

Список використаних джерел

1. Кожна сьома школа пошкоджена через війну. МОН URL: <https://life.pravda.com.ua/society/v-ukrajini-cherez-viynu-poshkodzheni-ponad-3-5-tisyachi-zakladiv-osviti-300221/> (дата звернення: 16.04.2023).
2. Швидкоспоруджуване захисне укриття для навчальних закладів до 30 осіб URL: <https://bunker-ok.com.ua/zahysni-ukryttya-dlya-navchalnyh-zakladiv/zahisne-ukryttya-dlya-navchalnih-zakladiv-do-70-osib-fxps2312-ua> (дата звернення: 16.04.2024).
3. Яким має бути укриття URL: <https://eo.gov.ua/yakym-maye-butyu-ukryttya-u-zakladi-osvity/2022/06/07/> (дата звернення: 15.04.2024).

КАХОВСЬКА ГЕС: ІСТОРІЯ ТА НАСЛІДКИ РОСІЙСЬКОГО ЕКОЦИДУ

Опара Н.М.

*кандидатка сільськогосподарських наук, доцентка
Полтавського державного аграрного університету*

Каховська гідроелектростанція імені П.С. Непорожнього – остання (нижня) сходинка Дніпровського каскаду гідроелектростанцій. Вона була розташована на відстані 5 кілометрів від міста Нова Каховка Херсонської області.

Це відокремлений підрозділ Приватного акціонерного товариства «Укргідроенерго», найбільшої гідрогенерувальної компанії нашої країни. Сто відсотків акцій цієї компанії належать державі. Каховське водосховище - у минулому одне з шести великих водосховищ у каскаді на річці Дніпро, розташоване було у Дніпропетровській, Запорізькій, Херсонській областях. Заповнено у 1955-1958 роках.

Будувалося водосховище з метою втілити амбітний задум І.В. Сталіна - «Великий план перетворення природи». Його спорудили ціною затоплення земель з унікальною історичною цінністю – Великого Луку.

Повний об'єм водосховища – 18,18 км³, корисний – 6,78 км³, глибина – 8,4 метри (максимальна 36 метрів). нормальний підпертий рівень (НПР) 16 метрів, горизонт мертвого об'єму – 12,7 метри, площа дзеркала при НПР – 2150 км². На Каховській ГЕС було встановлено 6 вертикальних гідроагрегатів загальною встановленою потужністю 334,8 МВт. Довжина греблі становила 3850 метри, висота – 16,6 метрів.

Каховське водосховище було найдовшим на Дніпрі, його максимальна

глибина сягала 36 метрів.

До особливостей Каховського гідровузла можна віднести безпосереднє розташування земляної греблі висотою 30 метрів на мулах, а також закритий розподільний пристрій. Свого часу спорудження цього гідровузла підняло рівень води в річці Дніпро до 16 метрів.

Каховська ГЕС була призначена для регулювання річного і сезонного стоку, а також високих і катастрофічних повеней при повному використанні робочого та резервного об'ємів.

Каховська ГЕС була захоплена в перший день, (24 лютого 2022 року) повномасштабної російської збройної агресії. Інформація про її можливий підрив розповсюджувався в засобах масової інформації з осені 2022 року. 6-го червня 2023 року о 2,35 та 2,54 сейсмічні датчики в Україні та Румунії зафіксували ознаки потужних вибухів. Супутники – розвідники США, що оснащені інфрачервоними датчиками зафіксували ознаки тепла, що свідчить про вибухи. Так, як ГЕС будувалася в часи СРСР – ворог мав інженерні креслення споруд, знав її найуразливіші місця. Таким чином Каховська ГЕС була знищена вночі 6-го червня 2023 року.

Вода пішла вниз по течії Дніпра. Як наслідок підриву рівень води знизився до «мертвої точки». В деяких громадах Нікопольського району Дніпропетровської області спостерігався відхід води від берега на п'ятсот метрів, глибина стала меншою на 3-4 метри. На момент критичного падіння рівня води в районі зупинились два з трьох водоканалів. Було зруйновано будівні ГЕС і шлюзу – пам'ятки архітектури, науки, техніки, які були занесені до державного реєстру. За прогнозами фахівців очікувалось, що вода вийде з водосховища впродовж чотирьох днів.

Шостого червня 2023 року приблизно о сьомій годині Президент України Володимир Зеленський скликав екстрене засідання РНБО з огляду на терористичний акт з підриву Каховської ГЕС. Приблизно о десятій годині Офісом генерального прокурора було повідомлено про порушення кримінальної справи за фактом екоциду та порушення законів та звичаїв війни.

В той же день Центрально-Східноєвропейська інфразвукова мережа (CEEIN – Central and Eastern European Infrasound Network) повідомила про реєстрацію в районі Буковини відголосу вибухів на Каховській ГЕС.

В наслідок руйнувань ГЕС було затоплено понад 60 тисяч будівель. За офіційною статистикою було затоплено 46 населених пунктів, з них 14 – на тимчасово окупованих територіях. Серед жертв – 32 людини (з них 8-у Херсоні, 2 - у Миколаєві). Постраждало – 28 чоловік. На 12 червня 2023 року перебування 109 осіб не було встановлено (з них 7 – це діти). Ці дані не

враховували ймовірні жертви на окупованих територіях.

Понад 68 % затопленої території становили окуповані території і скільки там загинуло людей досі не відомо.

Сходження води з території водосховища вивільнило з-під затоплення легендарний Великий Луг, який був священним для українського козацтва. На сімдесят років він був втрачений для науки, природи, української ідентичності. На дні цієї території було знайдено козацький поховальний хрест і кам'яні гарматні ядра. Як наслідок цієї техногенної катастрофи на місці колишнього Каховського водосховища формується нова екологічна система. Територія інтенсивно заростає деревами та травою. Відновлюється унікальна рослинність. Відновлюється річка Кам'янка, затоплена у 1956 році.

Якщо вести мову про відбудову Каховської ГЕС, то орієнтовна вартість її будівництва становитиме 1-1,2 мільярда доларів. Термін відбудови становитиме приблизно сім років.

Якщо відбудувати Каховську ГЕС можливе загострення багатьох проблем:

- заболочення лук;
- загроза знищення виноградників та садів;
- замулювання прибережної зони;
- затоплення кладовищ та скотомогильників;
- значне забруднення води та донних відкладів;
- руйнування берегів.

«Укргідроенерго» подало позов у Європейський суд з прав людини, в якому вказано суму збитків майже 17 мільярдів гривень. Прямі збитки склали 2 мільярди гривень. Сюди віднесено втрати екології, енергетики, житлового сектора, промисловості, сільського господарства, транспорту.

Втрата водосховища ускладнює ведення сільського господарства на Півдні України та забезпечення водою населення. За словами заступника генерального секретаря ООН з гуманітарних питань Мартіна Гріффітса 700 тисяч українців залишаться без доступу до питної води, також це призведе до зниження врожаїв і здорожчання харчів у світі, що загрожує мільйонам людей у світі.

Великою загрозою є змиті мінні поля, які вкриваються мулом, що ускладнює їх виявлення і знешкодження. Відбулося забруднення акваторії Дніпра паливними продуктами станції, на якій зберігалось 450 тон мастила в трубах і трансформаторах. Більше 150 тон цього палива потрапило у навколишнє середовище.

Дуже постраждали національні заповідники та парки. У парку «Казкова

діброва» в Новій Каховці» загинуло близько 220 тварин. Був затоплений єдиний в Україні державний завод осетрових риб «Виробничо-експериментальний Дніпровський осетровий рибовідтворювальний завод імені академіка С.Т. Артющика», який розпочав свою роботу у 1984 році.

Серед постраждалих територій – Чорноморський біосферний заповідник, який знаходиться під охороною ЮНЕСКО. Статус водно-болотних угідь міжнародного значення окрім нього мають: «Архіпелаг Великі та Малі Кучугури», «Пойма Семи Маяків», які теж значно постраждали від підриву Каховської ГЕС.

Каховське водосховище вбирало не лише воду Дніпра, а й річок, які сильно мінералізовані. Вода з цього району непридатна для зрошення, так як при її використанні буде виникати засолення ґрунтів. Через 10-15 років використання такої води ґрунти стали б повністю непридатними.

На правому березі Херсонщини зрошувались 45 тисяч га земель. Без відбудови греблі можливо відновити подачу води до 25 тисяч га. Відсутність зволоження може призвести до ерозії ґрунтів, та змінити галузь сільського господарства на традиційне в цілому регіоні до XIX століття тваринництво.

На лівому березі Каховського каналу розташована Запорізька АЕС, яку на сьогодні контролюють росіяни.

Каховський канал постачає воду з водосховища до сіл та полів Запорізької та Херсонської областей. Канал Дніпро-Кривий Ріг забезпечує водою промислові райони Криворіжжя.

У своєму телеграм-каналі партизанський рух «АТЕШ» опублікував список рашистів – військових 1-го батальйону 205 – мотострілкової бригади російської федерації. В цьому списку 38 прізвищ солдат, яких вважають безпосередньо причетними до підриву Каховської ГЕС.

О 2,50 6 червня 2023 року росія спричинила найбільшу техногенну катастрофу в Європі за останні десятиліття та поставила під загрозу життя тисяч мирних жителів. Світова громадськість прирівняла те що сталося до воєнного злочину, акту екоциду. Нашій країні знадобиться ще не один рік, щоб ліквідувати наслідки цього жахливого злочину проти людства та природи.

Список використаних джерел

1. Електронний ресурс

URL: https://ecoaction.org.ua/pidryv-kakhovskoi-hes-poperedni-vysnovky.html?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw5v2wBhBrEiwAXDDoJVCQKWF6j4GMA6wRhB3T0s2JY9-xBygANldmiiFiRctMAJoMcvcXPxoC7LAQAvD_BwE

2. Електронний ресурс

URL: <https://susplne.media/culture/500257-kahovska-ges-pro-istoriu-budivnictva->

БЕЗПЕКОВІ ЗАХОДИ В МАЙСТЕРНІ З ДЕРЕВООБРОБКИ

Тимша А.В.

здобувач першого (бакалаврського рівня) вищої освіти, факультету технологій та дизайну Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Деревообробка – це захоплююче ремесло, яке може дати багато задоволення, але, як і будь-яке ремесло, воно може бути небезпечним, якщо не дотримуватися правил безпеки.

Майстерня з деревообробки зазвичай обладнана різноманітними станками та інструментами для різання, шліфування, фрезерування, різьблення та зборки дерев'яних виробів. Важливо, що студенти вчаться обслуговувати це обладнання та використовувати його безпечно.

У майстерні студенти мають можливість працювати над реальними проектами, які можуть включати виготовлення меблів, сувенірної продукції або архітектурних моделей. Це допомагає їм краще зрозуміти матеріал, його властивості та можливості використання.

Безпека є пріоритетом у будь-якій майстерні. Студенти вчаться правильному використанню особистого захисного обладнання, наданню першої допомоги та запобіганню аварійних ситуацій.

На основі аналізу джерел виокремимо деякі з найважливіших заходів безпеки, яких слід дотримуватися в майстерні з деревообробки.

Одяг та захисне спорядження:

- носіть щільний одяг, який закриває ваші руки та ноги. Уникайте одягу з вільними кінцями, які можуть застрягти в машинах або обмотатися навколо обертових частин;
- завжди носіть захисні окуляри, щоб захистити свої очі від пилу, стружок та інших дрібних частинок, які можуть вилетіти під час роботи з деревиною;
- використовуйте респіратор, щоб захистити свої легені від пилу, який може виникати при шліфуванні, пилянні та інших видах обробки деревини;
- надягайте рукавички, щоб захистити свої руки від порізів, скалок та інших травм;
- носіть міцне взуття з закритими носками, щоб захистити свої ноги від