

УДК 504.062

О. Г. Жукова, к.т.н.
І. Б. Кордуба, к.т.н.

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

ПРОЕКЦІЯ ЗМІН КЛІМАТУ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ

Зміни в об'ємі річного стоку, а також рівня води в окремих озерах та водноболотних угіддях, обумовлено зміною клімату та в першу чергу залежить від зміни в кількості та термінах випадання опадів, їх вигляду (дощ, сніг). Зміни кількості випаровування також мають суттєвий вплив на річний стік. Результати десятків досліджень видатних вчених щодо потенційного впливу змін клімату на річний стік представлені в ряді наукових публікацій та звітів. В більшості випадків проведення досліджень було зосереджено на території Європи, Південної Америки та Австрії, на території Азії такі дослідження майже не проводились. Практично у всіх дослідженнях використовувалась гідрологічна модель водозабірною басейну, обумовлена сценарієм на базі розрахунків за моделями клімату та майже всі дослідження проводились в масштабі водозабірною басейну.

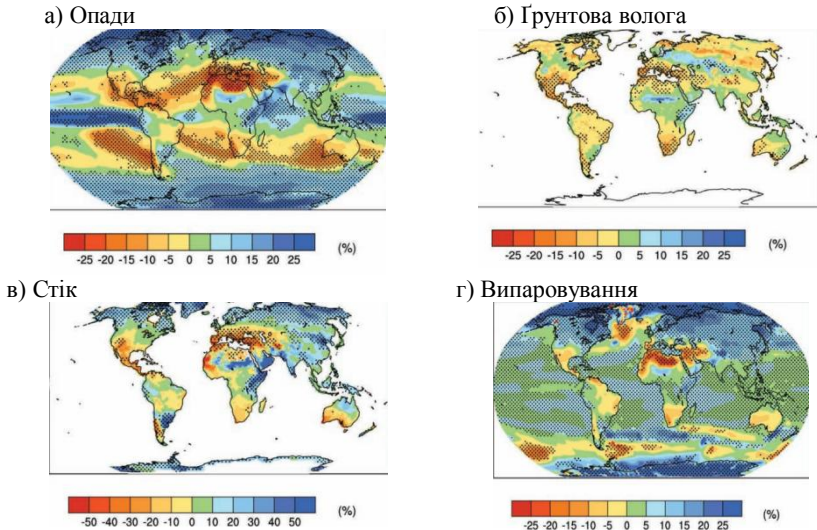


Рис. 1. Середня величина змін: а - кількості опадів (%), б - вмісту ґрунтової вологості (%), в - об'єм стоку (%) та г - об'єм випаровування

Щодо глобального масштабу, то такі дослідження не багаточисельні та проводились з використанням показників стоку, змодельованих безпосередньо в моделях клімату, так і результатів отриманих в автономних гідрологічних

моделях, які демонструють збільшення об'єму стоку у високих широтах та вологих тропіках, зменшення в середніх широтах та деяких частинах сухих тропіків. На рисунку 1 показано зміни кількості річного стоку у відповідності до найбільш розповсюджених сценаріїв.

Об'єм стоку помітно скорочується в південній частині Європи та збільшується на південно-західній частині Азії, у високих широтах. Найбільші зміни досягають 20%, варіюються від 1-5 мм/добу в найбільш вологих районах до 0,2 мм/добу в пустелях. Стік річок у високих широтах збільшується, в той же час стік великих річок на Середньому Заході, в Європі та Центральній Америці має тенденцію до скорочення. Відповідно до існуючих даних наслідки збагачення атмосфери CO₂ можуть призвести до зменшення випаровування і відповідно, або до більш значного збільшення, або до значного зменшення об'єму стоку.

В районах із дуже низькою кількістю дощових опадів та об'ємом поверхневого стоку (наприклад, зона пустелі) наявність навіть незначних змін в об'ємі стоку можуть призвести до значних наслідків. В районах, де очікується збільшення об'єму стоку прогноуються інші сезонні наслідки, наприклад, збільшення величини стоку під час вологого сезону та його зменшення під час засухи.

Відповідно до результатів більшості досліджень прогнозується зміна в сезонному характері річкового стоку в сезон лікового стоку або менше стоку в сезон низького стоку, а також продовження засушливих періодів.

Зміни рівня води в поверхневих водоймах будуть відображати зміни в сезонному розподілі притоку води в річці, осадах, випаровуванні за багаторічний період. Таким чином, такі водні об'єкти як озера можуть мати нелінійну реакцію на лінійну залежність притоку води.

Пов'язана із змінами клімату якість поверхневих водойм призведе до більш тривалої стратифікації із зменшенням концентрації поживних речовин та більш суттєвому зменшенню кисню, зменшенню товщини льоду, зміни фізичних властивостей. В більш теплі роки збільшення температури води призведе до збільшення величини випаровування, зменшення руху води, збільшення концентрації полутантів.

Список використаної літератури

1. Кордуба І.Б. Навколишнє середовище – «мовчазна жертва» війни / І.Б. Кордуба, О.Г. Жукова //Проблеми техногенно-екологічної безпеки в сфері цивільного захисту: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2022. – с. 208-210.
2. Березний М.І. Вплив війни на екологічний стан водних ресурсів/ Березний М. І., Жукова О.Г.// Матеріали Четвертої Всеукраїнської науково-практичної конференції «Євроінтеграція екологічної політики України». Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2022. - с. 34-36