

Аналіз наслідків підриву дамби Каховської ГЕС

на населені пункти
Херсонської та
Миколаївської областей



KSE | Institute

Vox
Ukraine



Зміст документу

ЗМІСТ

01.

Вступ

02.

Методологія

03.

Аналіз результатів

04.

Використання зібраних даних та подальші дії

05.

Висновки

Цей звіт присвячений аналізу затоплення, що виникло в результаті підриву дамби Каховської гідроелектростанції (ГЕС). Затоплення великої площі населених пунктів стало серйозною проблемою, яка має негативний вплив на життя та добробут місцевого населення.

Метою цього звіту є ретельний аналіз масштабів затоплення, визначення рівня затоплення будинків та розуміння наслідків цієї катастрофи.

Руйнування

Підрив дамби Каховської ГЕС стався внаслідок дій військових сил Російської Федерації. Цей загрозливий акт призвів до затоплення значної кількості будинків і екологічної катастрофи в цьому регіоні.

За оцінками, в результаті злочину було затоплено 60,509 будинки із загальною площею затоплення приблизно 8,588,175м². Ці показники відображають рівень впливу наслідків катастрофи на населення, житловий фонд та інфраструктуру постраждалого регіону.

Методологія

Це дослідження використовує дані, отримані з супутникових знімків та відкритих джерел, для вивчення ступеня затоплення будинків, а також розрахунку рівня затоплення в кожному конкретному випадку.

Методологія аналізу включає обробку та інтерпретацію супутникових зображень, а також використання геоданих для визначення висоти затоплення. Ці результати є важливим інформаційним ресурсом для розуміння масштабів затоплення і розробки подальших заходів щодо відновлення інфраструктури та допомоги постраждалим.

МЕТА ЦЬОГО ЗВІТУ

Цей звіт має на меті представити результати дослідження та наголосити на важливості прийняття заходів для забезпечення відновлення інфраструктури та допомоги постраждалим внаслідок спричиненого діями Російської Федерації підриву дамби Каховської гідроелектростанції (ГЕС).

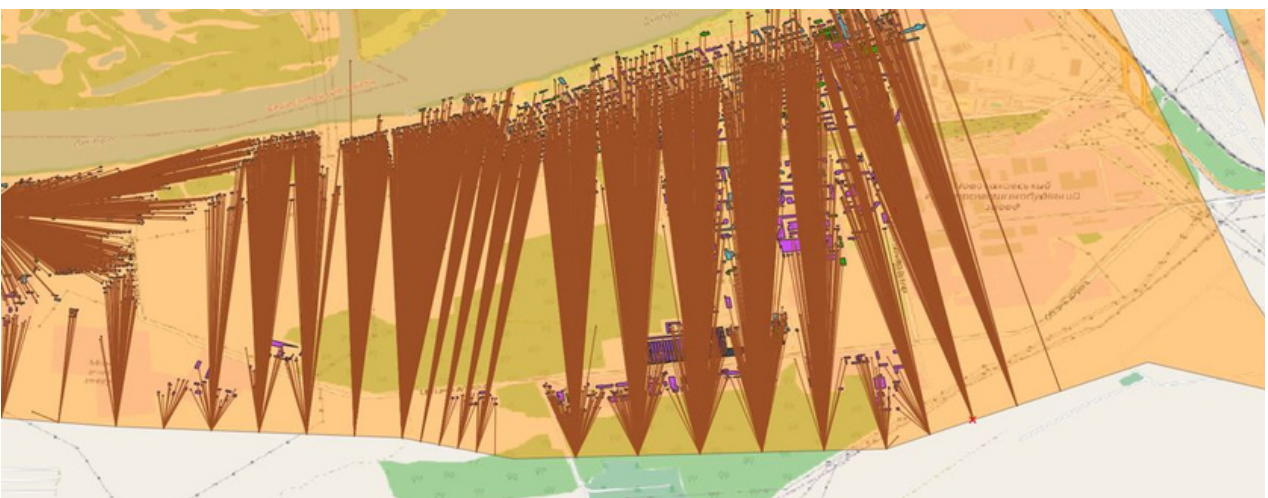
Описані методи аналізу та зібрані дані використовуються задля формування розуміння ситуації та створення бази для подальшого прийняття рішень та планування відновлювальних заходів.



МЕТОДОЛОГІЯ

Для аналізу затоплених будинків та визначення лінії затоплення була використана комплексна методологія, що поєднує дані отримані з супутникових знімків та інформацію з відкритих джерел.

Цей підхід дозволив отримати детальну картину затоплення та оцінити ступінь затоплення будинків.



МЕТОДОЛОГІЯ

01

Супутникові знімки

В процесі аналізу були використані супутникові зображення Sentinel-2 та Maxar, доступні для загального використання. Ці зображення були використані для отримання візуальної інформації про розташування затоплених ділянок та їх масштабів. Замість оригінальних супутникових знімків у цьому звіті будуть використані описові позначення "Зображення 1, Зображення 2" і т.д..

02

Програмне забезпечення

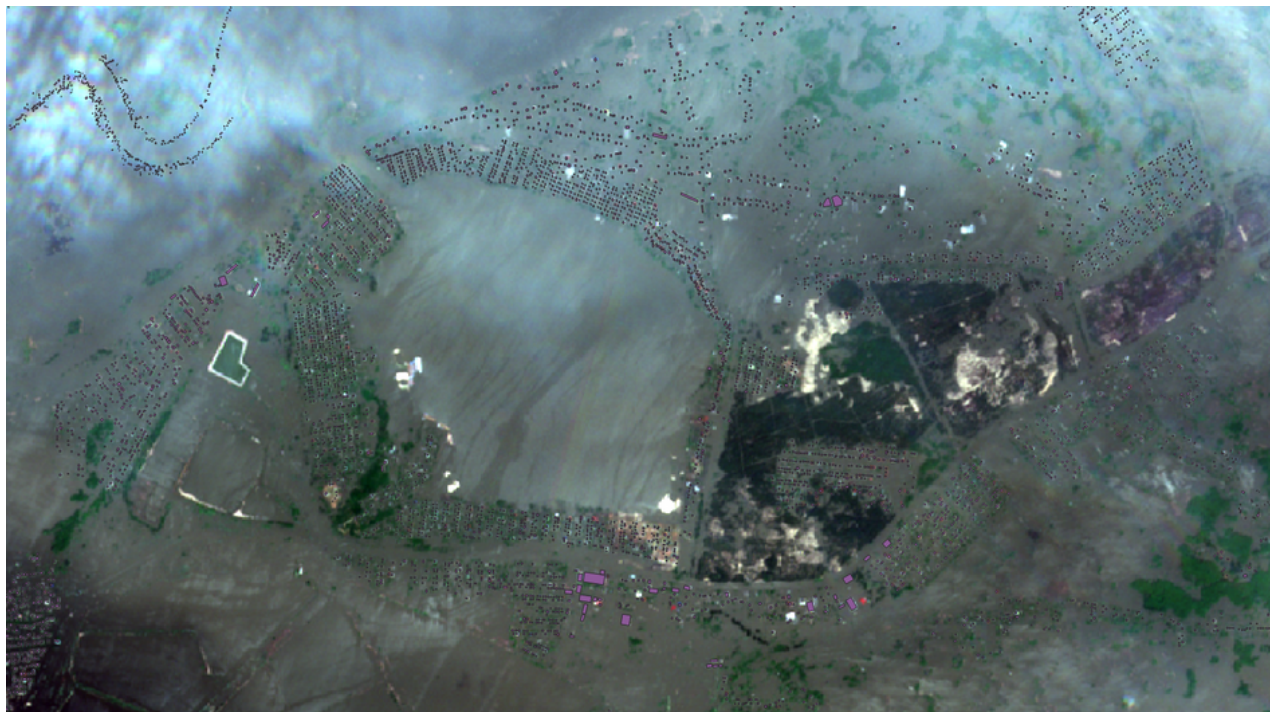
Для обробки та інтерпретації супутникових зображень було використано спеціалізоване програмне забезпечення, що дозволяє аналізувати різні аспекти затоплення. Зображення були оброблені для виокремлення затоплених ділянок, інтенсивності затоплення та границь лінії затоплення.

03

Використання геоданих

Крім супутникових зображень, використовувалися геодані з різних джерел для розрахунку рівня затоплення будинків. Використання геоданих, зокрема висотних даних, отриманих з NASA DEM (Digital Elevation Model), дало змогу визначити різницю висот між кожним будинком і точкою на лінії затоплення. Це дозволило оцінити висоту затоплення для кожного будинку та визначити його рівень затоплення.

Описана методологія надає систематичний підхід до аналізу затоплених будинків та визначення лінії затоплення. Вона поєднує в собі використання супутникових зображень, геоданих та інформації з відкритих джерел для отримання вірогідних та детальних результатів.



Зображення 1



Зображення 2

АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ

В результаті проведеного аналізу було отримано значну кількість даних про затоплені будівлі, які дозволили нам отримати детальний огляд ситуації.

Загалом виявлено 60,509 затоплених будівель, що включають житлові, нежитлові фонди та інші типи будівель, такі як житлові будинки (багатоквартирна та приватна забудова), промисловість та АПК, інфраструктурні будівлі, освітні заклади та заклади охорони здоров'я.

01 5,874,448
Будівлі - площа (м2)

02 1,670,730
Промисловість та АПК - площа (м2)

03 902,933
Інфраструктура - площа (м2)

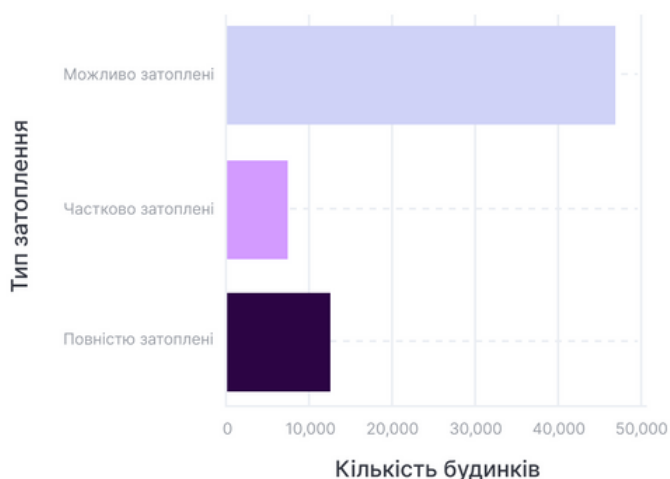
04 133,928
Освіта - площа (м2)

05 45,301
Охорона здоров'я - площа (м2)

Затоплені будинки були розділені на чотири категорії

Використовуючи дані про висоти будинків та розрахунки різниці висот, ми визначили ступінь затопленості кожного будинку і присвоїли йому відповідну категорію. Затоплені будинки були розділені на чотири категорії: повністю затоплені(затоплення від 3 метрів), частково затоплені(затоплення в межах 1-3 метрів), можливо затоплені(затоплення до 1 метра) та не затоплені. Така роздільна класифікація надала нам детальну інформацію про ступінь затоплення будівель та дозволила якісніше оцінити пошкодження в постраждалих населених пунктах.

Як це виглядає в інфографіці?



Затоплені будинки були також розподілені за областями та районами. Це надає нам можливість оцінити географічний розподіл затоплених ділянок та визначити райони, що зазнали найбільших збитків.

Аналіз показав, що деякі області та райони зазнали масштабніших пошкоджень з вищим рівнем затопленості. Інші області, навпаки, мають менший рівень затопленості.

Ця інформація є важливою для подальшого планування та прийняття рішень стосовно реабілітації та відновлення постраждалих районів.

Нижче представлені супутникові знімки Махар, що підтверджують масштаби затоплення та ілюструють розподіл затоплених ділянок у різних областях та районах (див. Зображення 1, Зображення 2, Зображення 3).



Зображення 1



Зображення 2

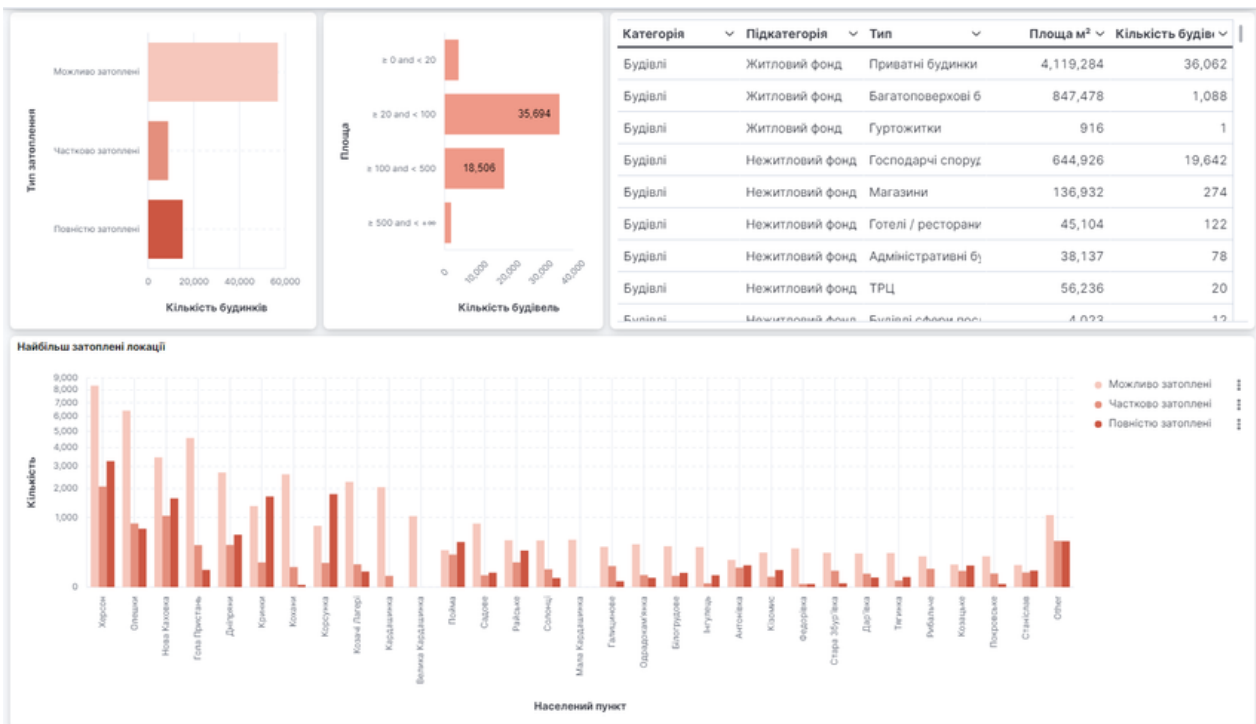


Зображення 3

Ці графічні зображення допомагають нам краще зрозуміти наслідки затоплення, сприяють визначенню основних тенденцій та надають важливі вхідні дані для подальшого аналізу та прийняття рішень щодо відновлення та реабілітації постраждалих районів.

ВИКОРИСТАННЯ ЗІБРАНИХ ДАНИХ ТА ПОДАЛЬШІ ДІЇ

Після збору та аналізу даних про затоплені будинки та їх розподіл, отримана інформація була використана для створення публічного дашборду, який надав зручний спосіб візуалізації та огляду результатів дослідження.



Одним з ключових елементів дашборду є використання бази даних, що була розроблена на основі зібраних даних про затоплені будинки.

Ця база даних містить повну інформацію про затоплені будинки, їх ступінь затоплення та типи будівель, й слугує основою для побудови графіків, діаграм та інтерактивних карт, які відображають розподіл затоплених будинків за областями, районами та типами затоплення.

Дашборд, створений на основі цієї бази даних, надає зручну інтерактивну платформу для візуалізації інформації.

01

Перегляд результатів дослідження

Дашборд дозволяє користувачам здійснювати перегляд та аналіз результатів дослідження, отримувати детальну інформацію про конкретні будинки та їх стан.

02

Оцінювання масштабів затоплення

Завдяки використанню цього дашборду користувачі можуть більш ефективно оцінювати масштаби затоплення, розподіл пошкоджених будинків та визначати пріоритети для відновлення постраждалих районів.

03

Полегшене сприйняття інформації

Візуалізація даних у вигляді графіків, діаграм та інтерактивних карт допомагає залучити широку аудиторію та полегшує сприйняття інформації.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження затоплення, спричиненого підривом дамби Каховської ГЕС, надає нам важливі висновки щодо масштабів цієї катастрофи та її наслідків.

Основні результати аналізу дозволяють зрозуміти вплив затоплення на населені пункти та житловий фонд.

Висновок 1

Згідно з проведеними дослідженнями, було виявлено 60,509 затоплених будинки з загальною площею затоплення приблизно 8 588 175 м².

Ці дані показують значні масштаби затоплення та його вплив на житловий сектор.

Висновок 2

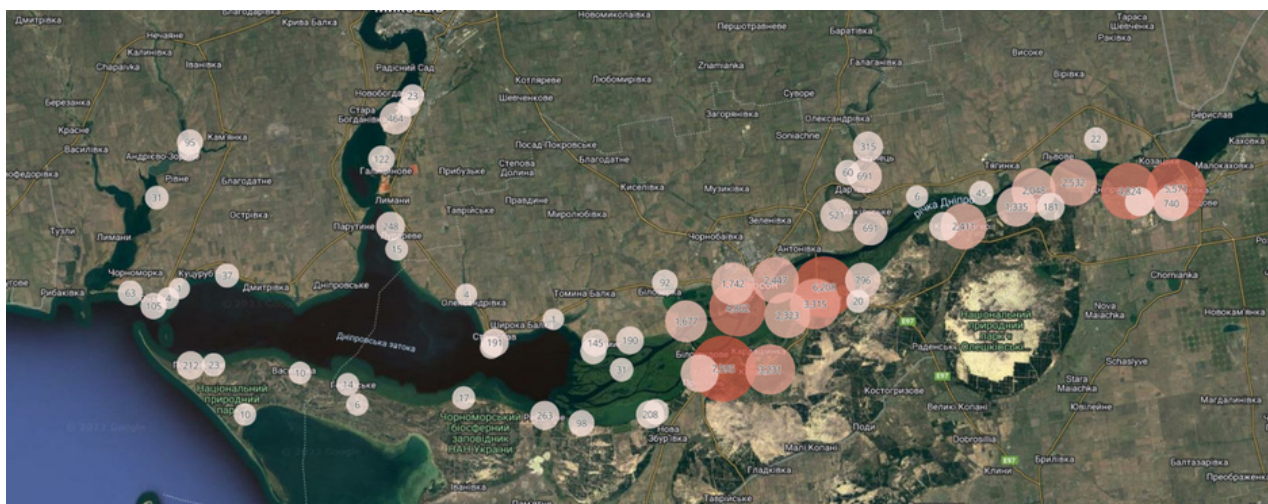
Важливо відзначити, що розподіл затоплених будинків відбувався по різних категоріях, включаючи повністю затоплені, частково затоплені, можливо затоплені та не затоплені будинки.

Це надає нам розуміння ступеня пошкодження будівель та потреби в реставраційних роботах.

Аналіз показав, що розподіл затоплених будинків був нерівномірним по різних областях та районах.

Зазнали значних збитків деякі області та райони, на території яких виявлено велику кількість затоплених будинків та значну площу затоплення, тоді як в інших районах виявлено менший рівень затопленості.

Оцінка масштабів затоплення і його наслідків є важливим етапом для подальшого планування та реалізації відновлювальних заходів. Наші результати дослідження забезпечують цінною інформацією для прийняття рішень та розробки стратегій відновлення та реабілітації постраждалих районів. Висновки з нашого дослідження становлять підґрунтя для подальшої діяльності, спрямованої на відновлення пошкодженого житлового фонду, інфраструктури та допомогу постраждалим громадам.



Це свідчить про необхідність зосередження зусиль на постраждалих територіях та надання допомоги постраждалим населеним пунктам.

Одним із важливих аспектів нашого дослідження є ступінь затопленості будинків.

Цей параметр вказує на масштаб пошкоджень. Результати показують, що значна кількість будинків були повністю затоплені, що вимагає серйозних зусиль для їх відновлення.

Крім того, було виявлено будинки, які були частково затоплені або могли бути затоплені, що вказує на необхідність здійснення більш детальної оцінки пошкоджень та прийняття відповідних заходів для запобігання подальшому руйнуванню.

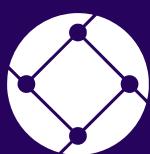
Загалом, дослідження масштабів затоплення, його розподілу та впливу на населені пункти та житловий фонд мають велике значення для прийняття рішень щодо відновлення та реабілітації постраждалих територій.

Результати нашого аналізу слугують важливим інформаційним ресурсом для владних структур, громадських організацій та громадян, що працюють над відновленням та наданням допомоги постраждалим.

Важливо зосередити зусилля на постраждалих територіях та надати допомогу постраждалим населеним пунктам.

Ми щиро вдячні компанії Azenzuz Vision за їх невичерпну допомогу в цьому дослідженні.

Цю публікацію підготовлено за фінансової підтримки Європейського Союзу. Її зміст є виключною відповідальністю Вокс Україна / KSE Institute і не обов'язково відображає погляди Європейського Союзу



**AZENZUS
VISION**