм опалюється біогазом, а концерн Volvo виробляють автобуси з двигунами, які працюють на цьому паливі.

Інвестиційний проект

Пмт Миколаївської області, селище Ольшанське, підприємство «Еко-Союз».

Вартість – 114,5 млн грн; будівництво заводу – 103 млн грн; транш – 7,9 млн грн; обладнання з видобутку газу – 3,5 млн грн.

Окупність – 5 років.

З ТПВ ми отримуємо (рис. 7.2):

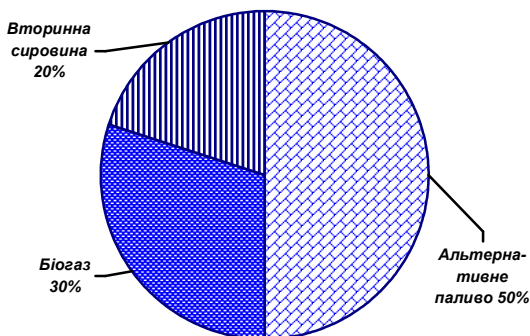


Рисунок 7.2 – Результати переробки ТПВ

Концесійний договір. Менеджмент: збір, перевезення, переробка, утилізація, захоронення.

Принципи оптимізації санітарної очистки

Принципова відмінність європейської практики від української полягає в тому, що в Україні всі відходи викидаються «у одну кучу» і у місті утворюється один потік ТПВ. Прагнення використовувати для переробки усій маси ТПВ один конкретний метод, якусь монотехнологію (наприклад: спалювання) призводить до невиправданого збільшення витрат та посилює негативний вплив технології на оточуюче середовище.

Загальний висновок – система санітарної очистки українських міст знаходиться в стагнації і потребам часу невідповідає.

Необхідна конкретна (науково-обґрунтована) концепція керування ТПВ, яка повинна вирішувати питання: Що необхідно роботи і з найменшими затратами без негативного екологічного впливу на вирішення проблеми.

Перед усіх необхідно вивчити закордонну практику.

Відмінною особливістю європейського досвіду є те, що на усіх станція поводження ТПВ використовується сепарація. Термічний обробці піддається лише та частина ТПВ із якої вже видалені як цінні так і шкідливі компоненти. Це істотно знижує витрати на створення та функціонування дороговартісних.

У законодавстві багатьох країн світу вже включені вимоги з дотримання норм економічної безпеки та з підвищення екологічних показників. За зберіганням оточуючого середовища перестали боротися, а почалися планомірні роботи, втілюючи у життя проекти і

програми по енерго-, ресурсо- та водозбереженню, переробки, утилізації відходів.

Світ прийшов до усвідомлення того, що пора почати компенсувати ту шкоду, яка була нанесена природі протягом останніх ста років нестримним зростанням промислового виробництва.

На даний момент чітко визначилося декілька найбільш ефективних напрямів для інвестицій в екологію.

По-перше, це перевід виробництва на екологічно чисті та ресурсозберігаючі технології. Провідні підприємства вводять систему циркуляції води. Так, наприклад, на заводах концерну Rockwool, вода, яку використовують для охолодження, потім використовують для опалення будівлі, а потім рециклують в технічну зону для вторинного використання. У результаті істотне скорочення потреби електричної енергії, водних ресурсів. Крім того, за рахунок теплоізоляції – економія на викидах CO₂.

По-друге, у лабораторіях постійно ведеться пошук нових технологій і матеріалів, які могли б замінити шкідливі хімічні з'єднання.

По-третє, кошти йдуть на розробку і використання технологій з утилізації та переробки відходів. Це основний напрям. Так, наприклад, та ж фірма, концерн Rockwool переробляє відходи підприємств з виготовлення мінеральної вати в кошовну сировину щорічно переробляється 200 тис. т відходів.

По-четверте, сама компанія вкладає гроші у екологічні програми, які допомагають вирішувати проблеми, безпосередньо не пов'язані з діяльністю підприємства. Наприклад: фірма «Фольсваген» інвестує кошти не тільки в очищення повітря, але і в проекти захисту водоймищ від забруднення. Зрілість бізнесу (вони вважають) – регулярність проведених екологічних заходів.

Приклади використання відходів:

1. *Механічний двірник.* Перший механічний двірник був винайдений у Франції в 1925 р.

Автомобіль оснащений спеціальним обладнанням: різні щітки, вакуумні пристосування, пристрої для поливу та миття вулиць, швидкість прибирання від 5 до 65 км/год.

2. *Переробка пластика.* Пластик – практично не розкладається природним способом, а спалювання – в оточуюче середовище надходять буде шкідливі речовини.

3. *Переробка скла.* Виробництво вторинного скла використовується для:

- термостійкого скла;
- утворення декоративного скла.

4. *Переробка картону та паперу.* Виробництво карту та паперу проходять сортування за такими признаками як якість, колір, склад волокон та ін.

Процеси:

- розпуск первинної сировини;
- очистки макулатури суспензії від забруднення;
- додаткове розпуск маси із макулатури;
- тонке очищення макулатурної суспензії.

5. *Переробка пластикових пляшок.*

30 % пляшок від ТПВ людини – ПЕТ-пляшки, строк розкладання цих пляшок – 300 років.

6. *Небезпека покришок для екології.* Дослідження, які провели сумісно шведські та американські вчені показали, що автомобільні покришки представляють небезпеку екології не тільки після відпрацювання свого ресурсу, але і під час експлуатації. Пил почорніння може спричиняти низку захворювань.

За підрахунками вчених, тільки у Швеції викидається приблизно 10000 т пилу. У місті Лос-Анжелісі викидається на добу 5 тис. т пилу від покришок. За цими цифрами можна підрахувати, що щодня кожен громадянин Швеції вдихає близько 6 грам шкідливого пилу, а АЛ – 13 гр.

Автопокришка, якщо її закопати, розкладається протягом 100 років.

7. *Переробка пилу.* Способи утилізації – це спалювання і піроліз. При спалюванні в печах виділяється газ, який можна використовувати для опалення приміщень.

7.4 Основні проблеми та основні шляхи рішення (збирання, транспортування та переробка ТПВ)

Для України є проблематичною організація повсюдного селективного збирання відходів у населення. Це пояснюється перш за все непередбаченістю населення. У Європі, наприклад, до цієї проблеми починають залучати вже школярів віком 10–15 років. Крім того у більшості випадків в Україні відсутні відповідні побутові умови (наявність спеціалізованих сміттевозів).

Тому в Україні завдання виділення з ТПВ ресурсів повинно рішатися по-іншому. А саме: централізоване керування потоками

відходів та вторинної сировини на підставі будівництва комплексів з сортування та компактування ТПВ.

Тобто, перед органами місцевого самоврядування встає проблема подальшої утилізації відходів, якісний склад відходів – скло, полімерна тара, картон, папір, метал, очищення відходів.

Зростання вартості землі і неефективне використання її під розміщення відходів, а також наслідки накопичення шкідливих речовин в оточуючому середовищі, диктує прийняття радикального рішення:

1. Максимальний охоплення населених пунктів по вивозу ТПВ, що дозволить уникнути несанкціонованих звалищ на окраїнах населених пунктів.
2. Будівництво сміттєпереробних заводів.
3. Переробка побутових відходів у біогаз.

ТЕМА 8

КЕРУВАННЯ ЖИТЛОВИМ ФОНДОМ УКРАЇНИ

8.1 Сутність поняття «житло» та історія його розвитку

Житло – місце існування людини, біологічної істоти, яке захищає її від зовнішніх природних сил і створює середу для існування сім'ї, народження дітей, відпочинку, освіти, відновлення робочої сили.

Таким чином, житло є об'єктивно необхідною умовою для забезпечення життєдіяльності людини.

По-перше, це показник розвитку людського потенціалу.

По-друге – це середа, яка забезпечує продовження роду, створення сім'ї.

По-третє – визначення рівня здоров'я, гігієни, умов проживання у старості, образ життя.

По-четверте – це умова задовольняння духовних потреб.

Право на житло закріплено в Конституції України. У відповідності зі ст. 47 кожен громадянин має право на житло. Держава створює умови, за якими кожен громадянин може збудувати житло, придбати його у власника або взяти в оренду.

Форми та види житла пройшли історичну еволюцію від примітивного в первісну епоху до сучасного.

Перше житло з'явилося в доісторичну епоху разом з появою людства. У якості житла використовувалися природні утворення (печери, ями, кущі, дупла), які могли захистити людину от зовнішньої середи.

Однак прийнято вважати, що епоха житла почалася з перших штучно створених споруд.

Наприклад, у Німеччині – Марделлі (воронкоподібні ями).

Це також террамари – земляні підвищення з дерев'яним зміцненням за допомогою валу (Італія).

У подальшому процес індивідуального житла був пов'язаний з поліпшенням 3-х елементів житла: даху, стін та підлоги. Розвиток житла дуже залежить від природно-кліматичних умов (ліса, пустеля море).

У цілому можна казати, що людина спочатку навчилася будувати приватне житло, а потім – будувати суспільні та громадські будівлі.

Ось назви житла феодального строю (XIII–XV ст.):

- фортеця;
- кремль;

- грот (садовий павільйон);
- курінь (гуцули);
- цитадель;
- каземат (захист від ядер та вогню);
- рavelін;
- острого (тимчасовий укріплений населений пункт, огорожений дерев'яними острогами);
- хороми, бастіони, лабаз, бурса (гуртожиток бідних студентів).

8.2 Житловий фонд – складова частина національного багатства

Розвиток житлового фонду є суттєвим фактором зростання національного багатства, поліпшення умов життя людей.

Показник національного багатства вперше став розраховуватися у XIII сторіччі та розглядався як сума накопичення матеріальних цінностей.

Використовуючи інформацію по 192 країнам світу спеціального Всесвітнього банку оцінили накопичений у світі людський, природний та фізичний капітал станом на 1994 р.

Сукупність показників, які розглядалися як національне багатство встановили (див. табл. 8.1).

Таблиця 8.1 – Сума накопичених матеріальних цінностей (багатств) країнами світу

| Країна | Загальний показник багатства | У тому числі | | | |
|--|--|--------------|--------------------|------------------|----------|
| | | житло | виробничий капітал | людський капітал | примітка |
| 1. США | 401 | 213 | 11 | 71 | |
| 2. Канада | 331 | 227 | 37 | 67 | |
| 3. Японія | 304 | 208 | 20 | 94 | |
| 4. Норвегія | 302 | 172 | 30 | 99 | |
| 5. Франція | 297 | 218 | 8 | 70 | |
| 6. Австралія | 297 | 201 | 8 | 78 | |
| 7. Данія | 295 | 204 | 20 | 71 | |
| 8. Бельгія | 287 | 225 | 20 | 62 | |
| 9. Австралія | 286 | 195 | 35 | 67 | |
| 10. Німеччина | 281 | 211 | 4 | 66 | |
| Чад, Буркіна Фасо, Гаїті, Індія, Мозамбик, Сьєра Леона | У середньому: житло – 16 %; капітал – 20 %; людський потенціал – 64 %. | | | | |

У національних багатствах країн існує роль приналежності житлового фонду в Україні – 25 %. Основні фонди – це житловий фонд.

Житловий фонд – загальна кількість будівель, споруд, які використовуються для проживання з додатковими приміщеннями, які до них відносяться.

Одиниця обліку житлового фонду є житла будівля, кімната, квартира. Житловим вважається будівля, у якій не менше 50 % площі призначено для проживання.

До житлового фонду не відносяться додаткові приміщення багатоповерхових будівель – приміщення, які необхідні для експлуатації будівель та побутового обслуговування жителів будинку (сходові марші, вестибюлі, колицкові, комірчини, ліфти, вентиляційні камери, горища та ін.).

8.3 Види житла

Види житла можна класифікувати за такими ознаками:

- формою керування;
- формою власності;
- типом розселення;
- архітектурно-національними та історичними особливостями.

За формою керування:

- приватний односімейний будинок – 30 % від усього житлового фонду;
- багатоквартирний будинок:
- приватний прибутковий будинок – 40 %;
- кондомініуми та кооперативи – 20 %;
- муніципальний орендний будинок – 10 %.

Приватний будинок, у якому проживає одна сім'я. У розвинутих країнах світу цей показник складає 30 %, у Західної Європі – 50 %, США та Канаді – 50 %.

Приватний багатоквартирний будинок, який знаходиться у власності фізичний або юридичних осіб на комерційній підставі (отримують прибуток), у таких країнах як Італія, Франція цей показник складає 50 %.

Окремо – для бідних та багатих!

Достоїнства:

- динамічність, тобто можливість швидко змінювати місце проживання (не потрібно продавати);
- конкуренція серед будинковласників впливає на ціни. Наприклад ціни на житло за місяць складають: 900 євро – Рим, Париж; 500 євро – передмістя; 400 євро – Греція.

Кондомініуми – це багатоквартирний будинок разом з земельною ділянкою, в якому квартири знаходяться у власності мешканців, а земля – в загальній власності.

Кондомініуми є власністю співвласників, які і здійснюють керування будинком.

Місцева влада приймає участь в керуванні цими будинками. А керування будинком здійснюється товариством співвласників, які вибираються усіма власниками будинку.

Керування будинком може здійснювати і керуюча компанія за спеціальною домовленістю з товариством. Мешканці будинків самі оплачують комунальні послуги з водопостачання: гарячої та холодної води; електричної енергії; тепло, каналізації. Плата за житло залишається у розпорядженні кондомініуму. За рахунок цих внесків здійснюється оплата:

- поточний ремонт;
- прибирання території і сходових маршів;
- вивіз ТПВ;
- ліфту;
- заробітна платня апарата керування.

Членство у ТСБД – добровільне.

А. Муніципальний будинок орендного типу – це будинки побудовані за рахунок коштів муніципалітету, які надаються для проживання малозабезпечених громадян. Це вважається більш ефективним, чим субсидії та дотації для придбання житла.

Як правило 50 % вартості проживання оплачує муніципалітет.

Керування муніципальним орендним житлом здійснюється департаментом муніципального житла (Управління житловим фондом – у м. Харкові).

Існують держави де є Закони про обов'язкове будівництво таких будинків для малозабезпечених за бюджетні кошти.

Б. Види житла у залежності від форми власності:

- а) приватний будинок;
- б) багатоквартирний будинок (оренда кожного місяця);
- в) житлово-будівельний кооператив.

Багатоквартирний будинок може знаходитися у приватній, державній, комунальній та кооперативній власності. Суб'єктами приватної форми власності можуть бути фізичні та юридичні особи, акціонерні товариства, господарчі об'єднання, профоб'єднання, політичні партії та ін.

Особливою формою власності є житлово-будівельний кооператив – це добровільне об'єднання громадян які за рахунок

власних вкладень приймають участь у будівництві або реконструкції будівель.

В. Види житла за типом розселення

Це, перш за все, односімейний житловий будинок, блоковий житловий будинок, у якому проживає декілька сімей (Таум Хаус) та багатоквартирні житлові будинки. У таких будинках можуть проживати і проживаються як багаті, так і бідні; можуть бути складські приміщення, власники нежитлових приміщень.

Такі будинки отримали назву *конгломератів*. Так, на сьогодні, у країнах СНД: 20 % – приватні односімейні будинки; 10 % – кондомініуми та кооперативи; 70 % – конгломерати.

Г. Види житла по архітектурно-національній та історичній особливостям

Бунгало – одноповерховий заміський будинок з великою верандою (також їх називають котеджі).

Хоспіс – для проживання смертельно хворих людей. Свою історію вони починають з часів хрестових походів (частіше це були будинки при монастирях). У 1960 р. з'явилися такі будинки у Англії – після 2-ї світової війни.

Мотель – будинок готельного типу, який спеціалізується на обслуговуванні туристів.

Кемпінг – авто туристи (різноманітні авто та культурно-побутове обслуговування, є охорона).

Апартаменти – частина готелю, яка за своїм дизайном нагадує сучасну квартиру.

Замок – це споруда, яка виконує дві функції: оборонну та житлову.

Хата, дача, заїмка (за містом для господарства), шатер, казарма, барак (для тимчасового проживання), пансіонат (для туристів), чум, юрта, фазенда (в Бразилії це велика споруда для землеробства, скотарства), пакгауз (закриті складські приміщення), флігель (додаткова прибудова до житлового будинку).

Житловий фонд – сукупність житлових одиниць усіх форм власності і усіх видів, що відображаються у кількісних та якісних показниках.

Конгломерат – характеризується поєднанням в одному будинку різних форм власності на житло, фактично «нічийною» формою власності на приміщення загального користування та прибудинкові території.

Кондомініум – колективна форма власності та управління житловим будинком. У кондомініумі квартири знаходяться у власності

жителів будинку на правах приватної власності, а майно, включаючи прибудинкові території є їх спільною власністю.

Ринок житла – система економічних, фінансових та правових відносин між суб'єктами, що здійснюють інвестування, кредитування, страхування житлового будівництва, будуються, купують, продають, орендують житло або надають інші послуги, пов'язані з житлом.

Трущоби – житлові приміщення, які є фактично непридатними для проживання з точки зору санітарно-гігієнічних умов, технічних характеристик житла та місця розташування.

8.4 Характеристики житлового фонду України

За даними Держстату житловий фонд України станом на 01.01.2013 р. складає 1,094 млрд м³ загальної площі. Частка приватного – 93,7 %, комунального – 4,9 %, державного – 1,4 %.

Загальна кількість квартир – 19,4 млн квартир: 1 кімнатних – 19,3 %; 2-х кімнатних – 37 %; 3-х кімнатних – 32,8 %; 4-х кімнатних і більше – 10,9 %.

Таблиця 8.2 – Коефіцієнт використання рухомого складу, %

| Рік | Увесь житловий фонд млн м ² | В середньому на 1 меш-канця | Кількість квартир всього, тис. | Кількість чергових тис. | Кількість, які отримали, тис. |
|------|--|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| 1990 | 922,1 | 17,8 | 17656 | 2638 | 235,0 |
| 1991 | 932,7 | 18,0 | 178270 | 2728 | 179,0 |
| 1997 | 1002,6 | 20,0 | 187840 | 2029 | 47,0 |
| 2000 | 1015,0 | 20,7 | 189210 | 1765 | 32,0 |
| 2005 | 1046,1 | 22,0 | 191324 | 1323 | 20,0 |
| 2010 | 1079,5 | 23,3 | 193224 | 1084 | 11,0 |
| 2012 | 1094,2 | 23,7 | 193704 | 1022 | 7 |
| 2013 | 1096,6 | 23,8 | 193684 | 808 | 6 |

Таблиця 8.3 – Показник благоустрою, %

| Рік | Водопровід | Каналізація | Опалення | Гаряче водопостачання | Ванна | Газ |
|------|------------|-------------|----------|-----------------------|-------|------|
| 1995 | 50,5 | 47,3 | 47,9 | 35,0 | 44,1 | 79,9 |
| 2000 | 54,2 | 51,4 | 52,8 | 38,6 | 48,4 | 81,9 |
| 2005 | 56,2 | 53,8 | 50,2 | 40,0 | 50,5 | 82,6 |
| 2010 | 59,6 | 57,5 | 62,1 | 43,1 | 54,2 | 83,2 |
| 2012 | 60,3 | 59,0 | 64,1 | 44,6 | 55,7 | 83,2 |
| 2013 | 61,5 | 59,4 | 64,9 | 45,2 | 56,1 | 83,0 |

*Державне управління у галузі використання та забезпечення
збереження житлового фонду*

Основні принципи державної житлової політики визначається у Житловому кодексі України «Про житлово-комунальні послуги», Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні» та ін.

Згідно ст. 2 Закону України «Про житлово-комунальні послуги» державна політика базується на наступних принципах:

- а) сталий розвиток населених пунктів;
- б) державне регулювання цін/тарифів на житлово-комунальні послуги;
- в) забезпечення рівних можливостей доступу до отримання мінімальних норм житлово-комунальних послуг для споживачів незалежно від місцезнаходження;
- г) забезпечення соціального захисту малозабезпечених громадян.

Загальне керування житловим фондом здійснюється Міністерством регіонального розвитку, житлово-комунального господарства та будівництва, у містах – міським виконавчими комітетами.

На територіях області, міста керування здійснюється обласними та міськими виконавчими органами (Рада депутатів).

Раніше увесь житловий фонд знаходився на балансі міста або поселення (Виконавчий комітет району, міських депутатів).

Усі питання надання житла, будівництва житла, організація житлових кооперативів, організація ремонту житлового фонду, видачі ордерів вирішують ПРЖЕО по районах.

Управління житловим фондом у містах

Для експлуатації державного і громадського житлового фонду створюють житлово-експлуатаційні організації – на підстав господарянку.

Керування житловим фондом може здійснюватися трьома способами:

- товариство співвласників житла – самі жителі;
- керуючі компанії;
- житлові кооперативи.

Товариство власників житла (ТВЖ)

Згідно Житлового кодексу України, ТВЖ – визнається некомерційна організація, яка об'єднує власників приміщень у багатоквартирному будинку для сумісного керування комплексом нерухомого майна, забезпечення експлуатації цього комплексу,

володіння, користування у встановленому законодавством межах розпорядження загальним майном.

ТВЖ засновується на загальних зборах власників житла даного будинку (проголосувати повинна більшість) більше 30 %.

ТВЖ є юридичною особою з моменту державної реєстрації та має печатку, розрахунковий рахунок та ін.

ТВЖ можна створити на базі одного житлового будинку або декількох.

ТВЖ має право:

- укладати договори керування житловим будинком з керуючою компанією, договори на надання комунальних послуг;
- визначати кошторис доходів та видатків на рік;
- встановлювати на підставі прийнятого кошторису розмірів платежів та внесків на кожного учасника;
- передавати за договором матеріальні засоби, та нерухомість у оренду.

Що дає членство у ТВЖ (ТББД): брати участь у зборах та приймати рішення, які пов'язані з керуванням будинком, визначанням внесків. Саме ТВЖ будуть вирішувати нагальні питання: чи потрібен консьєрж, як буде виглядати вестибюль та коридори та інші питання (як це робиться у Італії).

ТВЖ має право також ініціювати будівництво додаткових приміщень (стоянка тощо).

Керуюча компанія – юридична особа незалежно від організаційно-правової форми, а також індивідуальне підприємництво, яке керує ТВЖ на підставі договору.

8.5 Керування обслуговуванням та ремонтами

Перш ніж приступити до обслуговування (ремонту) житлового будинку необхідно провести ряд обов'язкових дій:

- інвентаризацію майна;
- оцінку технічного стану і потреби в обслуговуванні та ремонті;
- оцінку пріоритетів виконання робіт та ремонтів;
- складання дефектних актів;
- розробка планів поточних робіт по технічному обслуговуванні та санітарному утриманню майном;
- розробка планів ремонтів та замін (поточних і перспективних);
- підготовку пропозицій по реконструкції, модернізації.

У відповідності з Положення о проведенні ППР усі ремонти можна розподілити на:

- поточний – ТПР (профілактичний ремонт), ТНР (непередбачений ремонт);
- капітальний.

Технічне обслуговування (ТО) полягає в проведенні профілактичних робіт по контролю за технічним станом будівлі, наладці та регулюванню інженерних систем і їх обладнання, за своєчасною підготовкою житлових будинків у осінньо-зимовий період.

1. Роботи, які виконуються щорічно:

- перевірка наявності тяги у димових та вентиляційних каналах;

- прочистка внутрішньої каналізації;
- промивка радіаторів;
- ремонт;
- промивка систем теплопостачання;
- очистки покрівель від сміття, бруду, снігу.

2. Роботи, які виконуються у період підготовки житлових будинків до експлуатації:

осінньо-літній період:

- розконсервування та ремонт поливальної системи;
- знімання пружин на входних дверях.

осінньо-зимовий період:

- утеплення віконних та дверних отворів;
- утеплення горищних перекриттів;
- утеплення трубопроводів;
- утеплення бойлерів.

8.6 Організація ремонтів житлового фонду

Поточний ремонт житловий будинків полягає у систематичному та своєчасному проведенню робіт з обігрівання конструктивних елементів, оздоблення, інженерного обладнання та елементів зовнішнього благоустрою від передчасного зношення, а також з усунення виникаючих у період експлуатації дрібних пошкоджень і несправностей, наладці та регулюванні інженерного обладнання.

Капітальний ремонт житлових будинків полягає у заміні або відновленні окремих частин будинку, конструкцій та інженерного обладнання, які викликані зносом або руйнуванням.

Номенклатура робіт, які відносяться до поточного і капітального ремонтів, їх обсяги, порядок документального оформлення, планування, фінансування та виконання різноманітні. Тому велике значення має встановлення переліку ремонтних робіт, які відносяться до того або іншого виду ремонтів. С цією ціллю Положення про проведення ППР конкретизовані переліки ремонтних робіт, які відносяться до поточного і капітального ремонтів. Перелік основних ремонтно-будівельних робіт з поточному ремонту житлових будинків в містах та поселеннях України, уточнений та доповнений стосовно до умов країни, наведені в «Інструкції з організації поточного ремонту житлових будинків і містах та поселення України», затверджених наказом відповідного міністерства.

Поточний профілактичний ремонт (ТПР) – кількісно виявлений та плануваний за обсягом, місцем та часом його виконання. Цей ремонт є основою нормальної експлуатації будинків. Проведення його у встановлені строки може забезпечити нормативну довговічність житлових будинків. Своєчасне проведення ремонтних робіт із захисту конструкцій та обладнання від передчасного зносу, а також з ліквідації окремих дрібних пошкоджень, виникаючих у процесі експлуатації, попереджає подальший розвиток цих пошкоджень.

Поточний непередбачений ремонт (ТНР) на відміну від профілактичного ремонту, який проводиться по заздалегідь складеному календарному плані, полягає у терміновому виправленні дрібних випадкових пошкоджень та дефектів, які не можливо було виявити та усунути при профілактичному поточному ремонті або з'явилися після його виконання у процесі експлуатації. Такі дрібні дефекти більшою мірою з'являються на дахах, у системах водопостачання та каналізації, у мережах та приборах тепло-, газо-, електропостачання. Щоб уникнути руйнування основних конструкцій і аварій їх слід усунути в терміновому порядку. Максимальні строки усунення несправностей конструктивних елементів та інженерного обладнання залежить від характеру самих несправностей:

- свищі у окремих місцях дахів – *1 доба*;
- пошкодження водостічних труб, воронок, колін, відміток, їх кріплення – *5 діб*;
- нависаючі, які втрачають зв'язок зі стінами окремими цеглинами у кладці та особливо в перемичках, елементи архітектурного оформлення фасадів, штукатурки, що відшаровується, і ліпні елементи карнизів – *1 доба* (огороження ставлять негайно);

- ненаскрізна тріщина та нещільність у димоходах та газоходах и сполучення їх з печами – *1 доба*;
- розбите скло та зірвані стулки віконних палітурок і квартирок: у зимовий період – *1 доба*; у літній період – *5 діб*;
- тріщини та несправності у печах, димоходах і газоходах, які можуть визвати отруєння жителів димовими газами та загрожувати пожежній безпеці будівлі (до виправлення користування печами повинно бути припинено негайно) – *1 доба*;
- течі у водопровідних кранах та кранах бачків при унітазах; несправності сміттєпроводу – *1 доба*;
- несправності аварійного порядку в трубопроводах і їх сполучення з фітінгами, арматурою та приладами водопроводу, каналізації, гарячого водопостачання, центрального опалення та газообладнання, а також у електрообладнанні (коротке замикання, вимкнення струму у квартирах – *негайно*);
- несправності ліфтів – *1 доба*.

ТЕМА 9

ПРОБЛЕМИ І ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЛІФТОВОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ

9.1 Історія винаходу ліфтів

Одним із унікальних винаходів сучасності, якими більшість з нас користуються кожен день, є ліфт. Це підйомне обладнання настільки ввійшло в побут, що мало хто замислюється про те, наскільки велике його значення. Якби не винаходили ліфт то сьогодні вигляд сучасних міст був би зовсім інший. Не буде ліфта, всі високі будинку були б не вище хрущовських п'ятиповерхових будинків.

Вперше згадка про підйомний механізм (платформу) ми знаходимо в письмових пам'ятниках Стародавнього Єгипту ще у 2600 р. до н. е.

Найбільш стародавнім підйомним улаштуванням – прообразом ліфта є підйомник в одному із будинків римського міста Геркуланум, який знаходиться у підніжжя вулкану Везувій. При розкопках були знайдені елементи підйомника, який датується 79 роком н. е.

Також відомо, що в палаці римського імператора був також підйомник, який використовувався для підйому не тільки вантажів, але і людей. Як і підйомним у Геркуланумі, він приводився у дію мускульною силою людей.

У Європі та на Сході при розробці родовищ, в кар'єрах й шахтах часто використовувалися підйомники, які приводилися у рух тваринами. А вже на початку 19-го століття – паровою машиною, а в 1851 р. з'явилися гідравлічний акумулятор.

У 1852 році американський інженер Елайн Трейвс Отіс створив винахід, який зробив ліфт самим безпечним видом транспорту. Отіс назвав свій підйомник «безпечним ліфтом» та заснував фірму Otis Elevator, яка почала виробництво таких ліфтів. У 1857 році фірма Otis Elevator встановила перший пасажирський ліфт до п'яти чоловік який віз їх зі швидкістю 20 см у секунду.

Сьогодні фірма Otis Elevator є найбільш потужне підприємство з виробництва сучасних ліфтів як для житлових будинків, так і торгових центрів, офісів, які розташовуються в багатоповерхових будинках.

У майбутньому винахідник бачать «ліфт майбутнього», а можливо і космічного, ідею якого висказав К.Е. Ціолковський ще у 1895 році.

9.2 Світові тенденції розвитку ліфтового господарства у світі та в Україні

Точно кількість ліфтів в світі невідомо. Аналітики в такому випадку використовують такі слова як «приблизно», «біля». Причина цьому дуже проста: сучасний світ це світ міст, а місто неможливо уявити без ліфтового устаткування. Сьогодні ліфтове господарство формує міське середовище, бо без них висота будинків була б обмежена чотирма-п'ятьма поверхами, що було характерним для епохи масового виробництва та експлуатації ліфтів. Але сьогодні мова йде вже про будинки висотою 500–600 метрів та більше.

Сьогодні в світі нараховується більш ніж 250 млн одиниць ліфтового устаткування. До цього входять пасажирські та вантажні, а також обладнання особового призначення. Більш за все ліфтів нараховується в Італії – всього 850 тисяч робочих одиниць. А якщо додати неробочі, які потребують ремонт чи модернізацію, то кількість ліфтів в Італії наближається до 900 тисяч.

Друге місце – США, де налічується біля 700 тисяч одиниць ліфтів.

На третьому місці – Китай зі своїми 610 тисячами. По обсягу виробництва ліфтів ця держава у 2013 році вийшла на перше місце.

Четвертим у списку йде Російська Федерація, де нараховується 510 тисяч ліфтів, які експлуатуються для різного призначення.

На п'ятому місці – Бразилія, приблизно 300 тисяч ліфтів.

Стратегічний напрямок розвитку виробництва ліфтів задають такі світові «монополісти», як Otis Elevator, Schindler, Thyssen Krupp та Kone, які ділять 2/3 світового ринку та 4/5 – європейського. До них наближається японський виробник Mitsubichi, який обслуговує азійський сектор (для дуже високих будинків). В останній час в Азії активно конкурують такі китайські тренди як WJL, Kooyo, Siel. Всього у світі нараховується біля 50 виробників ліфтової продукції, українських виробників серед цих 50 – немає.

Положення цих лідерів на ринку ліфтового господарства обумовлене тим, що вони були піонерами в розробці більшості ліфтів і тепер постійно пропонують все нові і нові технічні рішення по удосконаленню. Крім того, вони дуже уважно відслідковують вимоги ринку, на перший погляд дуже непомітних, які в майбутньому кардинально можуть вплинути на зміни в галузі.

Це, перш за все:

а) економія простору в багатоповерхових будинках. Зовнішнє розташування ліфтів приводить до перегляду традиційних уявлень про конструкцію купе кабіни ліфта. З'явилися оглядні кабіни різної конфігурації;

б) інновації в тросах та приводах. Це конструкція ліфта з фрикційним приводом, в якій повністю відсутні тягові канати, принципіальна нова конструкція ліфта без машинного приміщення (традиційні сталеві канати були замінені плоскими поліуретановими ремнями). Нова технологія Ultra Rope, яка дозволяє значно збільшити навантаження на троси ліфта, тощо;

в) енергозбереження. Розробники пропонують деякі технологічні нюанси:

- повне відключення приводу, освітлення та вентиляції, коли ліфти знаходяться в режимі очікування чи автоматичної активізацією при вивозі ліфта;

- використання спеціального регулятора швидкості, який знижує використання електрики на 30 %;

- в останній час проводиться активна робота по використанню ліфтового устаткування, який працює від альтернативних джерел енергії (сонця);

г) ліфти «з інтелектом». Провідні компанії-виробники працюють над підвищенням здатності групи ліфтів шляхом «інтелектуального» розподілу пасажиропотоків.

Всі ці нововведення можуть вже в недалекому майбутньому впроваджуватися і в Україні.

Технічне обслуговування в різних країнах має свою специфіку. Але всі країни проводять технічне обслуговування, ремонт й заміну обладнання, яке виробило свій строк. І все це робиться точно, згідно з планами технічного обслуговування і ремонту.

9.3 Стан і тенденції розвитку ліфтового господарства України

Можна довго міркувати про те, яку роль наша галузь грає в життєдіяльності людей. Проте, філософські дискусії ніщо у порівнянні з реальними фактами.

У 2013 році на балансі житлового фонду сьогодні, за даними порталу «Україна Комунальна» знаходяться більше 29 тисяч будинків, обладнаних ліфтами. Всього в Україні зареєстровано 92,1 тис. ліфтів, з яких 42,5 тис. експлуатуються більше 25 років. В процесі планових перевірок територіальними відділеннями Держміськпромнадзора на

невизначений термін цього року було припинено лише 4% ліфтів. Іншими словами 3,6 тис. ліфтів не підлягають ремонту.

Практично у кожному регіоні зафіксовані випадки вимушеної зупинки підйомників. Згідно із статистичними даними того ж інформаційного джерела, в Донецькій області не працює більше 50% усіх ліфтів, в Закарпатті – близько 12%, у Херсоні – практично 10 %, а в Дніпропетровську – 7%. Враховуючи ці показники, можна стверджувати, що приблизно 10 мільйонів українців позбавлено можливості користуватися послугою ліфта.

Окремої уваги заслуговує стан диспетчерського зв'язку. Більшість систем, встановлених в українських ліфтах, відслужили свій термін. Якщо у 1994 році майже 80 % підйомників мали зв'язок з пультом, то у 2012 році справне обладнання є лише в 62%.

Більшість диспетчерських систем, які знаходяться у ліфтах України, були спроектовані та вироблені більше 15 років тому. На сьогодні вони є застарілими як фізично, так і морально. До 25 тисяч підйомників взагалі не під'єднано до диспетчерських систем. До недавнього часу у Вінницькій, Житомирській, Херсонській та Чернівецькій областях такого зв'язку не було у принципі. Однак до сих пір органами місцевого самоврядування питання фінансування відновлення діючих та установки нових диспетчерських систем взагалі не розглядалися.

В той же час, спостерігається тенденція до підвищення ціни на послугу технічної експертизи. Зараз оцінка технічного стану ліфта стоїть не менше 2 тисяч гривень.

За останніми даними, майже 12,5 тисяч ліфтів потребують капітального ремонту. 13 тисяч треба модернізувати і більше 6 тисяч замінити. В цілому, для того, щоб нормалізувати стан ліфтів в Україні, треба не менше 5,5 млрд. гривень. З цієї суми на систему диспетчеризації треба не менш 160 млн. гривень.

15 лютого 2013 року, з ціллю отримання конкретних відомостей про розподіл державних коштів на нужди ліфтового господарства у регіонах, редакція журналу «Ліфт Експерт» відправила запити на отримання інформації до всіх управлінь житлово-комунального господарства обласних держадміністрацій.

Отримана інформація ще раз підтвердила думку багатьох ліфтовиків, що ліфтове господарство України очікують ще гірші часи.

У 2012 році на розвиток ліфтового господарства України з бюджету було виділено 112 млн. грн. Більша частина цих коштів направлена на капітальний ремонт. У 2013 році планувалося виділити не менше 201,3 млн. грн. Однак цього зробити не вдалося.

Незважаючи на високі потреби ринку, вітчизняні виробники можуть задовольнити попит, за умови стимуляції галузі державою. Вже зараз налагоджено виготовлення устаткування в Києві, Дніпропетровську, Рівному, Донецьку і Харкові.

Регіональні програми модернізації ліфтових парків повинні були помітно поліпшити ситуацію ще в 2004 році. Нагадаємо, що 12 травня 2003 року Кабінет Міністрів видав постанову про впровадження спеціальних проектів на базі житлового фонду. Але, на практиці з'ясувалося, що доручення КМУ виконуються незадовільно через відсутність засобів на поставлені задачі. Хочемо звернути увагу на те, що за останні 4 року на розвиток ліфтового господарства з бюджету країни було виділено приблизно 117 мільйонів гривень.

Сьогодні деякі компанії по технічному обслуговуванню ліфтів знаходяться на межі банкрутства. Керівникам таких підприємств властиво шукати причини своїх невдач в діях представників влади, бо це найпростіше. Погодитися, що винити когось в чомусь завжди легше чим самотійно вирішувати проблеми. Головна помилка таких людей в тому, що вони не бачать перспектив в ринковій економіці, по-старому керуюся одностороннім порядком стосунків: держава → ліфтовики → мешканці.

Насправді, принцип взаємодії повинен виглядати у формі круга та замикати в собі усіх представників і посередників ліфтової галузі.

Не дивлячись на те, що, за даними колишнього Міністерства будівництва, архітектури і житлово-комунального господарства України потреби в ліфтах фінансуються лише на 10 %, ринок росте. Так, в якщо в 2011 році на внутрішньому ринку купили більше 2000 ліфтів, то вже у 2013 року ця цифра збільшилася в півтори рази. Різниця між статистикою безпосередньо змонтованих і випробуваних ліфтів, на які виданий паспорт, та статистикою підписаних компаніями контрактів дуже велика. В останньому варіанті контракт означає ще невстановлений ліфт, оскільки його підписання може відбутися цього року, а установка ліфта – перенестися на наступний. Тому цифри в цих варіантах можуть істотно відрізнятись.

Проте, очікуваний обсяг ринку, навіть при плюс-мінус декількох сотень ліфтів, є недостатнім для нашої країни. Нагадаємо: коли Україна входила до складу Радянського Союзу, обсяг ринку складав 5000–6000 ліфтів в рік. У 1994 році він досяг свого «дна» – відмітки у 200 ліфтів. Політична, а головне – економічна нестабільність завжди негативно позначається на будь-якому ринку, відлякуючи його потенційних інвесторів. Ці чинники стабілізувалися в

останнє десятиліття, але український ринок по колишньому порівняно невеликий.

Так, в країнах Європи, порівнянних по території і чисельності населення з Україною, обсяг у багато разів більше. Наприклад, обсяг ринку Франції складає 14000, Іспанії – взагалі 37000 ліфтів в рік. Що ж до нашого північного сусіда, то в Росії ця цифра досягла 25 000. Лідером же, як і у багатьох інших галузях, залишається Китай. Щорічно ринок підйомників у Піднебесній знаходиться на рівні 160 000 ліфтів на рік.

І справа не тільки у темпах розвитку економіки (хоча це, певна річ, вирішальний фактор), але і у законодавстві. Наприклад, згідно українським нормам будівництва, які дісталися нам ще з часів Радянського Союзу, будівлі до 5 поверхів включно не повинні мати ліфти. А, наприклад, у Франції вертикальний транспорт повинен бути вже при наявності трьох поверхів. Плюс обов'язкова наявність підйомників для людей з обмеженою можливістю, без яких там не обходиться ні одна будівля, у якій мешкають або які відвідують інваліди. У підсумку із-за таких різниць у вимогах законодавства в Україні 110 тисяч ліфтів, а у Франції – 770 тисяч.

Сьогодні на ринку ліфтів України присутні усі світові гіганти.

Світові гіганти – Otis Elevator Schindler, KONE і ThyssenKrupp Elevato – в Україні є присутній лише у вузькому сегменті елітного житла, а також адміністративних будівель, готелів, офісних і торговельних центрів, тобто там де від підйомників потрібно сучасний дизайн та підвищений комфорт. Ціни на ці ліфти також дуже високі.

Найдинамічніше на українському ринку розвивається Schindler.

Примітно, що в сегмент ринку ліфтів для елітного житла намагаються вклинитися китайці. З привабливих сторін їх продукції – сучасний дизайн та «іноземне походження», помножені на низьку ціну. З недоліків – низький рівень безпеки.

Можна відшукати на українському ринку і пропозицію від виробників з Туреччини, Італії, Болгарії, Польщі, Словаччини та навіть Греції.

Що ж до житлового фонду України, то тут як і раніше найчастіше використовуються ліфти виробників з країн колишнього СРСР. Передусім – Білорусі і Росії. Це такі, гіганти, як ВАТ «Могилевський ліфтобудівельний завод», ВАТ «Щербинський ліфтобудівельний завод», ВАТ «Карачаровський механічний завод». Лідруючі позиції цих підприємств забезпечені такими чинниками, як

відносно невисока ціна, простота обслуговування, а також вільний доступ до запасних деталей.

За оцінками фахівців нині у світі існує понад 50 виробників ліфтів та обладнання до них. Лідери українського ринку продаж представлені у таблиці 9.1.

Таблиця 9.1 – Аналіз продажу ліфтового обладнання в Україні

| Виробник | Частка ринку |
|--|--------------|
| ЗАТ «Отіс» (Україна) | 49 % |
| ТОВ «Карат-Ліфт-комплект» (Україна) | 29 % |
| Могільовліфтмаш (Білорусь) | 6,5 % |
| Щербинський завод ліфтового обладнання (Росія) | 0,5 % |
| Тисен (Німеччина) | 1,2 % |
| Коне (Фінляндія) | 3,0 % |
| Заводи ліфтового обладнання Китаю | 3,0 % |
| Інші виробники | 3,8 % |
| Всього | 100 % |

ЗАТ «Отіс» – найбільший постачальник ліфтів. За 2010 року це підприємством продало понад 49 % загальної кількості ліфтів. На другому місці за цим показників (понад 29 %) – ТОВ «Каратліфткомплект». Третє місце за оцінками фахівців посідає білоруський виробник – Могільовліфтмаш – 6,5 % від загального обсягу продажів вітчизняного ринку.

Світовий ринок закупівлі ліфтів у 2010 році в середньому складає 450–500 тис. одиниць, з них Китай – 250 тисяч, Росія – 35 тисяч, Україна – 950 одиниць.

Нинішні заводи – виробники ліфтового обладнання країни мають потужність біля 4,7 тис одиниць на рік, а отже повністю може задовольнити потреби внутрішнього нашого ринку. Існують всі можливості збільшення цих потужностей до 9,0 тис одиниць на рік, що у повній мірі забезпечить потреби в заміні 6,0 тис ліфтів у житловому фондів та нового будівництва.

Має великий інтерес ринок ліфтів, який знаходиться в існуючому житловому фонді України по виробникам ліфтового обладнання (табл. 9.2).

Таблиця 9.2 – Ліфти, що знаходиться в існуючому житловому фонді України

| Виробник | Кількість ліфтів в експлуатації, тис. один. | Частка в існуючому житловому фонді, % |
|---|---|---------------------------------------|
| 1. Могільовліфтмаш (Білорусь) | 2,5 | 67,8 |
| 2. Щербинський завод ліфтового обладнання (Росія) | 9,3 | 10,1 |
| 3. ТОВ «Карат-Ліфт-комплект» (Україна) | 5,3 | 5,8 |

| | | |
|---|------|-------|
| 4. ВАТ «Карачаровський механічний завод» (Росія) | 4,1 | 4,5 |
| 5. ЗАТ «Отіс» (Україна) | 3,9 | 4,3 |
| 6. Київський експериментальний завод ліфтів (Україна) | 3,4 | 3,7 |
| 7. Спітакський механічний завод (Вірменія) | 0,4 | 0,4 |
| 8. Інші | 3,2 | 3,1 |
| Всього | 92,1 | 100,0 |

Згідно з чинним законодавством України мешканці житлових будинків покривають витрати тільки на технічне обслуговування ліфтів, структурою тарифу не передбачено акумулювання коштів на проведення капітальних ремонтів і заміні ліфтів.

Отже, дуже актуальною проблемою для ліфтового господарства України, враховуючи недостатнє фінансування з боку місцевих органів, Держави, вибір ефективної схеми залучення в цю сферу діяльності інновацій, а також стратегічного управління, яке б об'єднувало всі етапи функціонування ліфтового господарства: виробництво ліфтів – установлення в новому житловому фонді – технічне обслуговування – капітальний ремонт – модернізація.

Сьогодні в Європі переважну більшість встановлюваних ліфтів використовують для підйому кабіни замість сталевих тягових канатів плоский поліуретановий ремінь, армований тонкими сталевими проволочками, і малогабаритну енергозбережну безредукторну лебідку, що дозволяє встановлювати ліфт без пристрою окремого машинного приміщення. Це, у свою чергу, дозволяє знизити собівартість будівництва, забезпечити безшумність руху та комфорт, а також економити до 50% електроенергії.

Таку технологію в країнах ЄС почали застосовувати у 2000-і роки. Незважаючи на минулі відтоді роки, в Україні вона доки виглядає як щось екзотичне. У країні взагалі сильно економлять на ліфтах. Передусім через те, що замовники не є кінцевими споживачами. Чиновники і будівельні компанії – ось основні й чи не єдині контрагенти ліфтовиків. І чиновники, і будівельники при виборі продукції виходять лише з одного – її ціни. Тому для людей, які визначають в Україні який ліфт купувати, на першому місці коштує дешевизна, тоді як в країнах Європи – якість і безпека, і тільки потім ціна. Очевидно, що з початком дії програми держави по залученню громадян в органи самоврядування, якими є об'єднання співвласників багатоквартирних будинків і житлово-будівельні кооперативи, вимоги до вертикального транспорту на ринку мінятимуться, оскільки з'явиться новий замовник – безпосередній користувач ліфтів.

Ще одна важлива тенденція – збільшення поверхів житлових будинків. Вона обумовлена постійним підвищенням цін на землю у

великих містах. Поки, правда таке зростання буде гальмуватися законодавчими нормативами, зокрема вимогами до пожежної техніки, розрахованої не більше, ніж на 25-поверхові будівлі. Але, думаємо, технічні нормативи дуже скоро будуть приведені у відповідність з вимогами часу. А це означає, що в хмарочосах окрім пасажирських і вантажних ліфтів з'являться й пожежні – як у всьому світі. Один такий ліфт, до речі, за вартістю дорівнює вантажному, а то і дорожче.

Чекають нас і технологічні новинки. Наприклад, відносно нещодавно компанія ThyssenKrupp Elevator вивела на ринок революційне рішення – систему TWIN. Інтелектуальна система управління та чотириступінчаста концепція безпеки дозволяє експлуатувати дві кабіни незалежно один від одного в одній шахті. Це рішення можна застосовувати як при оснащенні нових будівель, так і при модернізації існуючих будов. Воно дозволяє підвищити ефективність роботи ліфтів в групі, тим самим збільшити обсяг площ, які здаються в оренду. Така інновація застосовна в основному у висотках з великим пасажиропотоком.

Ще одна сучасна технологія – управління ліфтовою групою системи DSC (Destination Selection Control) – вже є в Україні. Уперше вона була використана в дніпропетровському ТРЦ «МІСТ – Сіті Центр». Дисплеї з сенсорним екраном DSC поза кабіною інформують користувача, яким з ліфтів найшвидше доставить його на потрібний поверх.

Зрозуміло, збільшення поверхів веде до подорожчання встановлюваних ліфтів, в незалежності від їх класу – будь то вантажний або пасажирський підйомник. Очевидно, що з кожним роком український ринок ліфтового обладнання є все привабливіше, а попит на ліфти – різноманітніше.

Провідні світові виробники підйомників давно усвідомили перспективність України, і навіть криза 2008-го року не змусила їх згорнути свої представництва в країні. У останні ж роки український ринок ліфтів стабільно росте, і експерти не бачать ніяких причин для зміни цієї позитивної тенденції.

9.4 Організація та управління ліфтовим господарством України

Проблеми з обслуговуванням ліфтів почались ще у 1992 році, коли було ліквідовано Республіканське виробниче об'єднання «Укрліфт», яке вирішувало багато питань в ліфтовій галузі, зокрема:

- розробляло та впроваджувало директивні матеріали регулюючого та виробничого характеру;

- забезпечувало обладнанням, запасними частинами та інструментами своїх членів;

- проводило навчання та підвищення кваліфікації працівників ліфтової галузі.

По суті, об'єднання «Укрліфт» вирішувало всі питання у ліфтовій галузі і, що найголовніше, з ним рахувалися всі вище стоячі органи, як партійні, профспілкові, так і Міністерства та Комітети. Це був працюючий орган ліфтовиків України.

З розпадом об'єднання «Укрліфт», система, за якою проводили обслуговування ліфтового господарства всієї країни, розпалася на кшталт інших галузей народного господарства.

З початку нового тисячоліття можна спостерігати таку ситуацію: ліфтова галузь стала нерегульованою, ринок переповнений малими, непрофесійними підприємствами, відсутні єдині норми обслуговування, престижу в роботі – немає. Монтаж, технічне обслуговування здійснюються за рахунок хабарів та «відкатів». В ліфтовій галузі втрачено поняття професіоналізму. Численні діючі нормативно-правові акти по ліфтах не відповідають вимогам Європейських норм, і часто суперечать один одному.

Ще одна тенденція, останнім часом відбувається перехід ліфтового бізнесу в руки впливових можновладців, які мають за мету лише отримання прибутку, а не поліпшення технічного стану ліфтів. Так, наприклад, технічним обслуговуванням і монтажем ліфтів займаються «сучасні бізнесмени», що не мають навіть відповідної матеріально-технічної бази, досвідчених та професійних фахівців, а вартість одних і тих самих видів робіт у різних спеціалізованих організацій, які проводять експертизу й ремонт ліфтового обладнання, суттєво відрізняється. Вони створюють недобросовісну конкуренцію на шкоду ліфтовому господарству, зменшують або збільшують вартість технічного обслуговування ліфтів, виходячи із суми «відкату».

Для вирішення проблем ліфтової галузі у 2007 році була створена Асоціація ліфтовиків України (АЛУ) – перша і єдина в Україні саморегульована організація, яка об'єднує на основі добровільного членства вітчизняних виробників ліфтів та ліфтових компонентів, створена для представлення і захисту загальних інтересів ліфтових організацій.

В даний час членами партнерства є близько 76 організацій, які здійснюють свою діяльність в регіонах України. «АЛУ» виконує місію по сприянню розвитку українського ринку ліфтів, забезпечення безпеки та підвищення рівня обслуговування громадян України,

підготовки пропозицій з розробки та сприяння реалізації регіональних державних, муніципальних програм і проектів соціально-економічного розвитку у сфері українського ринку ліфтів, а також розвитку міжнародного співробітництва у сфері ліфтобудування.

Але це лише в теорії, на практиці ж виявилось, що більшість підприємств ліфтового господарства України не хочуть вступати в ряди організації. В першу чергу, через недовіру. Адже так чи інакше «АЛУ» знаходиться в приватній власності і фактично не визнана ні державою, ні самими підприємствами як дієва та ефективна структура.

Для порівняння, подібна організація створена і в Російській Федерації – Національна Ліфтова Спілка (НЛС). Під її егідою діє близько 1 500 ліфтових підприємств і організацій, що здійснюють діяльність в тому числі і в галузі промислової безпеки, в яких працюють більше 60 000 працівників. Своєю діяльністю вони охоплюють весь життєвий цикл ліфта – від проектування і виробництва, включаючи монтаж, до оцінки відповідності та технічного обслуговування. Частка членів «НЛС» в структурі організацій відповідного профілю складає: у виробництві ліфтів та ліфтового обладнання – 70 %, у сфері монтажу, заміни та модернізації ліфтів, систем диспетчерського контролю, ескалаторів і підйомно-транспортних механізмів – 45% , в області технічного обслуговування і ремонту ліфтів, ліфтового обладнання – 65 %, в сегменті оцінки відповідності та експертизи промислової безпеки підйомних споруд – 87 %.

Враховуючи всі аспекти даної проблеми, на нашу думку, найефективнішим кроком в регулюванні відносин в галузі ліфтового господарства та в його управлінні має стати створення окремого Управління ліфтового господарства в структурі Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. До складу Управління пропонуємо включити окремі відділи, зокрема: нормативно-методичного забезпечення в сфері ліфтового господарства, ціноутворення, розвитку ліфтового господарства, організаційних, договірних та соціально-трудових відносин, стандартизації, тощо.

Крім того, до складу Управління має входити так звана Погоджувальна рада, членами якої є керівники та провідні спеціалісти підприємств ліфтової галузі України.

Головною метою і завданням Управління мають стати: представництво законних інтересів та захист прав підприємств ліфтового господарства у сфері соціально-трудових та економічних

відносин при взаємодії з профспілками, їх об'єднаннями, органами державної влади та місцевого самоврядування.

Найважливішими напрямками діяльності Управління має стати:

- участь у формуванні соціально–економічної стратегії розвитку ліфтового господарства;
- розробка та внесення пропозицій про прийняття законів, що регулюють соціально–трудові відносини і які зачіпають права роботодавців;
- реалізація заходів, які забезпечують сприянню зайнятості населення в сфері ліфтового господарства;
- регулювання соціально-трудових відносин, проведення колективних переговорів, примирних комісій і вирішення колективних спорів у сфері ліфтового господарства.

Крім того, такий орган може стати каталізатором в процесі вирішення питання кредитування об'єднань багатоквартирних будівель на заміну та модернізацію ліфтів. А отже, створення такого державного органу дасть змогу досягти наступного ефекту:

- сформувати ефективну систему кредитування капітального ремонту багатоквартирних будинків, в тому числі ліфтового обладнання;
- значно прискорити темпи заміни зношеного ліфтового обладнання без додаткового навантаження на муніципальні та держбюджети;
- забезпечити поступове залучення власників у вирішення питань капітального ремонту багатоквартирних будинків і ліфтового обладнання;
- забезпечити планове завантаження українських ліфтобудівельних підприємств, виробників ліфтових компонентів і спеціалізованих організацій з монтажу ліфтів;
- знизити експлуатаційні витрати мешканців, внаслідок встановлення сучасного енергоефективного ліфтового обладнання.

9.5 Об'єднання співвласників багатоквартирних будинків

Одним із напрямів, які дозволяють вирішити багато проблем ліфтового господарства України – це активізація створення об'єднання співвласників багатоквартирних будинків (ОСББ).

Перше об'єднання ОСББ в Україні виникло 20 років тому, але й сьогодні це явище містить велику кількість питань, відповіді на які так і не були отримані.

Створення ОСББ дає ряд переваг – як для громадян, так і для органів влади. Перша та головна перевага для мешканців – це передача на баланс ОСББ житлового будинку та самостійне визначення пріоритетів для обслуговування мешканців. ОСББ отримує статус юридичної особи, приватизацію прилеглої до домовласності земельної ділянки. Незважаючи на багато переваг населення України не дуже радісно вступають у ОСББ.

На початок 2007 року кількість ОСББ складало небагато – більше 5000. Це дуже мало. Більш того, на справді ці об'єднання абсолютно недієздатні.

Оскільки в переважній кількості вони діють на громадському початку та не мають адмінперсоналу, ні спеціалістів для експлуатації житлового фонду, ні (а це головне) фінансових джерел. Так, наприклад, середній місячний дохід у 9-ти поверховому чотирьохповерховому житловому будинку (квартплата) складає (при тарифі 2 грн за 1 м² корисної площі) приблизно 13000 грн у місяць. А тільки заробітна платня голови, бухгалтера (0,5 ставки), двірника та сантехніка-електрика (0,5 ставки) становить десь 7000 тис. грн на місяць. А у кошторисі доходів та витрат може бути заплановано для цього 12–15 % від отриманого доходу.

Відомо, що у 2013 році число ОСББ в Україні збільшилось майже у 2 рази. В першу чергу це зв'язано з тим, що у відповідності з Законом України «Про об'єднання співвласників багатоквартирних будинків» у всіх нових житлових будинках ОСББ повинні створюватися в обов'язковому порядку. Як правило, сьогодні в таких будинках відсутні проблеми з фінансування, капітального ремонту ліфтів. Що стосується житлових будинків, збудованих до 2012 року, то створення їх відбувається тільки за ініціативою мешканців.

У цьому Законі записано: «Колишній власник, на балансі якого знаходився багатоквартирний будинок до передачі на баланс ОСББ, бере участь в організації та фінансуванні першого після передачі на баланс капітального ремонту будівлі у відповідності з законодавством». У дійсності добитися коштів на капітальний ремонт будинку та ліфтового господарства від влади практично неможливо.

Ретельно вивчивши досвід Росії та Європи у частині керування комунальним господарством та ліфтовою галуззю, можна зробити цікаві висновки. І ті й інші неминує прийти до того, що джерелом до рішення багатьох галузевих проблем лежить виключно в укрупненні та об'єднанні підприємств у групи, асоціація тощо.

Так, наприклад, європейська асоціація підприємств ліфтового господарства включає у себе переважну кількість виробників

ліфтового обладнання та обслуговуючих організацій. З їх безпосередньою участю розроблялися Європейські Директиви безпеки, що цілком логічно.

Те ж саме можна сказати по Росії. На сьогодні у Російській Федерації діє два самих крупних об'єднання ліфтовиків, які проводять форуми, виставки та ін.

Однак всім необхідно розуміти, що наявність об'єднань ліфтовиків автоматично не поліпшує положення справ. Необхідна ще професіональна ідея, яка може об'єднати всіх ліфтовиків для досягнення конкретних цілей. А цілі дуже різні та достатньо складні. Це і технічний регламент, професійна підготовка, недоброякісна конкуренція, вільне тлумачення на місцях нормативів та наказів та ін.

Таким чином: створення в Україні ОСББ та об'єднання їх в керуючі компанії або асоціації – необхідна умова для поліпшення якості послуг та відновлення ліфтового господарства.

9.6 Схема інвестування в модернізацію ліфтового парку міст України

Однією з основних проблем житлового господарства, пов'язаною із забезпеченням безпеки та життєдіяльності громадян України, є стан ліфтів у житлових багатоквартирних будинках.

Проблема полягає в тому, що купівля та монтаж нового ліфта – дороге задоволення. А сьогодні, за оперативними даними, капітального ремонту потребують 12,5 тисяч одиниць ліфтів (середня вартість – 50–70 тис. грн/ліфт), модернізації – 12,8 тисяч (середня вартість – 200–250 тис. грн/ліфт), заміні підлягають 6 тисяч одиниць ліфтів (середня вартість – 300–350 тис. грн/ліфт).

При цьому, в будинках з ліфтами які відпрацювали свій термін служби (більше 25 років), проживає велика кількість мало забезпечених власників квартир, пенсіонерів, для яких самостійне рішення проблеми відновлення або заміни ліфта (самого дорогого виду спільного майна) в існуючих економічних умовах неможливо.

Втім, розвиток ліфтової галузі, безпосередньо, залежить від планової заміни та модернізації ліфтів у житловому секторі. Тільки у сфері виробництва та монтажу задіяно понад 700 підприємств, а це понад 20 тисяч робочих місць. Відсутність вирішення проблеми

фінансування загрожує не тільки послабленням системи безпеки на вертикальному транспорті, але і руйнуванням бізнесу і, як наслідок, зростанням безробіття.

Складність вирішення проблеми фінансування, полягає ще й у тому, що не вся ліфтова техніка належить державі. Вона – виступає елементом спільної власності багатоквартирних будинків. На жаль, найчастіше власники сприймають ліфтове обладнання не як частину свого майна, а як послугу і тому впевнені, що змінювати ліфти повинна публічна влада. Однак, очевидно, що для здійснення таких масштабних проєктів влада не має достатнього обсягу коштів. А сьогодні, загальна потреба українського ліфтового господарства у фінансуванні зазначених заходів становить близько 5,5 млрд. грн.

Джерелами окрім коштів власників квартир, можуть стати кошти місцевого бюджету, кошти банків та інших кредитно-фінансових структур, компанії-виробники ліфтового обладнання, інші компанії-інвестори. Ми також можемо розглядати кошти держбюджету як основне джерело фінансування. В даному випадку ремонт ліфтового обладнання будинків – це не благодійний жест, а прямий обов'язок держави перед новими власниками, яким воно передало майно в досить занедбаному стані.

Проблема залучення інвестицій в ліфтове обладнання полягає в тому, що ліфт не може бути об'єктом підприємницької діяльності. Саме через низьку інвестиційну привабливість приватного інвестора сюди залучити досить складно.

Беручи до уваги, що:

- справність ліфтового обладнання безпосередньо пов'язана з безпекою мешканців;
- неможливе використання ліфтів як об'єктів підприємницької діяльності;
- відсутні законодавчі акти для системного вирішення проблеми фінансування заміни ліфтового обладнання;
- неможливе повноцінне субсидування заміни ліфтів за рахунок коштів Бюджету;
- кошти на заміну ліфтів можуть бути надані тільки на платній і поворотній основі;
- істотне збільшення фінансового навантаження на власників мешканців неприпустимо.

Найбільш оптимальним механізмом фінансування заміни зношеного ліфтового обладнання в даний час, на нашу думку, може стати тільки система кредитування власників житла через об'єднання ОСББ, керуючі компанії, ліфтовиків-виробників та інших.

Однак, отримання кредитів комерційних банків – складна процедура. Через великі ризики і відсутність досвіду в подібному кредитуванні власників багатоквартирних будинків, управління банку не може надати кредит без гарантій повернення коштів. І ми вважаємо, що каталізатором у вирішенні цієї проблеми повинні виступити компанії-виробники ліфтового обладнання або об'єднання ОСББ. Адже, вітчизняні ліфтові заводи дуже зацікавлені в заміні техніки, що відпрацювала призначений термін служби, на високоякісні та енергоефективні машини, які б працювали протягом ще 25 років, тим самим забезпечуючи планову завантаженість потужностей і тому готові вкладати в оновлення ліфтових господарств власні кошти.

Так, наприклад, у Російській Федерації ліфтобудівельні заводи, що входять в Національний ліфтовий союз, вже виступили із заявою про готовність інвестувати у відновлення ліфтового парку. Цю заяву вони підкріпили створенням ВАТ «Ліфтова інвестиційна компанія» (ЛІК), яка вже сьогодні може виступати гарантом залучення ресурсів для товариства власників житла, і за словами її генерального директора, планує вкладати від 25% до 50% коштів, необхідних для відновлення і модернізації ліфтового парку.

Покладаючись на успішний досвід російських компаній-виробників ліфтового обладнання в галузі забезпечення кредитування об'єднань власників житла, ми пропонуємо створити в Україні організацію, подібну до ВАТ «Ліфтова інвестиційна компанія» цілями діяльності якої будуть: сприяти реалізації адресних регіональних програм із заміною та модернізацією ліфтів, які відпрацювали нормативний термін служби; надавати фінансову допомогу власникам багатоквартирних будинків при заміні застарілого ліфтового обладнання, не придатного до подальшої експлуатації; розробляти та впроваджувати механізми державно-приватного партнерства в ліфтовому господарстві житлового фонду, створювати сприятливий інвестиційний клімат.

Пропонована підтримка системи кредитування об'єднань власників житла необхідна в першу чергу для того, щоб дати можливість банкам з власного досвіду роботи з об'єднаннями оцінити ризики таких кредитів і отримати необхідний досвід для масового поширення нового кредитного продукту, пов'язаного з наданням кредитів на капітальний ремонт будинків, в тому числі ремонт і заміну ліфтового обладнання. При цьому, участь об'єднань ліфтових компаній у реалізації інвестиційних проектів повинна зводитися не тільки до надання довгострокових безвідсоткових позик на поворотній основі, а й включати здійснення лізингових операцій; видачу гарантій

та поруки; участь у статутних капіталах господарських товариств; фінансування на поворотній основі в інших формах.

Здійснення фінансування інвестиційних проектів по заміні ліфтового обладнання може стати можливим при відповідності ними наступним критеріям: по-перше розмір інвестування повинен становити 25–50 % вартості проекту. По друге, термін інвестування не може перевищувати 5 років і має погашатися щомісяця рівними частинами.

На рисунку 9.1 наведена приблизна схема залучення інвестицій в заміну ліфтового обладнання багатоквартирного житлового будинку.

Для задіяння такої схеми інвестування, власники приміщень багатоквартирних будинків, на загальних зборах мають прийняти рішення про співфінансування робіт по заміні ліфтового обладнання в розмірі 25–50 відсотків протягом п'яти років, за рахунок інвестиційного кредиту.

Уповноважений Банк, під гарантію Об'єднання ліфтових компаній або об'єднань ОСББ, укладає з керуючою організацією (ОСББ, ЖК, ЖБК) договір на надання кредиту в розмірі 25–50 відсотків від вартості устаткування та робіт по заміні ліфтового обладнання, за умови погашення його рівними частками протягом п'яти років.

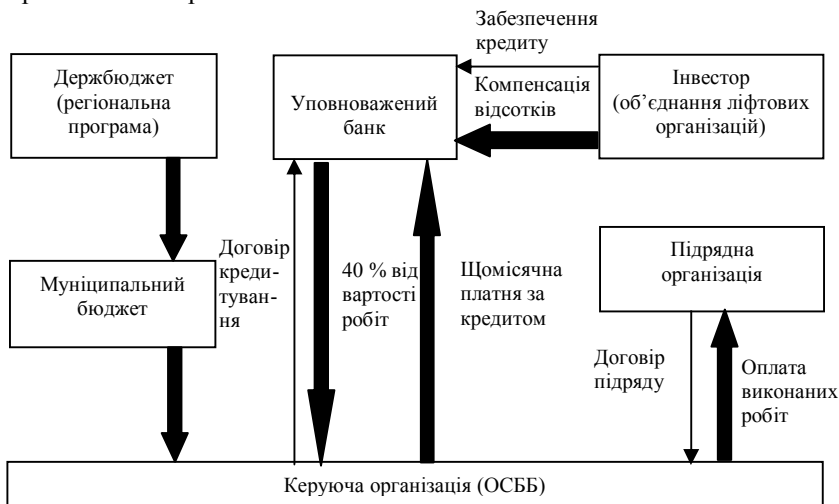


Рисунок 9.1 – Приклад схеми залучення інвестицій в оновлення ліфтового парку будинків (Джерело: розроблено І. О. Пилипенко)

Наступним кроком керуюча організація укладає договір на поставку та монтаж ліфтового обладнання з узгодженою підрядною організацією.

По закінченню робіт, керуюча організація розраховується з підрядною організацією за виконані роботи та поставлене обладнання повністю, за рахунок бюджетних коштів, (наприклад у розмірі 60 відсотків) і наданого кредиту (наприклад у розмірі 40 відсотків).

На підставі рішення загальних зборів мешканців, Керуюча організація нараховує власникам багатоквартирного будинку щомісячні платежі, пропорційно площі квартир, для погашення тіла кредиту протягом 5 років, рівними частками щомісяця. Тобто, фактично зараховані щомісячні платежі власників будинку перераховуються керуючою організацією на погашення наданого Банком кредиту протягом п'яти років.

Витрати по сплаті відсотків та інші витрати, що виникають у зв'язку з виконанням зобов'язань за кредитною угодою компенсуються за рахунок Об'єднання ліфтових компаній, що виступає поручителем / заставодавцем за кредитною угодою.

Так, наприклад, в табл. 9.3, наведені дані про загальний розмір платежів і щомісячних внесків (відрахувань) на фінансування робіт з ремонту або заміни ліфтового обладнання, визнаного непридатним для експлуатації в розрахунку на кожного власника житлового приміщення в багатоквартирному будинку.

Розрахунки наведено при частці співфінансування власниками у розмірі 40 % коштів на заміну одного дев'ятиповерхового ліфта. Вартість монтажу нового ліфта – 292 660 грн.

Таблиця 9.3 – Приблизні розміри платежів власників багатопверхового будинку на заміну і монтаж нового ліфтового обладнання

| Житлове приміщення (квартира) | Площа житлового приміщення (квартири) | Загальна сума платежу, що припадає на житлове приміщення (квартиру), грн | Сума щомісячного внеску, що підлягає оплаті протягом 5 років |
|-------------------------------|--|--|--|
| 1 (однокімнатна) | 35 м ² | 2220,75 | 37,02 грн |
| 2 (двокімнатна) | 50 м ² | 3172,5 | 52,88 грн |
| 3 (трикімнатна) | 60 м ² | 3807,0 | 63,45 грн |
| Разом | Загальна житлова площа 1845 м ² | Кредит 117064 грн | 1951,07 грн |

Таким чином, залучення приватних інвестицій Об'єднання ліфтових компаній дозволить отримати такий соціально-економічний ефект:

- встановити сучасне ліфтове обладнання, а потім отримувати оплату від власників за фактичне використання даного обладнання;

- значно прискорити темпи заміни зношеного ліфтового обладнання без додаткового навантаження на муніципальні та держбюджети;

- сформувати ефективну систему кредитування капітального ремонту багатоквартирних будинків, в тому числі ліфтового обладнання;

- забезпечити поступове залучення власників у вирішення питань капітального ремонту багатоквартирних будинків і ліфтового обладнання;

- забезпечити планове завантаження українських ліфтобудівельних підприємств, виробників ліфтових компонентів і спеціалізованих організацій з монтажу ліфтів;

- знизити експлуатаційні витрати мешканців, внаслідок встановлення сучасного енергоефективного ліфтового обладнання.

ТЕМА 10

ОЗЕЛЕНЕННЯ

10.1 Вступ

Основним та головним критерієм якості міської середовища є здоров'я людини, яке забезпечується багатьма показниками.

У зв'язку з цим дуже цікавими дані, наведені у таблиці 10.1.

Таблиця 10.1 – Рівень захворюваності населення по областях України, ос. / на 10 тис. населення

| Області | Категорія населення | | |
|---------------------|---------------------|-------------|---------|
| | дорослі | діти, юнаки | всього |
| 1. Дніпропетровська | 6705 | 13580 | 30621,2 |
| 2. Закарпатська | 6253 | 9476 | 21775 |
| 3. Запорізька | 4589 | 1262 | 13813 |
| 4. Львівська | 6841 | 12879 | 27556 |
| 5. Миколаївська | 5745 | 10523 | 16278 |
| 6. Полтавська | 4485 | 11982 | 23456 |
| 7. Харківська | 7041 | 14478 | 31575 |
| 8. Хмельницька | 15266 | 17083 | 49434 |
| 9. Черкаська | 18754,2 | 23079 | 60134,8 |

Це свідчить про велику нестачу зелених насаджень у містах проживання.

Сьогодні забезпечення системи озеленення на мікрорівні для усіх міст розроблено документ про генеральну схему планування території України. На підставі цього документу озеленення міста – розроблено Генплан Харкова.

Сьогодні територія «озеленення» замінена на термін «ландшафтна організація», під якою розуміється – сукупність відкритих зелених просторів, які структуровані та підпорядковані функціональному призначенню і створюють систему, яка виконує екологічні, санітарно-гігієнічні, функціональні та естетичні завдання міської життєдіяльності.

10.2 Перспективне планування у озелененні міст

Історично так склалося, що перспективні плани озеленення розробляються на 10–15 років на основі «Генеральних планів розвитку міста»:

а) строк розробки планів обумовлено перш за все віком дерев (період вирощування дерев 3–5 років), який складає життєвий цикл рослин;

б) перспективний план озеленення враховує також географічне розташування міста – звідки перелік зелених насаджень (усюди різні);

в) профіль та історична специфіка розвитку – лісостеп, полісся (Київська область) – найменший вибір, асортимент; степ (Луганська область); АР Крим – найкращий вибір.

Перспективне планування обов’язково передбачає планування виробництва посадкового матеріалу.

10.3 Організація форми керування сферою озеленення

Представимо на рисунках 10.1 та 10.2 структури систем озеленення окремих міст України.

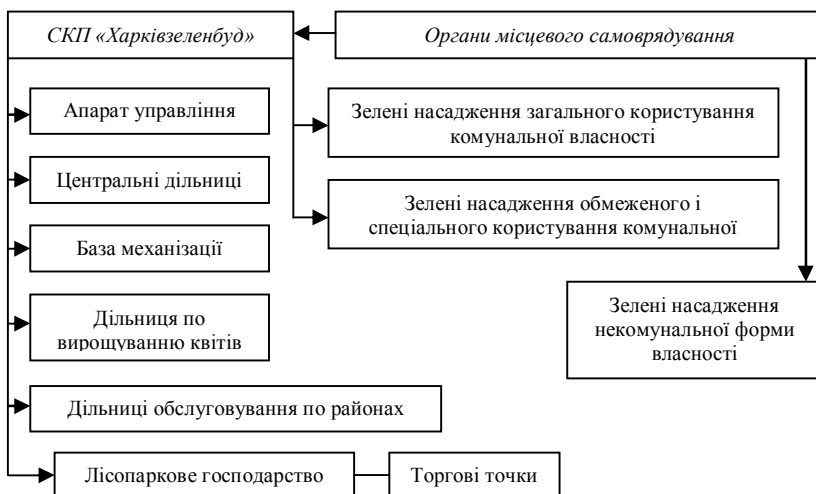


Рисунок 10.1 – Структура системи озеленення м. Харкова

Представлені у роботі схеми дозволяють провести порівняльний аналіз двох систем озеленення: м. Києва і м. Харкова. Наявність обов’язкових структурних підрозділів – схожі риси, але система озеленення м. Києва має у своєму складі і об’єкти природно-заповідного фонду, що зумовлює існування додаткових джерел фінансування згідно природоохоронного законодавства України і г відображенням територіальних особливостей.

Узагальнюючи опрацьований матеріал (Львів, Суми, Дніпропетровськ, Херсон), можна стверджувати, що відмінності структури системи озеленення спричинені територіальними і

історичними особливостями. Додаткових відмінностей надає структурі системи озеленення організаційно – правова форма господарювання суб’єктів управління галузі та альтернативні виробничі структури. Проаналізуємо існуючі форми господарювання і дослідимо специфіку впровадження альтернативних виробничих структур на прикладі СКП «Харківзеленбуд».



Рисунок 10.2 – Структура системи озеленення м. Кієва

Ринкова система не зацікавлена у виробництві суспільних благ, якими є послуги з озеленення, тому що вони не можуть бути реалізовані окремим споживачам. Неможливо виділити споживання даних благ кожною окремою людиною, тому функціонування суспільних благ – сфера інтересів суспільства у особі територіальної громади. Основні питання регулювання обсягів надання і виробництва суспільних благ покладені на органи і місцевого самоврядування. І більшість джерел розвитку (фінансування) і забезпечуються не ринковими важелями.

Як представлено на рисунку 10.3, рівень мікроекономічних систем складається з підприємств різної організаційно-правової форми господарювання. В Україні етап реструктуризації трестів зеленого господарства і будівництва завершився створенням: спеціалізованих комунальних підприємств з озеленення міст (СКП), відкритих та

закритих акціонерних товариств з озеленення міст (ВАТ, ЗАТ), товариств з обмеженою відповідальністю з озеленення міст (ТОВ).



Рисунок 10.3 – Організаційно-правові форми господарювання суб'єктів сфери озеленення міських територій

Наявність різних структурних утворень обумовлює особливості розвитку окремих систем озеленення поселень. Так, у населених пунктах, де зелені насадження залишилися на балансі комунальних підприємств з експлуатації зелених насаджень, спостерігається ситуація загальної економічної нестабільності всієї системи озеленення міста.

У містах, де зелені насадження є власністю територіальної громади і тільки обслуговуються підприємствами колективної форми власності (такі як ТОВ, ВАТ, ЗАТ) ситуація дещо інша, але не набагато краща ніж в попередньому випадку. Таким чином, узагальнюючи проведений аналіз форм структурної організації підприємств з озеленення різних міст України, і з впевненістю можна сказати, що

існуючі структури управління озелененням міст не виконують функції в рамках своїх повноважень, що приводить до погіршення системи озеленення в цілому.

Суб'єктів системи озеленення, що змінили форму власності на колективну і на балансі не мають зелених насаджень, вдвоє менше, ніж підприємств комунальної форми власності. Наявність організаційних форм господарювання типу ВАТ, ЗАТ, ТОВ сприяє формуванню ринкових відносин у сфері озеленення, але з іншого боку, перешкоджає пропорційному розвитку системи озеленення, тому що об'єкти і суб'єкти обслуговування не належать одній системі.

10.4 Організація міського зеленого господарства

Міська середа, яка забруднена та загазована сухим повітрям, високим температурним режимом, тепловим випромінюванням стін будівель, асфальтовим і бетонним покриттям вулиць, негативно впливає на життя, відпочинок та діяльність населення України. Вихід – використання в кожному місті, поселенні зелених насаджень. За нормативом на 1-го жителя повинно доводитися до 60 м² насаджень (у тому числі 12–24 м² загального використання) але не просто озеленення міста, тобто збільшення площі зелених насаджень, а рівномірно розподілення зелені по території. Необхідно максимально приблизити житло до умов природи, забезпечити нормативний відпочинок людини недалеко від житлового поселення та роботи.

Що входить у поняття ансамбль міста і природи?

Ботанічний сад – це науково-дослідницька і культурно-освітня установа, призначення якої є вивчення рослинного світу, виведення нових перспективних видів, форм і сортів рослин.

Буферна зона – це окраїна парку для масового відпочинку населення з ціллю зменшення рекреаційного навантаження на культурно-історичну зону парку.

Бульвар – це озеленення території вздовж проспекту, транспортної магістралі з алеями і пішохідних доріжок і короткострокового відпочинку.

Вертикальне озеленення – елементи озеленення фасадів будівель, паркових споруд, вертикальних ажурних споруд з використанням ліан та інших в'юнких рослин.

Існує ще багато різних понять, пов'язаних з оселенням. Це:

– вуличні насадження, газон, гідропарк (водноспортивний комплекс), декоративне садівництво (формування ландшафтів за допомогою квітів, каменю та ін.);

- зелені насадження загального користування, обмеженого використання (території шкіл, дитячих садків, учбові заклади, санаторії та ін.);

- квітники, клумби (квітники правильної геометричної форми);

- клумба;

- лісопарк, лугопарк;

- парк – самостійний архітектурно-організований комплекс площею біль 2 га;

- сквер – впорядкована озеленена ділянка.

У відповідності з Положенням Правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України від 10.04.2006 р. за № 105 до об'єктів благоустрою зеленого господарства у населених пунктах належать:

- парки, парки культури та відпочину, пам'ятники садово-паркового мистецтва, гідропарки, лісопарки, дендропарки;

- сквери, міські ліси;

- зони рекреації;

- прибережні зелені насадження.

Насадження у парках, лісопарках, садах, скверах виконують в основному не тільки декоративно-естетичні функції, а поліпшують місцевий мікроклімат, очищають повітря від пилу, вихлопних газів. Всі насадження у містах повинні висаджуватися за певною схемою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кому потрібні ліфти або чиї вони? // Ліфтова Індустрія. – (03)/2011. – № 14.
2. Україна Комунальна: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://jkg-portal.com.ua/ua/publication/one/tj_agnemo-potj_agnemo-shlj_ahi-reanmaci-i-lftovo-go-gospodarstva.
3. Асоціація Ліфтовиків України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://liftoviki.com.ua/alu/>.
4. Указ Президента України № 350/2013 Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 25 квітня 2013 року «Про стан виконання рішення Ради національної безпеки і оборони України від 27 лютого 2009 року «Про стан безпеки водних ресурсів держави та забезпечення населення якісною питною водою в населених пунктах України». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.president.gov.ua/documents/15827.html>.
5. Стан сфери поводження з побутовими відходами в Україні за 2012 рік. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://minregion.gov.ua/zhkh/Blahoustri-terytoriy/stan-sferi-povodzhennja-z-pobutovimi-vidhodami-v-ukraini-za-2012-rik/>.
6. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 3 січня 2013 р. № 22-р «Про схвалення Концепції Загальнодержавної програми поводження з відходами на 2013–2020 роки». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/22-2013-%D1%80>.
7. Основні показники поводження з відходами I-IV класів небезпеки у 2012 р. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.ukrstat.gov.ua.
8. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2012 р. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mns.gov.ua/content/nasdopovid2012.html>.
9. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2011 році. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.menr.gov.ua/docs/activity-dopovidi/NacDopovid2011.pdf.
10. Поводження з відходами у 2011 році: експрес-випуск / Державна служба статистики України. – Київ : 2012. – 8 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.ukrstat.gov.ua.

Навчальне видання

**КАЙЛЮК Євгеній Миколайович,
КАЛАШНІКОВА Христина Ігорівна,
КОЛОНТАЄВСЬКИЙ Олег Петрович**

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

з дисципліни

«СИСТЕМА ЖИТТЄЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МІСТ»

*(для студентів першого курсу денної та заочної форм навчання
спеціальності 073 – Менеджмент)*

Відповідальний за випуск *М. М. Новікова*

За авторською редакцією

Комп'ютерне верстання *І. В. Волосожарова*

План 2016, поз. 174 Л

Підп. до друку 22. 11. 2016 Формат 60 x 84 /16

Друк на ризографії. Ум. друк. арк. 4,4

Тираж 50 пр. Зам. №

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002.
Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 5328 від 11.04.2017.