

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

МАТЕРІАЛИ

**міжнародної науково-практичної конференції
молодих учених**

**«Проблеми та перспективи
забезпечення цивільного захисту»**

Харків – 2020

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. – Харків: НУЦЗУ, 2020. – 355 с. Українською, російською, англійською та болгарською мовами.

Включено матеріали, які доповідались на міжнародній науково-практичній конференції молодих учених на базі Національного університету цивільного захисту України.

Розглядаються аспекти вдосконалення цивільного захисту держави.

Матеріали розраховані на інженерно-технічних працівників Державної служби України з надзвичайних ситуацій, науково-педагогічний склад, ад'юнктів, слухачів, студентів та курсантів навчальних закладів України та інших країн світу.

СКЛАД ОРГКОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова:

САДКОВИЙ

Володимир

Заступник голови:

АНДРОНОВ

Володимир

Члени оргкомітету:

СОФІЄВА

Ханим Раміз кизи

КАМЛЮК

Андрій

КРИВУЛЬКІН

Ігор

DIMITAR

Georgiev Velev

РАИМБЕКОВ

Кендебай Жанабильович

СИЛОВС

Марек Гунарович

TIKHONENKOV Igor

ректор Національного університету цивільного захисту України, доктор наук з державного управління, професор

проректор з наукової роботи Національного університету цивільного захисту України, заслужений діяч науки та техніки України, доктор технічних наук, професор

начальник відділу організації медичної і психологічної допомоги Головного управління організації з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій МНС Республіки Азербайджан, майор медичної служби, Республіка Азербайджан

заступник начальника з наукової та інноваційної діяльності Університету цивільного захисту Міністерства надзвичайних ситуацій Республіки Білорусь, підполковник внутрішньої служби, кандидат фізико-математичних наук, доцент, Республіка Білорусь
директор науково-дослідного, проектно-конструкторського та технологічного інституту мікрографії, кандидат фізико-математичних наук

Prof. Dr. Director Scientific Research Center for Disaster Risk Reduction University of national and world economy (Sofia)

заступник начальника з наукової роботи Кокшетауського технічного інституту Комітету з надзвичайних ситуацій Міністерства внутрішніх справ Республіки Казахстан, кандидат фізико-математичних наук, полковник цивільного захисту, Республіка Казахстан

заступник директора Коледжу пожежної безпеки та цивільного захисту Латвії, Республіка Латвія

Department of Chemistry, Ben-Gurion University of Negev, Beer-Sheva, Ph.D. on physics&mathematics, Israel

МЕТОДИ ФІТОРЕМЕДІАЦІЇ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД

Томчук Н.М., НУЦЗУ
НК – Рибалова О.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Останні дослідження показали, що фіторе mediaція – один з найбільш перспективних методів очищення поверхневих стічних вод, який дозволяє природним шляхом досягти видалення або істотного зниження забруднюючих речовин, завдяки чому зменшується техногенний тиск на водні об'єкти.

Заходи фіторе mediaції ґрунтуються на здатності рослини поглинати забруднюючі речовини із ґрунту, поверхневих або ґрунтових вод. Для підвищенні доступності важких металів для рослин і екстрагуванні їх із ґрунту застосовують різні види рослин і мікроорганізмів, які здатні накопичувати або руйнувати забруднюючі речовини. Як правило, для очищення води у системах фіторе mediaції використовують вищі водні рослини, основу яких становлять очерет, види рогазів, айр та комиш.

Поряд з вищими водними рослинами в фіторе mediaції використовують деревну рослинність. Дерева та ліси грають значну роль в ліквідації забруднення в ґрунтах та водах. Завдяки кореневої системи, їх коріння можуть проникати глибоко у ґрунт і живитися за рахунок солей та споживчих речовин, що акумульовані у нижніх горизонтах ґрунтового покриву.

Нагромадження або іммобілізація рослиною забруднюючих речовин із ґрунту або ґрунтових вод відбувається за рахунок реалізації різних механізмів процесів (абсорбція важких металів корінням і нагромадження їх у рослині, адсорбція їх у прикореневій зоні (ризосфері) і /або їхнє осадження).

Конструктивні особливості поряд із розходженнями в технології створення та експлуатації даного класу очисних споруд послужили підставою для різноманіття їх термінологічних визначень: ботанічні площадки (гідроботанічні площадки), ставки-фільтри, біологічні ставки з посадками вищих водних рослин, фільтраційні пристрої, штучні заболочені ділянки (штучне болото), біоплато, біоінженерні споруди регулювання якості води. Загальним для всіх перерахованих споруд і устроїв є наявність біоценозу вищих водних рослин, який безпосередньо або опосередковано впливає на формування біологічної складової процесів трансформації якості води (її очищення) і на інженерні характеристики споруд (окремі елементи конструкції, її експлуатаційні параметри і т. п.).

Фіторе mediaція, або використання рослин для очищення та відновити природного стану – відносно нова технологія, але завдяки низьким затратам на впровадження та експлуатацію одержала широке поширення в багатьох країнах світу [1].

ЛІТЕРАТУРА

1. Захарченко М.А., Рижикова І.А. Перехоплення та очищення поверхневого стоку за допомогою споруд фіторе mediaції. V Міжнародна науково-практична конференція «Екологічна безпека: проблеми і шляхи вирішення»: Зб. наук. ст. У 2-х т. Т. 2 / УкрНДІЕП. – Х.: Райдер, 2008.-с. 298-303.