**Практична робота №6**

**Тема. Нормування забруднень**

**Мета:** ознайомити студентів з підходами до нормування навантажень на довкілля. Розглянути нормативи, які характеризують якість природного середовища і допустимі господарські навантаження на територію.

**Теоретичні відомості**

1. Розробка критеріїв допустимої кількості шкідливих речовин у довкіллі почалася більше 100 років тому – у 1896 році Хірт вперше запропонував ГДК хлористого водню на рівні 1% (1600мг/м3 ), зараз же цей показник становить 0.5мг/м3 , тобто у 3200 разів менше. У СРСР у 1922 році спеціальною постановою Наркомату праці вперше встановлені норми для повітря робочих зон по сірчистому газу, окислам азоту, соляній кислоті, а в довоєнний час ГДК затверджені по 79 речовинам. Зараз для повітря виробничих приміщень встановлено 1000 ГДК, для атмосфери населених місць – 250 ГДК, для водойм – більше 1000 ГДК, для грунту – 30 ГДК.

Першочергово ГДК встановлюється за результатами експериментів на тваринах, а всі наступні уточнення і зміни – за результатами спостережень над людьми, які працюють у забрудненому середовищі. Тому ГДК постійно переглядаються у бік зменшення. Основним критерієм безпеки при цьому є здоров’я людини., але в окремих випадках на передній план може вийти безпека флори і фауни. Наприклад, по сірчистому газу норма для людини становить 0.5мг/м3 , а для рослин – 0.02мг/м3 . зростання вимог до якості довкілля призводить до корінної зміни техніки і технологій.

У екологічному законодавстві США розрізняють стандарти якості компонентів довкілля первинні і вторинні. Первині націлені на здоров’я людей, вторинні – захищають від можливої втрати добробут суспільства.

2. Для збереження природи і захисту всього живого від шкідливого впливу забруднюючих речовин здійснюють їх нормування, тобто обмеження викидів з метою зменшення концентрації цих речовин. Межі концентрації одних і тих же речовин для різних видів рослин і тварин відрізняються. Нормування здійснюється з врахуванням їх впливу на людину. Таких нормативів, які характеризують якість природного середовища і допустимі господарські навантаження на територію, вже встановлено багато і їх список постійно розширюється. Розрізняють п’ять груп нормативів:

I. Стандарти якості довкілля – ГДК (гранично допустимі концентрації) – це максимальна концентрація забруднювачів у повітрі, воді, ґрунті, яка не викликає шкідливого впливу на здоров’я людини, не викликає окремих мутагенних та канцерогенних реакцій (почали розроблятися ще у 30-і роки).

II. Нормативи режимів – режими водоохоронних зон, курортних зон, зелених зон міст, приморських зон. Ці нормативи практично не пов’язані з першою групою і використовуються незалежно один від одного.

III. Нормативи гранично допустимих викидів (ГДВ) і гранично допустимих навантажень (ГДН) на територію при даному виді її господарського використання. ГДВ встановлюються для повітряного і водного середовища для окремого джерела викидів за умови, що приземна концентрація забруднюючих речовин , які викидаються в тому числі й іншими джерелами, не перевищує ГДК. Для цього враховують фонове забруднення – забруднення атмосфери, здійснене іншими джерелами.

ГДН – тиск на довкілля, перевищення якого призводить до зміни і деградації довкілля або окремих його складових (для нормального функціонування пасовищ норма випасу складає 3-5 голів на гектар, а перевищення призводить до стоптування травостою. Це ж стосується лісосіки, відлову риби, відстрілу тварин). ГДВ і ГДН завжди мають конкретний характер, тобто розраховуються відповідно до конкретних регіональних і локальних умов. ГДС (гранично допустимі скиди) – допустиме скидання у водні об’єкти, при якому можливе збереження норм якості середовища. Встановлюється з врахуванням концентрації шкідливих речовин від всіх джерел викидів.

IV. Нормативи допустимих перетворень – розорювання, осушення, обводнення, заліснення, забудови, а також нормативи оптимального співвідношення земель з різними типами використання для регіонів з різними кліматичними умовами.

V. Доза – кількість одиниць фізичного фактору (радіації, наркоречовини, ліків), яке приходиться на організм або одиницю маси тіла, що впливає на організм (летально, токсично, оптимально, недостатньо). Мінімальний поріг встановлений не для всіх речовин – для канцерогенів він відсутній. З ускладненням світу вони постійно удосконалюються.

**3. Ефект сумації** – погіршуючий вплив кількох речовин при сумісному їх положенні у довкіллі (комбінований вплив). Навіть нейтральні за своїм впливом речовини, що знаходяться у одному середовищі, можуть її зробити непридатною для життя. Ефект сумації встановлений для 47 комбінацій шкідливих речовин. При умові одночасної присутності у повітрі, воді або грунті кількох речовин, яким властивий ефект сумації, сума їх концентрацій не повинна перевищувати одиницю при розрахунках за формулою:

С1/ГДК1 + С2/ГДК2 + ... Сn/ГДКn < 1,

де С1, С2, Сn – фактична концентрація кожного забруднювача, а ГДК1, ГДК2, ГДКn – ГДК цих речовин.

**4. Санітарно-захисна зона** – зона певних розмірів та певної ландшафтної структури, яка відокремлює промислове підприємство від навколишніх територій. Її розмір залежить від рівня екологічної безпеки підприємства (клас):

 I клас – санітарно-захисна зона 1000м;

 II клас – СЗЗ 500м;

 III клас – СЗЗ 300м;

 IV клас – СЗЗ 100м,

 V клас – СЗЗ 50м.

При необхідності СЗЗ може бути збільшена. Основна умова, якої дотримуються – це її благоустрій та озеленення з врахуванням існуючих зелених насаджень. Житлові мікрорайони повинні бути відокремлені від СЗЗ смугами деревно-чагарникової рослинності шириною не менше 50м, при ширині зони до 100м – не менше 20м, при ширині зони 300м площа деревно-чагарникової рослинності повинна складати 60%, а від 300 до 1000м – 50%.

Санітарно-захисні зони передбачають затримання забруднюючих речовин, тому в них не допускається розміщення шкіл, дитячих садків, спортивних споруд, оздоровчих та лікувальних закладів.