

## **Змістовий модуль 2**

### **Муніципальне управління у сфері поводження з твердими побутовими відходами (ТПВ). Особливості прибирання міських територій.**

#### **Лекція №1**

#### **Тема: Норми накопичення твердих побутових відходів (ТПВ)**

##### **1.1 Обсяги ТПВ**

Щорічно на нашій планеті утворюється кілька мільярдів кубічних метрів ТБО. Україна тут не є винятком, на її території щорічно утворюється близько 50 млн. м<sup>3</sup> ТПВ, у тому числі на території харківської області – більш 1,5 млн. м<sup>3</sup>.

Кількість ТПВ, що утворюються в різних країнах світу на душу населення, становить сотні кілограмів у рік і коливаються від 200-300 кг у країнах Скандинавії, до 500-700кг у США та Канаді.

В останні роки у всіх країнах, включаючи Україну, спостерігається стійка тенденція до зростання кількості ТПВ, що припадає на душу населення. Особливо чітко вона проявляється у великих містах.

##### **1.2 Норми накопичення ТПВ**

*Загальна норма накопичення* кожного виду відходів необхідна для раціонального муніципального керування у сфері поводження з ТПВ:

- для планування робіт з очищення міста,
- для розрахунку тари,
- для визначення необхідної кількості машин, обслуговуючого персоналу,
- для розрахунку витрат на санітарне очищення,
- при проектуванні споруд з знешкодження та переробки відходів.

*Норми накопичення* — це кількість ТПВ, що утворюються на розрахункову одиницю (людей для житлового фонду; одне місце в готелі; 1 м<sup>2</sup> торговельної площі для магазинів і складів; одне посадкове місце в їдальнях, кафе, ресторанах, кінотеатрах; однієї дитини в яслах і дитсадках; одного учня в школах, училищах, інститутах і таке інше).

Розрахункова кількість побутових відходів у містах та інших населених пунктах визначається на основі *питомих норм накопичення на одну людину на рік* та *диференційованих норм*, які визначають кількість відходів, які утворюються на конкретному об'єкті накопичення на розрахункову одиницю, характерну для даного об'єкта. Диференційовані норми використовуються для визначення обсягу накопичення відходів на об'єкті, для розрахунку між замовниками (житловими організаціями, підприємствами та ін.), комунальними автотранспортними підприємствами (КАТП) та комбінатами комунальних підприємств (ККП), які проводять очищення міста або селища.

Норма накопичення ТПВ - це основна розрахункова величина для раціонального муніципального керування усфері поводження з ТПВ. Вона необхідна для визначення кількості баків для збору сміття (ТПВ) від житлових будинків, розрахунків кількості сміттевозного транспорту для його вивезення, визначення необхідної місткості полігону або іншого переробного підприємства, яке утилізує його на даний момент і на перспективу ( відповідно до генерального плану розвитку).

До ТПВ, що входять у норму накопичення від населення та вивозяться спеціальним автотранспортом, відносяться відходи, які утворюються в житлових і громадських будинках, включаючи відходи від поточного ремонту приміщень, відходи від опалювального обладнання, дворове сміття, пале листя, яке збирається з вулиць і двірських територій, і великі предмети домашнього побуту.

На норми накопичення і склад ТПВ впливають:

- ступінь благоустрою житлового фонду (наявність водопроводу, каналізації, газу, сміттепроводів, системи опалення);

- поверховість;
- розвиток громадського харчування, культура торгівлі;
- ступінь добробуту населення;
- кліматичні умови (різна тривалість опалювального сезону), споживання овочів і фруктів.

Для великих міст норми накопичення вище, ніж для середніх і малих. Уточнення норм накопичення ТПВ, що утворюються в умовах того або іншого міста, визначаються на спеціально обраних контрольних ділянках. У містах з населенням до 300 тис. мешканців контрольна ділянка охоплює 2% жителів, у містах з населенням до 500 тис. меш. - 1%, у містах з населенням більш 500 тис. меш. - 0,5%. З культурно-побутових об'єктів вибирають не менш двох найбільш характерних. Норми накопичення визначаються за сезонами року. Виміри проводяться протягом 7 днів і оформляються спеціальними актами, які затверджуються міськвиконкомами як еталон норми накопичення ТПВ на наступні 5 років. Так, Харківська міська рада на X сесії V скликання встановила, що з 01.01.2007р. *середньорічна норма утворення твердих побутових відходів (ТПВ)* на одного мешканця складатиме:

- для мешканців будинків місцевих рад, будинків ЖБК, а також підвідомчих будинків – 1,5м<sup>3</sup>
- для мешканців приватних будинків – 2.2м<sup>3</sup>

*середньорічна норма утворення великогабаритних відходів* на одного мешканця

- для мешканців будинків місцевих рад, будинків ЖБК, а також підвідомчих будинків – 0,15м<sup>3</sup>
- для мешканців приватних будинків – 0.22м<sup>3</sup>

Норми накопичення ТПВ за об'єктами їх утворення для міста Харкова наведені в таблиці 1.1

Таблиця. 1.1 – Норми накопичення ТПВ за об'єктами їх утворення

№ п/п	Об'єкти накопичення ТПВ	Розрахункова одиниця	Норми накопичення				Щільність відходів, кг/м <sup>3</sup>
			середньодобова		середньорічна		
			кг	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	
1	Готелі	на одне місце	0,68	4,12	249,5	1,5	166,3
2	Гуртожитки	на одне місце	0,373	2,1	136,0	0,77	176,6
3	Лікарні	на одне місце	0,344	2,25	125,6	0,82	153,2
4	Поліклініки	на одне відвідання	0,053	0,37	19,5	0,13	150,3
5	Санаторії	на одне місце	0,84	5,6	306	2,0	153,0
6	Дошкільні установи	на одне місце	0,23	0,77	57,7	0,26	222,0
7	ВНЗ	на одного учня	0,068	0,42	17,1	0,11	155,6
8	Школи	на одного учня	0,058	0,34	14,45	0,085	170,0
9	Промтоварні магазини	На 1м <sup>2</sup> торг. площі	0,091	0,14	33,45	0,25	133,8
10	Продовольчі магазини	На 1м <sup>2</sup> торг. площі	0,175	0,85	64,0	0,41	156,0
11	Ринки	На 1м <sup>2</sup> торг. площі	0,27	2,04	82,5	0,63	131,0
12	Кафе	на одне місце	0,46	2,19	139,6	0,8	174,5
13	Організації і установи	на одне робоче місце	0,51	3,84	128,7	0,96	134,1
14	Театри і кінотеатри	на одне місце	0,134	1,2	41,0	0,44	93,0
15	Підприємства побутового обслуговування	на одне робоче місце	1,131	6,9	399,5	2,5	159,4
16	Автозаправки	на одне раб. місце	2,37	9,6	865,0	3,5	247,1
17	Вокзали	На 1м <sup>2</sup> пас. Площі	0,192	0,47	70,0	0,5	140,0
18	Автостоянки, гаражі	На 1м <sup>2</sup> площі	0,0033	0,015	1,2	0,005	242,7
19	Будинки дитячої творчості	на одне відвідання	0,012	0,05	3,57	0,019	187,8

### 1.3 Склад і властивості ТПВ

Для раціонального муніципального управління в сфері поводження з ТПВ необхідно враховувати особливості складу та властивостей відходів і тенденції їх зміни. Для порівняння даних за складом ТПВ та вибором методів знешкодження встановлено систему основних показників, які характеризують фізичні, теплотехнічні, хімічні та біологічні їх властивості.

До *фізичних властивостей* належить морфологічний та фракційний склад, щільність, вологість; до теплотехнічних – теплотворність та вихід легкої речовини; до *хімічних* – вміст органічної речовини та зольність, елементарний склад (вміст азоту, сірки, фосфору, калію, кальцію, вуглецю, кисню, водню та ін.).

*Біологічні властивості* ТПВ поділяються на мікробіологічні та санітарно-гігієнічні. Показники біологічних властивостей визначають санітарно-біологічні лабораторії та санепідстанції, які контролюють стан сміттекамер, полігонів, санітарне очищення міст.

ТПВ у своєму складі мають органічні складові підвищеної вологості, які при несвоєчасному вивезенні та знешкодженні розкладаються і виділяють при цьому гнильні запахи, рідину, продукти неповного розкладання. При висиханні відходів утворюється пил, у тому числі й токсичний. ТПВ є сприятливим середовищем для виживання в ньому патогенної мікрофлори різних збудників хвороб – кишкової інфекції, туберкульозу, стафілококу та ін.

Епідеміологічна небезпека ТПВ полягає не тільки в патогенній мікрофлорі, але й в можливому забрудненні яйцями гельмінтів.

Для житлово-комунальних організацій важливими показниками є фізичні та теплотехнічні властивості, які враховуються при розрахунку тари, транспортних засобів, визначення продуктивності об'єктів промислового знешкодження відходів, встановлення необхідної кількості газу та тепла, яку одержують на сміттєспалювальних заводах тощо.