

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО

“Укргідроенерго”

07300 м. Вишгород, Київська обл., Україна

Тел. +38 0 (4596) 58-209, 22-006

факси +38 0 (4596) 58-370, 22-007

довідка +38 0 (4596) 58-211

E-mail: kanc@ges.kv.energy.gov.ua



PUBLIC JOINT STOCK COMPANY

“Ukrhydroenergo”

07300 Vyshgorod, Kyiv region, Ukraine

Tel. +38 0 (4596) 58-209, 22-006

faxes +38 0 (4596) 58-370, 22-007

information +38 0 (4596) 58-211

E-mail: kanc@ges.kv.energy.gov.ua

Від 14.08.2015 № 15/6161/1196-ен
На № _____ від _____

Всеукраїнське об'єднання «СВОБОДА»

Голові Канівської МПО ВО «Свобода»
С.Засенко

19000, м.Канів, вул. Г.Дніпра, 37 кв.97

E-mail: hamaliy@ukr.net

ПАТ «Укргідроенерго» отримало Ваш лист від 20 липня 2015 року №43/15 щодо офіційного оголошення в газеті «Дніпрова зірка» № 055-056 (11712-11713) за 09.07.2015р. та надає відповідь на порушені Вами питання:

Питання 1: Після підриву греблі Запорізької ГЕС у 1941 році, що спричинило до певного сповільнення просування німецьких військ, а за одно знищення сотень тисяч цивільного населення та радянських військових, Сталіним було прийнято рішення про будівництво після перемоги над Німеччиною каскаду ГЕС на Дніпрі як військово-оборонних споруд. Просимо пояснити, як у розрізі цієї концепції та нинішньої російсько-української війни Канівська ГАЕС додає безпеки для жителів нижнього за КГЕС Дніпра.

ПАТ «Укргідроенерго» безумовно погоджується з тим, що жертвам та загибелі людей, які були спричинені підривом греблі ДніпроГЕС (Запоріжжя), немає виправдання. Також немає виправдання всім подібним злочинам, наприклад підриву гідротехнічних споруд та відкриттю шлюзів для затоплення метро Берліна, що був скоєний за наказом ставки Гітлера в 1945 році, що також призвело до загибелі людей. І взагалі, військові злочини не мають терміну давності і ми бачимо, що справедливий суд історії розставляє все на свої місця, переважну більшість злочинців тих часів вже названо та засуджено.

Можливість виникнення та розвитку техногенної аварії розглядається в Плані локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій (ПЛАС), що складається на предмет визначення небезпек, можливих аварій і їхніх наслідків, а також для розроблення оперативних частин ПЛАС, що регламентують дії персоналу й спецпідрозділів в аварійних випадках.

Випадок, що хтось віддасть наказ на підриву гребель ГЕС або ГАЕС, нами розглядається як малоймовірний, оскільки це буде злочином проти людства і, тому, люди, які віддадуть та виконають цей наказ, майже одночасно підпадуть під

найжорстокіший пресинг санкцій та трибуналу ООН - адже зараз на дворі ХХІ сторіччя. Прикладів тому дуже багато в сучасній історії. У зв'язку із розвитком військових наступальних засобів тактика захоплення країн ворожими військами від часів Сталіна дуже змінилася і тепер ГЕС не розглядаються як стратегічні об'єкти для задач захоплення території.

Але це не означає, що станція беззахисна перед міжнародними терористами або діями вірогідного супротивника. Будь-який об'єкт ПАТ «Укргідроенерго» має кілька рівнів захисту від терористичних погроз, для кожної ГЕС та ГАЕС розробляються моделі загроз, можливі варіанти диверсій та терористичних атак аналізуються фахівцями правоохоронних органів і за їх висновками приймаються відповідні попереджальні заходи, які починаються ще з проектування. Обсяг цих заходів становить таємницю і просимо з розумінням віднестись до того, що цю інформацію ми не надаватимемо.

Найбільшу техногенну загрозу для населення в даній ситуації становить випадок, коли вода з верхньої водойми за короткий час потрапить в нижню водойму — Канівське водосховище. Оскільки обсяг верхньої водойми становить 6% від обсягу нижньої водойми, а вода і там і там за властивостями є однаковою, то власне на водойму вплив буде дуже невеликим, зокрема, рівень води при повному спуску верхньої водойми зросте на 5 см. Для водосховищ нижче греблі Каховської ГЕС вплив Канівської ГАЕС буде ще меншим.

Питання вкладу Канівської ГАЕС в енергетичну безпеку України у економічному сенсі буде розглянуте далі.

Питання 2: Особливістю геологічної будови Канівських гір є дислокованість відкладів осадового чохла, які зім'яті у складки, зібрані у лускато-насувні структури. Дослідження геологічної будови району Канівських гір проводяться з ХІХ століття, але й до нашого часу їх генезис однозначно не з'ясований. Серед геологів існують такі гіпотези походження гір: зсувна, гляціальна, тектонічна, гляціально-тектонічна. Звертаємо Вашу увагу на слово «ЗСУВНА». Район проектуємої КГАЕС суттєво відрізняється від районів розташування вже існуючих ГАЕС (Ташлицька, Новодністровська тощо). Навантаження точково у певному місці Канівських гір може привести до катастрофи за масштабами більшої від Чорнобильської. Просимо спростувати це твердження.

Як зазначено у попередній відповіді, що весь виток води з верхнього водосховища Канівської ГАЕС у разі аварії буде поглинутим Канівським водосховищем, яке має запас ємності для прийняття води з верхнього водосховища. Для зменшення ж місцевих наслідків, тобто в безпосередній близькості від Канівської ГАЕС, проектом передбачаються в тому числі захисні споруди: греблі, канали для відводу потоку воду, укріплення засипкою камінням та гірською масою тощо. Катастрофу, яка б мала наслідки більші, ніж нанесла аварія Чорнобильської АЕС, на території України уявити дуже важко.

ГЕС та ГАЕС за можливими наслідками техногенних аварій знаходяться далеко позаду за атомними електростанціями та хімічними або переробними комбінатами з їх могильниками відходів.

Але в Вашому запиті цілком вірно згадано, що інженерно-геологічні умови споруд Канівської ГАЕС є складними. Це обумовлено як різко розчленованим рельєфом, так і різноманітним складом порід, викликаним незвичайною для України історією формування. Майданчик будівництва ГАЕС розміщено в межах своєрідного у морфологічному та структурно-тектонічному відношенні природного утворення – район Канівських дислокацій. Ця ділянка виділяється над відносно вирівняною поверхнею правобережної рівнини виключно густою і глибокою розчленованістю території, за що цю частину правобережжя Дніпра часто називають "Канівські гори". Геологічне вивчення району Канівських дислокацій ведеться вже майже 150 років. Існують чимало гіпотез щодо характеру походження цих дислокацій – тектонічна, льодовикова та інші. Одна з гіпотез – зсувного походження дислокацій, пояснює їх утворення в наслідок величезних зсувів. Але остаточно наука не визначилася із теорією походження гір і різні теорії по-різному оцінюють передумови, причину, динаміку та висновки щодо наслідків геологічних змін — зсувів та ін.

За останні роки за програмою вишукувальних робіт для обґрунтування основних положень проекту Канівської ГАЕС, в місцях розміщення споруд Канівської ГАЕС були проведені ґрунтовні інженерно-геологічні вишукування із залученням провідних спеціалізованих організацій:

- Інститут геологічних наук Академії наук України (м. Київ) – для вивчення складу основних комплексів порід та уточнення віку проблемних та недостатньо вивчених товщ;
- Московський інженерно-будівельний інститут – для дослідження розрахункових параметрів ґрунтів основи та інші.

Для інженерно-геологічного вивчення можливості будівництва були складені інженерно-геологічні перерізи, виконано буріння геологічних свердловин, окрім того проводилась низка геофізичних досліджень: сейсмо- та магніторозвідка, гравіметрична зйомка, магнітометричні дослідження.

Фахівцями після узагальнення результатів всіх досліджень зроблено висновок про те, що зсуви в ярово-балковій мережі Канівських дислокацій хоча і відрізняються різноманітністю, але характеризуються неглибоким закладенням і малими об'ємами. Сучасних зсувів небагато й загальну стійкість генерального схилу долини вони не визначають.

Одним із критеріїв оцінки потенційної небезпеки для геологічної стабільності є бал сейсмічності, який виводиться на підставі багаторічних спостережень і дослідів та фіксується у картах загального сейсмічного районування та сейсмічного мікрорайонування згідно сучасної активності місцевих розломів. Згідно з державними будівельними нормами "Будівництво у сейсмічних районах України" (ДБН В.1.1-12, 2014 рік), Черкаська область має 5 балів по десятибальній шкалі MSK-64. Для м. Канів картою мікрорайонування додано ще 1 бал, таким чином маємо 6 балів - так саме як для Києва або Полтави і нижче наприклад за Львів, Хмельницький або Кривий Ріг. Основними заходами забезпечення сейсмічної стійкості споруд є

вибірка слабких ґрунтів з заміною більш міцними, механічне ущільнення ґрунтів, конструкція фундаментів, оптимальне розміщення споруд на майданчику. Ті споруди Канівської ГАЕС, що розташовуються на ґрунтах із гіршими сейсмічними властивостями, проектуються на 7 бальний землетрус — саме так враховуються місцеві умови.

При проектуванні споруд розглядалися питання і виконувалися необхідні розрахунки щодо стійкості споруд та схилу, зокрема були виконані розрахунки напружено-деформованого стану, стійкості та міцності схилу під час та після будівництва з урахуванням споруд та наповненості водойми. Перевірочні розрахунки показують коефіцієнти запасу, що відповідають або кращі за встановлені будівельними нормами. Також було враховано причини та наслідки аварії на Саяно-Шушенській ГЕС, у зв'язку із чим було змінено компоновку будівлі ГАЕС та введено на різних спорудах додаткові елементи безпеки. Нагадаємо, що проектувальник Канівської ГАЕС - ПАТ "Укргідропроєкт" - має більш ніж 80 річний досвід проектування гідроелектростанцій, проектував ГЕС та ГАЕС для ще більш складних умов, гідроелектростанції за його проектами збудовано понад ніж 10 країнах світу.

Згідно правил Світового Банку для забезпечення надійності гребель та споруд під час будівництва група міжнародних експертів буде здійснювати нагляд.

Питання 3: Перше рішення щодо будівництва Канівської ГАЕС було прийнято у Москві за радянських часів, як поглинання «зайвої» нічної електроенергії Чигиринської атомної електростанції. Від побудови Чигиринської відмовилися однозначно. Що наразі є тим фактором, що піднімає на щит побудову КГАЕС? Банальне відмивання грошей?

Дійсно, старий проект Канівської ГАЕС був частково пов'язаний географічно та системно із проектом Чигиринської АЕС, але, після розпаду СРСР та відокремлення енергосистеми України від енергосистеми Росії, була зроблена оцінка потреби енергосистеми України в такого роду генеруючих потужностях - вже без врахування будівництва нових АЕС. І саме тому потужність Канівської ГАЕС була зменшена більш ніж в 2,5 рази — до потужності 1000 МВт.

Виникнення надлишку електроенергії в нічні години викликається не наявністю або будівництвом атомних електростанцій, а різким зменшенням споживання населенням, громадським транспортом, промисловістю. До речі, саме для збільшення нічного споживання та зменшення пікового вечірнього, в Радянському Союзі для промисловості було введено тризмінний безперервний добовий графік, незважаючи на дуже важкий його ритм для працівників та шкідливий вплив на здоров'я людини. Проблема покриття нерівномірності графіків електричного навантаження притаманна для будь-якої енергосистеми світу, тому ГАЕС, як високоманеврові джерела генерації, будуються і у країнах, що мають АЕС, і у країнах, які АЕС не мають.

Головним законом функціонування будь-якої енергосистеми є безперервне забезпечення балансу споживання і виробництва шляхом оперативного вироблення електроенергії на генеруючих джерелах з гарантованим постачанням її у вузли

споживання. У разі порушення цього закону частота мережі змінного струму відхиляється від 50 Герц і змінюється рівень напруги в високовольтних лініях та трансформаторах, що може призвести до масових відключень споживачів (так звані “всерні відключення споживачів”) або до виходу з ладу генеруючого, транспортуючого і розподільчого електрообладнання, обладнання та електроустановок споживачів. Енергосистема України — це безперервний зв'язок між виробниками і споживачами, в якій електричний струм розповсюджується по проводах із швидкістю світла, тобто по включеній лінії електроенергія в будь-яку точку країни транспортується практично миттєво. У зв'язку з цим, вирівнювання графіка навантаження не може бути випадковим процесом та вимагає цілеспрямованих заходів, які забезпечуються споживачами-регуляторами.

Збільшення будівництва генеруючих потужностей на **відновлюваних джерелах енергії (ВДЕ)**, для України це вітрові та сонячні електростанції, **також вимагає додаткового будівництва регулюючих потужностей.** Це викликане тим, що ВДЕ виробляють електрику не тоді, коли потрібно споживачам, а тоді, коли є відповідні природні умови — сонце та вітер. Наприклад, коефіцієнт використання встановленої потужності для сонячних електростанцій становить в Україні близько 14%, вітрових близько 30,5%, причому для вітряків генерація відбувається і вночі, коли споживання і так мінімальне. Тому для того, щоб електростанція на енергії сонця або вітру могла за погодними умовами вільно вмикатись або вимикатись, необхідно збудувати компенсуючі регулюючі потужності. Сьогодні доля “зеленої” генерації ще дуже мала, всього 1,2% від річного виробництва в Україні (дані НКРЕКТ за 2014 рік), але очікується її швидкий приріст за рахунок нового будівництва. Однак, якщо швидкість будівництва “зеленої” генерації складає 2-3 роки, то будівництво потужностей для їх регулювання потребує часу приблизно втричі більше. Це можуть бути або гідроакумулюючі електростанції або газотурбінні електростанції на природному газі, за очевидних причин останній варіант не розглядається.

Інший варіант регулювання — зменшення споживання електроенергії користувачами (так званий Demand-side management) безумовно повинен розвиватись, наприклад за допомогою сучасних світових технологій розумних електромереж (так званий Smart Grid). Але цей спосіб не може цілком замінити ГАЕС, оскільки у разі потреби споживачі змінюють своє споживання лише на обмежену величину, суттєво меншу ніж потужність ГАЕС. До того ж швидкодія споживачів далеко не завжди задовольняє технічні вимоги об'єднаної енергосистеми, наприклад у критичних та передаварійних ситуаціях. Тому при розгляді системних механізмів регулювання ПАТ «Укргідроенерго» не протиставляє промислових споживачів і ГАЕС, вони є взаємодоповнюючими. І саме в цьому питанні в нас є одностайність, наприклад в Німеччині, вчені Кассельського університету починаючи з 2007 року в проектах “Kombikraftwerk” та “Kombikraftwerk 2” досліджують питання, чи зможе їх країна жити лише за “зеленої” енергетики. Причому мова велася не лише про відмову від імпорту природного газу, але і про повне закриття атомних станцій. В 2009 році вони побудували віртуальну модель в масштабі 1:10000 від потреби країни. Виявилось, що в умовах “повної зеленої генерації” головну частку генерації забезпечують сонячні та вітрові електростанції, при слабкому вітрі включаються біогазові електростанції. Але

поглинання надлишку електроенергії від вітряків та балансування системи можливе лише за умови наявності великого обсягу накопичувальних станцій. До 2050 року потреби в накопичувальних потужностях лише в Європі зростуть до 125 ГВт. За даними Міжнародної енергетичної агенції в 2013 році сумарна наявна потужність накопичувачів енергії, включених в світові електромережі складала 140,98 ГВт, з яких 99% - це ГАЕС. Саме тому ГАЕС в Європі активно розвиваються. Загальна потужність європейських ГАЕС в 2012 році сягнула 45 ГВт, лише зараз на завершальній стадії будівництва знаходяться:

- в Швейцарії - Linth-Limmern на 1000 МВт та Nant de Drance на 900 МВт;
- в Португалії - Venda Nova III на 736 МВт;

Окрім того, ГАЕС в надзвичайних обставинах, що склалися в Україні в 2014-2015рр, разом з резервуванням потужності виконують децю іншу функцію. Наприклад ПАТ «Укргідроенерго» експлуатує в т.ч. два гідроагрегати Дністровської ГАЕС потужністю 324 МВт кожний. Аналіз їх роботи в 2014 році показав загальнодержавний ефект в тому, що зменшується потреба в кількості пусків енергоблоків ТЕС для добового регулювання в енергосистемі. Ці пуски відбуваються в піковий період, тобто коли необхідна велика потужність протягом лише кількох годин на добу. Такі пуски теплових електростанцій здійснюються на імпортованому природному газі, а їх робота здійснюється на вугіллі, в тому числі дефіцитному антрациті, який фактично також імпортується починаючи з 2014 року. Для заповнення ж ГАЕС використовується електроенергія в години, коли є надлишок електроенергії з найбільш доступних та дешевих українських джерел генерації (переважно це нічні години). Ці висновки цілком підтверджуються і розрахунками щодо ефективності будівництва Канівської ГАЕС. Таким чином, будівництво ГАЕС — це вагомий внесок у зменшення імпорту природного газу та вугілля з сусідніх країн та крок по забезпеченню енергетичної незалежності України. Проект будівництва Канівської ГАЕС затверджено Кабінетом Міністрів України та віднесено до пріоритетних напрямків енергетичної стратегії України до 2030 року.

Бажання фінансувати проект підтвердили міжнародні фінансові організації, зокрема, Міжнародний банк реконструкції та розвитку (МБРР), Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР) та Європейський інвестиційний банк (ЄІБ). Міжнародні банки провели незалежну експертизу економічної доцільності Канівської ГАЕС і лише після отримання власного позитивного висновку надали згоду на фінансування будівництва.

Банки мають дуже суворі процедури стеження за використанням їх коштів, особливо на можливість розкрадання та корупції. Ці процедури застосовуються однаково для всіх країн, без винятку. Таким чином, міжнародний проект не буде залежати від бажань окремих чиновників створити корупцію на цьому будівництві.

Питання 4: Якщо у державі є «зайва» нічна електроенергія, яку повинна «з'їсти» Канівська ГАЕС, пропонуємо Вам, за кошти, що виділяються на це будівництво закупити і встановити всім жителям України тарифні лічильники. Переконані, українці не тільки «з'їдять» всю «зайву» нічну електроенергію, а й ще «попросять

додавки», що надасть можливість у пікові години навіть експортувати електроенергію. **Просимо пояснити, чому таке затратне будівництво вигідніше державі від банальної економної політики.**

Частково відповідь на це запитання надано в відповіді на попереднє питання, до того додаємо наступне. Наскільки нам відомо, розвиток інтелектуальних електромереж Smart Grid для оптимізації енергоспоживання домогосподарствами є пріоритетним напрямком розвитку, і в кожній області України впровадження погодинних лічильників триває, зокрема більша частина господарств із великим споживанням електроенергії (понад 600 кВт*год на місяць) вже встановила ці лічильники.

Звичайно впроваджувати закордонний досвід енергозбереження необхідно, але казати, що якщо подібна програма була у когось, то вона дасть такий самий чудовий результат і у нас - не завжди вірно, наприклад тому що:

- частка витрат на електроенергію у домогосподарствах країн Центрально-Східної Європи та України складає 3,58 та 1,4% відповідно, тобто в країнах пострадянської Європи домогосподарства електроенергії споживають в рази більше. При цьому енерговитрати на опалення складають близько 60% загального побутового енергоспоживання, зокрема: в країнах ЄС - 65%, в Великобританії - 58%, в Росії - 58,1%. На жаль така статистика щодо України у ПАТ «Укргідроенерго» відсутня, але ці дані не можуть суттєво відрізнитись від наших сусідів;
- в Україні опалення осель здійснюється не електрикою, як в Європі або Японії, а органічним паливом: газом, вугіллям, дровами, навіть хмизом;
- середньомісячне споживання одного домогосподарства в Україні складає всього 147 кВт*год, при цьому доля господарств які споживають менше 100 кВт*год на місяць складає 41,6% (згідно даних НКРЕКТ за 2014 рік).

Навіть не фахівцям зрозуміло, що встановлення в таких умовах будь-яких розумних електrolічильників не зменшить споживання дров, вугілля або природного газу на котельню, **необхідно спочатку переходити на електроопалення і нічне акумулювання тепла з відмовою від природного газу.**

Дійсно, встановлення погодинних лічильників і стимулюючих погодинних тарифів призведе до зменшення вечірніх пікових навантажень і збільшить споживання вночі, але це будуть регулярні, фактично планові вирівнювання добового графіку. Як не дивно, в першу чергу це додасть переваги виробництву електроенергії на АЕС і зовсім ніяк не вплине на режими роботи сонячних та вітрових електростанцій.

Ще раз наголошуємо, що регулювання балансу “виробництво/споживання” роботою ГАЕС або зміною навантаження у споживачів - не є взаємовиключними, вони доповнюють одне одного і тому необхідні разом.

Експорт зайвої “нічної” електроенергії, як окремого товару, можливий, якщо у суміжній країні буде відповідний попит. Станом на сьогодні суміжні країни не мають дефіциту власної генерації в нічні години і, відповідно, імпорт суто “нічної” електроенергії з України є неможливий по незалежним від нас умовам.

Питання 5: Просимо надати висновки українських та закордонних екологів щодо перерозподілення радіоактивних чорнобильських відходів, що нині знаходяться у мулі Канівського водосховища, їхнього мігрування вниз по Дніпру.

Згідно вимірів в нижній частині Канівського водосховища, проведених перед проектуванням, вміст цезію-137 складає 0,5-1,1% від допустимого рівня, вміст стронцію-90 1,5-3,6% від допустимого рівня. Якщо враховувати разом вміст радіонуклідів як розчинених у воді, так і абсорбованих на зависях, то концентрація цезію-137 та стронцію-90 може сягати відповідно 1,9 та 3,7% від допустимої межі.

Для прогнозних оцінок зміни радіоекологічної ситуації внаслідок роботи Канівської ГАЕС фахівцями Інституту гідробіології був обраний варіант найбільших наслідків. Розрахунками встановлено, що каламутність води кожен раз після введення в експлуатацію чергового гідроагрегату буде тимчасово збільшуватися з 5 мг/дм³ до 20-40 мг/дм³ в зоні активного розмиву. У безпосередній близькості від ГАЕС (1,5-2,5 км) утворюваний потік пересортує донні відкладення таким чином, що верхній шар їх буде складатися з піщаних часток розміром понад 0,5 мм. Площа такої активної зони досягне приблизно 10 км² при загальній площі водосховища 675 км². На відстані 3-3,5 км від ГАЕС потік вже не буде змивати з дна частинки розміром понад 0,01 мм. Площа цієї зони помірного розмиву складе 14-18 км². На іншій частині акваторії каламутності будуть піддаватися тільки глинясті фракції верхнього шару донних відкладень.

Максимальна концентрація цезію-137 в донних відкладах зони активного розмиву зареєстрована в шарі 5-10 см – 529 Бк/кг, максимальна концентрація стронцію-90 – 24,6 Бк/кг. Потужність шару переробки відкладень складає приблизно 10 см. У разі каламутення цього шару відбудеться розподіл відкладень у товщі води, то з урахуванням розчиненого у воді і адсорбованого на зависях цезію-137 концентрація його становитиме 0,05 Бк/л. Для стронцію-90 ця величина в порівнянні з сучасним станом також зростає до 0,06 Бк/л. Таким чином, після введення в дію Канівської ГАЕС, вода після скаламучення в пусковий період буде відноситись до категорії “слабо забруднена”, тобто значно нижче рівнів, встановлених для питної води. Через рік після введення гідроагрегату в роботу режим каламутності буде стабілізовано і концентрація зважених речовин і радіонуклідів у воду практично не відрізнятиметься від сучасної.

Більш детально інформацію можна отримати в документі “Том 18. Оцінка впливу на навколишнє середовище”, що оприлюднений на офіційному сайті ПАТ “Укргідроенерго” починаючи з 2013 року, практично невідкладно після проходження всіх державних експертиз.

Зазначимо, що радіоактивні ізотопи осіли в Канівському водосховищі в результаті разового викиду від аварії на Чорнобильській АЕС, яка сталася в 1986 році. Практика досліджень експлуатації всіх штучних водосховищ каскаду дніпровських ГЕС і досвід моніторингу стану радіоактивних донних відкладів нижнього водосховища Київської ГАЕС майже за тридцятирічний період, узагальнені при розробленні та затвердженні проекту Канівської ГАЕС, цілком дозволяють вважати

виконану оцінку впливу на радіоактивний стан довкілля такою, що відповідає реальному стану речей.

В 2015 р. Європейській інвестиційний банк залучив для додаткового дослідження наявних даних щодо стану та можливої небезпеки радіоактивних донних відкладень Канівського водосховища незалежну спеціалізовану організацію Danish Energy Management A/S (Данія). Консультанти DEM, опрацювавши проектні матеріали, відмітили великий обсяг виконаної роботи і наявність позитивних висновків державної екологічної експертизи відповідно до національного законодавства, висновки проектувальника та державної експертизи не заперечуються. Але з огляду на Європейську природоохоронну та соціальну політику, яка в багатьох аспектах більш вимоглива за українське законодавство, консультанти в своїх висновках рекомендують додатково провести низку досліджень, в результаті яких будуть отримані найсвіжіші дані, що змогли б підтвердити раніше зроблені висновки. Вище означені роботи проводитимуться в період 2015р. – I півріччя 2016 р., після завершення досліджень остаточні висновки також будуть оприлюднені.

Питання 6: Просимо надати висновки українських та закордонних екологів щодо можливої руйнації берегів Дніпра.

Українським НІІ екологічних проблем (УкрНШЕП) з використанням математичних моделей виконувались розрахунки інтенсивності розмиву донних відкладень при різних режимах роботи гідроагрегатів Канівської ГАЕС. Розрахунки показали, що:

- робота станції призводить до збільшення інтенсивності розмиву донних відкладень та збільшенню таких ділянок на 10 – 15% в північно-східній частині акваторії та формуванню зони з інтенсивним розмивом донних відкладень на площі приблизно 10 км² в районі водовипуску ГАЕС;
- при роботі ГАЕС в турбінному режимі водоворотні зони для всіх розглянутих азимутів вітрів не зазнали суттєвих змін у своїй конфігурації. При цьому об'єми циркуляційних витрат у водоворотній зоні збільшились у середньому від 200 до 800 м³/с;
- при роботі ГАЕС в насосному режимі водоворотні зони у центральній частині водосховища також зберегли свою конфігурацію. При цьому в залежності від напрямку вітру коливання величин циркуляційних витрат у водоворотних зонах не перебільшують 300 м³/с – це менше за роботу ГАЕС в турбінному режимі.

Зроблено висновок, що робота ГАЕС суттєво не впливає на наявність і конфігурацію водоворотної зони в озерній часті Канівського водосховища, але при цьому на окремих ділянках змінюється швидкісний режим течій від 7 до 30%.

Середньорічний рівень коливань води в Канівському водосховищі протягом року складає 0,5 м; найбільший зафіксований — 1,8 м. Висота хвиль від вітрового нагону становить для різних умов від 13 до 34 см. Амплітуда хвиль від роботи ГАЕС в придамбовій частині не перевищуватиме 10 см, а зміна рівня води в Канівському водосховищі не перевищуватиме 5 см, навіть при повному спуску верхньої водойми.

Для захисту берегів Канівського водосховища від дії течій проектом в районі водовипуску передбачене кріплення гірською масою товщиною 1,0 м по перехідному шару з гранвідсіву товщиною 0,5 м. Кріплення вздовж лівого берега влаштовується довжиною близько 0,74 км, починаючи від лицьової грані лівобережного стояна відвідного каналу; кріплення правого берега влаштовується довжиною близько 0,57 км, починаючи від лицьової грані правобережного стояна відвідного каналу. Уздовж ділянки кріплення на березі влаштовується майданчик шириною від 12 до 25 м, по якому прокладається інспекторська автодорога з канавою для відводу поверхневого стоку води, що буде надходити зі схилу.

Додаткових запитів щодо проектних матеріалів до ПАТ “Укргідроенерго” від закордонних експертів не надходило, наскільки нам відомо окремого аналізу цього питання вони не робили.

Питання 7: Просимо надати висновки українських та закордонних екологів, щодо пересування постійних та аварійних кийвських скидів у Дніпро в район роботи Канівської ГАЕС у зв'язку з її роботою.

Вплив ГАЕС на Канівське водосховище буде істотним, але головним чином обмежиться механічним переміщенням потоків води та наявних донних відкладів в безпосередній близькості від ГАЕС (декілька кілометрів). Сумарна площа, на якій відбудеться помітний перерозподіл донних відкладів (вимив відкладень в ближній зоні та осаджування на відстані), за результатами моделювання складає до 4,3–6,0 % від площі водосховища. Річна кількість води, що буде подаватись гідроагрегатами ГАЕС в Канівське водосховище під час генерації, сумарно складатиме 4,0 км³. Це становить 7,9% від середнього стоку Дніпра через водосховище. На переважній більшості акваторії Канівського водосховища вплив ГАЕС буде таким, що вкладається в межі паспортних похибок вимірювальних приладів.

Незрозуміло, що мається на увазі під «Кийвськими скидами у Дніпро». Якщо маються на увазі скиди гідроагрегатів Кийвської ГЕС, то вони не впливають на роботу Канівської ГАЕС. Якщо маються на увазі скиди від очисних споруд м. Києва, то в своїй більшій частині вони проходять по русловій частині Канівського водосховища, в той час як Канівська ГАЕС буде інтенсифікувати водообіг в озерній частині, яка є переважно малопроточною або застійною. Попадання частини скидів в зону активної циркуляції призведе до пришвидшення розкладання органічних та мінеральних складових забруднювачів через примусову аерацію води в районі ГАЕС. На баланс інших речовин, що надходять з району Києва, Канівська ГАЕС створювати впливу не буде.

Як вказувалося раніше, накопичені донні відкладення в безпосередній близькості від ГАЕС в період пуску будуть скаламучені і перерозподіляться на обмеженій площі в озерній частині Канівського водосховища, до греблі Канівської ГЕС дійде і осяде незначна частина скаламучених відкладень.

Питання 8: Просимо надати висновки фахівців археології щодо знищення археологічних пам'яток у разі будівництва Канівської ГАЕС.

Додатково до археологічної інформації, яка була відома під час проектування, а також виявлена в ході земельних робіт на першому етапі будівництва в кінці 80-х років, Канівською археологічною експедицією Інституту археології НАНУ у травні 2009 року були проведені розвідки в Канівському районі Черкаської області в зоні будівництва Канівської ГАЕС:

- експедиція під керівництвом к.і.н. Болтрика Ю.В. працювала двома загонами — топографічним, що займався фіксацією видимих археологічних об'єктів (вали давніх городищ, розкопи 1980-х і 1990-х рр., відкриті у процесі розвідок археологічні об'єкти), і пошуковим, що проводив шурфовку на території майбутнього будівництва. Загальна площа, що була обстежена, дорівнює 238,7 га.
- група під керівництвом к.і.н. Колибенко О.В. проводила обстеження берегової смуги від с.Бучак до с.Бобриця, нових пам'яток не виявлено.

Загальна вартість дослідження археологічних пам'яток, що знаходяться в зоні будівництва Канівської ГАЕС склала 26,18 млн.грн. Фінансування археологічних вишукувань було здійснено за рахунок замовника будівництва Канівської ГАЕС — ПАТ «Укргідроенерго». Ці дані були додані до археологічних даних та результатів вишукувань попередніх років і були враховані при розробленні оновленого проекту в 2010-2012 рр., зокрема, виконано аналіз розміщення споруд щодо їх впливу на пам'ятки археології. Так, для збереження городища «Віха», з врахуванням зауважень і рекомендацій фахівців інституту археології НАН України, було змінено конфігурацію верхньої водойми та напрям осі розміщення основних споруд ГАЕС. **Таким чином, на території нижчеозначених городищ та поселень проведення будівельних робіт не передбачено.**

- **Бабина Гора** — урочище, розташоване за 2 км на південь від с.Бучак в безпосередній близькості від району будівництва споруд Канівської ГАЕС. Урочище Бабина Гора виявлено під час розвідувальних робіт у 2004 році. Відомо, що городище і могильник, розташовані на сусідніх високих пагорбах Бабина Гора і Дідів Шпиль, було досліджене ще у 1970-1975 рр.
- **Городище на горі Лисуха** - багатопарове городище, яке знаходиться на березі Канівського водосховища в 1,20 км на південний схід від колишньої пристані Бучак. Площа городища становить близько 1 га. Городище розташоване на ділянці підвищення території з відмітками поверхні землі від +130,000 до +155,000 м й ухилами поверхні від нього як з боку верхньої водойми, так і з боку пристанційного майданчика ГАЕС, тому фактично територія городища не підлягає підтопленню. Однак, з врахуванням проведення подальших досліджень городища, для його захисту від можливого впливу поверхневого стоку, по контуру пам'ятки з боку верхньої водойми передбачається влаштування захисної дамби висотою 2,5 м і

довжиною близько 400 м, відсипаної з піщано-глинистих ґрунтів із кріпленням поверхні насипу родючим шаром ґрунту і посівом трав.

- **Городище Віха** - скіфське городище (X сторіччя до н.е.) займає більшу частину пагорбу. Площа городища 24,8 га. Зараз городище, крім невеликої ділянки в східній частині, вкрито лісом. Городище Віха розташоване на вододільній ділянці з відмітками поверхні землі від +210,000 до 222,000 м і ухилами поверхні від майданчика розміщення споруд ГАЕС. Конструкція верхньої водойми ГАЕС передбачає влаштування замкнутого протифільтраційного екрану по чапі і укосах греблі для попередження погіршення гідрогеологічного режиму ґрунтового масиву. Нижче верхньої водойми передбачена канава для збору і відводу поверхневого стоку, що надходить з низового укосу огорожувальної греблі та з прилеглої території. Отже, ділянка розташування городища Віха не буде підлягати ні підтопленню, ні затопленню ані в період будівництва, ані в період експлуатації ГАЕС. Тому влаштування захисних заходів для городища Віха не потрібно. На даний час взагалі приблизно половину території городища виведено за межі земель, що відведені під будівництво Канівської ГАЕС.
- **Миси й узища** у районі будівництва Канівської ГАЕС. Шурфовкою були обстежені усі миси у районі будівництва ГАЕС. Археологічний матеріал знайдено лише на виположеному узищі на північ від колишнього села Бучак. У чотирьох шурфах, закладених у різних частинах узища, було зібрано розрізнену ліпну кераміку, стінки античних амфор, кістки тварин, гончарну кераміку 20-го століття. Потужність культурного шару близько 1,50 м.

Нам невідомо, щоб в останній період проводилась будь-яка практична діяльність щодо археологічних досліджень або історичних пам'яток, окрім тієї, що фінансувалася ПАТ "Укргідроенерго" за рахунок кошторису будівництва ГАЕС. Безумовно, що всі виявлені під час будівництва археологічні цінності під наглядом науковців будуть ідентифіковані і передані в місцеві музеї, як це визначено законодавством щодо археологічного нагляду. Кошти на це передбачено в кошторисі будівництва. Це в першу чергу відноситься до археологічних знахідок біля с. Бучак, на нижній вулиці якого фахівцями інституту археології НАНУ було закладено три шурфи, які виявили потужний культурний шар (понад 2 м) з матеріалом 17-18 століття. Таким чином будівництво ГАЕС дасть суттєвий внесок у вивчення і відтворення історії краю.

Питання 9: Просимо надати висновки фахівців щодо знищення історичних пам'яток у разі будівництва Канівської ГАЕС.

Територія, відведена під будівництво Канівської ГАЕС, згідно Державного реєстру нерухомих пам'яток України, **безпосередньо не включає у себе пам'яток культурної спадщини національного або місцевого значення.** На територіях, прилеглих до будівництва, знаходяться такі пам'ятки культурної спадщини:

- національного значення - Державний історико-культурний заповідник «Трахтемирів» знаходиться на відстані близько 10 км від території будівництва Канівської ГАЕС;
- місцевого значення – місце поховання та меморіальна садиба українського поета В. Затуливітра, що знаходяться в с. Бучак. На думку археологів об'єкти культурної спадщини в районі с. Бучак мають бути віднесені до категорії пам'яток національного значення з включенням до Державного реєстру нерухомих пам'яток України. Але до цього часу зазначені об'єкти не набули охоронного статусу;
- Серед пам'яток природи: Канівські дислокації, заповідні урочища, Рожена Криниця.

Питання 10: Просимо офіційно задекларувати майбутнє Роженивської криниці.

Джерело «Рожена криниця» (ще її називають «Ружена») знаходиться на північно-західній околиці села Бучак. Зручний під'їзд до джерела Рожена криниця – з боку с. Іваньків. Інформуємо, що місце розташування джерела та під'їзна дорога з боку с. Іваньків не потрапляють в зону будівництва Канівської ГАЕС.

Питання 11: У відповідності з п. 1.9 ДБН А.2.2-1-2003 вимагаємо проведення громадського обговорення проекту у розрізі громадських слухань, місцевих референдумів як у Каніві, Канівському районі так і у місцевостях нижче по Дніпру.

Процедура громадських слухань починається з моменту публікації в засобах масової інформації «Заяви про екологічні наслідки». Така Заява була опублікована в газеті «Дніпрова Зірка» від 23.06.2006р. Громадські слухання стосовно будівництва Канівської ГАЕС були проведені з громадськістю селищ, які знаходяться в безпосередній близькості від району будівництва, а саме: 27.11.2008р. в с. Пшеничники та 28.11.2008р. в с. Бобриця. Громадськості були представлені матеріали проекту, ОВНС, демонстраційні креслення. На зборах крім мешканців селищ були присутні представники замовника проекту (ПАТ «Укргідроенерго»), генерального проектувальника (ПАТ «Укргідропроєкт»), органів влади (селищна рада та Канівська РДА), екологічні об'єднання, ЗМІ та інші особи. Було заслухано доповідь головного інженера проекту «Будівництво Канівської ГАЕС», дані відповіді на запитання присутніх. За підсумками проведення громадських слухань були складені протоколи. Після проведення обговорень питань будівництва Канівської ГАЕС, проект, до складу якого включено розділ «Оцінка впливу на навколишнє середовище», був доопрацьований та поданий на експертизу.

Згідно «Порядку залучення громадськості до обговорення питань щодо прийняття рішень, які можуть впливати на стан довкілля» громадськість може бути залучена до обговорення питань щодо будівництва Канівської ГАЕС. Організатором проведення цих обговорень може виступати орган виконавчої влади, що приймає

відповідне рішення, або орган місцевого самоврядування. Основними формами громадських обговорень є підготовка та подання пропозицій (зауважень) до органу, який є ініціатором їх проведення.

Питання проведення референдуму не відноситься до компетенції нашого підприємства. За нашою думкою процедура громадського обговорення є цілком репрезентативною.

Питання 12: Просимо надати матеріали, які були надані європейській спільноті, що доводять безпечність будівництва та роботи Канівської ГАЕС.

В 2013-2014 р.р. на запити Світового та Європейського інвестиційного банків надавалася та сама проектна документація, яка проходила державну експертизу згідно чинного законодавства і була розміщена для загального доступу на офіційному сайті ПАТ «Укргідроенерго», фактично це були опис проекту та “Том 18. Оцінка впливу на навколишнє середовище”. Протягом 2015 року на запити міжнародних експертів щодо проекту були надані окремі технічні параметри: фізико-механічні властивості ґрунтів, геометричні розміри основи та гребеню греблі тощо.

ПАТ «Укргідроенерго» з розумінням ставиться до запитів та пропозицій щодо питань будівництва Канівської ГАЕС і намагається відповідати на звернення максимально повно і конструктивно. Інформація щодо впливу оновленого проекту на довкілля, а також відповіді на запити розміщуються на сайті ПАТ «Укргідроенерго» за адресою http://uge.gov.ua/stations/kanev_psp/

Ми вдячні Вам за запитання, сподіваємося що надані відповіді будуть сприяти формуванню виваженої та державницької позиції щодо будівництва. ПАТ “Укргідроенерго” і в подальшому буде максимально прозоро інформувати громадськість, органи державної влади та неурядові організації щодо вирішення проблемних питань, пов’язаних з будівництвом та роботою ГАЕС.

Генеральний директор



І.Г.Сирота

Кучер
(04596) 58443