

ԵՐԵՎԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ  
ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

Աշխարհագրության և  
երկրաբանության ֆակուլտետ



YEREVAN STATE  
UNIVERSITY

Faculty of Geography and  
Geology

## ԱՇԽԱՐՀԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԵՐԿՐԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴԻ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ

Երևանի պետական համալսարանի հիմնադրման 100-ամյակին  
նվիրված միջազգային գիտաժողովի նյութեր  
Երևան, սեպտեմբերի 27-29, 2018թ.

## CONTEMPORARY ISSUES OF GEOGRAPHY AND GEOLOGY

Dedicated to the 100<sup>th</sup> Anniversary of the Yerevan State University,  
International Conference Proceedings  
September 27-29, 2018, Yerevan

Ժողովածուն տպագրվել է «ՄԱԿ ԿՓՇԿ ներքո Հայաստանի չորրորդ ազգային հաղորդագրության և երկամյա առաջընթացի երկրորդ զեկույցի պատրաստում» ՄԱԶԾ-ԳԷՖ/00096445 Ծրագրի աջակցությամբ, որն իրականացվում է ՄԱԶԾ կողմից ՀՀ բնապահպանության նախարարության համակարգման ներքո՝ Գլոբալ էկոլոգիական ֆոնդի ֆինանսավորմամբ:

*The Proceedings publication is supported by the "Development of Armenia's Fourth National Communication to the UNFCCC and Second Biennial Update Report" UNDP-GEF/00096445 Project, implemented by UNDP under coordination of the Ministry of Nature Protection of the Republic of Armenia and financed by Global Environment Facility.*



ԵՐԵՎԱՆ - 2018 – YEREVAN

ՀՏԴ 911:551:06  
ԳՄԴ 26.8+26.3  
Ա 653

Գիտաժողովի նյութերը տպագրվել են  
ԵՊՀ Գիտական խորհրդի որոշմամբ

**Խմբագրական կազմ՝**

Գրիգորյան Մարատ  
Գրիգորյան Արսեն  
Դավթյան Պետրոս  
Խաչատրյան Շահեն  
Հարությունյան Դիանա  
Հարությունյան Նարեկ  
Հայրոյան Սարգիս  
Մովսեսյան Ռուբեն  
Մարկոսյան Գագիկ  
Պոտոսյան Ակսել  
Սուվարյան Սեյրան  
Վարդանյան Թրահել

*Մանուկյան Եսթեր՝ պատասխանատու քարտուղար*

Ա 653 Աշխարհագրության և երկրաբանության արդի հիմնախնդիրները: (Երևանի պետական  
համալսարանի հիմնադրման 100-ամյակին նվիրված միջազգային գիտաժողովի նյութեր,  
Աշխարհագրության և երկրաբանության ֆակուլտետ, Երևան, սեպտեմբերի 27-29, 2018).

Եր.:

ԵՊՀ հրատ., 2018 – 404 էջ:

**Materials of the Conference are published  
on the decision of the Scientific Commission of YSU**

**Editing Committee**

Grigoryan Marat  
Grigoryan Arsen  
Davtyan Petros  
Khachatryan Shahen  
Harutyunyan Diana  
Harutyunyan Narek  
Hayroyan Sargis  
Movsesyan Ruben  
Markosyan Gagik  
Potosyan Aksel  
Suvaryan Seyran  
Vardanyan Trahel  
*Manukyan Yester - Executive secretary*

ՀՏԴ 911:551:06  
ԳՄԴ 26.8+26.3

ISBN 978-5-8084-2333-6

©ԵՊՀ հրատարակչություն, 2018  
©YSU Publishing House, 2018

2. Овчарук В.А., Тодорова О.І., Прокоф'єв О.М. Максимальний стік дощових паводків річок Гірського Криму в умовах активного впливу підстильної поверхні //Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2017. Т. 4(47).С.29-36.
3. Ресурсы поверхностных вод СССР / Крым. – Л.: Гидрометеиздат, 1973, Т. 6.вып.4. – 848 с.

#### THE MAXIMUM FLOW OF THE RIVERS OF THE MOUNTAIN CRIMEA IN MODERN CLIMATIC CONDITIONS

Ovcharuk V.A., D.Sc., Todorova E.I., Ph.D.

Odessa State Ecological University, Ukraine,

[valeriya.ovcharuk@gmail.com](mailto:valeriya.ovcharuk@gmail.com), [lenochka.todorova1989@gmail.com](mailto:lenochka.todorova1989@gmail.com)

##### **Abstract**

The maximum discharge of the rivers of the Mountain Crimea is formed in the summer-autumn period from the storm. The maximum runoff for most rivers is observed in the warm period and for some of it can exceed winter and spring discharges in 2-4 times. Analysis of the largest floods of the warm period of the year showed that they are observed most often from April to August, less often - in the fall. In recent years, when analyzing the conditions for the formation of river runoff, there is a need to take climate change into account. For the analysis of possible trends in the time course of meteorological values, rainfall and air temperature data for June and July were used with the observation period from 1961 to 2013 inclusive, on three stations located on different slopes of the Crimean mountains.

Global and regional climate change in the studied territory is manifested in the form of significant air temperature trends in the warm period of the year and redistribution of precipitation between months, but this current trends of meteorological factors have not led to an increase in incidents of catastrophic floods on the rivers of the Crimean Mountains on present time.

#### АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖЕННОГО СТОКА РЕК В ЗОНЕ НЕДОСТАТОЧНОЙ ВОДНОСТИ УКРАИНЫ

Овчарук В.А., Кущенко Л.В., Прокофьев О.М.

Одесский государственный экологический университет, г.Одесса, Украина,

[liliakushchenko@gmail.com](mailto:liliakushchenko@gmail.com)

Зона недостаточной водности - территория, в пределах которой величина испарения за год в совокупности с инфильтрацией в среднем за многолетний период превышает количество атмосферных осадков.

В Украине зона недостаточной водности в основном соответствует степной зоне, которая занимает наибольшую площадь. На территории этой зоны протекают реки, принадлежащих к бассейну нижнего течения Днестра, Днепра, Южного Буга и Северского Донца (рис.1).



Рис. 1 – Карта-схема гидрологического районирования Украины (Руденко, Чабанюк, Бочковська, 1999)

Минимальный сток наблюдается на реках, главным образом тогда, когда основным источником их питания являются грунтовые воды. Периоды низкого стока на реках исследуемой территории связаны с зимней или летне-осенней меженью.

В качестве исходной информации для анализа использованы данные по 79 гидрологическим постам с периодом наблюдений с 1914 по 2010 гг., и диапазоном водосборных площадей от 63 км<sup>2</sup> (б.Полкова - с. Кременовка) до 73200 км<sup>2</sup> (р.Северский Донец - с.Кружиливка).

Гидрологическая изученность территории по минимальному стоку воды в реках приводится отдельно для условий с устойчивым (67 гидрологических постов) и неустойчивым ледоставом (13 гидрологических постов).



— - граница исследуемой территории

Рис. 2 – Карта-схема расположения гидрологических постов в зоне недостаточной водности Украины.

Продолжительность периода и величина меженного стока находятся в тесной зависимости от физико-географических факторов, влияющих на условия его формирования и режим. Физико-географические факторы, определяющие режим меженного стока, можно разделить на две группы: 1) климатические факторы и 2) факторы подстилающей поверхности.

Среди климатических особенностей формирования меженного стока следует отметить наименьшее годовое количество осадков в пределах равнинной территории Украины - 400-550мм и наибольшее количество дней с влажностью менее 30% - 40-55 дней.

Тем не менее, исследование влияния широты местности на величины среднемноголетних 30-суточных модулей зимней и летне-осенней межени показало, что связь между этими величинами отсутствует (рис. 3).

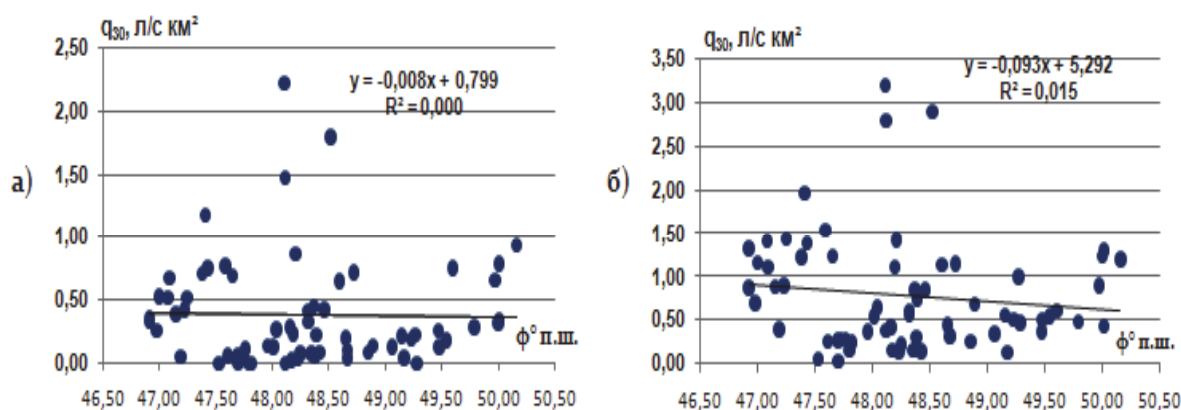


Рис. 3 – Изменение модулей стока летне-осенней (а) и зимней (б) межени от широты геометрических центров водосборов.

Среди факторов подстилающей поверхности, которые рассматривались, значимое влияние выявлено при построении соответствующих зависимостей от средней высоты водосборов и их площадей (рис.4 -5).

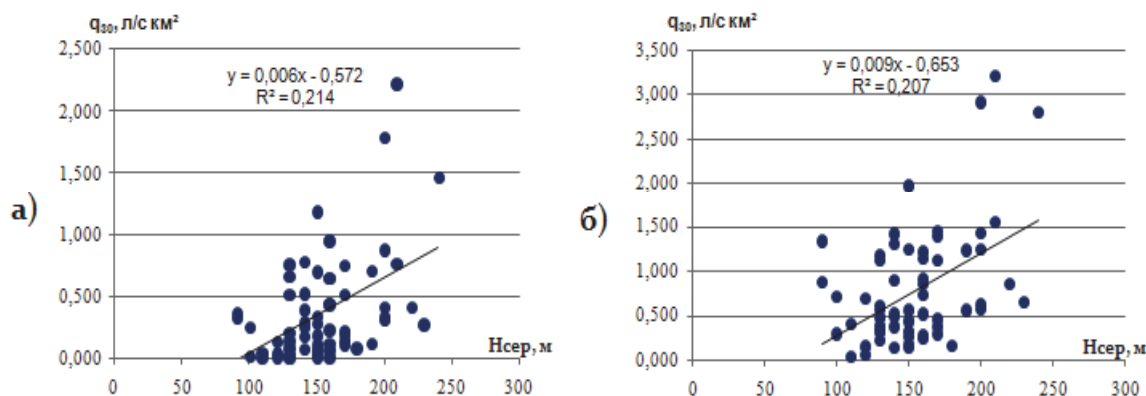


Рис. 4 – Зависимость модулей стока летне-осенней (а) и зимней (б) межени от средней высоты водосборов.

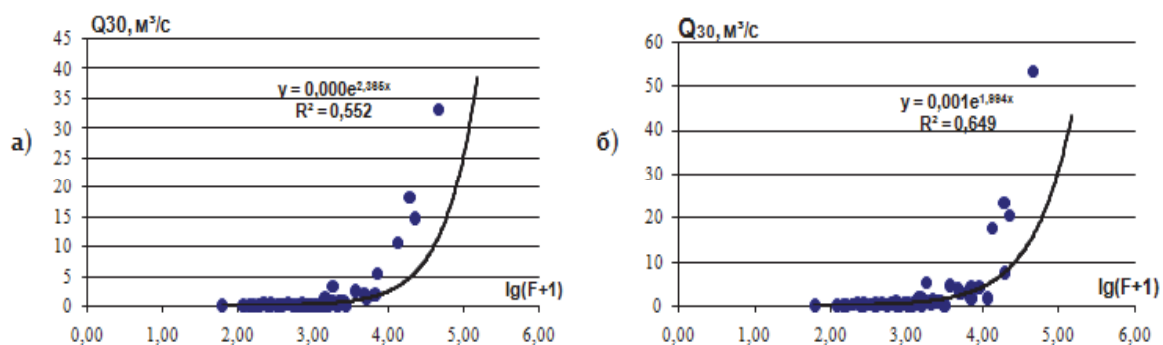


Рис. 5 – Зависимость средних 30- суточных минимальных расходов летне-осенней (а) и зимней (б) межени от площади водосборов рек.

Анализ коэффициентов корреляции представленных зависимостей показал их статистическую значимость. Такие результаты подтверждаются нормативными рекомендациями и отдельными региональными исследованиями, выполненными ранее (Чиппинг, Лысенко, 1959; Владимиров, 1970; СНИП 2.10.14-83, 1984).

Формирование меженного стока тесно связано с понятием гидрологическая засуха. Одним из инструментов исследования засух является индекс SPEI, который описывает общие условия увлажнения в течение длительных периодов, для гидрологических засух характерным является масштаб SPEI\_6-12 и выше (Semenova, Ovcharuk, Shakhirzanova, 2014).

Текущий мониторинг засух представлен в свободном доступе на сайте <http://spei.csic.es/> и может быть использован, как за предыдущий период, так и в прогнозном варианте с использованием различных моделей и сценариев.

На рис. 7 и рис. 8 показано, что даже при масштабе SPEI\_6, наблюдается достаточная синхронность в ходе стока зимней межени и индекса засухи за март, а также между стоком летне-осенней и SPEI\_6 за сентябрь.



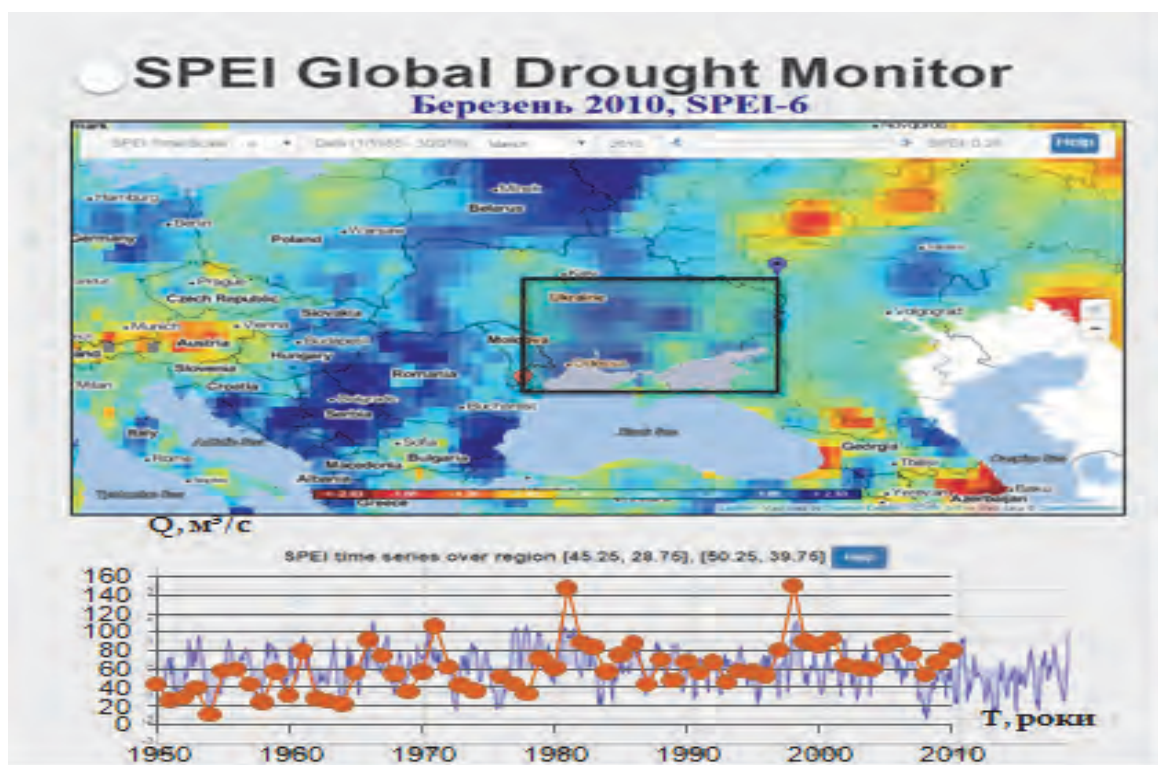


Рис. 7 – Сравнительная характеристика хронологического хода колебаний минимального стока в зимний период р. Южный Буг – пгт Александровка и индекса SPEI-6 за март 1950-2010гг.

Таким образом, сравнение хронологического хода индекса SPEI с временным ходом минимального стока показывает их удовлетворительное совпадение и открывает перспективы дальнейших исследований в этом направлении с целью учета глобальных изменений климата на сток межени.

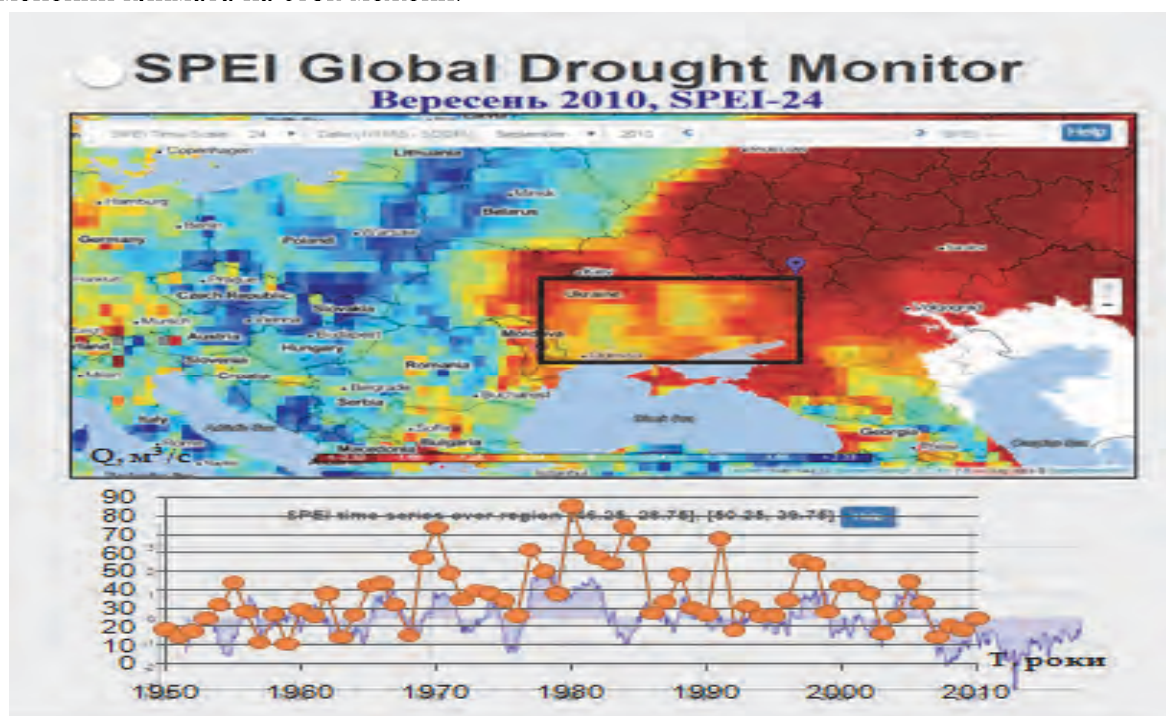


Рис. 8 – Сравнительная характеристика хронологического хода колебаний минимального стока в зимний период р. Южный Буг – пгт Александровка и индекса SPEI-6 за сентябрь 1950-2010гг.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас України / кер. проекту Л.Г. Руденко, В.С. Чабанюк, А.І. Бочковська / Інститут географії Національної академії наук України і Товариство з обмеженою відповідальністю «Інтелектуальні системи ГЕО», Інтелектуальні Системи ГЕО, 1999–2000. URL: <http://www.isgeo.kiev.ua>
2. Владимиров А.М. Сток рек в маловодный период года. – Л.: Гидрометеиздат, 1976. – 295 с.
3. Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик. Ленинград: Гидрометеиздат, 1984. 447 с.
4. Г.О. Чіппінг, К.А. Лисенко. Річний та мінімальний стік на території України. Видавництво Академії Наук Української РСР. Київ – 1959.
5. I.Semenova, V.Ovcharuk, J.Shakhirzanova. On use of drought indices in modelling hydrological processes. Conference proceedings SGEM 2014, 14th geoconference on water resources. Forest, marine and ocean ecosystems volume: 1 p.503-510.

## ANALYSIS OF THE FORMATION OF LOW-FLOW RIVERS IN THE ZONE OF INSUFFICIENT WATER IN UKRAINE

Ovcharuk V.A., Kushchenko L.V., Prokofyev OM

Odessa State Ecological University, Odessa, Ukraine, [liliakushchenko@gmail.com](mailto:liliakushchenko@gmail.com)

### Abstract

The study presents the results of an analysis of the conditions for the formation of a dry weather flow in the area of inadequate water content in Ukraine. The periods of low runoff on the rivers of the study area are associated with winter or summer-autumn dry weather flows. It is shown that the hydrological study of the region is sufficient to justify the parameters of calculation methods. Among the factors that have a significant effect on the minimum river runoff, the height and area of catchments should be noted; the hydrogeological structure of the territory may have a significant impact on the runoff of small catchments. A comparison of the chronological progress of the SPEI index with the time series of the minimum runoff shows their satisfactory coincidence and opens the prospect for further studies in this direction with the aim of taking into account global climate changes on the minimal river runoff.

## ՄԵՐՎԻՍԻ ԲԱԺԻՆ

## РОЛЬ СОЦИАЛЬНЫХ КОММУНИКАЦИЙ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Вардanian Р.Р., Суварян С.Р.

Ереванский государственный университет, Ереван, Республика Армения  
[r.vardanyan@ysu.am](mailto:r.vardanyan@ysu.am), [sr.suvaryan@mail.ru](mailto:sr.suvaryan@mail.ru)

*Человек и Социум.* Говоря о роли социальных коммуникаций в современном мире, мы не должны забывать, что главным звеном в этой сложной, многообразной и, подчас, запутанной цепи взаимосвязей является человек. Человеку свойственна двойственная природа. Он — существо уникальное. Уникальное, потому что каждый из нас — это