

Дослідження проведено за гідрологічними, біологічними і фізико-хімічними індикаторам, які характеризують стан якості води та функціонування акваторії. Встановлено руйнівні наслідки підриву дамби Каховської гідроелектростанції, що проявилися осушенням водосховища, винесенням полютантів концентрацією 1,1–51,8ГДК та забрудненням водних ресурсів на площі 6800 км<sup>2</sup> акваторії естуарної системи та Чорного моря. Погіршилися у 1,42–1,82 рази сезонні характеристики гідрологічного режиму Дніпровсько-Бузької естуарної системи. Насамперед, встановлено наступні показники підтвердження негативного впливу: застій водних мас, збільшення рівня концентрації біогенними речовинами водних джерел у 2,1 рази, зростання щільності розподілу водоростей та підвищення концентрації хлорофілу у 2,9 рази, посилення евтрофікації та погіршення якості поверхневих вод до рівня політрофного стану, погіршення фізико-хімічних властивостей води у 4,0 рази. Отримані результати є доказом вчинення екоциду з боку російського збройного агресора по відношенню до України та Європи.

**Davydov Oleksiy, Piatkova Alla, Cherniavskiy Andrii**

*Kherson State University*

### **PECULIARITIES OF THE KINBURN SPIT DEVELOPMENT AFTER THE KAKHOVKA RESERVOIR DAM BREACH**

The breach of the Kakhovka dam 6.06.2023 was one of the largest anthropogenic disasters in Ukraine during the war. The event deeply affected the lower Dnipro valley, the Dnipro-Bug estuary, and the northwestern and western parts of the Black Sea. The disaster influenced all components of the environment, both biotic and abiotic.

Unexpected consequences occurred on the Kinburn Spit. The predicted closing the Kinburn Strait with the subsequent breakthrough of the spit body did not happen. During the catastrophic flood, the water level in the estuary exceeded 1.02 m (9 June 2023, Vasylivka village). As a result, the inner low-lying part of the spit was flooded and its distal limb was significantly shortened. The analysis of remote sensing data revealed very rapid changes in the morphometric parameters of the distal spit. Its length decreased from 278 m to 154 m (44%), and its area decreased from 18549 sq.m to 10915 sq.m (42%) (from 6 June till 16 June 2023).

After the water level in the estuary dropped, a cone-shaped underwater ephemeral accumulative formation formed on the sea side of the Kinburn Strait. The existing of the formation was investigated around two days (from 15 to 17 June 2023) and it disappeared. In our opinion, part of the sediment gradually returned to the distal part, and part was redeposited along the frontal bank of the spit. The relevant tendency is confirmed by the slow increase in the distal parameters: length – from 154 to 198 m, area – from 10915 sq.m to 12865 sq.m (from 16 June till 31 October 2023). Along the frontal shore at this time, the

spit body progradation was found in the range of 2 - 3 m to 3 - 5 m (in spite of a general sediment deficit in the northwestern Black Sea coastal area).

During the cold period of the year, the tendency to restore the distal stopped. After the Bettina storm (26-30 November 2023), the length of the distal was 155 m, with an area of 10447 sq.m. Along the frontal bank of the spit, massive overflow processes recognized, but no spit breakthrough occurred.

In the period from 1 December 2023 till 26 May 2024, the spit's distal part gained dynamic stability, but it did not recover to its parameters before the dam break.

**Спиця Роман**

*Інститут географії НАН України*

## **ТРАНСФОРМАЦІЯ РЕЛЬЄФУ І РЕЛЬЄФОУТВОРЮВАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ В РЕЗУЛЬТАТІ КАХОВСЬКОЇ КАТАСТРОФИ**

Техногенна катастрофа на Каховській ГЕС спровокована російськими агресорами увійде в історію людства як одна з наймасштабніших техногенних катастроф ХХІ століття.

Знищення Каховського водосховища, яке слугувало головним джерелом водозабезпечення промисловості і сільського господарства південних районів України, мало і протягом тривалого періоду буде мати вирішальний вплив на природні і суспільні процеси півдня України. Перед суспільством постала складна проблема мінімізації наслідків негативного впливу катастрофи на довкілля, розроблення системи ефективних заходів щодо збереження, відтворення компонентів довкілля.

Будівництво Каховського водосховища докорінно змінило рельєф, рельєфоутворювальні процеси і ландшафтну структуру не лише заплави Дніпра (яка була практично повністю знищена), але й всього півдня України, у якому природні степові ландшафти були перетворені на сільськогосподарські агроландшафти, існування яких залежало від обсягів і режиму подачі Дніпровської води з Каховського водосховища. За ступенем впливу на довкілля створення Каховського водосховища можна розглядати у якості такої ж техногенної екологічної катастрофи, як і його знищення російськими окупантами.

Для обґрунтування висновків щодо стану і подальшого розвитку ландшафтів нами проведено аналіз комплексу ендегенних, екзогенних і антропогенних чинників, що мали вплив на геоморфогенез і ландшафтогенез району розміщення Каховського водосховища.

Важливим ендодинамічним чинником функціонування геосистем є динаміка сучасних ендегенних процесів, представлених на території України імпульсними (сейсмічними) і повільними тектонічними рухами земної кори. Вони прямо або опосередковано визначають ймовірність виникнення критичних ситуацій, здатних вплинути на стійкість інженерно організованих геосистем. Розрядка тектонічних