

Пилип'юк В.В., МЕГ-43

Науковий керівник – Гриб О.М., асистент

Одеський державний екологічний університет

## **АНАЛІЗ АВТОМАТИЗОВАНИХ МЕТОДІВ ОБЧИСЛЕННЯ СТОКУ ВОДИ ТА ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН В ГІДРОСТВОРАХ РІЧОК**

На даний час існує багато методів розрахунку стоку води та хімічних речовин. Однак більшість з них є досить трудомісткими та недостатньо точними. Крім того лише деякі з цих методів можуть бути реалізовані в автоматизованому режимі за допомогою програм на комп'ютері.

Для автоматизованого розрахунку стоку води та хімічних речовин найчастіше використовуються криві зв'язку  $Q = f(H)$ ,  $C = f(Q)$ ,  $C = f(H)$ , які можна виразити математичними рівняннями. Реалізація розрахунку може бути виконана за спеціалізованою програмою “Крива витрат”, або з використанням графоаналітичних редакторів в MS Excel, MatLab і т. д.

Однак, у випадках коли відсутній однозначний зв'язок між рівнями та витратами води, або між витратами води та концентрації хімічних речовин – зв'язок випадковий, найбільш точним та зручним методом обчислення є метод хронологічної сплайн-інтерполяції перехідних коефіцієнтів стоку води та розчинених речовин. Перехідні коефіцієнти розраховуються для різних фаз водного режиму (межінь, повень, водопілля) або для генетично однорідних видів стоку, а саме підземного та поверхневого. Автоматизована реалізація цих методів виконується за програми “Сток води” – для обчислення щоденних витрат води, та “Хімсток” – середньодобові витрати та концентрації хімічних речовин.

На даний час, нами були виконанні обчислення за цими програми для р. Альма в пункті біля смт Почтове та інших річок, в результаті чого встановлено, що з використанням програм “Сток води” та “Хімсток” можна виконати повний комплекс обчислень щоденного стоку води та концентрацій і витрат розчинених хімічних речовин в гідростворах річок.

Формулюючи основні висновки проведеної роботи, треба відмітити:

1) автоматизовані програмні системи “Сток води” та “Хімсток” можуть бути використанні при обчисленні витрат води та розчинених хімічних речовин через гідроствори річок;

2) цей метод є універсальним, що дозволяє його використання як у випадку з однозначним зв'язком між  $Q$  та  $H$ , або  $C$  та  $Q$ , так і при умові, коли зв'язок між цими величинами є випадковим;

3) використання вказаних вище програм дозволить досить швидко та достатньо точно виконувати автоматизовані розрахунки середньодобових стоку води та витрат і концентрацій розчинених хімічних речовин через гідроствори річок всіх типів – рівнинних та гірських, невеликих та великих, з паводковим режимом стоку та без нього.