

Міжнародний проект
«Підвищення рівня знань серед студентів і викладачів
з безпеки хвостосховищ та законодавчий огляд в Україні»*

ПРОГРАМА
ПЕРШОГО ТРЕНІНГУ

3–7 жовтня 2016 року
м. Дніпро, Україна

Місце проведення: Національний гірничий університет,
просп. Дмитра Яворницького, 19

I. Мета тренінгу

- проведення навчання студентів щодо безпеки хвостосховищ у контексті світового досвіду, європейських стандартів та української практики;
- навчання студентів університетів-учасників практичному застосуванню Методології для хвостосховищ;
- підготовка наставників для подальшого викладання Методології для хвостосховищ;
- тестування Методології для хвостосховищ і розробленого навчального курсу; та
- вдосконалення навчальних матеріалів та засобів.

II. Розклад тренінгу

Перший день, 3 жовтня 2016 року

Засідання сторін проекту Головуючий: Дмитро Рудаков Секретар: Ганна Задніпряна	
10:00 – 10:10	Геннадій Півняк, академік НАН України, ректор Державного ВНЗ «Національний гірничий університет» – Офіційне відкриття
10:10 – 10:15	Герхард Вінкельманн-Ойс – Вітальне слово
10:15 – 10:20	Представник Міністерства екології та природних ресурсів України – Вітальне слово
10:20 – 10:25	Представник Міністерства освіти і науки України – Вітальне слово

*Фінансова підтримка цього проекту здійснюється Федеральним міністерством навколишнього середовища Німеччини (BMUB) в рамках Програми консультаційної допомоги для охорони навколишнього середовища в країнах Центральної та Східної Європи, Кавказу та Центральної Азії, а також в інших країнах, розташованих по сусідству з Європейським Союзом. Проект реалізується за сприяння Німецького відомства з охорони навколишнього середовища (UBA).

10:25 – 10:35	Ірина Ніколаєва – Презентація результатів попереднього Проекту 2013-2015 як основа для підвищення знань з безпеки хвостосховищ
10:35 – 10:45	Дмитро Рудаков – Мета проекту та тренінгу, представлення учасників тренінгу
10:45 – 11:00	Григорій Шматков – Значимість проблеми управління хвостосховищами в Україні та важливість навчального курсу з безпеки хвостосховищ
11:00 – 11:15	Тетяна Завгородня – Практичний досвід ДТЕК в управлінні хвостосховищами
11:15 – 11:30	Тетяна Омеляненко – Безпека хвостосховищ в контексті Директиви 2006/21/ЄС
11.30 – 12:00	Перерва на каву
	Стратегія ЄЕК ООН з вирішення проблем хвостосховищ
12:00 – 12.15	Клаудія Камке – Конвенція про транскордонний вплив промислових аварій та Конвенція про охорону і використання транскордонних водотоків і міжнародних озер, ЄЕК ООН. Коротке представлення Спільної групи експертів Он-лайн тренінг ЄЕК ООН щодо промислових аварій.
12.15 – 12.30	Герхард Вінкельманн-Ойє – Стратегія Об'єднаної групи експертів з управління ризиками
12.30 – 13.00	Проблеми експлуатації хвостосховищ у країнах-членах ЄЕК ООН (Казахстан, Білорусь, Сербія) Серік Ахметов – Проблеми експлуатації хвостосховищ у країнах-членах ЄЕК ООН Любов Гертман – Оцінка впливу на довкілля як основний інструмент забезпечення безпеки хвостосховищ <i>Запропоновані теми:</i> <i>Сербія – відповідна актуальна тема</i>
13.00 – 14:00	Обід
Важливість проблеми управління хвостосховищами, світовий досвід Головуючий: Герхард Вінкельманн-Ойє	
14:00 – 14:15	Філіп Пек – Досвід експлуатації хвостосховищ у регіоні ЄЕК ООН. Методологія для хвостосховищ як інструмент покращення ситуації (доповідь через Skype)
14:15 – 14:30	Вольфхарт Пол – Піший огляд ділянки хвостосховища або Світовий практичний досвід управління хвостосховищами (доповідь через Skype)
14:30 – 14:45	Золтан Торок – Досвід управління хвостосховищами в Румунії; перспективи застосування методу оцінювання індексу небезпеки хвостосховища

14:45 – 15:00	Адам Ковач – Отримані Угорщиною уроки від катастрофи потрапляння червоного шламу хвостосховища у водозабір річки Дунай, м. Колонтар, План дій Міжнародної комісії із захисту р. Дунай щодо безпеки хвостосховищ
15:00 – 15:15	Костянтин Бурджанадзе – Досвід компетентних органів Грузії у вирішенні проблеми хвостосховищ
15:15 – 15:30	Христина Саакян – Сучасний стан експлуатації хвостосховищ у Вірменії
15:30 – 16:00	Перерва на каву
Особливості регулювання безпеки хвостосховищ Головуючий: Григорій Шматков	
16:00 – 16:15	Дмитро Рудаков – Огляд документів, що регламентують процедуру експлуатації хвостосховищ, прийнятих у різних країнах світу. «Керівні принципи забезпечення безпеки та належна практика для хвостосховищ», ЄЕК ООН
16:15 – 16:30	Тетяна Омеляненко – Існуюча ситуація в законодавстві України щодо хвостосховищ – порівняльний аналіз українського та європейського законодавства з питань хвостосховищ
16:30 – 16:45	Сергій Чумаченко – Огляд існуючих підходів до оцінювання безпеки небезпечних об'єктів
16:45 – 17:00	Катерина Охотник – Метод оцінювання індексу небезпеки хвостосховища як інструмент державного управління, база даних українських хвостосховищ, картографування ділянок хвостосховищ
17:00 – 17:30	Обговорення та підведення підсумків
20:00	Дружня вечеря

Другий день, 4 жовтня 2016 року

Засідання Об'єднаної групи експертів, 10:00 - 13:00
(паралельно із тренінгом)

Теоретична частина тренінгу Представлення Методики Контрольного списку для хвостосховищ	
Головуючий: Григорій Шматков	
10:00 – 10:15	Ірина Ніколаєва – Представлення учасників тренінгу: тренерів, наставників, слухачів та експертів
10:15 – 10:30	Дмитро Рудаков – Представлення заходів тренінгу; Зміст навчального курсу
10:30 – 10:40	Катерина Охотник – Друковані та електронні матеріали для використання під час тренінгу
10:40 – 11:00	Тетяна Завгородня – Опис ділянки хвостосховища, передбаченої для практичних занять: історія підприємства, технологія, інфраструктура хвостосховища

11:00 – 11:30	Перерва на каву
Головуючий: Ірина Ніколаєва	
11:30 – 11:45	Дмитро Рудаков – Структура Контрольного списку для хвостосховищ. Огляд питань Контрольного списку (групи питань «Документальна перевірка» та «Візуальна інспекція»)
11:45 – 12:00	Дмитро Рудаков – Оціночна матриця, загальна та категоріальна оцінка рівня безпеки хвостосховища
12:00 – 12:15	Дмитро Рудаков – Каталог заходів, використання найкращих доступних технологій
12:15 – 12:30	Катерина Охотник – Шаблон Контрольного списку для хвостосховищ у форматі MS Excel
12:30 – 13:00	Питання та відповіді
13:00 – 14:00	Обід
Головуючий: Дмитро Рудаков	
14:00 – 14:10	Ірина Ніколаєва – Процедура застосування Контрольного списку для хвостосховищ
14:10 – 14:20	Ірина Ніколаєва – Процедури звітності та шаблони
14:20 – 14:40	Ірина Ніколаєва – «Питання та відповідь» Контрольного списку: вимоги нормативних документів в якості критеріїв для питань, точна інформація як докази відповідей; конкретні приклади – активне обговорення із слухачами
14:40 – 15:00	Катерина Охотник – Процедура та порядок застосування шаблону Контрольного списку для хвостосховищ у форматі MS Excel; виконання вправ на комп'ютерах
15:00 – 15:15	Питання та відповіді
15:15 – 15:45	Перерва на каву
Головуючий: Катерина Охотник	
15:45 – 16:00	Григорій Шматков – Типи різних хвостосховищ в Україні, їх особливості та характеристики
16:00 – 16:15	Тетяна Завгородня – Розгляд Резюме хвостосховища, підготовленого для тренінгу
16:15 – 16:30	Ірина Ніколаєва – Піший огляд ділянки, процедура та питання особливої уваги
16:30 – 17:00	Підсумки другого дня тренінгу. Стислі інструкції щодо відвідування ділянки хвостосховища наступного дня

Третій день, 5 жовтня 2016 року

Практична частина тренінгу Візит до Придніпровської ТЕС Головуючий: Григорій Шматков	
09:30	Зустріч у вестибюлі готелю
09:30 – 10:00	Переїзд до Придніпровської ТЕС ПАТ «ДТЕК Дніпроенерго»
10:00 – 10:30	Прибуття та проходження процедур встановленого порядку, фотографування, інструктаж з техніки безпеки.
10:30 – 11:00	Зустріч із керівництвом підприємства
11:00 – 12:00	Переодягання, фотографування, екскурсія по підприємству, представлення технологічного процесу
12:00 – 13:00	Обід
13:00 – 13:30	Переодягання, виїзд до ділянки хвостосховища
13:30 – 15:30	Відвідування ділянки хвостосховища (2 групи студентів під керівництвом наставників/тренерів/експертів і представника підприємства)
15:30 – 16:00	Переодягання, збір групи
16:00 – 16:30	Заключна нарада у адміністративній будівлі
16:30 – 17:00	Повернення до міста

Четвертий день, 6 жовтня 2016 року

Робота в аудиторії – Оцінка безпеки проінспектованого хвостосховища	
Головуючий: Ірина Ніколаєва	
10:00 – 10:30	Обговорення результатів відвідування хвостосховища між тренерами, наставниками та слухачами
10:30 – 11:30	Заповнення Контрольного списку для хвостосховища – група питань «Детальна візуальна перевірка» на основі результатів візиту. Наставники та слухачі.
11:30 – 12:00	Перерва на каву
12:00 – 13:15	Продовження заповнення Контрольного списку для хвостосховища – група питань «Детальна візуальна перевірка» використовуючи надану оператором хвостосховища документацію (Резюме хвостосховища, підготовлене для тренінгу). Наставники та слухачі.
13:15 – 13:30	Обговорення
13.30 – 14.30	Обід

Головуючий: Дмитро Рудаков	
14:30 – 15:15	Вибір заходів із Каталогу заходів
15:15 – 15:50	Підготовка презентацій групами студентів під наглядом наставників за результатами оцінки рівня безпеки хвостосховища
15:50 – 16:00	Обговорення
16:00 – 16:30	Перерва на каву
16:30 – 17:30	Підготовка презентацій за результатами оцінки рівня безпеки хвостосховища
17:30 – 17:50	Заповнення учасниками тренінгу форм зворотного зв'язку
17:50 – 18:00	Підсумки четвертого дня тренінгу.

П'ятий день, 7 жовтня 2016 року

Головуючий: Дмитро Рудаков	
10:00 – 10:50	Представлення чотирма групами студентів презентацій щодо результатів відвідування хвостосховища
10:50 – 11:10	Проходження студентами короткого тесту в електронній формі для закріплення знань з Методології для хвостосховищ
11:10 – 11:30	Обговорення результатів тестування та роз'яснення типових помилок
11:30 – 12:00	Перерва на каву
12:00 – 12:30	Катерина Охотник – Видача домашнього завдання (включаючи он-лайн тренінг ЄЕК ООН щодо промислових аварій та результати відвідування хвостосховища)
12:30 – 13:00	Розгляд форм зворотного зв'язку (пропозицій та рекомендацій) щодо Методології для хвостосховищ із Контрольним списком та навчальних матеріалів
13:00 – 13:30	Підведення підсумків тренінгу
13:30 – 14:30	Обід

III. План-графік тренінгу

№	Етапи	Дати
1	Розсилка листів-запрошень та програми тренінгу учасникам електронною поштою	09.09.2016
2	Відправлення теоретичних матеріалів навчального курсу учасникам тренінгу для самостійного вивчення	19.09.2016 – 23.09.2016
3	Відправлення наступних листів із формою FF-01 (коментарі та пропозиції)	27.09.2016
4	Робота в аудиторії включаючи лекції та практичні заняття; формування звіту про роботу на місці	03.10.2016 – 06.10.2016
5	Огляд тренінгу, аналіз відгуків учасників	07.10.2016
6	Розробка пропозицій щодо вдосконалення навчального курсу, звітність.	10.10.2016 – 14.10.2016

IV. Перелік друкованих навчальних матеріалів (російською та англійською мовами)

1. Методологія підвищення безпеки хвостосховищ.
2. «Керівні принципи та належна практика забезпечення експлуатаційної безпеки хвостосховищ», ЄЕК ООН.
3. Форма зворотного зв'язку (форма FF-01).

Буде продовжено

V. Учасники тренінгу

Координатор проекту

Герхард Вінкельманн-Ойє – Німецьке відомство з охорони навколишнього середовища (UBA), керівник департаменту, Німеччина;

Приймаючий університет

Геннадій Півняк – Ректор Національного гірничого університету, академік НАН України;

Роман Дичковський – Національний гірничий університет, начальник Науково-дослідної частини, професор;

Міжнародні експерти

Перелік буде уточнено пізніше, після підтвердження участі.

Клаудія Камке – Європейська економічна комісія ООН, Конвенція про транскордонний вплив промислових аварій, Швейцарія;

Серік Ахметов – міжнародний експерт, Республіка Казахстан;

Любов Гертман – Інститут комплексного використання водних ресурсів, науковий співробітник відділу моніторингу та кадастру водних ресурсів, Білорусь

Філіп Пек – доцент Міжнародного інституту природоохоронної економіки промисловості (IIIЕЕ) Лундського університету, Швеція; доповідь через Skype;

Золтан Торок – Науково-дослідний центр з надзвичайних ситуацій, факультет екології і техніки, доцент, інженер-хімік, Румунія;

Костянтин Бурджанадзе – Міністерство охорони навколишнього середовища та природних ресурсів Грузії, головний спеціаліст служби попередження природних і техногенних катастроф, Грузія;

Христина Саакян – президент НУО "Есо Реасе", Вірменія

Представники українських компетентних органів

Перелік буде уточнено пізніше, після підтвердження участі.

Міністерство освіти і науки України;

Міністерство екології та природних ресурсів України;

Міністерство енергетики та вугільної промисловості України;

Державна екологічна інспекція України;

Дніпропетровська міська рада;

Дніпропетровська обласна державна адміністрація;

Сергій Чумаченко – Український науково-дослідний інститут цивільного захисту Державної служби України з надзвичайних ситуацій, начальник відділу моделювання надзвичайних ситуацій НДЦ інноваційних технологій УкрНДІЦЗ;

Представники оператора хвостосховища

Тетяна Завгородня – ДТЕК, менеджер Департаменту з екологічної безпеки Дирекції з генерації електроенергії;

Представник Придніпровської ТЕС ПАТ «ДТЕК Дніпроенерго»;

Надія Соломатіна – ПрАТ «Хімдівізіон», інженер з охорони навколишнього середовища;

Українська команда проекту

Дмитро Рудаков – директор проекту, тренер, завідувач кафедри гідрогеології та інженерної геології Національного гірничого університету, професор;

Григорій Шматков – головний експерт, тренер, завідувач кафедри екології та охорони навколишнього середовища ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури», директор НВП «Центр екологічного аудиту і чистих технологій», професор;

Катерина Охотник – тренер, розробник навчального курсу, к.т.н.;

Тетяна Омеляненко – юридичний радник зі стратегії компетентних органів, ДУ «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України», к.е.н.;

Ірина Ніколаєва – менеджер проекту, тренер, провідний екологічний аудитор, керівник ТОВ «Екоплатформа»;

Ганна Задніпряна – асистент менеджера проекту, спеціаліст з інженерної екології;

Наставники (викладачі університетів)

Олександр Ковров – Національний гірничий університет, проф. кафедри екології НГУ, к.т.н.;

Тетяна Яковишина – ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури», доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища, к.с.- г.н.;

Сергій Кравцов – Національна металургійна академія України, асистент кафедри екології, теплотехніки та охорони праці;

Наталія Максимова – Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет;

Дмитро Пікареня – Дніпродзержинський державний технічний університет, професор кафедри екології та охорони навколишнього середовища, д.г.н.

Слухачі (студенти) – 20 осіб

Національний гірничий університет;

ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»;

Національна металургійна академія України;

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет.

ДОДАТОК

Короткий зміст Навчального курсу
(у розробці)

Модуль	Лекція	Стислий зміст лекції	Лектор / тренер	Тип навчальної роботи	Тренінг*
1. Огляд світової практики управління хвостосховищами в світі	1.1. Огляд міжнародних експертів по країнам	Конвенція про транскордонний вплив промислових аварій та Конвенція про охорону і використання транскордонних водотоків і міжнародних озер, ЄЕК ООН. Передова практика забезпечення безпеки хвостосховищ у країнах запрошених експертів. Основні проблеми безпеки хвостосховищ, найпотужніші аварії та отримані уроки. Світовий практичний досвід управління хвостосховищами, що стосується Методології для хвостосховищ.	Міжнародні експерти	Лекція	Перший
	1.2. Проблеми та досвід експлуатації українських хвостосховищ	Значимість проблеми управління хвостосховищами в Україні та важливість навчального курсу з безпеки хвостосховищ. Практичний досвід ДТЕК в управлінні та інспектуванні хвостосховищ. Типи різних хвостосховищ в Україні, їх особливості та характеристики. Українські документи та технічні стандарти щодо експлуатації хвостосховищ. Документи, прийняті у країнах із розвинутою видобувною промисловістю (Канада, США, Австралія, Велика Британія, Південна Африка, Фінляндія). Огляд та аналіз.	Шматков Г.Г. Завгородня Т.В.	Лекція	Перший
	1.3. Он-лайн тренінг ЄЕК ООН щодо промислових аварій	Вступна інформація щодо курсу, керівництв та інструкцій щодо проходження курсу, призначення тренінгу ЄЕК ООН у навчальному курсі, що пройдуть	Охотник К.К.	Он-лайн лекція, практичні	Домашнє завдання до

Модуль	Лекція	Стислий зміст лекції	Лектор / тренер	Тип навчальної роботи	Тренінг*
		слухачі. Видача домашнього завдання включаючи он-лайн тренінг ЄЕК ООН щодо промислових аварій.		заняття, тести	другого тренінгу
	1.4. «Керівні принципи забезпечення безпеки та належна практика для хвостосховищ», ЄЕК ООН, у якості нормативно-правової бази розробки Контрольного списку для хвостосховищ	Огляд «Керівних принципів забезпечення безпеки та належної практики для хвостосховищ», ЄЕК ООН: мета, сфера застосування, історія розробки, структура документу, ключові розділи та принципи, основні вимоги до безпеки хвостосховищ.	Рудаков Д.В.	Лекція	Перший
2. Законодавче регулювання безпеки хвостосховищ в Україні	2.1. Огляд чинного законодавства України щодо хвостосховищ	Огляд законодавства України, нормативних вимог та методичних рекомендацій щодо проведення екологічного аудиту об'єктів підвищеної небезпеки у розрізі євроінтеграційного курсу України.	Омельяненко Т.Л.	Лекція	Перший та другий
	2.2. Порівняльний аналіз українського та європейського законодавства з питань хвостосховищ	Відповідності та невідповідності українського законодавства щодо хвостосховищ законодавству ЄС. Відсутність прозорості та ефективного функціонування чинного законодавства України з питань хвостосховищ.	Омельяненко Т.Л.	Лекція	Перший та другий
	2.3. Стратегія компетентних органів щодо питань	Роль відповідальних Міністерств України та компетентних органів у імплементації положень Директиви 2006/21/ЄС. Сучасний стан та перспективи вдосконалення.	Фахівці Мінприроди, Міненерговугілля, Омельяненко Т.Л.	Лекція	Другий

Модуль	Лекція	Стислий зміст лекції	Лектор / тренер	Тип навчальної роботи	Тренінг*
	хвостосховищ				
	2.4. План заходів із гармонізації українського законодавства щодо хвостосховищ з правом ЄС	Основні етапи Плану заходів узгоджені із положеннями Директиви 2006/21/ЄС. Важливість Методології для хвостосховищ при імplementації Директиви 2006/21/ЄС. Міжнародне значення Методології для хвостосховищ.	Фахівці Мінприроди, Міненерговугілля, Омельяненко Т.Л.	Лекція	Другий
3. Сутність і структура Методології для хвостосховищ	3.1. Метод оцінювання індексу небезпеки хвостосховища	Визначення Індексу небезпеки хвостосховища (ІНХ). Базовий та розширений ІНХ. Складові ІНХ, а саме ступені небезпеки/ризиків пов'язані з ємністю, токсичністю, управлінням хвостосховищем, геологічними умовами, проривом дамби.	Охотник К.К. Рудаков Д.В.	Лекція, тести	Перший та другий
	3.2. База даних українських хвостосховищ	Джерело даних та повнота бази даних. Географічний розподіл українських хвостосховищ. Структура та шаблон бази даних хвостосховищ. Інструкції для користувачів бази даних.	Охотник К.К.	Лекція	Перший та другий
	3.3. Структура Контрольного списку для хвостосховищ та групи питань	Групи питань Контрольного списку для хвостосховищ: Базова перевірка, Детальна перевірка, Перевірка неактивних об'єктів. Користувачі Контрольного списку та його застосування. Підгрупи у групах питань. Ієрархія Контрольного списку.	Рудаков Д.В.	Лекція, тести	Перший та другий
	3.4. Оціночна матриця та Каталог заходів Контрольного списку для хвостосховищ	Базові принципи оцінювання рівня безпеки хвостосховища, загальна та категоріальна оцінки. Показники «Відповідає вимогам безпеки» та «Достовірність». Методи оцінювання та приклади. Структура та елементи Каталогу заходів. Класифікація та пріоритетність заходів.	Рудаков Д.В.	Лекція, тести	Перший та другий

Модуль	Лекція	Стислий зміст лекції	Лектор / тренер	Тип навчальної роботи	Тренінг*
	3.5. Шаблон Контрольного списку для хвостосховищ у форматі MS Excel	Основні особливості та елементи шаблону, процедура та порядок його застосування. Інструкції щодо заповнення електронної форми Контрольного списку для хвостосховищ.	Охотник К.К.	Лекція, тести	Перший та другий
	3.6. Застосування Контрольного списку для хвостосховищ	Розробка програми оцінювання хвостосховища, запитувана інформація для перевірки. Ознайомлення із хвостосховищем, що перевіряється. Відвідування ділянки хвостосховища. Шаблони звітності.	Ніколаєва І.О. Охотник К.К.	Лекція, тести	Перший та другий
4. Застосування Методики Контрольного списку для хвостосховища	4.1. Візуальна інспекція ділянки хвостосховища	Розподіл слухачів на групи для оптимізації відвідування всіх ключових елементів хвостосховища. Піший огляд ділянки, процедура та питання особливої уваги. Заповнення Контрольного списку для хвостосховищ у паперовому вигляді.	Українська команда (тренери)	Практичне заняття	Перший
	4.2. Документальна перевірка на хвостосховищах	Перевірка документації наданої оператором хвостосховища. Оцінка її повноти. Оцінювання рівня безпеки хвостосховища та показника достовірності. Заповнення Контрольного списку для хвостосховищ у електронній формі.	Українська команда (тренери)	Практичне заняття	Другий
	4.3. Вибір заходів із Каталогу заходів	Огляд невідповідностей вимогам безпеки, встановлених під час візуальної інспекції та документальної перевірки. Вибір заходів, рекомендованих Каталогом заходів.	Українська команда (тренери)	Практичне заняття	Перший та другий
	4.4. Процедура звітності щодо оцінки рівня безпеки хвостосховища	Формування звітів про оцінювання рівня безпеки хвостосховища за результатами візиту на об'єкт та документальної перевірки. Підготовка презентацій, що демонструють результати, отримані різними групами слухачів. Обговорення між групами.	Ніколаєва І.О. наставники	Лекція, практичне заняття	Другий

* Перший тренінг буде проведено з 3 по 7 жовтня, 2016 року, другий тренінг – у середині листопада 2016 року

Навчальні матеріали, документи

1. Методологія підвищення безпеки хвостосховищ. Заключний звіт. УВА. 2016 рік.
2. «Керівні принципи та належна практика забезпечення експлуатаційної безпеки хвостосховищ», ЄЕК ООН. — Нью-Йорк та Женева, 2014. — 34 с.
3. Довідковий документ із найкращих доступних технологій управління хвостами та порожніми породами в гірничодобувній промисловості. — Європейська комісія, 2009. — xliii, 511, [3] с.
4. Хвостосховища і шламонакопичувачі. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво : ДБН В.2.4-5:2012. — Київ, 2012. — IV, 71 с. — (Державні будівельні норми України).

Буде продовжено