

Презентація на тему: “Теплове  
забруднення, як екологічна  
проблема”

---

Учениці 10 класу

НВК»ЗОШ ступеня-гімназія»

М.Подільська

Суханової Олени

# *Теплове забруднення навколишнього середовища представляє серйозну екологічну проблему.*

- Інженерні споруди існують не самі по собі, а як елементи природно-техногенної системи міста, надаючи прямий вплив на екологічну, геологічну середу і непряме - на рельєф. З практики вчених екологів контролюючих процеси містобудування, відомо, що навколо споруд, що мають виробництва, пов'язані з тепловими процесами, утворюються потужні теплові поля. Це стосується, перш за все, до різноманітних теплових батареям, димових трубах, тепловим мережам та іншим спорудам ТЕЦ і підприємств, технологічні цикли яких можуть викликати перегрів ґрунту до  $50^{\circ}\text{C}$ , а іноді і до  $80-100^{\circ}\text{C}$ . Порушення температурного режиму може спостерігатися до глибин 100-300 м. За оцінками вчених-екологів у межах окремих ділянок температура порід і підземних вод може перевищувати фонову на  $10-15^{\circ}\text{C}$ . Максимальні температури спостерігаються на ділянках виробок метрополітену, в зонах функціонування систем охолодження з водообменом, на ділянках прокладання теплотрас і газопроводів і т. п. Над теплотрасами і газопроводами відзначається вельми інтенсивне прогрівання ґрунту, особливо нижніх її горизонтів. На глибині 0,5 м в літній час температура ґрунту може підвищуватися до  $40^{\circ}\text{C}$  і більше (Просенко, 1974; 1979).

# Вплив на навколишнє середовище

- Такий вплив на навколишнє середовище яскравий приклад екологічної проблеми міст. Екологи відзначають, що в місті утворюються великі теплові аномалії, що охоплюють не тільки його територію, але й прилеглі ділянки. У Москві загальне підвищення температури ґрунту на всій площі становить 2-3 ° С. На цьому фоні виділяються локальні аномалії вищої температури від конкретних джерел.



- Тривала дія на екологію району джерел тепла порушує температурний режим литосферного простору на глибину 30-40 м (іноді більше), збільшуючи (або зменшуючи при штучному проморожуванні ґрунтів) температуру гірських порід і підземних вод, що в свою чергу змінює фізико-механічні, фізико-хімічні властивості порід. Насамперед, відбувається иссушення ґрунтів, порушення структурних зв'язків у них, ослаблення міцності властивостей. Такі екологічні зміни призводять до більш швидкого руйнування агрегатів і споруд, розрахованих на роботу в умовах нормальної температури вміщає геологічного середовища, витокам з водогінних комунікацій (водопроводу, теплоцентралі, каналізації), а часто і до обвалення і просідання поверхні над цими комунікаціями, що в кінцевому підсумку створює чергову екологічну проблему в місті.

# Шумове поле, поле вібрації.

---

- Ще однією екологічною проблемою близькою до проблеми температурного впливу людини на природу є динамічні поля техногенного (штучного) походження. Це вплив на екологію включає акустичне (шумове) поле, поле вібрації і поле індукованої сейсмічності, обумовлене заповненням водосховищ великого обсягу.
- Шум і вібрація вироблена містами - це не менш складна екологічна проблема. Гігієнічної наукою і практикою доведено високу і постійно прогресуюча ступінь забруднення навколишнього середовища автомобільним транспортом (шум, вібрація, вихлопні гази).



Дякую за увагу.

---

