

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**МАТЕРІАЛИ
СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**Одеського державного
екологічного університету**

11-18 травня 2022 р.

ОДЕСА
2022

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**МАТЕРІАЛИ
СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
Одеського державного екологічного університету
(11-18 травня 2022 р.)**

**ОДЕСА
Одеський державний екологічний університет
2022**

УДК 378.14

M34

M34 Матеріали Студентської наукової конференції Одеського державного екологічного університету - 2022, 11-18 травня. Одеса: ОДЕКУ. 2022. 597 с.

В збірнику представлені матеріали щорічної Студентської наукової конференції Одеського державного екологічного університету, які висвітлюють основні напрями наукових досліджень студентів університету. Матеріали підготовлені студентами університету під науковим керівництвом викладачів ОДЕКУ за поданням кафедр університету.

The proceedings of the annual Student Scientific Conference of Odessa State Environmental University, that cover the main areas of the university students' research, are given in the collection. The proceedings are prepared by the university students under the scientific guidance of OSENU lecturers upon recommendation by the university departments.

ISBN 978-966-186-152-6

© Одеський державний
екологічний університет,
2022

Антонов Д. Я., ст. гр. ГО-18

Науковий керівник: Бурлуцька М. Е., канд. геогр. наук, доц.

Кафедра Гідрології суші

СТАТИСТИЧНІ РОЗРАХУНКИ ТА ЦИКЛІЧНІСТЬ ЧАСОВИХ РЯДІВ РІЧНОГО СТОКУ В БАСЕЙНІ Р.ПРИП'ЯТЬ

Мета дослідження: статистичний аналіз, перевірка на однорідність і визначення циклічності у часових рядах річного стоку в басейні р. Прип'ять .

Об'єкт дослідження : середньорічні модулі річного стоку басейна р. Прип'ять

Важливою характеристикою стоку будь-якої річки є його середнє значення за багаторічний період- норма річного стоку.

Норма річного стоку має важливе значення при розрахунках стоку та водогосподарському проектуванні.

Для визначення норми річного стоку, насамперед слід виконати статистичну обробку часових рядів. Для оцінок статистичних параметрів на основі вибірок розроблені спеціальні статистичні методи.

Також при розрахунках річного стоку потрібно враховувати, що ряди спостережень за річним стоком у деяких випадках можуть виявитися неоднорідними як у часі, так і у просторі. Тому, перш ніж приступити до визначення норми річного стоку, слід перевірити усі досліджувані часові ряди на однорідність, особливо в районах інтенсивної господарської діяльності.

Але при розрахунках річного стоку звертається увага на питання досліджування циклічності коливань стоку річок внаслідок впливу антропогенних та інших чинників.

Досліджування проводилось по даними 27 гідрологічних постів. Розрахунок статистичних параметрів річного стоку проводився методами моментів і найбільшої за допомогою програми Stok Stat.

Обчислювалися основні статистичні параметри : середні значення \bar{q}_{cp} коефіцієнти варіації C_v , асиметрії C_s і співвідношення C_s / C_v

По результатам статистичної обробки значення середньорічних модулів стоку \bar{q}_{cp} змінюється в межах від 2,1 л/(с·км²) р. Прип'ять – с. Люб'язь до 5,9 л/(с·км²) р. Радоставка – с. Трійця. По коефіцієнтам варіації, розрахованим за методом моментів і найбільшої правдоподібності отримані практично однакові результати. Діапазон коливань C_v знаходиться в межах від 0,22 (р. Горинь – смт. Ямпіль) до 0,68 (р. Тур'я – с. Бузаки). Це свідчить про те, що для басейну р. Прип'ять характерна висока ступень мінливості у рядах середньорічних модулів стоку.

У широких межах змінюються коефіцієнти асиметрії C_s , розраховані за методом моментів - від 0,32 (р. Прип'ять - с.Люб'язь) до 2,5 (р. Прип'ять - с. Річиця). У методі найбільшої правдоподібності коефіцієнти асиметрії C_s нормовані за їх співвідношенням з C_v і знаходяться на рівні $C_s = 2,2C_v$ у межах досліджуваної території .

Мірою точності є середня квадратична похибка. По результатам визначення значення σ_q в середньому дорівнює 5,94%, а коефіцієнтів варіації - $\sigma_{C_v}=10,7\%$.

Перевірка часових рядів річного стоку на однорідність виконана за критеріями Фішера, Стюдента та Вілкоксона. Неоднорідними виявились вісім постів (р.Прип'ять – с. Річиця, р.Тур'я – с. Ягідне, р. Іква – Млинівська ГЕС, р.Горинь – с. Оженін, р. Горинь – с. Деражне, р. Вирка – с. Сварині, р. Случ – с. В. Клітна, р. Случ – с. Громада,).

З вихідних даних не можна зробити однозначних висновків стосовно причин такої неоднорідності.

Відомо, що на р. Іква – Млинівська ГЕС була побудована гідроелектростанція, яка могла вплинути на порушення однорідності часового ряду річного стоку, але слід встановити причину неоднорідності і у інших часових рядах розглянутого басейну.

Для гідрологічних постів, які виявились неоднорідними були побудовані хронологічні графіки та виявлені часові тренди.

В одній групі постів, що розглядаються, відзначена тенденція до зменшення водності при зростанні років (маловодні роки). а у другій, навпаки, до збільшення (багатоводні роки). Це пов'язано з природними процесами і пояснює неоднорідність у цих гідрологічних рядах .

Але при розрахунках річного стоку звертається увага на питання досліджування циклічності коливань стоку річок внаслідок впливу антропогенних чинників, тому у першу чергу необхідно керуватись аналізом циклічності у досліджуваному районі.

Часові ряди, при встановленні норми річного стоку, мають деяку закономірність у вигляді групування багатоводних або маловодних років різної тривалості, тому по всіх постах басейну р. Прип'ять були побудовані різницеві інтегральні криві $\sum(k_i - 1) = f(T)$.

Аналізуючи ці криві, можна зробити висновок, що вони утворюють замкнуті цикли коливань водності і визначається їх схожість.

Наявні ряди спостережень за річним стоком можуть бути використані для визначення і узагальнення норми річного стоку в басейні р. Прип'ять.