

**тема: «Розробка  
екологічно – безпечної  
технології пошарової  
розробки ґрунтів при  
відновленні трубопроводів**

**Підготувала:  
Студентка групи ЕО-І-1м  
напряму підготовки: 10.101  
«Екологія»  
Стегній Ольга**

# АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ

Роль трубопровідного транспорту в Україні є надзвичайно високою і її важко переоцінити. Як відомо на сьогоднішній день в Україні для транспортування нафти та газу й інших продуктів функціонує понад 40 тис. кілометрів магістральних трубопроводів та трубопроводів - відгалужень . Багато з них знаходяться в експлуатації чверть століття. Тому під впливом внутрішнього навантаження від тиску транспортованого по них продукту дії навколишнього середовища та циклічного режиму експлуатації, умов і швидкості деградації структури металу труби несуча здатність трубопроводів поступово знижується як в цілому, так і на окремих ділянках. Це неминуче призводить до утворення концентраторів напружень, а, відповідно, і до зношення самого трубопроводу або його окремих ділянок і вимагає застосування різноманітних видів і методів ремонту дефектних ділянок, заміни цих ділянок трубопроводів на нові. Однак ремонт трубопроводів впливає на всі компоненти навколишнього середовища (літосферу, атмосферу, біосферу). Виходячи з вище наведеного, треба відзначити, що на сьогодні тематика ремонту виявлених у ході різноманітних обстежень дефектів металу труби є надзвичайно актуальним питанням. Все вищесказане підтверджує, що ремонт та експлуатація магістральних трубопроводів недопустиме без врахування вимог захисту довкілля.

# МЕТА І ЗАДАЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ

**Метою роботи** є розробка екологічно – безпечної технології пошарової розробки ґрунтів при ремонті нафто - та газопроводів України.

Для досягнення поставленої мети в роботі вирішуються такі ієрархічно пов'язані **задачі**:

1. Аналіз екологічних аспектів відновлення трубопровідної мережі України;
2. Вибір методів і методик розробки технологій пошарової розробки ґрунтів;
3. Формування еколого - безпечної технології пошарової розробки ґрунтів;
4. Обґрунтування ефективності розробки екологічно – безпечної технології пошарової розробки ґрунтів.

# ОБ'ЄКТ ТА ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕНЬ

**Об'єктом досліджень є екологічна безпека ґрунтів при відновленні трубопроводів.**

**Предметом досліджень є обґрунтування ефективності розробки екологічно – безпечної технології при відновленні трубопроводів.**

# ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** магістерської роботи розкривається сутність і стан наукової проблеми та її актуальність. У ньому сформульовано мету і задачі дослідження, визначено об'єкт та суб'єкт дослідження, дано обґрунтування необхідності проведення дослідження.

У **першому розділі** проаналізовано стан і перспективи розвитку трубопровідної мережі України, в результаті якого виявлено, що трубопровідний транспорт в Україні є одним з найрозвинутішим і складається з двох частин – газопроводу та нафтопроводу. За обсягом транзиту трубопровідний транспорт є першим.



# ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Наведено інформацію щодо елементів трубопровідної мережі. Сучасні трубопровідні мережі є складними інженерними спорудами, які включають власне труби, засоби з'єднання труб, фасонні частини, трубопровідну арматуру, елементи для підключення контрольно-вимірювальних приладів, засоби захисту від гідравлічних ударів, пристрої для монтажу, експлуатації та ремонту тощо.

Викладено інформацію про особливості технологій відновлення та ремонту трубопровідної мережі. Ремонт трубопроводів у трасово-заводських умовах виконується так: після зупинки транспортування газу і видалення його залишків, трубопровід розрізають на окремі труби.

Також наведено інформацію про міжнародний досвід пошарової розробки ґрунтів при ремонті нафто- та газопроводів.



# ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У другому розділі описані методи і методики розробки технологій пошарової розробки ґрунтів.

Для вирішення проблеми забезпечення високих темпів виконання ремонтно-відновлювальних робіт на магістральних трубопроводах було створено та налагоджено серійне виробництво комплексу машин підвищеної продуктивності. Комплекс складається з послідовно працюючих машин:

- для пошарової розробки ґрунту (МПРГ);
- для розкриття трубопроводу (МРТ);
- машини підкопувальної роторної (МПР);
- машини для засипання та підбивання ґрунту під трубопроводом (МП).



# ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У третьому розділі описано процеси пошарової розробки ґрунтів при ремонті трубопроводів.

Ґрунти можна розробляти механічним, гідромеханічним і вибуховим способами.

Основним способом є механічний. Механічний спосіб розробки полягає у відділенні ґрунту від масиву різанням за допомогою землерийних машин (екскаваторів) або землерийно-транспортних машин (бульдозерів, скреперів, грейдерів).

Також наведено інформацію про особливості екологічно-безпечної технології пошарової розробки ґрунтів; розроблено технологічну карту пошарової розробки ґрунтів; проаналізовано екологічні критерії технології пошарової розробки ґрунтів.





# ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У четвертому розділі викладено інформацію про екологічну оцінку розробки технології пошарової розробки ґрунтів; розробку технічних умов забезпечення розробки технології пошарової розробки ґрунтів; економічну ефективність розробки технології пошарової розробки ґрунтів.



# ВИСНОВКИ

Результати теоретичних та практичних досліджень проведених у рамках магістерської роботи дозволили зробити наступні *висновки*:

- розроблено технологічну карту пошарової розробки ґрунтів;
- проаналізовано екологічні критеріїв технології пошарової розробки ґрунтів;
- охарактеризовано екологічну оцінку розробки технології пошарової розробки ґрунтів;
- виконано розробку технічних умов забезпечення розробки технології пошарової розробки ґрунтів;
- обґрунтовано економічну ефективність розробки технології пошарової розробки ґрунтів.

**ДЯКУЮ ЗА УВАГУ**