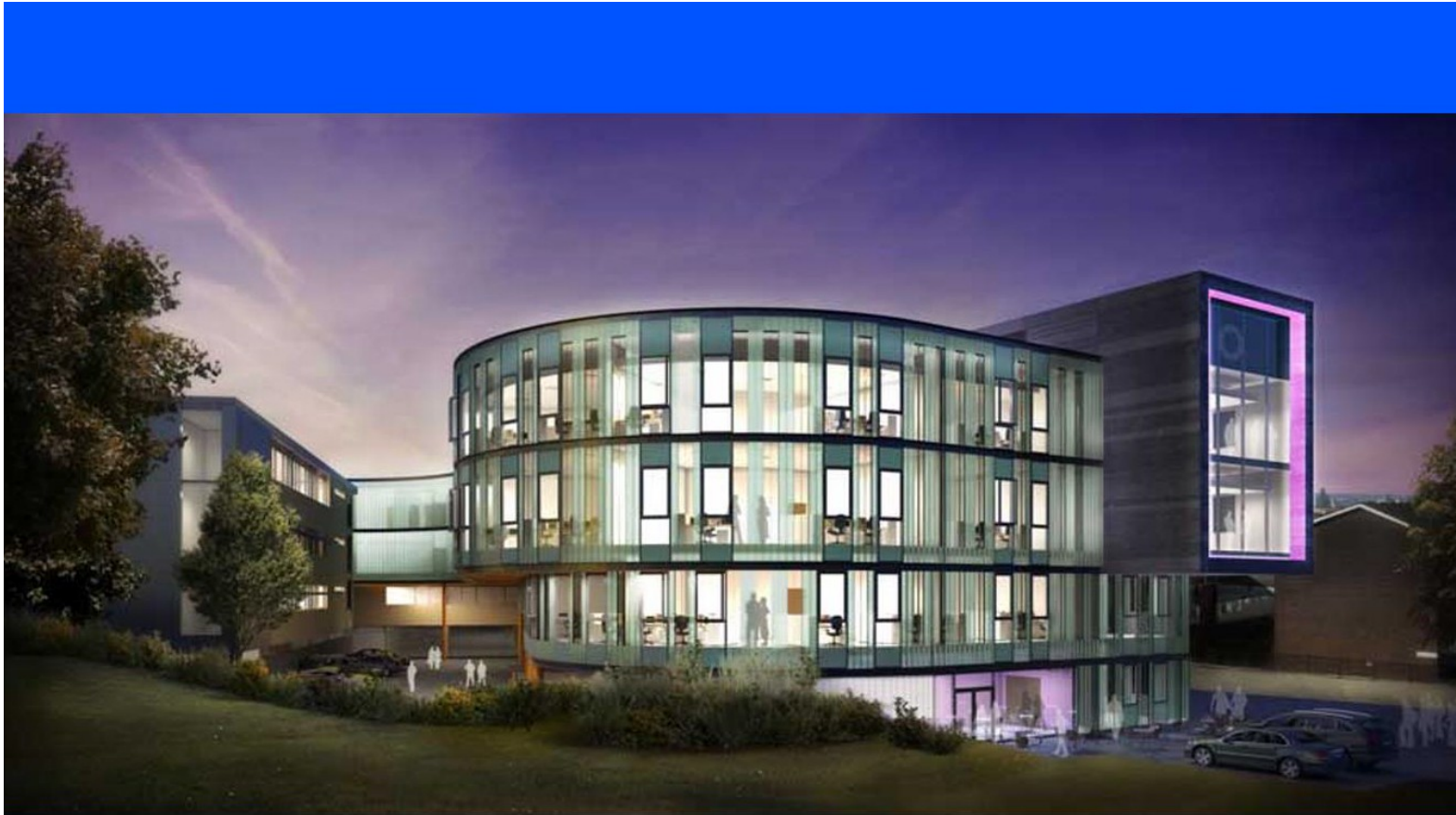


SCI-CONF.COM.UA

SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS OF MODERN SOCIETY



ABSTRACTS OF XII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
JULY 22-24, 2020

LIVERPOOL
2020

SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS OF MODERN SOCIETY

Abstracts of XII International Scientific and Practical Conference
Liverpool, United Kingdom
22-24 July 2020

**Liverpool, United Kingdom
2020**

UDC 001.1

The 12th International scientific and practical conference “Scientific achievements of modern society” (July 22-24, 2020) Cognum Publishing House, Liverpool, United Kingdom. 2020. 393 p.

ISBN 978-92-9472-193-8

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Scientific achievements of modern society. Abstracts of the 12th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Liverpool, United Kingdom. 2020. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: liverpool@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2020 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2020 Cognum Publishing House ®

©2020 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

1.	<i>Arziqulov F., Mustafaqulo A., Safarov B.</i> PARAMAGNETIC RESONANCE OF LATTICE DEFECTS IN NEUTRON-IRRADIATED β -PHASE QUARTZ.	9
46.	<i>Перемот С. Д., Перемот В. Я.</i> ДІАГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ МАРКЕРІВ ЗАПАЛЕННЯ ПРИ ШЛУНОЧКОВИХ ПОРУШЕННЯ РИТМУ У ОСІБ БЕЗ СТРУКТУРНОГО УШКОДЖЕННЯ СЕРЦЯ.	310
47.	<i>Погорелова М. П.</i> МАКСИМАЛЬНИЙ РАСХОД ВОДЫ ВЕСЕННЕГО ПОЛОВОДЬЯ В БАССЕЙНАХ РЕК ЛАБА И БЕЛАЯ.	319
48.	<i>Ревуцька О. В., Лундіна Є. Ю.</i> ВИКОРИСТАННЯ ТЕРАПІЇ ПІСКОМ В КОРЕКЦІЙНІЙ РОБОТІ З ДІТЬМИ З ЛОГОПАТОЛОГІЄЮ.	323

МАКСИМАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ ВЕСЕННЕГО ПОЛОВОДЬЯ В БАССЕЙНАХ РЕК ЛАБА И БЕЛАЯ

Погорелова Марина Поликарповна

к. геогр.н., ст. препод.

Одесский государственный экологический
университет м. Одесса, Украина

Анотация: Максимальный сток – одна из наиболее значимых характеристик гидрологического режима рек. Недостаточно обоснованные рекомендации по расчету максимального стока могут привести, как и к материальным потерям народного хозяйства, так и к катастрофическим последствиям для населенных пунктов, расположенных ниже по течению, в результате разрушения сооружений на реке.

Ключевые слова: максимальные расходы воды, сроки стока, продолжительность весеннего половодья, коэффициент вариации C_v и асимметрии C_s .

Расчет максимального стока, а именно максимальных расходов воды весеннего половодья выполнялись для бассейнов рек Лаба и Белая. Реки Лаба (200км) и Белая (176км) являются левобережными притоками реки Кубань, которая впадает в Азовское море. Бассейны этих рек расположены на территории Северного Кавказа и входят в состав таких административных единиц, как Краснодарский и Ставропольский край. К бассейну реки Кубань относятся также и реки Восточного Приазовья — Кагальник, Ея, Челбас, Бейсуг и Кирпили. В орографическом отношении исследуемая территория представляет сложный район с равнинным и горным рельефом [1].

Максимальные расходы весеннего половодья рек исследуемой территории формируются за счет выпадения дождей, таяния сезонных и горных снегов,

также и ледников. Поэтому максимальный сток может достигать достаточно больших значений.

На территории бассейнов рек Лабы и Белой 17 гидрологических постов. Площади их водосборов колеблются от 402 до 40900 км², продолжительность рядов наблюдений от 20 до 74 лет.

Сделан анализ используемых в работе данных и оценка степени их надежности. Сток рек рассматриваемой территории можно считать надежным. По всем пунктам за каждый год определялись даты начала и окончания половодья, объем (слой) стока, максимальный (срочный и среднесуточный) расход воды и дата его наступления. Даты начала и окончания половодья устанавливались по гидрографам. За начало половодья принимался первый день подъема, а за конец — последний день спада. Объем стока определялся суммированием ежедневных расходов воды без расчленения на поверхностный и грунтовый сток.

Статистическая обработка рядов максимальных расходов воды и слоев стока выполнена методом моментов и наибольшего правдоподобия [2]. Коэффициент вариации C_v максимальных расходов воды изменяется, в пределах от 0,19 до 1,08, коэффициент асимметрии C_s изменяется от 0,82 до 6,61, среднее соотношение $C_s/C_v=4,5$. Расходы 1%-ной обеспеченности изменяются в пределах от 78,4 м³/с (р. Чамлык – ст-ца Вознесенская) до 2783 м³/с (р. Кубань - г. Армавир). Коэффициент вариации C_v максимальных слоев стока колеблется в пределах от 0,19 до 0,67, коэффициент асимметрии C_s – от 0,16 до 1,14, среднее соотношение $C_s/C_v=2,0$.

Поскольку распределение тепла и влаги в условиях данного района определяются широтным положением объектов, сначала исследуется зависимость $Y_{1\%}$ от широты геометрических центров тяжести водосборов φ^0 . В результате, учитывая довольно четкую зависимость $Y_{1\%}$ от φ^0 , построена карта слоя стока весеннего половодья. Для обобщения слоев стока 1%-ной обеспеченности превышения $Y_{1\%}$ применен метод картирования. Слои стока $Y_{1\%}$ уменьшаются с юга на север от 1600 мм до 200 мм.

При разработке методики расчета максимального стока половодья в бассейнах рек Лабы и Белой использована операторная модель. Расчетная формула для максимального стока весеннего половодья в бассейнах рек Лаба и Белая имеет вид:

$$q_{p\%} = q'_{1\%} \psi(t_p / T_0) k_f \lambda_p \quad , \quad (1)$$

Для того, чтоб рассчитать $q_{p\%}$ необходимо иметь минимум исходных данных: площадь водосбора F (км^2), длину реки L (км), средневзвешенный уклон I ($\%$). Рассчитаны коэффициент неравномерности склонового притока $(n+1)/n=10,0$ (откуда $n=0.11$), продолжительность притока воды со склонов в русловую сеть T_0 , коэффициент русловой трансформации.

Трансформационная функция $\psi(tp/T_0)$ рассчитывается, в зависимости от соотношения tp и T_0 , $n=1,0$ и $m=1,0$ по уравнению (2), или по уравнению (3), в зависимости от соотношения tp/T_0 [3].

а) при $tp < T_0$

$$\psi(t_p / T_0) = 1 - \frac{m+1}{(m+n+1)(n+1)} \left(\frac{t_p}{T_0}\right)^m \quad , \quad (2)$$

б) при $t_p \geq T_0$

$$\psi(t_p / T_0) = \frac{n}{n+1} \frac{T_0}{t_p} \left[\frac{m+1}{m} - \frac{n+1}{m(m+n+1)} \left(\frac{T_0}{t_p}\right)^m \right] \quad (3)$$

Для бассейнов рек Лаба и Белая характерен развитый тип весеннего стока ($tp/T_0 < 1,0$).

По исходным материалам рассчитаны значения трансформационной функции, а потом построена зависимость $\psi(tp/T_0) = f[\lg(F+1)]$. Достаточно выражена трансформация максимального стока под влиянием времени руслового добегания только на очень малых водосборах (с площадями до 500км^2), для которых $\psi(tp/T_0)$ изменяется от 1,0 до 0,55-0,60. В дальнейшем функция $\psi(tp/T_0)$ почти стабилизируется на уровне 0,5. Время руслового добегания tp устанавливается по гидрографической длине L (км) и скорости добегания V_d (км/час) [4]. При обобщении продолжительности притока воды по территории

T_0 использовался метод пошаговой итерации, значения T_0 рассчитаны с использованием программы «Сагуаг», разработанной на кафедре гидрологии суши ОГЭКУ. Выявлена достаточно хорошая зависимость этой характеристики от средней высоты водосбора – с ее увеличением в целом увеличивается продолжительность притока воды со склонов в русловую сеть. Приведенные значения T_0 к высоте $H_{cp}=1000$ м картированы. Они изменяются от 500 часов на северо-западе и северо-востоке бассейна до 2000 – на юге. Наибольшие значения приурочены к зоне горных и предгорных территорий со снеговым и ледниковым питанием.

По изложенной методике проведены проверочные расчеты. Среднее отклонение расчетных значений модуля стока 1%-ной обеспеченности превышения $q_{1\%}$ от фактических по бассейнам рек Лаба и Белая равно $\pm 17,5\%$, что при точности исходной информации $\sigma_{Q_{1\%}}=19,7\%$ является удовлетворительным результатом. Таким образом, предложенную методику можно рассматривать для практического использования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ресурсы поверхностных вод СССР. – т.8 – вып.2. – Л.: Гидрометиздат, 1974, с.8-48, 50-66, 202, 145-148.
2. Крицкий С. Н., Менкель М. Ф. Гидрологические основы управления речным стоком. – М.: Наука, 1981. – 235с.
3. Гопченко Е. Д., Джабур Кхалдун, Романчук М. Е. О роли руслового добегания в трансформации максимальных расходов воды паводков и половодий // Метеорология, климатология и гидрология, вып.41, Одесса, 2000. – 29-38с.
4. Бефани А. Н. Теория формирования паводков и методы их расчета. Л.: Гидромеиздат, 1969. – т.1. – 157с.