

**ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України» (ДЗ «ДМА»)
Н-ВТК «Придніпровський регіональний центр з питань еколого-
гігієнічної та медико-біологічної оцінки промислових відходів»
(Н-ВТК «Центр»)**

**ЕКОЛОГІЧНІ ЛАБОРАТОРНІ
ВИШУКУВАННЯ З ПРОВЕДЕННЯМ
ЕКСПЕРТИЗИ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ, ГРУНТУ
ТА СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА
ТЕРИТОРІЇ ДАРНИЦЬКОГО РАЙОНУ
МІСТА КИЄВА**

МЕТА: еколого-гігієнічна оцінка атмосферного повітря, води поверхневих водойм та ґрунту за вмістом окремих шкідливих речовин, визначення ступеню забруднення об'єктів довкілля та надання рекомендацій щодо покращення екологічної ситуації в районі обстеження

ЗАВДАННЯ:

- Провести лабораторні дослідження атмосферного повітря та визначити в ньому разові концентрації пилу, недиференційованого за складом, миш'яку, барію, бору, берилію, кадмію, кобальту, хрому, міді, заліза, марганцю, молібдену, нікелю, ртуті, свинцю, сурми, селену, олова, стронцію, ванадію, цинку, талію, кремнію двоокису.
- Здійснити аналіз води окремих штучних та природних поверхневих водойм в межах району за водневим показником, жорсткістю загальною, вмістом алюмінію, миш'яку, барію, бору, берилію, кадмію, кобальту, хрому, міді, заліза, марганцю, молібдену, нікелю, ртуті, свинцю, сурми, селену, олова, стронцію, титану, ванадію, цинку, талію.
- Виконати дослідження ґрунту на валовий вміст миш'яку, барію, бору, берилію, кадмію, кобальту, хрому, міді, заліза, марганцю, молібдену, нікелю, ртуті, свинцю, сурми, селену, олова, стронцію, ванадію, цинку, талію, кремнію двоокису та на вміст рухомих форм кобальту, хрому, міді, марганцю, нікелю, свинцю, цинку.
- Із застосуванням загальноприйнятих методів на підставі отриманих результатів визначити ступінь забруднення об'єктів навколишнього середовища – води водойм, атмосферного повітря та ґрунту.
- Запропонувати комплекс рекомендацій щодо покращення еколого-гігієнічної ситуації в районі обстеження.

Кількість проведених досліджень

- Ґрунти - 1054
- Атмосферне повітря – 414
- Вода водойм – 1170

ИСП-спектрометрия iCAP7000



Вміст забруднюючих речовин в воді озера Гарячка

Елемент	Кратність перевищення ГДК	Елемент	Кратність перевищення ГДК
Al	20,0-80,0	Mo	< 0,5
As	0,6-1,2	Hg	< 0,01
Ba	0,6-10,0	Pb	< 0,5
B	< 0,5	Sb	1,5-15,0
Be	1,2-16,0	Se	< 0,01
Cd	0,5-3,0	Sn	-
Co	< 0,5	Sr	< 0,5
Cr	< 0,5	Ti	1,2-4,0
Cu	< 0,5	V	< 0,5
Fe	10,0-70,0	Zn	< 0,5
Mn	1,0-6,0	Tl	< 0,01

Кратність перевищення ГДК забруднюючих речовин в воді природних та штучних водойм Дарницького району

<i>Озеро Сонячне</i>	<i>Озеро Жандарка</i>
Ba – 1,2-2,0	Ba – 1,0-1,2
Mn – 1,7-2,6	Mn – 2,0-2,5
Sb – 3,0-6,2	Sb – 4,0-6,0
<i>Озеро Качине</i>	<i>Озеро Вулик</i>
Al – 1,2-2,8 Mn – 0,5-(12,0)*	Ba – 1,0-1,1 Tl – (10,0)*
Ba – 1,0-2,0 Sb – 5,0-6,0	Mn – 2,5-10,0
Fe – 1,1-2,2 Zn – 1,0-1,2	Sb – 2,0-5,0
<i>Озеро Корольок</i>	<i>Озеро Нижній Тельбін</i>
Al – 1,0-1,5 Mn – 1,0-1,7	Al – 6,0-7,0 Fe – 3,0-4,0
Fe – 1,3-1,5 Sb – 4,8-5,0	As – 0,8-0,9 Mn – 0,5-1,0
	Ba – 1,6-1,8 Sb – 3,5-4,6
<i>Меліоративний канал</i>	<i>Скид (р. Дніпро)</i>
Al – 3,5-7,0 Fe – 5,0-6,0	Al – 0,3-3,0
As – 0,5-1,1 Mn – 0,5-1,1	Fe – 0,3-1,7
Ba – 1,2-2,2 Sb – 4,0-7,0	Sb – 1,0-2,0
Be – 0,5-1,0 Ti – 0,9-1,0	

Оцінка забруднення водою Дарницького району

Водойма	Ступінь забруднення водойми
озеро Сонячне	помірно забруднена
озеро Жандарка	помірно забруднена
озеро Качине	забруднена
озеро Вулик	забруднена
озеро Корольок	помірно забруднена
озеро Нижній Тельбін	забруднена
Меліоративний канал	забруднена
р. Дніпро в місці скиду стоку з оз. Нижній Тельбін	помірно забруднена

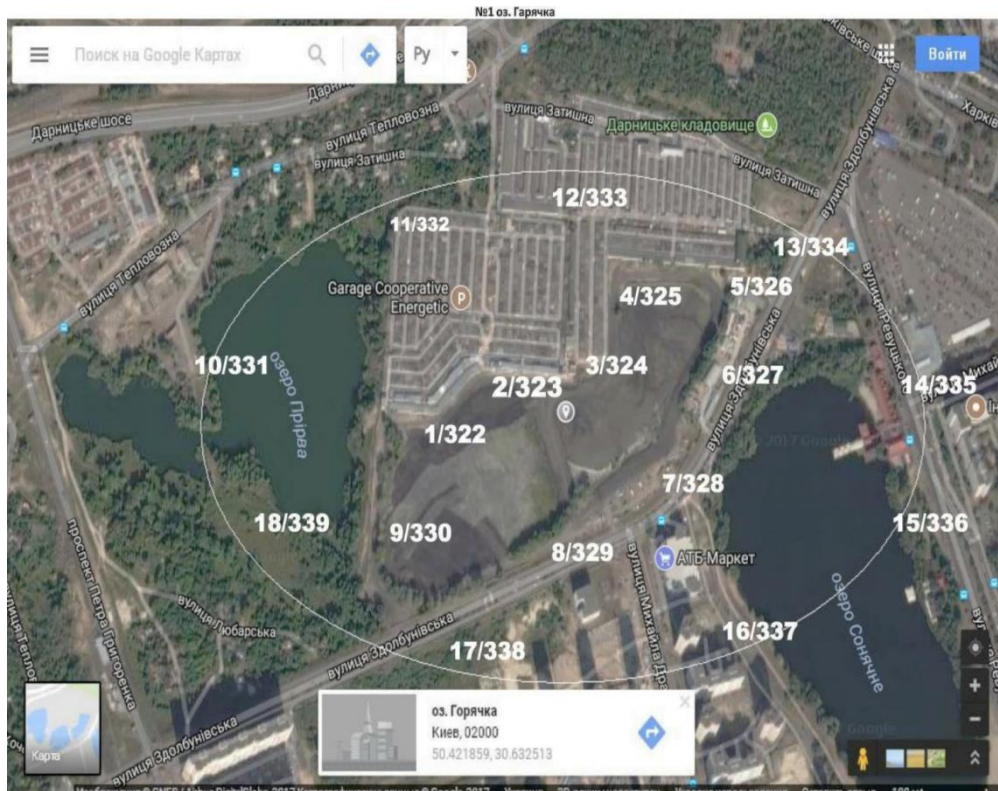
Фоновий вміст елементів (мг/кг) у регіональних супіщаних ґрунтах

Pb	Mn	As	Zn	V	Sn	Sb	Cd	Cu	Ni	Co	Cr	Ba	Hg	Sr
12,0	570	0,3	33,0	17,0	2,8	3,0	1,2	10,8	4,9	31,0	43,0	101	0,9	50,2

КАТЕГОРІЇ ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ

- **«допустима»** – озеро Вулик, озеро Нижній Тельбін;
- **«помірно небезпечна»** – озеро Гарячка, озеро Сонячне;
- **«небезпечна»** – меліоративний канал, узбережжя р. Дніпро в районі скиду з озера Нижній Тельбін.

Рівень забруднення атмосферного повітря у визначених точках Дарницького р-ну



Оз. Гарячка:

№ 322 - **небезпечний**

№ 324 – помірно небезпечний

№ 332 – помірно небезпечний

Транспортні магістралі:

№ 326 – помірно небезпечний

№ 328 – помірно небезпечний

№ 335 – помірно небезпечний

№ 336 – помірно небезпечний

№ 334 – **мало небезпечний**

ВИСНОВКИ

- Показано в результаті ретроспективного аналізу відкритих літературних джерел та електронних ресурсів, що екологічні проблеми Дарницького району м. Києва більшим чином пов'язані зі **зростаючим урбаністичним навантаженням**, в тому числі стрімким збільшенням кількості населення, площі і щільності забудови та **недостатністю інфраструктурних об'єктів та послуг**, відставанням заходів з інженерного благоустрою території. Найбільший негативний вплив на навколишнє середовище району чинять: **а) автомобільний транспорт; б) завод з переробки твердих побутових відходів "Енергія"; в) Дарницька ТЕЦ (організація, що експлуатує об'єкт – ТОВ "Євро-Реконструкція"; г) Бортницька станція аерації.**

ВИСНОВКИ

Встановлено, що об'єкти довкілля в межах Дарницького району відчувають комплексний екологічний тиск через забруднення атмосферного повітря, поверхневих та підземних вод і ґрунту, порушення природних гідрогеологічних режимів підземних водотоків, що переважно є наслідком наступних процесів та технологій:

- спалювання сміття та викопного (енергетичного) і автомобільного палива;
- складування і накопичення твердих та шламоподібних відходів теплоенергетики і сміттєспалювання;
- скидання у поверхневі водойми недостатньо або частково очищених промислових стоків.

ВИСНОВКИ

- Визначено, що вода обстежених поверхневих водойм містить низку хімічних речовин – **барію, мангану, сурми, алюмінію, заліза, цинку**, в концентраціях 1,1-10,0 ГДК. Ступінь хімічного забруднення окремих водойм на території Дарницького району оцінюється наступним чином: а) озеро Сонячне – «помірно забруднене»; б) озеро Жандарка – «помірно забруднене»; в) озеро Качине – «забруднене»; г) озеро Вулик – «забруднене»; д) озеро *Корольок* – «помірно забруднене»; е) озеро Нижній Тельбін – «забруднене»; є) меліоративний канал – «забруднене» ж) р. Дніпро в місці скиду стоку з оз. Нижній Тельбін – «помірно забруднене».

ВИСНОВКИ

- Встановлено тотожне якісне забруднення води хімічними речовинами (алюмінієм, барієм, берилієм, залізом, миш'яком, сурмою) у низці взаємопов'язаних водойм – шламонакопичувачі Дарницької ТЕЦ (озеро Гарячка), меліоративному каналі, озері Нижній Тельбін та р. Дніпро в місці скиду стоку з оз. Нижній Тельбін. Враховуючи напрямок течії води та динаміку концентрацій наведених речовин можна стверджувати, що джерелом їх надходження у водойми є озеро Гарячка.
- При оцінці ґрунтової води зі спостережних свердловин поряд з оз. Гарячка не було виявлено односпрямованої залежності вмісту хімічних речовин від відстані до шламонакопичувача за винятком температури води, яка у найближчих свердловинах №№ 1 та 2 (проби № 416 та № 416 відповідно) була на 10-12 °С вище, ніж у дальніх свердловинах № 4 та 5 (проби № 414 та 417 відповідно).

ВИСНОВКИ

- Визначено, що пріоритетними забруднювачами ґрунту на обстежених ділянках є **сполуки миш'яку, міді, нікелю, ртуті, свинцю, сурми, стронцію, цинку**. Їх вміст в окремих пробах значно перевищує фоновий для малогумусних супіщаних ґрунтів, що також підтверджує відомий ефект «плямистого» забруднення ґрунту в межах урбанізованих і промислових агломерацій та множинність можливих джерел його забруднення, включаючи автомобільний транспорт. На підставі розрахованих сумарних показників забруднення (Z_c) окремих територій встановлено наступні категорії забруднення ґрунтів: **а) «допустима»** – *озеро Вулик, озеро Нижній Тельбін*; **б) «помірно небезпечна»** – *озеро Гарячка, озеро Сонячне*; **в) «небезпечна»** – *меліоративний канал, узбережжя р. Дніпро в районі скиду з озера Нижній Тельбін*.

ВИСНОВКИ

- Серед досліджених забруднюючих речовин атмосферного повітря району найбільші концентрації в окремих точках (8 проб) були встановлені для **пилу, бору, кадмію, міді, заліза, марганцю, цинку, ванадію, хрому**. На дати відбору 19-20.10.2017 р. більш забрудненим було повітря за напрямком вітру (схід, північний схід) в межах санітарно-захисної зони шламонакопичувача Дарницької ТЕЦ (проби №№ 322, 324, 332) та на розі магістралей з інтенсивним рухом автотранспорту (проби №№ 326, 328, 335). Встановлене забруднення атмосферного повітря в цих точках переважно відповідає рівню «недопустимий, помірно небезпечний». При цьому в 10 з 18 досліджених точок забруднення повітря відповідало рівню «допустиме, безпечне», що можна пояснити ефектом вітрового масопереносу забруднень від пересувних та площинних джерел.

РЕКОМЕНДАЦІЇ

I. Місцеві органи влади, державна районна адміністрація

- Забезпечити роботи з подальшого інженерного благоустрою території району, його озеленення, протипилових заходів, ліквідації захаращених ділянок, стихійних звалищ, створення твердого покриття на пішохідних та автомобільних шляхах.
- Налагодити систему перманентного екологічного моніторингу за станом об'єктів довкілля в районі з визначенням пріоритетних контрольних показників якості атмосферного повітря, води водойм, ґрунту.

РЕКОМЕНДАЦІЇ

II. ТОВ «Євро-Реконструкція»

- До пріоритетів екологічної політики підприємства включити розробку та впровадження безстічної системи гідрозоловидалення з поступовим припиненням експлуатації шламосховища оз. Гарячка та його рекультивацією із застосуванням екологічно-безпечних технологій.
- До впровадження безстічної системи гідрозоловидалення при експлуатації існуючого шламосховища – оз. Гарячка суворо дотримуватись регламенту зрошування поверхні шламів для попередження розповсюдження пилу, особливо в теплий період року.
- Проводити періодичний внутрішній, або за угодою з атестованою організацією, лабораторний контроль за вмістом пріоритетних забруднювачів в стічних водах зі шламосховища.
- Завершити роботи по заміні очисних споруд промислових викидів на сучасні системи золо- газоочищення.

РЕКОМЕНДАЦІЇ

III. Місцеві громадські організації

- Тримати у сфері громадського контролю санітарний стан та спосіб використання водойм (озер) та їх прибережної смуги на території району.
- Створити та підтримувати роботу електронного інформаційно-освітнього ресурсу щодо екологічних та санітарно-гігієнічних проблем району.
- Ініціювати створення громадської екологічної ради при місцевих органах влади.

Дякую за увагу !