Всеукраїнський інтерактивний конкурс «МАН-Юніор Дослідник»

Творча робота на тему:

«ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ ЗАБРУДНЕННЯ ДОЩОВИХ ВОД У МІСТІ ДНІПРО»

***Автор роботи:* Бондаренко Владислав Віталійович,** учень 9-го класу комунального закладу освіти «Науковий медичний ліцей «Дніпро» Дніпропетровської обласної ради», вихованець комунального позашкільного навчального закладу «Мала академія наук учнівської молоді» Дніпропетровської обласної ради», місто Дніпро.

***Науковий керівник:* Павличенко Артем Володимирович,** доктор технічних наук, кандидат біологічних наук, професор кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища, НТУ «Дніпровська політехніка»

***Метою*** є проведення дослідження рівня забруднення дощових вод у місті Дніпро та обґрунтування способів їх очищення.

***Для досягнення поставленої мети було сформовано наступні завдання:*** проаналізувати екологічні наслідки скиду дощових вод у поверхневі водойми**;** оцінити рівень забруднення дощових вод, що відібрані на різних ділянках на території міста Дніпро**;** проаналізувати ефективність методів очищення дощових вод**;** обґрунтувати шляхи зменшення рівня забруднення дощових вод**.**

***Об’єкт дослідження***– рівень забруднення водних об’єктів на території міста Дніпро.

***Предмет дослідження*** – поверхневий стік міста Дніпро.

Наші природні водойми: річки, озера, моря, океани - знаходяться під серйозною загрозою, і все зростаючим забрудненням навколишнього середовища. Міста продукують величезну кількість відходів, найбільшої шкоди навколишньому середовищу спричиняє пластикове сміття у природних водоймах. Воно може опинитися там при скиді дощової стічної води за допомогою дощових каналізацій. Через те, що до цього цій проблемі не приділялось достатньої уваги нами було вирішено вперше дослідити рівень забруднення дощових вод, що відібрані на різних ділянках на території міста Дніпро, задля подальшого розроблення порад для зменшення рівня забруднення дощових вод та уникнення шкоди навколишньому середовищу загалом.

Для дослідження було відібрано 6 різних проб дощової води з різних районів міста Дніпро, такі як вода, що зібрана з калюжі, стічна дощова вода, вода зі струмка, вода, що не торкалася поверхні землі та дві проби води, що були зібрані з різних місць ріки Дніпро, одна з місця куди впадає дощова стічна вода та усіляке сміття, типу пластик, папір та деякі харчові відходи за допомогою дощової каналізації, а друга з забрудненої частини ріки Дніпро, куди дощова вода стікає з вулиць. Виміряно такі показники як температура, рівень pH, кількість розчиненого кисню, електропровідність та каламутність, як до, так і після двотижневого відстоювання та доведено, що даний метод очищення є дійсно ефективним.

Найбруднішою пробою води до двотижневого відстоювання за показниками каламутності та електропровідності виявилася вода, що зібрана з калюжі, найменший показник каламутності був у воді зі струмка, найменший показник електропровідності був у стічній дощовій воді. Після того, як вода відстоювалась, найбруднішою за показниками електропровідності та каламутності залишилася вода з калюжі, що говорить про те, що у воді наявні дрібнодисперсні частинки, найменший показник каламутності був у воді зі струмка, найменший показник електропровідності був у стічній дощовій воді.

В ході дослідження було доведено, що механічний метод є доволі ефективним для очищення дощових вод, оскільки більшість показників змінились у кращу сторону. Механічний метод полягає у відстоюванні та фільтруванні стічних вод, що містять грубодисперсні домішки на ґратах. Для точності результатів, тобто щоб вода зберігала свій початковий склад, ми використовували метод відстоювання. Крім того, обґрунтовано заходи спрямовані на зниження рівня забруднення дощових вод та визначено перспективи їх очищення перед скидом у поверхневі водойми.

Виходячи з досліджень проведених нами, було розроблено наступні поради, задля зменшення рівня забруднення дощових вод: необхідно протидіяти забрудненню навколишнього середовища, особливо вулиць та водних об’єктів, встановлювати відстоювальні фільтри у дощових каналізаціях, якісно обслуговувати зливові лотки, очищаючи їх від сміття, наприклад від пластику, уламків дерев тощо.