

Плекан А.В., ст. гр. ЕГ-53

Науковий керівник: Гриб О.М., доц., к.геогр.н.

Кафедра гідроекології та водних досліджень

ОЦІНКА РІВНІВ І МІНЕРАЛІЗАЦІЇ ВОДИ КУЯЛЬНИЦЬКОГО ЛИМАНУ ПРИ ЙОГО ПОПОВНЕНІ МОРСЬКИМИ ВОДАМИ

Актуальність роботи пов'язана з необхідністю оцінки мінливості рівнів і мінералізації води Куяльницького лиману в період його наповнення водою з Одеської затоки Чорного моря.

Робота є складовою науково-дослідної роботи «Комплексне управління водними ресурсами басейну Куяльницького лиману та його гідроекологічним станом в умовах господарської діяльності і кліматичних змін», що виконується ОДЕКУ у 2015 р. (керівник: проф. Лобода Н.С.).

Мета роботи – за даними натурних польових досліджень оцінити рівні та мінералізацію води Куяльницького лиману при його поповненні морськими водами у 2015 р. та за багаторічний період з 1986 по 2014 рр.

Матеріали та методи дослідження. Натурні польові вимірювання виконувались з грудня 2014 р. по березень 2015 р. під керівництвом доцента Гриба О.М. працівниками кафедри гідроекології та водних досліджень за участю ст. гр. ЕГ-53 Плекан А.В. і Поповиченко К.О., а лабораторні вимірювання виконувалися в лабораторії хімії (зав. Гриб К.О.).

На першому етапі роботи необхідно було виконати збір даних про вимірювану мінералізацію ропи Куяльницького лиману за багаторічний період, мінералізацію морської води в Одеській затоці, мінливість рівнів води в Куяльницькому лимані за період з 1986 по 2015 роки та морфометричні характеристики водойми (криві площ та об'єму лиману), складові водного балансу лиману (річковий стік, атмосферні опади, випаровування з водної поверхні тощо). Джерелами ретроспективних даних є: Звіти про роботу гідрогеологічної режимно-експлуатаційної станції (за кожні 5 років), а також матеріали Державного водного кадастру.

Результати дослідження та висновки. З блок-схеми водного балансу Куяльницького лиману (рис. 1) видно, що джерелами поповнення вод в лимані є атмосферні опади та поверхневий приплив, до якого відносяться всі річки та балки, які входять до басейну лиману (рр. Великий Куяльник, Кубанка, Довбока, балки Корсунцівська та Гільдендорфська та інші), а також приплив морських вод з Одеської затоки. Від'ємною складовою є випаровування з водної поверхні лиману.

На рис. 2 зображена мінливість виміряних середньомісячних рівнів і мінералізації води Куяльницького лиману за період 1986-2012 рр. З рис. 2 видно, що максимальне значення рівня води спостерігається в 1986 р. і становить приблизно мінус 4 м БС, а мінімальні – в 1996 р., мінус 6,9 м БС.

Максимальне значення мінералізації спостерігалось в 1997 р. – приблизно 250 мг/дм³, мінімальні – в 2004 р., децю менше 50 мг/дм³.

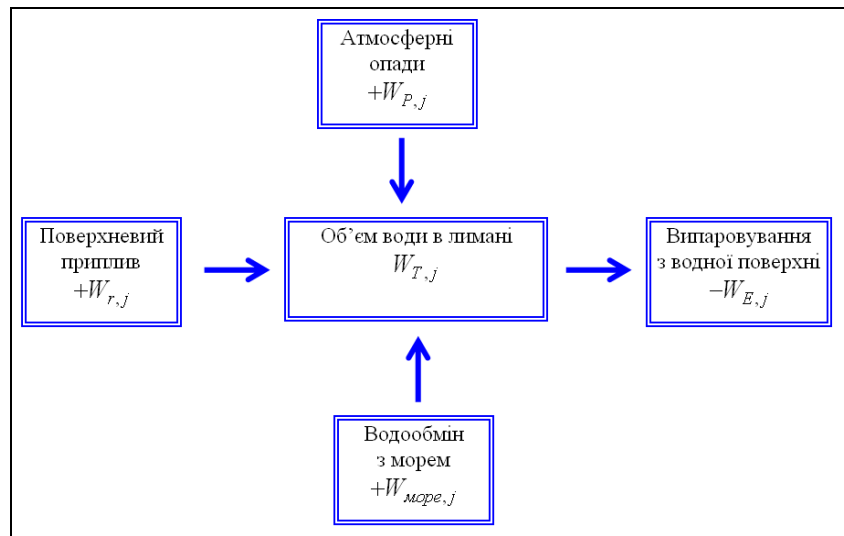


Рисунок 1 – Блок-схема водного балансу Куяльницького лиману

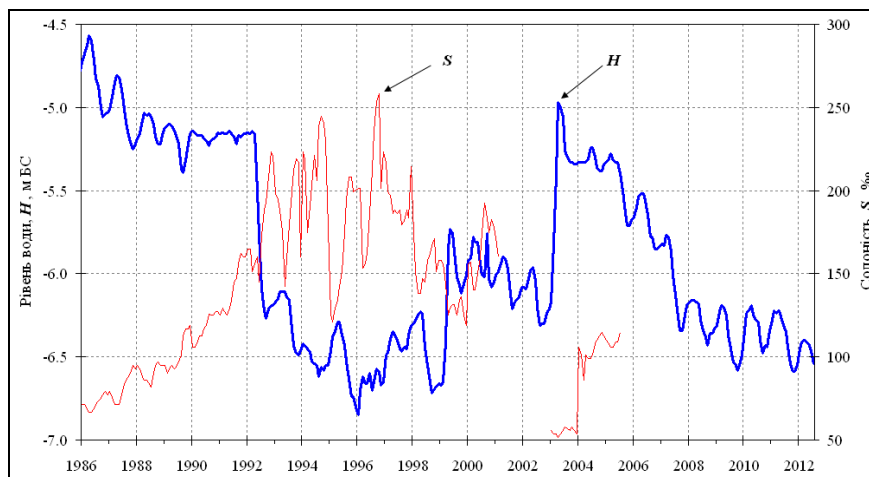


Рисунок 2 – Мінливість виміряних середньомісячних рівнів і мінералізації води Куяльницького лиману за 1986-2012 рр.

На рис. 3 зображена мінливість солоності морської води в Одеській затоці. Середньомісячні дані взяті з поста «Одеса-порт». Середня солоність води становить 10 мг/дм³, максимальна – спостерігалась літом 1997 р. і дорівнювала 16 мг/дм³, а мінімальна – зимою 2010 р., приблизно 1 мг/дм³.

На рис. 4 зображена мінливість середньомісячних витрат води річки Великий Куяльник – с. Северинівка за період з 1986 по 2009 рр. Видно, що максимальна середньомісячна витрата спостерігалась в березні 2003 р. і дорівнювала 10,3 м³/с.

На рис. 5 зображена мінливість шарів атмосферних опадів та випаровування з водної поверхні Куяльницького лиману, де видно, що

випаровування завжди більше ніж атмосферні опади.

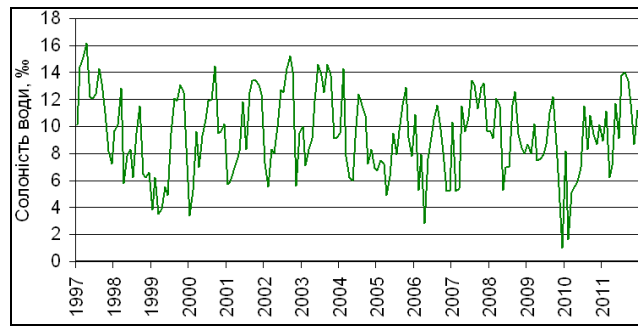


Рисунок 3 – Мінливість виміряних середньомісячних рівнів і мінералізації води Куяльницького лиману за 1986-2012 рр.

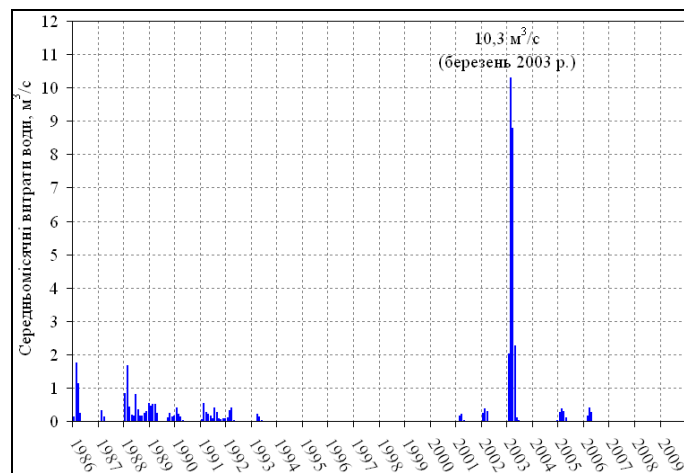


Рисунок 4 – Мінливість середньомісячних витрат води, м³/с, р. В. Куяльник – с. Северинівка за період з 1986 по 2009 рр.

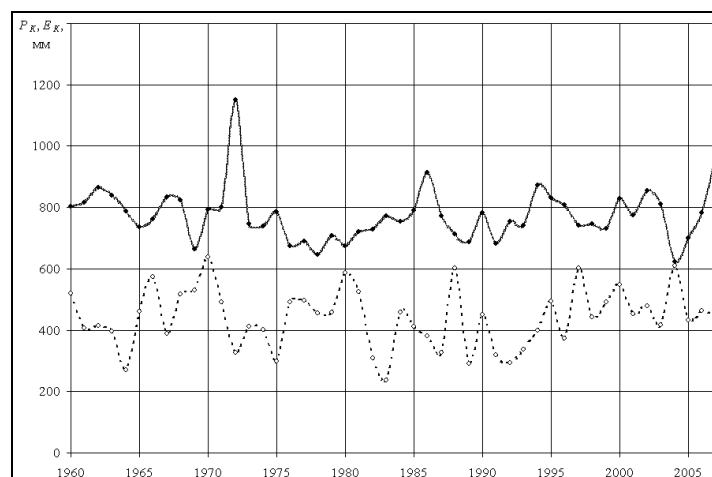


Рисунок 5 – Мінливість річних шарів атмосферних опадів (штрихова лінія) та випаровування (суцільна) води на Куяльницькому лимані (1960-2008 рр.)

На рис. 6 показані рівні Куяльницького лиману з січня по березень в 2014 та 2015 рр.

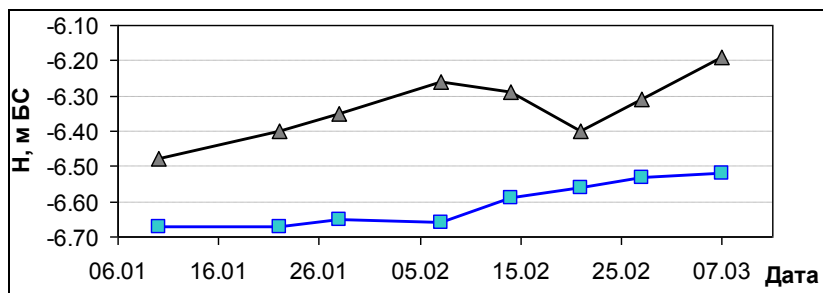


Рисунок 6 – Рівні води Куяльницького лиману (південна частина):
верхня лінія – 2015 р., нижня лінія – 2014 р.

З рис. 6 видно, що вже на початку січня (після запуску труби), рівень води збільшився на 10 см, а в березні 2015 р. – на 30 см. В період з 10 по 25 лютого рівень зменшився через сильний південний вітер, який «зігнав» воду у верхів'я лиману, але потім, після завершення вітрів, він відновився.

На рис. 7 показана мінералізація води Куяльницького лиману.

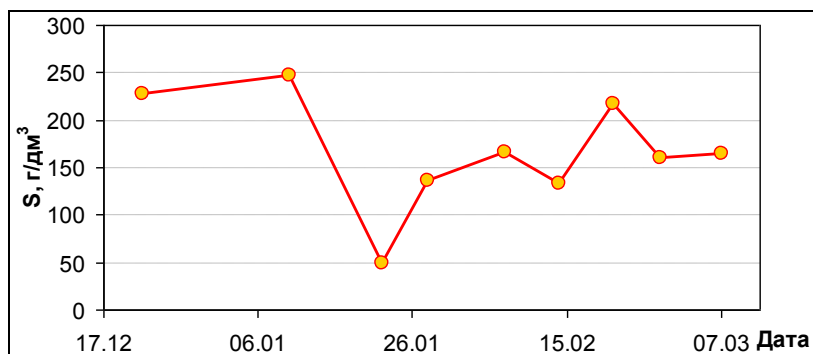


Рисунок 7 – Мінералізація води Куяльницького лиману (південна частина)
з грудня 2014 р. по березень 2015 р.

З рис. 7 видно, що мінералізація води в лимані в середньому становила 150 г/дм³, але треба відзначити, що збільшення мінералізації з кінця грудня 2014 р. до початку січня 2015 р. пов'язано з тим, що до початку припливу морських вод, частина солей в лимані була в твердому стані (в осаді), тому після надходження морської води ці солі розчинилися і мінералізація дещо зросла, однак з середини січня 2015 р. мінералізація води в лимані зменшилась до 160 г/дм³ (на початку березня 2015 р.).

Висновок. Всього з кінця грудня 2014 р. по середину березня 2015 р. в лиман надійшло більше 6 млн. м³ морської води, що в сумі з атмосферними опадами становить 10 млн. м³, а об'єм наповнення Куяльницького лиману збільшився з 15 до 25 млн. м³, тобто на 67 %.