



ОЦІНКА ВПЛИВУ НА ГРУНТОВИЙ ПОКРИВ

При оцінці впливів проективної діяльності на стан ґрунтів враховуються:

- ❖ генетичні види ґрунтів;
- ❖ характеристики гумусових горизонтів;
- ❖ механічні властивості ґрунтів;
- ❖ водно-фізичні властивості ґрунтів;
- ❖ ландшафтно-геохімічні бар'єри (накопичення та міграція речовин);
- ❖ родючість ґрунту;
- ❖ мікрофлора і мікрофауна ґрунту;
- ❖ рівень розвитку процесів деградації ґрунтів.

Зниження родючості ґрунту може відбуватися під впливом різних дій

Механічних

Включає руйнування родючого (гумусного) горизонту під впливом прямої та непрямой антропогенної діяльності, вилучення земель у постійне чи тимчасове користування

Хімічних

Забруднення ґрунту, яке здійснюється різними джерелами та способами. Може бути пряме (безпосереднє забруднення земної поверхні) та непряме (пов'язане з аерогенним випаданням забруднюючих речовин)

Ресурсні критерії оцінювання стану педосфери включають параметри зміни *механічних* властивостей ґрунту.

Інтегральним показником забруднення ґрунтів є:

- ✓ **фітотоксичність** – властивість ґрунту пригнічувати зростання і розвиток вищих видів рослин;
- ✓ **генотоксичність** – здатність впливати на структурно-функціональний стан ґрунтової біоти.

Індикаційні критерії засновані на генотоксичності, що реалізується через рівень активної мікробної біомаси (зниження в число разів), біомаси ґрунтової мезофауни і чисельності ґрунтових мікроартопід (колемболи, арбатидня кліщі) від нормального природного рівня.

Критерієм забруднення ґрунтів є ГДК шкідливих речовин або гранично допустимий рівень (ГДР) забруднення ґрунту. На даний час, розроблені для невеликої кількості речовин.

Гранично допустима концентрація (ГДК) хімічних речовин в орному прошарку ґрунту, яка не може справляти прямий або опосередкований вплив на середовище та здоров'я людини, а також на самоочисну здатність ґрунтів.

В залежності від шляхів міграції забруднюючих речовин в середовищі ґрунтів встановлено 4 показники шкідливості та ГДК:

- 1) транслокаційний показник, який відображає перехід хімічних речовин із ґрунту в рослини та можливість накопичення токсикантів у продуктах харчування та кормах;*
- 2) міграційний водний показник, який характеризує надходження хімічних сполук із ґрунтового води та водні джерела;*
- 3) міграційні атмосферний показник, який характеризує перехід хімічних сполук із ґрунтів в атмосферу;*
- 4) загальносанітарний показник, який характеризує вплив хімічних речовин на самоочисну здатність ґрунтів та мікробіоценози.*

Оцінка рівня хімічного забруднення ґрунтів населених пунктів проводиться за показниками, які розроблені внаслідок геохімічних та гігієнічних досліджень навколишнього середовища.

*Коефіцієнт концентрації хімічного
елементу (K_c)*

$$K_c = C / C_{\phi}$$

де: C – концентрація забруднюючої речовини;

C_{ϕ} – допустима концентрація забруднюючої речовини.

*Сумарний показник забруднення
(Z_c)*

$$Z_c = \sum_{i=1}^n K_c - (n - 1)$$

де: n - чисельність елементів

ПРИБЛИЗНА ОЦІНЮЮЧА ШКАЛА НЕБЕЗПЕЧНОСТІ ЗАБРУДНЕННЯ ГРУНТІВ ЗА ПОКАЗНИКОМ (Z_c)

Категорія забруднення ґрунтів	Z_c	Зміни показників здоров'я населення в зонах забруднення
Припустима	< 16	Найбільш низький рівень захворювання дітей та мінімум функціональних відхилень
Помірно небезпечна	16 – 32	Збільшення загального рівня захворюваності повторно хворіючих дітей, дітей з хронічними захворюваннями та з порушеннями серцево-судинної системи
Небезпечна	32-128	Підвищення загального рівня захворюваності, кількості часто хворіючі дітей, дітей з хронічними захворюваннями, порушення функціонування серцево-судинної системи.
Дуже небезпечна	> 128	Збільшення захворюваності дітей, порушення репродуктивних функцій у жінок (збільшення випадків токсикозу вагітності, передчасних пологів, мертвонароджуваності, гіпотрофій немовлят)

Номенклатура показників санітарного стану ґрунтів

- ✓ *санітарно-хімічний*: санітарне число, азот амонійний, азот нітратний, хлориди, пестициди залишкова кількість у конкретних об'ємах, важкі метали, нафта і нафтопродукти, феноли леткі, сірчисті сполуки, канцерогенні речовини, рН, радіоактивні речовини;
- ✓ *санітарно-бактеріологічний*: термофільні бактерії (індекс), бактерії групи шлункової палички(колі-титр), бактерії клостридіум перфрідгенс (тітр), патогенні мікроорганізми);
- ✓ *санітарно-ентомологічний*: личинки та лялечки гельмінтів – життєздатні;
- ✓ *санітарно-ентомологічні*: личинки та лялечки синатропних мух – життєздатні.

При обґрунтуванні впливу на педосферу (стан ґрунтів) рекомендується розглядати наступне:

- ✓ характеристику ґрунтового покриву в зоні впливу об'єкта (родючість, фізико-хімічні властивості), оцінку стану ґрунтового покриву;
- ✓ обмеження щодо використання земель, включаючи погіршення якісного стану земель в зоні впливу об'єкта;
- ✓ характеристику впливу на ґрунтовий покрив, включаючи забруднення територій промисловими відходами (вид, клас небезпеки, токсичність, фізичний стан, об'єм відходів, займана відходами площа);
- ✓ злагожені рішення щодо зняття транспортування і зберігання родючого шару ґрунту і вскришних порід при будівництві;

- ✓ прогноз зміни ґрунтів при виникненні аварій;
- ✓ наслідки можливих змін ґрунтів за реалізації проектних рішень;
- ✓ прогноз зміни властивостей ґрунтів, обумовлених:
 - ❖ переплануванням поверхні територій і створення нових форм рельєфу;
 - ❖ зміни активності природних процесів;
 - ❖ забрудненням території при будівництві та експлуатації об'єкта, включаючи забруднення відходами будівництва і тимчасовими (супутніми) виробництвами;
- ✓ заходи щодо санації забруднених ґрунтів у зоні можливого впливу;
- ✓ заходи щодо утилізації і поховання відходів;
- ✓ заходи щодо інженерного захисту територій від підтоплення і затоплення;

- ✓ заходи щодо відновлення порушених земель (проектні рішення щодо відведення талого і зливного стоків (технічна і біологічна рекультивація), терміни відновлення;
- ✓ ефективність природоохоронних заходів щодо санації ґрунтів і рекультивації порушених земель;
- ✓ визначення розміру збитків, заподіяних основним землекористувачам при реалізації проекту, включаючи його раціональне використання;
- ✓ об'єм природоохоронних заходів і оцінювання вартості компенсаційних заходів і заходів щодо рекультивації, відновлення і охорони ґрунтів, включаючи аварійні ситуації.