

Інституту фізіології рослин НАН України, виконаних під керівництвом академіка П. А. Власюка [5]. Зокрема, для степової зони, де розташована більшість хвостосховищ країни, відповідні значення наведені у табл.4.

Таблиця 4 – Середній вміст елементів у ґрунтоутворюючій глинистій породі для степової зони України [5]

Елемент	Fe	Pb	Mn	Cu	Co	Cr	Ni
Вміст у ґрунті, мг/кг	19909	10	496	16	13	65	28

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Таусон В. О. Наследство микробов. М.: Изд-во Академии наук СССР, 1947. 145 с.
2. Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами: Утверждено Заместителем Главного Государственного санитарного врача СССР от 13 марта 1987 г. № 4266-87 / Минздрав СССР, Главное санитарно-эпидемиологическое управление. М.: Минздрав СССР, 1987. 25 с.
3. Медведев В. В.. Агроэкологическая оценка земель Украины и размещение сельскохозяйственных культур. К.: Аграрная наука, 1997. 162 с.
4. ГОСТ 17.4.1.02-83. Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения. М.: Стандартинформ, 2005. 311 с.
5. Власюк П. А. Биологические элементы жизнедеятельности растений. К.: Наукова думка, 1969. 516 с

АНАЛІЗ ФОРМУВАННЯ ГІДРОМЕХАНІЧНОГО ТА ГІДРОХІМІЧНОГО РЕЖИМУ ПІДЗЕМНИХ ВОД В ЗОНІ ВПЛИВУ ШЛАМОНАКОПИЧУВАЧА ВІДХОДІВ ТА НЕБЕЗПЕЧНИХ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН У БАЛЦІ ЯСИНОВА МІСТА КАМ'ЯНСЬКЕ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Доповідач – Щербина К.Д, маг.,
Науковий керівник – Вовкодав Г.М., доц., к.х.н.,
Одеський державний екологічний університет, Україна
galinakoltykova258@gmail.com*

При розробці корисних копалин, збагаченні та гідрометалургійній переробці руд і концентратів невід'ємною частиною рудопереробного виробництва промислових підприємств є хвостові та шламові господарства, створені для вирішення питань транспортування і організованого складування мінеральних відходів цих підприємств. Основними спорудами хвостових та шламових

господарств є хвостосховища і шламонакопичувачі, споруди гідротранспортування хвостів та шламів і споруди оборотного водопостачання.

Тому оцінка впливу на навколишнє середовище шламонакопичувача відходів та небезпечних хімічних речовин у балці Ясинова міста Кам'янське є актуальною задачею для науковців та працівників промислових підприємств рудопереробного виробництва.

Балка Ясинова до впадіння в протоку Коноплянка, (басейн р. Дніпро), проходить в північно-східному напрямі і розташована на схід від ОАО «ДніпроАЗОТ» на високому крутому правому березі р. Дніпро.

Протяжність балки близько 2,3 км, від верхів'я, приблизно до середини, вона прорізає схил вододільної височини, нижче – високі правобережні тераси і далі відкривається в долину Дніпра.

Інженерно-геологічні і гідрогеологічні дослідження, проведені в 2009 р з метою уточнення геологічної будови, інженерно-геологічних і гідрогеологічних умов шламонакопичувача та з подальшою оцінкою фізико-механічних характеристик ґрунтів, що складають тіло греблі, які будуть використовуватися при виконанні розрахунку стійкості укосів дамби.

На досліджуваній території з метою уточнення гідрогеологічних умов та геолого-літологічної будови пробурено 31 розвідувальна свердловина глибиною 5,0 - 35,0 м. З свердловин відібрані моноліти для визначення фізико-механічних властивостей ґрунтів, а також проби води для виконання хімічних аналізів. Виконані заміри рівнів ґрунтових вод в існуючих свердловинах режимної мережі [1].

Дамба шламонакопичувача у балці Ясинова відсипана лесом лесовидними супіском та суглинком.

На ділянці створу греблі шламонакопичувача наявна фільтрація з нього шламових вод. На період досліджень спостерігається височування води в низовому укосі дамби та біля насосної станції.

З часу експлуатації шламонакопичувача на території ВАТ «ДніпроАЗОТ» і прилеглої до нього території відбувається підняття рівня ґрунтових вод.

На режим ґрунтових вод в лесовидних відкладеннях впливає шламонакопичувач в балці Ясинова, внаслідок чого на схилах і днищі балки в зоні підпору спостерігається підвищення дзеркала ґрунтових вод і, внаслідок інфільтрації високомінералізованих вод шламонакопичувача, підвищення мінералізації в зоні впливу.

Рівні води в шламонакопичувачі по роках наведені в табл. [1].

На якісний склад підземних вод в районі шламонакопичувача в балці Ясиновій впливають: інфільтрація атмосферних опадів, витоки технічних вод виробництв і побутових вод житлового сектора, фільтраційні втрати води з шламонакопичувача.

Таблиця – Рів і води в шламонакопичувачі по роках [1]

Періоди замірів	Рівень води, м
10.1986	125,58
6.1991	127,05
10.1991	125,5
01.12.2001	124,42
01.12.2002	125,32
01.12.2003	123,97
01.12.2004	126,01
01.12.2005	126,88
01.12.2006	126,9
12.2008	127,1
12.2009	127,1
11.2016	127,3

Початковий хімічний склад цих джерел дуже різноманітний; локальний характер дії цих джерел на компонентний склад підземних вод на тих або інших ділянках підсилює різноманітність хімічного складу вод регіону.

У районі шламонакопичувача в балці Ясинова ДП «Екоантилід» гідрохімічний режим підземних вод формується під впливом великого числа чинників, основними з яких є [1]:

- загальна характеристика відходів;
- зола (відходи від процесу згорання в печах енергетичних станцій клас небезпеки – IV), об'єм видалення 168,5 тис. т;
- шлам регенерації миш'яково-содового розчину (відходи виробничо-технологічного виробництва), об'єм видалення 500,0 тис. т.
- сольовий склад водовміщуючих порід;
- початковий хімічний склад джерел, що живлять підземні води;
- глибина залягання підземних вод, режим їх рівня і характер балансу;
- характер рельєфу, що визначає умови живлення і відтоку підземних вод;
- ступінь взаємодії ґрунтових вод, приурочених до товщі лесовидних суглинків, що мають високу мінералізацію, з підземними водами, приуроченими до водоносних горизонтів, що пролягають нижче, у яких мінералізація нижча;
- тіснота гідравлічного зв'язку підземних вод з водами поверхневих водотоків, водоймищ і шламонакопичувачів;
- температурний режим, що обумовлює тепловий режим водовміщуючих ґрунтів, підземних вод, а, отже, розчинність в них солей.

На досліджуваній ділянці широко поширені лесовидні суглинки, що містять велику кількість легко розчинних солей, тому ґрунтові води, що формуються в них, відрізняються підвищеною мінералізацією в порівнянні з підземними водами, що приурочені до неогенових і архей-протерозойським відкладень [1].

Слід мати на увазі, що високомінералізовані води шламонакопичувача, перш ніж досягти безпосередньо водоносних горизонтів, фільтруються через шлами, які, маючи низькі фільтраційні властивості, істотно впливають на характер міграції основних компонентів, сприяючи зменшенню швидкостей розтікання техногенного куполу і швидкостей міграції за рахунок прояву сорбційних властивостей.

В результаті випаровування постійно зростає мінералізація води в шламонакопичувачі.

Створення шламонакопичувача порушило природний режим підземних і поверхневих вод, при якому розвантаження підземних вод відбувається в балки, долини річок, яри. При створенні шламонакопичувача в балці в результаті підпору відбувається зміна гідрогеологічних умов, що приводить до підтоплення території навколо шламонакопичувача і фільтрації води з шламонакопичувача у водоносні горизонти, що залягають нижче [1].

Висновки. Екологічна ситуація в м. Кам'янське протягом тривалого періоду характеризується як «кризова» оскільки промислові об'єкти, що забруднюють атмосферу, розташовані на недостатній відстані від житлових районів міста. Також, протягом останнього десятиріччя продовжує відбиватися прогресуюче накопичення відходів як в промисловому, так і побутовому секторах.

Значні обсяги фільтрації води з хвостосховища можуть спричинити підвищення рівнів ґрунтових вод на прилеглих територіях. Це в свою чергу може викликати низькі еколого-гігієнічних проблем, серед яких заолочення місцевості з погіршенням її анофілогенних властивостей та погіршення умов проживання населення внаслідок підтоплення підвальних приміщень житлових будинків, погребів, сільгоспугідь. В якості заходів по припиненню та попередження явищ підтоплення пропонуються інженерні заходи, а саме завіси з дренажних свердловин та застосування геомембран у ложі сховищ.

СОДЕРЖАНИЕ АЗОТА АММОНИЙНОГО В СТОЧНЫХ ВОДАХ ПРЕДПРИЯТИЯ ГУКПП «ГРОДНОВОДОКАНАЛ»

Докладчик – Юшкевич Ю.Н., ст.,

Научный руководитель – Бурдь Г.А., ст. преп.,

Гродненский государственный университет имени Янки Купалы,

Республика Беларусь

yulechka.kataeva@mail.ru

Изучение последствий антропогенного воздействия на окружающую среду невозможно без применения методов биологической индикации и биотестирования, которые дают прямую информацию о реакции организмов на