

VII Всеукраїнська наукова конференція “Проблеми гідрології, гідрохімії, гідроекології”, присвячена 100-річчю від дня заснування Національної академії наук України (13-14 листопада 2018 р., м. Київ). ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ. – К.: Ніка-Центр, 2018. – 206 с.

ISBN 978-966-7067-34-2

VII Всеукраїнська конференція з міжнародною участю «Проблеми гідрології, гідрохімії, гідроекології» присвячена 100-річчю заснування Національної академії наук України. Представлено 105 тез доповідей з широкого кола питань, які охоплюють такі напрямки наукових досліджень: гідрології та водних ресурсів, а також гідрохімії, гідробіології та гідроекології суходолу; гідрології та екології прибережної смуги морів та морських гирл річок; вивчення радіоактивного забруднення водних об'єктів.

Представлено результати дослідження гідрологічного режиму та оцінювання кількісних та якісних показників водних ресурсів; розроблювання математичних моделей та комп'ютерних технологій розрахунку та прогнозу процесів у водному середовищі, включаючи методи прогнозу та розрахунку паводків різного походження; оцінювання змін гідрологічного та гідрохімічного режимів поверхневих вод та морських вод під впливом природних чинників та антропогенного навантаження; розроблювання нових методичних підходів до оцінювання екологічного стану водних об'єктів.

VII All-Ukrainian conference with international participation “Problems of hydrology, hydrochemistry and hydroecology” is dedicated to the 100th anniversary of the foundation of the National Academy of Sciences of Ukraine. 105 abstracts of the conference presentations concerning wide range of issues are presented. They cover the following scientific directions: land hydrology, water resources, hydrochemistry, hydrobiology and hydroecology; hydrology and ecology of marine coastal zone and estuarine areas; studies of radioactive contamination of aquatic systems.

Results are presented and discussed for: the estimation of a hydrologic regime and qualitative and quantitative indicators of water resources; the development of mathematical models and computer technologies for the calculation and forecasting of processes in water environment including methods of calculations and forecasting of the floods having different origin; the estimation of changes in hydrological and chemical regimes of land and marine waters under the influence of natural factors and anthropogenic loads; the development of new methodical approaches to the estimation of an ecological state of water bodies.

УДК 556.16

К.Б. Ємельянова, Є.Д. Гопченко
Одеський державний екологічний університет, м. Одеса, Україна

УДОСКОНАЛЕННЯ НОРМАТИВНОЇ БАЗИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК МАКСИМАЛЬНОГО СТОКУ ВЕСНЯНОГО ВОДОПІЛЛЯ РІЧОК ПРИЧОРНОМОРСЬКОЇ НИЗОВИННИ

Весняне водопілля є однією з найбільш небезпечних фаз водного режиму річок України. При катастрофічному розвитку ситуації під час весняного водопілля спостерігаються підйоми рівнів, вихід води на заплаву, затоплення сільськогосподарських угідь, доріг тощо. Наслідки можуть бути непередбачувані. Отже, виникає необхідність постійного уточнення розрахункових характеристик максимального стоку для попередження можливих гідрологічних ризиків.

До нормативних документів, які діють на території України для розрахунку характеристик максимального стоку паводків та водопіль відноситься СНiП 2.01.14–83, в якому використані дані спостережень до 1976 р. Отже, в нашій країні більш ніж 40 років не враховані водопілля рідкісної ймовірності перевищення (які спостерігалися й на території Причорноморської низовини) [1]. Для гідрологічної науки та практики важливим є уточнення розрахункових величин максимального стоку річок регіону на сучасних вихідних даних та прогнозування максимального стоку цього періоду.

Базові рівняння СНiП 2.01.14–83 в основному належать до структури редукційного типу. Для максимального стоку весняного водопілля розрахункова формула описується рівнянням

$$q_m = \frac{k_0 Y_m}{(F + b)^{n_1}}, \quad (1)$$

де q_m - максимальний модуль стоку, $\text{m}^3/\text{s km}^2$;

Y_m - розрахунковий шар стоку, mm ;

k_0 - коефіцієнт дружності весняного водопілля;

F - площа водозборів, km^2 ;

b - параметр, який враховує уповільнення редукції максимальних модулів стоку на невеликих водозборах ($F \leq 10 \text{ km}^2$);

n_1 - показник редукції.

Недоліки, які відносяться до нормативного документу, в першу чергу, стосуються структури, пов'язаної з параметром b .

Науково-методична база, що пропонується нами для визначення розрахункових характеристик весняного водопілля на річках Причорноморської низовини, ґрунтуються на геометричній моделі гідрографів стоку [2].

Розрахункова формула максимального модуля стоку набуває вигляду:

$$q_m = \frac{q'_m}{(F + 1)^{n_1}}, \quad (2)$$

де q'_m - максимальний модуль схилового припливу:

$$q'_m = \frac{n+1}{n} \frac{1}{T_0} Y_m = k_0 Y_m, \quad (3)$$

де T_0 - тривалість схилового припливу, год;

$\frac{n+1}{n}$ - коефіцієнт часової нерівномірності схилового припливу.

Виходячи з формул (2) та (3) отримаємо:

$$q_m = \frac{k_0 Y_m}{(F + 1)^{n_1}} . \quad (4)$$

Метод розрахунку максимального стоку весняного водопілля річок Причорноморської низовини за формулою (4) дає задовільні результати (середньоквадратична похибка розрахунків становить $\pm 15,4\%$), що дозволяє її використання для визначення максимальних витрат води весняного водопілля та дає можливість розраховувати витрати рідкісної ймовірності перевищення та оцінки проектних гідрологічних ризиків, які виникають при проектуванні гідротехнічних споруд в період весняного водопілля.

Література:

1. Руководство по определению расчетных гидрологических характеристик. Л., Гидрометиздат, 1973. 111с.
2. Гопченко Є.Д., Лобода Н.С., Овчарук В.А. Гідрологічні розрахунки. Підручник. Одеса, ТЕС, 2014. 483с.