

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U000068

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-01-2024

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Український гідрометеорологічний інститут Державної служби України з надзвичайних ситуацій та Національної академії наук України



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лободзінський Олександр Вікторович

2. Oleksandr Lobodzinskyi

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8817-722X

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 103

Назва наукової спеціальності: Науки про Землю**

Галузь / галузі знань: природничі науки

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Науки про Землю

Дата захисту: 13-02-2024

Спеціальність за освітою: 103 Науки про Землю

Місце роботи здобувача: Український гідрометеорологічний інститут Державної служби України з надзвичайних ситуацій та Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 02572508

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 37, Київ, 03028, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): 4533

Повне найменування юридичної особи: Український гідрометеорологічний інститут Державної служби України з надзвичайних ситуацій та Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 02572508

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 37, Київ, 03028, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Український гідрометеорологічний інститут Державної служби України з надзвичайних ситуацій та Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 02572508

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 37, Київ, 03028, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 37.27.21, 37.27.33, 39.29.17

Тема дисертації:

1. Водний режим річок басейну Горині в умовах зміни клімату
2. The Horyn basin rivers' water regime under the climate change conditions

Реферат:

1. Дисертаційна робота полягає у дослідженні трансформації водного режиму річок басейну Горині під дією сучасних кліматичних змін. Актуальність дослідження обумовлюється тим, що питання комплексної оцінки водного режиму річок у контексті впливу на нього просторово-часових кліматичних змін недостатньо вивчені в Україні. Встановлення масштабів і тенденцій зміни клімату та їхній вплив на трансформацію водного режиму є важливим завданням при складанні планів управління річковими басейнами, планів управління ризиками затоплення, виконанні інженерних вишукувань для будівництва, регулювання русел річок, оцінки впливу на довкілля, виконанні стратегічно-екологічної оцінки тощо. Визначення кількісних показників багаторічної, внутрішньорічної, сезонної динаміки водних ресурсів є одним із фундаментальних управлінських завдань, які потребують комплексності в підходах до їхнього вирішення. Метою дисертаційної роботи є визначення просторово-часових особливостей водного режиму та дослідження уже наявних

наслідків зміни клімату для території басейну річки Горинь. Предметом дослідження є зміни елементів водного режиму, динаміка елементів водного балансу, живлення водного стоку, просторово-часові закономірності водного стоку річок басейну річки Горинь. Дослідження методології виявлення впливу кліматичних змін на водні ресурси, показало необхідність використання комплексного підходу із залученням гідролого-генетичних методів, водно-балансового методу та методу визначення типів живлення, на основі яких у подальшому проводилися розрахунки. У меншій мірі були залучені методи математичної статистики. Ілюстрація результатів дослідження здійснювалася за допомогою функціоналу геоінформаційних систем. Оцінка перерозподілу вологи у часі виконувалася для двох кліматичних періодів 1961–1990 рр. та 1991–2020 рр. Останній був прийнятий як «сучасний кліматичний період». Приведення величин метеорологічних елементів виміряних на метеорологічних станціях до відповідних територій досліджуваних річкових водозборів, що замикаються гідрологічними постами, здійснювалось з використанням полігонів Тиссена. Оцінено умови формування річкового стоку в басейні Горині. У загальних рисах прослідковується тенденція до підвищення температури повітря, перерозподілу опадів у внутрішньорічному розрізі та зменшення снігозапасів, що спричиняє зміну кількісних характеристик вологообміну на зазначеній території. Аналіз середньодобової температури повітря та кількості опадів дозволив виявити вплив зміни клімату на стік води в басейні Горині у сучасний період. З кінця 90-х років минулого століття зафіксовано зростання середньої за рік температури повітря на всіх гідрологічних постах досліджуваного басейну, а з 2010-х років спостерігається чітке зменшення кількості опадів у басейні. Це відбулось за рахунок підвищення температури повітря в зимовий період, частих відлиг, і, відповідно, зменшення снігозапасів, які відіграють головну роль у живленні річок басейну та формують більшу частину річного стоку у період весняного водопілля. З іншого боку, це зумовило підвищення стоку зимової межени. Вплив кліматичних чинників на стік літнього та осіннього періодів також спричинив зменшення водності цих сезонів у сучасний період. На основі кліматичного водного балансу виявлено, що у сучасний період режим зволоження річок басейну річки Горинь є близьким до переходу від надлишкового до нестійкого. У середньому по басейну річки Горинь величина виснаження вологи зростає, а протилежна їй величина, тобто накопичення вологи – знизилася. Також, оцінено зміни окремих часток типів живлення річок досліджуваного басейну. Виявлено зменшення відносної частки снігового та дощового живлення у сучасний період на 8,4 % і 1,6 % відповідно, та збільшення частки глибокого підземного та ґрунтового живлення на 5,7 % та 4,3 % відповідно. Збільшення середньорічної температури повітря на 1,3 °C у сучасний кліматичний період зумовило зменшення кількості днів з від'ємною температурою і, як результат, зменшення снігонакопичення на території басейну та незначне або повністю відсутнє промерзання ґрунту, що сприяє, навіть у зимовий період, вільній інфільтрації атмосферної води та поповненню запасів підземних вод. Як наслідок, зменшилась частка поверхневої складової живлення. Збільшення підземної складової живлення пов'язано зі зменшенням рівня води в річці, тобто зростанням гідравлічного градієнту. Слід зазначити, що рівні глибоких міжпластових горизонтів лишаються більш менш сталими. Отримані результати, при подальшому розвитку, можуть знайти застосування в питаннях, пов'язаних з аспектами раціонального використання та інтегрованого управління водними ресурсами, розвитку гідроенергетики, сільського господарства, вдосконалення методологічних підходів визначення типів живлення та оцінки водних балансів басейнів річок тощо.

2. The thesis is focused on the water regime transformation of the Horyn basin's rivers under the influence of modern climate change. The relevance of research was due to the fact that the issues of a comprehensive assessment of the rivers' water regime in the context of the spatial and temporal climate change impact were not sufficiently studied in Ukraine. Identification of the scale and trends of climate change and their impact on the water regime transformation is an important task in the working out of river basin management plans, flood risk management plans, construction engineering surveys, river channel regulation, environmental impact assessment, strategic and environmental assessment, etc Determining quantitative indicators of the long-term, intra-annual, and seasonal dynamics of water resources is one of the fundamental management tasks requiring a comprehensive approach to their solution. The purpose of the thesis is to determine the spatial and temporal features of the water regime and to study the existing effects of climate change on the Horyn River basin territory. The subject of the

thesis is water regime elements changes, water balance elements dynamics, river feeding, spatial and temporal patterns of the Horyn River basin rivers water runoff. The study of identifying the impact of climate change on water resources methodology showed the need to use a complex approach. These are using hydrological and genetic methods, the water balance method and the rivers' feeding types determining method, based on which subsequent calculations were made. To a lesser extent, mathematical statistics methods were used. The research results were illustrated using the functionality of geographic information systems. The assessment of moisture redistribution over time was performed for two climatic periods 1961–1990 (the climatological standard normal) and 1991–2020 (“modern climatic period”). Using Thyssen polygons, the values of the meteorological elements, measured at meteorological stations were adjusted to the corresponding territories of the studied river catchments, which are closed by hydrological gauges. The Horyn river basin's river runoff formation conditions were assessed. In general terms, there is a tendency of air temperature increasing, precipitation redistribution within the annual context, and reducing of snow reserves, which leads to a change in the quantitative characteristics of the area moisture exchange. The analysis of the average daily air temperature and precipitation has revealed the impact of climate change on water runoff in the Horyn basin in the modern period. Since the late 90s of the last century, an increase in average annual air temperature has been recorded at all hydrological gauges in the study basin, and since the 2010s, there has been a clear decrease in precipitation in the basin. This was due to the increase in air temperature in winter, frequent thaws, and, accordingly, a decrease in snow reserves, which play a major role in the basin's rivers feeding and form the majority of the annual runoff during the spring flood. On the other hand, this has led to increase in the winter low water runoff. The impact of climatic factors on runoff in summer and autumn has also led to decrease in the water discharge of these seasons in the modern period. Based on the climatic water balance, it was found that in the modern period, the Horyn River basin moisture regime is close to the transition from excessive to unstable. On average, the amount of moisture depletion in the Horyn River basin has increased, while its opposite value, i.e., moisture accumulation, has decreased. Changes in the individual shares of the river feeding types were estimated for the studied basin. In particular, the following were revealed: a decrease in the relative share of snow and rainfall feeding in the modern period by 8,4 % and 1,6 %, respectively; and an increase in the share of underground and soil feeding by 5,7 % and 4,3 %, respectively. An increase in the average annual air temperature by 1,3 °C in the modern climate period led to the following: a decrease in the number of days with negative temperatures and, as a result, a decrease in snow accumulation in the territory of the basin; insignificant soil freezing or its absence, which in accordance contributes to free atmospheric water infiltration (even in winter) and replenishment of underground water reserves. As a result, the share of the surface feeding decreased. An increase in the share of underground feeding is associated with a decrease in the river's water level, i.e. an increase in the hydraulic gradient. Obtained results (with further development) can be applied to several issues. Such as rational use and integrated management of water resources, hydropower development, agriculture, and improvement of methodological approaches to determining the river's feeding types and assessing water balances of river basins, etc.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Раціональне природокористування

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- Lobodzynski O., Vasylenko Y, Koshkina O, Nabyvanets Yu. Assessing the impact of climate change on discharge in the Horyn River basin by analyzing precipitation and temperature data. *Meteorology Hydrology and Water Management*. 2023. Vol. 11(1). P. 93–106.
- Лободзінський О.В., Данько К.Ю. Визначення та оцінка зміни типів живлення річок басейну р. Горинь. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2023. № 2 (68) С. 32–42.

- Chornomorets Y. O., Lobodzinskyi O.V. Change of the Horyn river basin water balance under the warmer climate. Hydrology, Hydrochemistry and Hydroecology. 2023. № 4 (70). С. 23 – 39.
- Gorbachova L., Afteniuk O., Khrystiuk B., Lobodzinskyi O. Tendencies and fluctuations of ice phenomena in the Prypiat River Basin within Ukraine. Meteorology Hydrology and Water Management. 2023. Vol. 11(1). P. 62–75.
- Бойко А.І., Лук'янець О.І. Лободзінський О.В. Розрахункові характеристики середнього річного стоку води правобережної та лівобережної частин басейну р. Дністер до м. Заліщики. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2020. № 3 (58) С. 58–72.

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези; аналітичні матеріали

Соціально-економічна спрямованість: поліпшення стану навколишнього середовища

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впровадження не планується

Зв'язок з науковими темами: ДР 0119U000196 ДР 0122U2577

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Данько Костянтин Юрійович
2. Kostiantyn Y. Danko

Кваліфікація: к. геогр. н., 11.00.07

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6060-9657

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Український гідрометеорологічний інститут Державної служби України з надзвичайних ситуацій та Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 02572508

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 37, Київ, 03028, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Набиванець Юрій Богданович
2. Yurii Nabyvanets

Кваліфікація: к. геогр. н., 11.00.07

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7443-2007

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Український гідрометеорологічний інститут Державної служби України з надзвичайних ситуацій та Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 02572508

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 37, Київ, 03028, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сніжко Сергій Іванович

2. Serhiy Snizhko

Кваліфікація: д. геогр. н., професор, 11.00.07

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2696-687X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 01020944

Місцезнаходження: , Київ, 01133, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шакірзанова Жаннетта Рашидівна

2. Zhanetta Shakirzanova

Кваліфікація: д. геогр. н., професор, 11.00.07

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-0600-5657

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Одеський державний екологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 26134086

Місцезнаходження: вул. Львівська, буд. 15, Одеса, 65016, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Балабух Віра Олексіївна
2. Vira O. Balabukh

Кваліфікація: к. геогр. н., с.н.с., 11.00.09**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-3223-7531**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Український гідрометеорологічний інститут Державної служби України з надзвичайних ситуацій та Національної академії наук України**Код за ЄДРПОУ:** 02572508**Місцезнаходження:** проспект Науки, буд. 37, Київ, 03028, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Національна академія наук України**Ідентифікатор ROR:****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Шпиг Віталій Михайлович
2. Vitalii M. Shpyh

Кваліфікація: к. геогр. н., 11.00.09**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-1055-7120**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Український гідрометеорологічний інститут Державної служби України з надзвичайних ситуацій та Національної академії наук України**Код за ЄДРПОУ:** 02572508**Місцезнаходження:** проспект Науки, буд. 37, Київ, 03028, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Національна академія наук України**Ідентифікатор ROR:****VIII. Заключні відомості****Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Осадча Наталія Миколаївна

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Осадча Наталія Миколаївна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Чорноморець Ю.О.

Реєстратор

УкрІНТЕІ

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна