

ВАЛЕНТИН ПЕРЕГУДОВ,
гідрограф I-ї категорії експедиційного відділу
ФДУ «Севастопольська філія Держгідрографії ім. Л.І. Мітіна»

Особливості гідрометеорологічного режиму Кременчуцького водосховища

Планом НГЗ на 2010 рік передбачено виконання нашої філією комплексу гідрографічних робіт на акваторії Кременчуцького водосховища, необхідних для складання навігаційної річкової карти Кременчуцького водосховища (рис. 1).

Роботи будуть виконуватися на ділянці від дамби Черкаського мосту до греблі Кременчуцької ГЕС.

Аналіз виконаних у 2009 році на Кременчуцькому водосховищі гідрографічних робіт показав, що на озерній частині їх проведення ускладнюються тривалими й стійкими за напрямком вітрами і хвилями, переважаючий напрямок яких близький до повздожньої осі водосховища.

З квітня по липень штормові вітри дмуть з різних напрямків. Найменша їх повторюваність з північного заходу. Із серпня по листопад переважають штормові вітри західних і північно-західних напрямків, які утворюють штормові хвилі,

що співпадають із повздожньою віссю водосховища. Найменшу повторюваність мають штормові вітри південно-східного напрямку.

При швидкості вітру 13–15 м/с утворюються штормові хвилі заввишки понад 120 см.

Повторюваність вітру зі швидкістю 6–10 м/с, при якому на водосховищі розвивається помірне і значне хвилювання, становить 41 %, а повторюваність вітру зі швидкістю 11 м/с і більше – 5 %.

Максимальна зафіксована швидкість вітру на водосховищі становила 40 м/с.

Кременчуцьке водосховище відрізняється від інших водосховищ Дніпровського каскаду частотою штормових хвиль.

За даними спостережень у період з квітня по листопад тут переважають хвилі заввишки до 75 см, повторюваність яких становить 75–85 %.

За характером вітрового хвилювання водосховище можна поділити на три частини: верхню, середню, нижню.



Рис. 1. Карта Кременчуцького водосховища



У верхній частині водосховища (гребля Канівської ГЕС – дамба Черкаського мосту) спостерігається вітрове хвилювання з найбільшою висотою хвилі – 150–175 см при швидкості вітру 21–24 м/с. На цій річково-озерній ділянці через мілководдя і безліч островів та обмеженість розгонів штормове хвилювання не має розвитку.



Вигляд з літака на греблю Канівської ГЕС і м. Канів

Для середньої частини водосховища (дамба Черкаського мосту – селище Вел. Андрусівка) характерне вітрове хвилювання з найбільшою повторюваністю штормових хвиль при північно-західних і північних напрямках вітру. На цій озероподібній, порівняно глибоководній ділянці водосховища повторюваність хвиль заввишки близько 75 см становить понад 82 %, а при висоті понад 125 см – 5 %. Найбільша повторюваність штормових хвиль припадає на серпень, жовтень і листопад. Найбільша висота хвиль – 300–350 см – на цій ділянці спостерігалася при західному та північно-західному вітрах швидкістю 20 м/с.

У нижній частині водосховища (селище Вел. Андрусівка – гребля Кременчуцької ГЕС) вітрове хвилювання з найбільшою повторюваністю штормових хвиль переважає при північно-західних, західних і північних вітрах. На цій глибоководній ділянці водосховища вже при швидкості вітру 9–10 м/с утворюються хвилі заввишки 125–160 см. Повто-

рюваність хвиль заввишки 125 см у висоту становить понад 6 %, причому хвилі від 155 до 350 см мають повторюваність 3,6 %. Найбільша повторюваність штормових хвиль спостерігається у серпні, жовтні і листопаді. Найбільшу висоту хвиль – до 4 метрів – у цій частині було зафіксовано у районі Світловодська восени 1969 р. при північно-західному вітрі швидкістю 20 м/с.

Крім того, для верхньої річково-озерної частини Кременчуцького водосховища – ділянки від греблі Канівської ГЕС до дамби Черкаського мосту – характерні течії зі значними швидкостями: у період весняної повені – 12 м/с, а в літньо-осінній період, під час попускання води Канівською ГЕС – 0,5–0,8 м/с.

Рівневий режим Кременчуцького водосховища переважним чином регулюється за рахунок природних сезонних змін величини притоку води у водосховище, та попускань води на Канівській та Кременчуцькій ГЕС. Здійснюється також з Кременчуцького водосховища і водозабір для госпо-

дарсько-побутових потреб таких міст як Кіровоград і Світловодськ, деяких крупних промислових підприємств Черкаської і Полтавської областей. Крім того, через велику площу поверхні водосховища багато води втрачається в результаті її випаровування.

Річний хід рівня має чотири характерні періоди:



Хвилювання у відкритій частині Кременчуцького водосховища



1. Весняний – коли водосховище наповнюється до відмітки нормального підпірного рівня талими водами з річок, які впадають у водосховище. Інтенсивність наповнювання – 15–20 см на добу. Тривалість цього періоду – 50–80 днів. Рівень водосховища за період весняного повноводдя підвищується до 5 метрів.

2. Літній – під час якого рівень водосховища змінюється незначною мірою і залежить від кількості втрачання води від випаровування, фільтрації у ґрунт, наповнювання від опадів. Тривалість періоду – 90–100 днів.

3. Осінній – коли спостерігається невелике зниження рівня водосховища до рівня навігаційного спрацювання. Тривалість цього періоду – 70–90 днів.



Хвилювання на прибережній ділянці Кременчуцького водосховища

4. Зимовий, який починається з листопада, коли відбувається значне спрацювання водосховища до позначки рівня метрового об'єму. Витрати води перевищують її приток до водосховища. Інтенсивність спаду рівня у січні–лютому сягає 10–15 см на добу.

Коливання рівня у нижньому б'єфі Канівської ГЕС і нижче залежать від попускань води через Канівську ГЕС. Спостерігаються різкі добові коливання рівнів, амплітуда їх в окремі дні досягає 3,5 м. Поширюються добові коливання рівнів аж до с. Сокирно.

Коливання рівня залежать також і від попускань води через Кременчуцьку ГЕС, простежуються вони на всьому водосховищі. Величина спаду рівня при цьому поблизу греблі становить 10–15 см, у центральній частині –

близько 6 см, а у верхній – 3–5 см. Швидкість поширення поодинокі затухаючої хвилі, що переміщається по водосховищу при спаданні вгору, досягає 30 км/год.

Під дією сильних стійких вітрів, що дмуть уздовж водосховища, великий розвиток отримують згінно-нагінні коливання рівня. Найбільша величина згону – 72 см – спостерігалася у жовтні 1969 р. на верхній ділянці середньої частини водосховища (м. Черкаси) при західно-північно-західному вітрі швидкістю 17 м/с. Максимальну величину нагону – 71 см – було відмічено в жовтні 1973 р. на пригребельній (Кременчуцька ГЕС) ділянці нижньої частини водосховища при північно-північно-західному вітрі швидкістю 17 м/с. Тривалість згонів і нагонів коливається від кількох

годин до кількох діб. Причому на верхній ділянці середньої частини водосховища переважають згони, а в нижній частині, навпаки, – нагони.

У середній частині водосховища в районі с. Рацеве спостерігаються незначні коливання рівня згону-нагону.

Крім того, невеликі коливання рівня, які не перевищують 5–8 см, спостерігаються на водосховищі за рахунок різниці барометричного тиску і при проходженні фронтальних розділів.

Отже, сприятливим періодом для проведення

комплексних гідрографічних робіт на Кременчуцькому водосховищі є червень–липень. Але у зв'язку з частою повторюваністю несприятливих гідрометеорологічних умов на водосховищі при їх проведенні необхідно:

- мати точний прогноз погоди;
- базування плавзасобів здійснювати в добре захищених від вітру і хвилювання місцях;
- мати судно забезпечення;
- використовувати шлюпки класу не нижче за «Adventure-V500» з підвісним двигуном потужністю 50 к. с. і мати на шлюпці аварійний підвісний двигун потужністю 10 к. с.;
- для фіксації коливань рівня при явищах згону-нагону і при попусканнях води через Кременчуцьку ГЕС мати дані щогодинних спостережень з постійних рівневих постів.