

ISSN 2520-6990

Międzynarodowe czasopismo naukowe

Culturology
Jurisprudence
Medical sciences
Technical science
Computer science
Economic sciences
Geographic sciences
Pedagogical sciences
Philological sciences

**№11(170) 2023
Część 1**



ISSN 2520-6990

ISSN 2520-2480

Colloquium-journal №11 (170), 2023

Część 1

(Warszawa, Polska)

Redaktor naczelny - **Paweł Nowak**
Ewa Kowalczyk

Rada naukowa

- **Dorota Dobija** - profesor i rachunkowości i zarządzania na uniwersytecie Koźmińskiego
- **Jemielniak Dariusz** - profesor dyrektor centrum naukowo-badawczego w zakresie organizacji i miejsc pracy, kierownik katedry zarządzania Międzynarodowego w Ku.
- **Mateusz Jabłoński** - politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki.
- **Henryka Danuta Stryczewska** - profesor, dziekan wydziału elektrotechniki i informatyki Politechniki Lubelskiej.
- **Bulakh Iryna Valerievna** - profesor nadzwyczajny w katedrze projektowania środowiska architektonicznego, Kijowski narodowy Uniwersytet budownictwa i architektury.
- **Leontiev Rudolf Georgievich** - doktor nauk ekonomicznych, profesor wyższej komisji attestacyjnej, główny naukowiec federalnego centrum badawczego chabarowska, dalekowschodni oddział rosyjskiej akademii nauk
- **Serebrennikova Anna Valerievna** - doktor prawa, profesor wydziału prawa karnego i kryminologii uniwersytetu Moskiewskiego M.V. Lomonosova, Rosja
- **Skopa Vitalii Aleksandrovich** - doktor nauk historycznych, kierownik katedry filozofii i kulturoznawstwa
- **Pogrebnaya Yana Vsevolodovna** - doktor filologii, profesor nadzwyczajny, stawropolski państwo Instytut pedagogiczny
- **Fanil Timeryanowicz Kuzbekov** - kandydat nauk historycznych, doktor nauk filologicznych. profesor, wydział Dziennikarstwa, Bashgosuniversitet
- **Aliyev Zakir Hussein oglu** - doctor of agricultural sciences, associate professor, professor of RAE academician RAPVHN and MAEP
- **Kanivets Alexander Vasilievich** - kandydat nauk technicznych, profesor nadzwyczajny Wydział Agroinżynierii i Transportu Drogowego, Państwowy Uniwersytet Rolniczy w Połtawie
- **Yavorska-Vitkovska Monika** - doktor edukacji, szkoła Kuyavsky-Pomorsk w bidgoszczu, dziekan nauk o filozofii i biologii; doktor edukacji, profesor
- **Chernyak Lev Pavlovich** - doktor nauk technicznych, profesor, katedra technologii chemicznej materiałów kompozytowych narodowy uniwersytet techniczny ukrainy „Politechnika w Kijowie”
- **Vorona-Slivinskaya Lyubov Grigoryevna** - doktor nauk ekonomicznych, profesor, St. Petersburg University of Management Technologia i ekonomia
- **Voskresenskaya Elena Vladimirovna** doktor prawa, kierownik Katedry Prawa Cywilnego i Ochrony Właściwości Intelektualnej w dziedzinie techniki, Politechnika im. Piotra Wielkiego w Sankt Petersburgu
- **Tengiz Magradze** - doktor filozofii w dziedzinie energetyki i elektrotechniki, Georgian Technical University, Tbilisi, Gruzja
- **Usta-Azizova Dilnoza Ahrarovna** - kandydat nauk pedagogicznych, profesor nadzwyczajny, Tashkent Pediatric Medical Institute, Uzbekistan
- **Oktay Salamov** - doktor filozofii w dziedzinie fizyki, honorowy doktor-profesor Międzynarodowej Akademii Ekoenergii, docent Wydziału Ekologii Azerbejdżańskiego Uniwersytetu Architektury i Budownictwa
- **Karakulov Fedor Andreevich** – researcher of the Department of Hydraulic Engineering and Hydraulics, federal state budgetary scientific institution "all-Russian research Institute of hydraulic Engineering and Melioration named after A. N. Kostyakov", Russia.
- **Askaryants Wiera Pietrowna** - Adiunkt w Katedrze Farmakologii, Fizjologia. Taszkencki Pediatryczny Instytut Medyczny. miasto Taszkent



«Colloquium-journal»

Wydawca «Interdruk» Poland, Warszawa

Anopol 4, 03-236

E-mail: info@colloquium-journal.org

<http://www.colloquium-journal.org/>

CONTENTS

GEOGRAPHIC SCIENCES

Назаралиев Д.В., Хамрокулов Ж.С., Исмоилов Ш.И.

АНАЛИЗ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ ВЗАИМОЗАВИСИМОСТЕЙ МЕЖДУ РАСХОДОМ РЕКИ И АММОНИЙНЫМ АЗОТОМ В ВОДЕ РЕКИ ЧИРЧИК 4

Nazaraliev D.V., Khamrokulov Zh.S., Ismoilov Sh.I.

ANALYSIS OF CORRELATIONS BETWEEN THE RIVER DISCHARGE AND AMMONIUM NITROGEN IN THE WATER OF THE CHIRCHIK RIVER 4

COMPUTER SCIENCE

Зонова Д.Ю., Скуратов А.Д.

РАССМОТРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ LPWAN 11

Zonova D.Yu., Skuratov A.D.

CONSIDERATION OF LPWAN TECHNOLOGIES 11

Махаров К.

ПОСТРОЕНИЕ БАЗЫ НЕЧЁТКИХ ПРАВИЛ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ 13

Makharov K.

BUILDING A BASE OF FUZZY RULES IN INTELLIGENT SYSTEMS FOR DECISION SUPPORT 13

CULTUROLOGY

Aliyeva L.

CULTURAL ENVIRONMENT OF KARABAKH: CHAOS IN THE CULTURE OF MODERN TIMES 17

PEDAGOGICAL SCIENCES

Шафиева Н.Г., Сулейманова Р.Н., Ализаде Т.Ю.

ПРОЕКТНАЯ МЕТОДИКА В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ 19

Shafiyeva N.H., Suleymanova R.N., Alizadeh T.Yu.

PROJECT METHODOLOGY IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES 19

TECHNICAL SCIENCE

Койшина А.И.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНУТРИКОНТУРНОГО ЗАВОДНЕНИЯ 22

Koishina A.I.

EFFICIENCY OF IN-CIRCUIT FLOODING 22

Койшина А..И.

АНАЛИЗ ВЫРАБОТКИ ЗАПАСОВ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ 24

Koishina A.I.

ANALYSIS OF RESERVES DEVELOPMENT AT THE FIELD 24

Койшина А..И.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОЧАГОВОГО ЗАВОДНЕНИЯ 26

Koishina A.I.

INVESTIGATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF FOCAL FLOODING 26

Койшина А..И.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ 30

Koishina A.I.

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT PROCESS 30

Койшина А..И.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРЕТОКОВ ЖИДКОСТИ МЕЖДУ ИНТЕРВАЛАМИ 33

Koishina A.I.

INVESTIGATION OF FLUID FLOWS BETWEEN INTERVALS 33

Борис А. М., Рухлієвський П. А., Гузік І. М., Коновал О. О.

АНАЛІЗ СИЛОВОЇ ВЗАЄМОДІЇ НОЖА ІЗ ПРУТОМ ДЕРЕВНОЇ БІОЕНЕРГЕТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ У ПРОЦЕСІ ЙОГО РІЗАННЯ 35

Boris A. M., Rykhlivskyi P. A., Huzik I.M., Konoval O.O.

ANALYSIS OF THE FORCE INTERACTION OF A KNIFE WITH A TWIG OF A WOODY BIOENERGETIC CULTURE IN THE PROCESS OF CUTTING IT 35

GEOGRAPHIC SCIENCES

Назаралиев Д.В.,
доцент,
Хамрокулов Ж.С.,
докторант,
Исмоилов Ш.И.
студент.

Национальный исследовательский университет
“Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства”.
Узбекистан, Ташкент 100000, улица Кары Ниязова 39.
[DOI: 10.24412/2520-6990-2023-11170-4-10](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2023-11170-4-10)

АНАЛИЗ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ ВЗАИМОЗАВИСИМОСТЕЙ МЕЖДУ РАСХОДОМ РЕКИ И АММОНИЙНЫМ АЗОТОМ В ВОДЕ РЕКИ ЧИРЧИК

Nazaraliev D.V.,
assistant professor,
Khamrokulov Zh.S.,
doctoral student,
Ismoilov Sh.I.
student.

National Research University “Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers”.
Uzbekistan, Tashkent 100000, Kary Niyazov street 39.

ANALYSIS OF CORRELATIONS BETWEEN THE RIVER DISCHARGE AND AMMONIUM NITROGEN IN THE WATER OF THE CHIRCHIK RIVER

Аннотация.

Работа посвящена исследованию влияния учета особенностей гидрохимической информации на результаты расчета средних годовых концентраций и объемов стока биогенных веществ по р. Чирчик. Река Чирчик, включая систему каналов, берущих воду из нее, является очень важным источником питьевого, коммунально-бытового, промышленного и сельскохозяйственного водообеспечения Ташкентской области и г. Ташкента, а также для соседней Республики Казахстан.

Поэтому, изучение вопросов формирования качества ее воды имеет не только национальное, но и международное значение.

Abstract.

The work is devoted to the study of the influence of taking into account the features of hydrochemical information on the results of calculating the average annual concentrations and volumes of nutrient runoff along the Chirchik River. The Chirchik River, including the system of canals that take water from it, is a very important source of drinking, domestic, industrial and agricultural water supply for the Tashkent region and the city of Tashkent, as well as for the neighboring Republic of Kazakhstan.

Therefore, the study of the formation of the quality of its water is not only of national but also of international importance.

Ключевые слова: Река Чирчик, биогенные вещества, сток биогенов, водность, концентрация биогенов, расход воды, азот аммоний, загрязнения воды, корреляция.

Keywords: Chirchik River, nutrients, nutrient runoff, water content, nutrient concentration, water flow, ammonium nitrogen, water pollution, correlation.

Введение. Водоемы интенсивно загрязняются органическими веществами антропогенного происхождения, которое приводит не только к появлению в воде болезнетворных бактерий, но и увеличению по сравнению с естественным содержанием аммонийного, нитритного и нитратного азота, хлоридов и окисляемости, что может использоваться как косвенный химический показатель загрязнения воды органикой (фекалиями).

Принимая во внимание, что во время распада белков в кишечнике сельскохозяйственных животных и человека образуются соли аммония, увеличение содержания этого химического ингредиента

в воде при загрязнении ее хозяйствственно-бытовыми стоками свидетельствует о свежем загрязнении, которое является одним из самых опасных в эпидемиологическом плане. Таким образом имеет большое значение мониторинг загрязнения реки Чирчик органическими веществами и азотными соединениями.

Объект исследования. Река Чирчик – основная водная артерия Ташкентской области, длиной в 225 км (вместе с притоком Пскем). Площадь водосбора реки – 10,9 тыс. км², при среднегодовом расходе в 224 м³/сек.

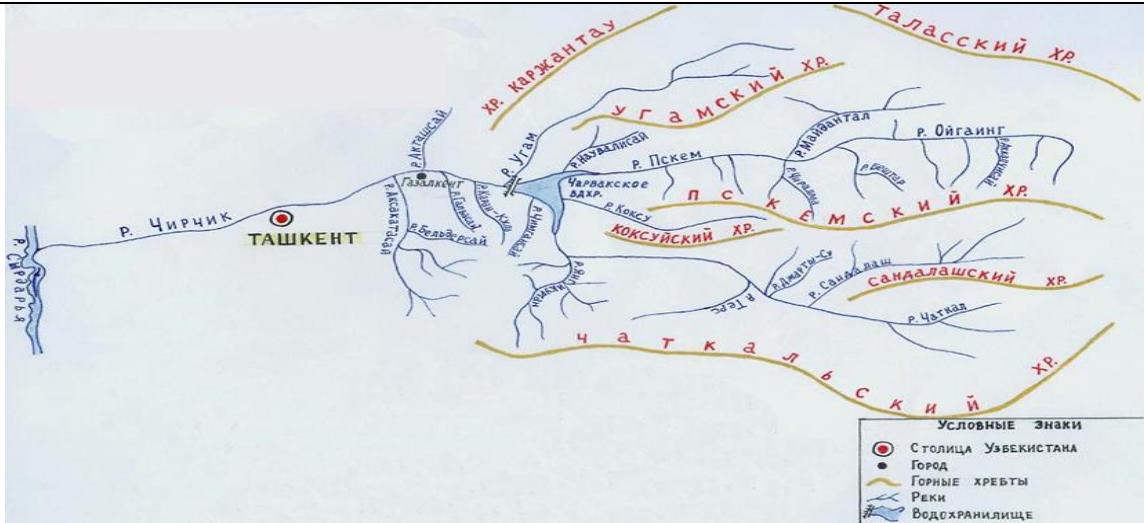


Рисунок 1. Гидрографическая сеть Чирчикского речного бассейна

Чирчик образуется от слияния нескольких крупных рек: Чаткал, Коксу, Пскем и Угам. Самый протяженный приток – река Чаткал (400 км), протекает в основном по территории Киргизии. При слиянии Чаткала, Коксу и Пскема создано Чарвакское

водохранилище. Ниже находятся еще два водохранилища – Ходжикентское и Газалкентское (табл. 1) [8].

Таблица 1.

Характеристика водохранилищ

№	Название водохранилища	Сточник воды	Тип	Год ввода	Регулирование	Объем, млн.куб.м		Зеркало кв.км
						полный	полезный	
1	Чарвакское	р. Чирчик	Русловое	1970	Сезонное	2006	1580	40,0
2	Газалкентское	р. Чирчик	Русловое	1980	Суточное	16	7	5,0
3	Ходжикентское	р. Чирчик	Русловое	1976	Суточное	31	9	2,5

Методика исследования. Данные, используемые для проведения корреляционного анализа получены с Ежегодника «Качество поверхностных вод и эффективность проведенных водоохранных мероприятий на территории деятельности Узгидромета», за период 2008-2019 гг, а также из отчетов Государственной специализированной инспекцией аналитического контроля Республики Узбекистан (ГосСИАК) при Государственном комитете по экологии и охране окружающей среды РУз (Ташкентском областном управлении по экологии и охраны окружающей среды в городе Чирчик), за период 2010-2018 гг.

Внеобходимых случаях материалом служили также существующие собранные литературные сведения. Материалом служили также результаты гидрохимических анализов, собранные в течение 2008-2018 гг. в ходе совместных полевых работ с персоналом Чирчикской лаборатории Государственной специализированной инспекции аналитического контроля.

Результаты исследований. По данным Ежегодника «Качество поверхностных вод и эффективность проведенных водоохранных мероприятий на территории деятельности Узгидромета» за 2008 год было установлено, что на станции 5 наблюдается прямая корреляция между расходом реки и аммонийным азотом ($r=0,03$) (таблица 2., рисунок 2)

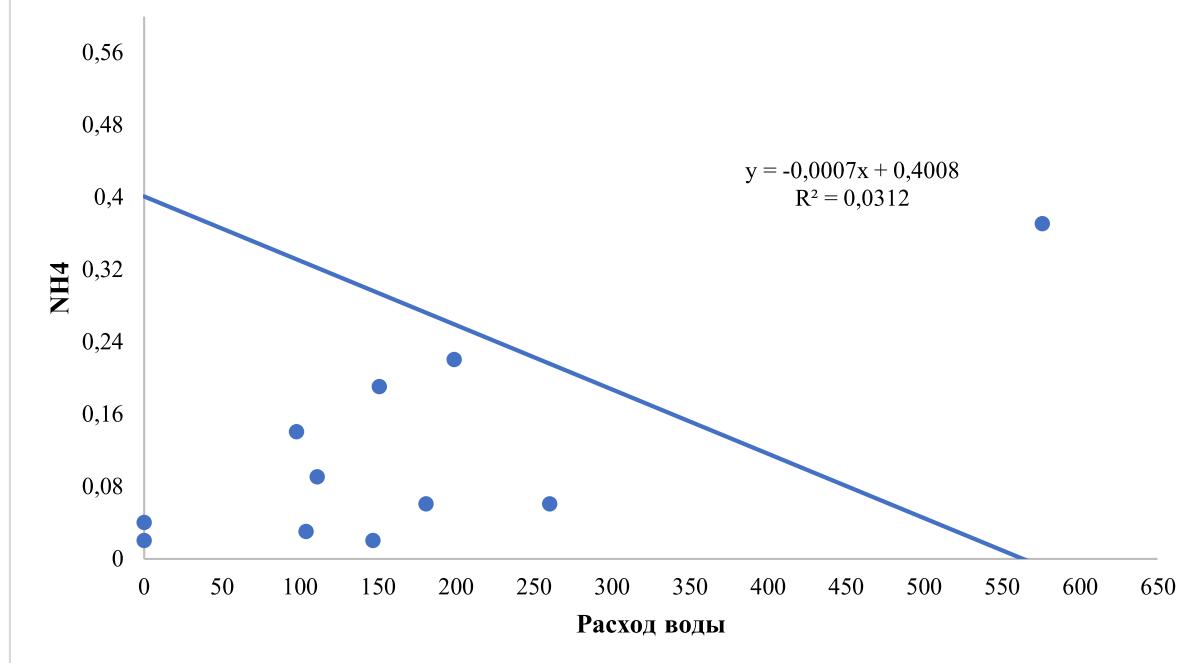


Рисунок 2. Взаимозависимость расхода реки и аммонийного азота на станции 5, 2008 г.

Корреляционный анализ проводился только за период с января по сентябрь 2008 года, так как данные для этого поста расхода реки за период с октября по декабрь отсутствуют. Наблюдается умеренная корреляция между расходом реки и аммонийным азотом.

По проведенным расчетам корреляции было установлено, что в 2009 году по 9 постам наблюдения не обнаружены достоверные взаимозависимости между расходом реки и аммонийным азотом, а в 2010 году на станциях 2 (рис 3.) наблюдается прямая корреляция между расходом реки и аммонийным азотом ($r=0,61$).

Таблица 2.

Среднегодовые значения расхода реки и аммонийного азота на станции 5, 2008 г.

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ср.год
Расход реки (м³/с)	147	151	111	98	181	260	576	199	104	0	0	0	203
Азот аммон (мгN/л)	0,02	0,19	0,09	0,14	0,06	0,06	0,37	0,22	0,03	0,02	0,04	2,27	0,293

Таблица 3.

Среднегодовые значения расхода реки и аммонийного азота на станции 2, 2010 г.

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ср.год
Расход реки (м³/с)	176	187	259	396	484	652	555	320	178	150	139	139	303
Азот аммон (мгN/л)	0	0,05	0	0,01	0,02	0,16	0,04	0,02	0	0	0	0	0,025

Таблица 4.

Среднегодовые значения расхода реки и аммонийного азота на станции 6, 2012 г.

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ср.год
Расход реки (м³/с)	105	102	91	211	278	537	413	313	183	127	119	163	220
Азот аммон (мгN/л)	0,24	0,31	0,43	0,15	0,11	0,02	0,01	0,03	0,05	0,02	0,53	0,4	0,192

Таблица 5.

Среднегодовые значения расхода реки и аммонийного азота на станции 8, 2015 г.

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ср.год
Расход реки (м³/с)	174	169	151	191	356	459	349	278	170	163	171	182	234
Азот аммон (мгN/л)	0,13	0,01	0,07	0,13	0,07	0,01	0,02	0,05	0,01	0,19	0,13	0,17	0,083

Таблица 6.

Среднегодовые значения расхода реки и аммонийного азота на станции 7, 2017 г.

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ср.год
Расход реки (м³/с)	189	181	158	333	585	703	486	296	175	175	189	159	302
Азот аммон (мгN/л)	0,08	0,22	0,2	0,17	0,43	1,2	0,12	0,07	0,08	0,14	0,07	0,17	0,246

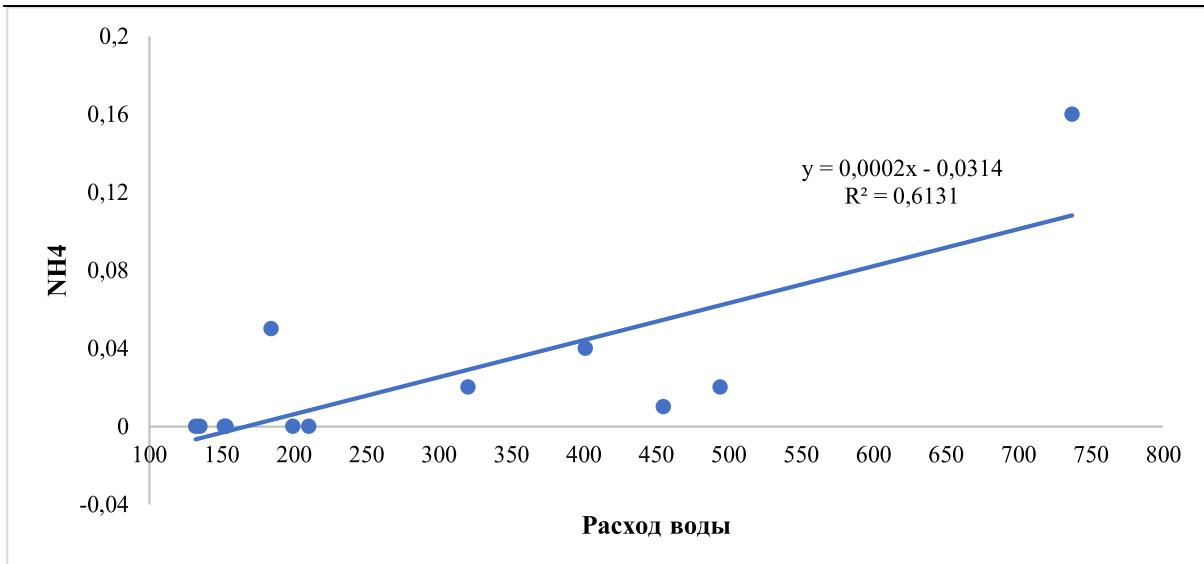


Рисунок 3. Взаимозависимость расхода реки и аммонийного азота на станции 2, 2010 г.

Анализ проводился за период с января по ноябрь 2010 год. На станции 5, в 2010 году наблюдается обратная корреляция $r = -0,55$.

По проведенным расчетам корреляции было установлено, что в 2011 году по 9 станциям наблюдения не обнаружена взаимозависимость между расходом реки и аммонийным азотом.

В 2012 году установлено, что на станциях 6, 7, 8, 9 обнаружена прямая корреляция $r=0,41$ (рис 4); $r=0,68$; $r=0,68$; $r=0,67$.

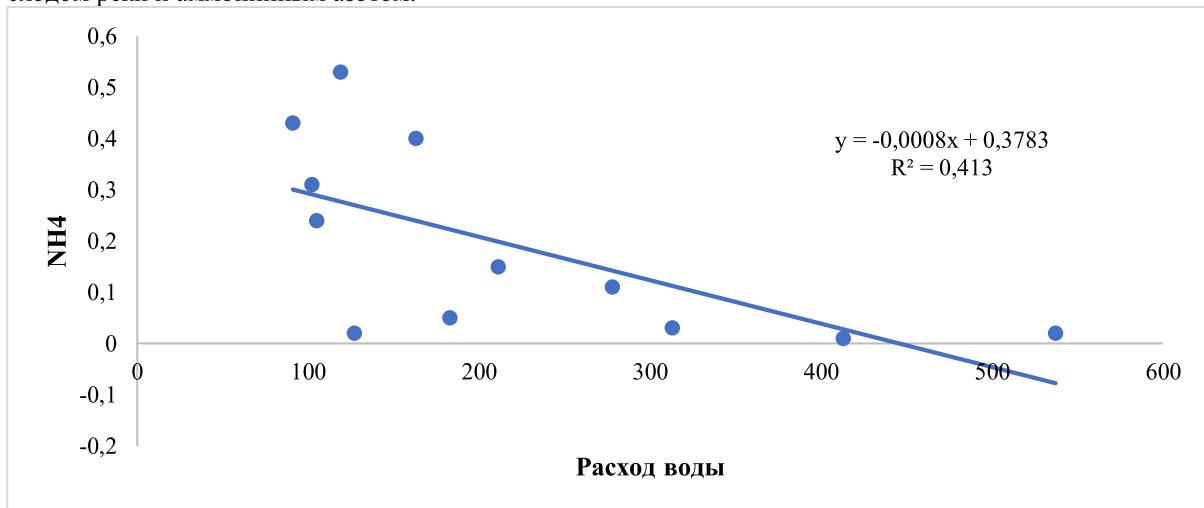


Рисунок 4. Взаимозависимость расхода реки и аммонийного азота на станции 6, 2012 г.

В 2013 году корреляционный анализ проводился на станции 1 и 2, но взаимозависимости на данных постах между расходом реки и аммонийным азотом не наблюдается. По остальным 7 станциям корреляционный анализ не выполнен, так как данные по расходу воды отсутствуют.

По проведенным расчетам корреляции было установлено, что в 2014 году по 7 станциям наблю-

дения (1, 2, 3, 6, 7, 8, 9) не обнаружена взаимозависимость между расходом реки и аммонийным азотом. Данные по расходу воды на станциях 4, 5 отсутствуют.

В 2015 году наблюдается прямая корреляция между расходом реки и аммонийным азотом на станции 8 – $r = 0,24$ (рис 5). Данные по расходу воды на станциях 4, 5 отсутствуют.

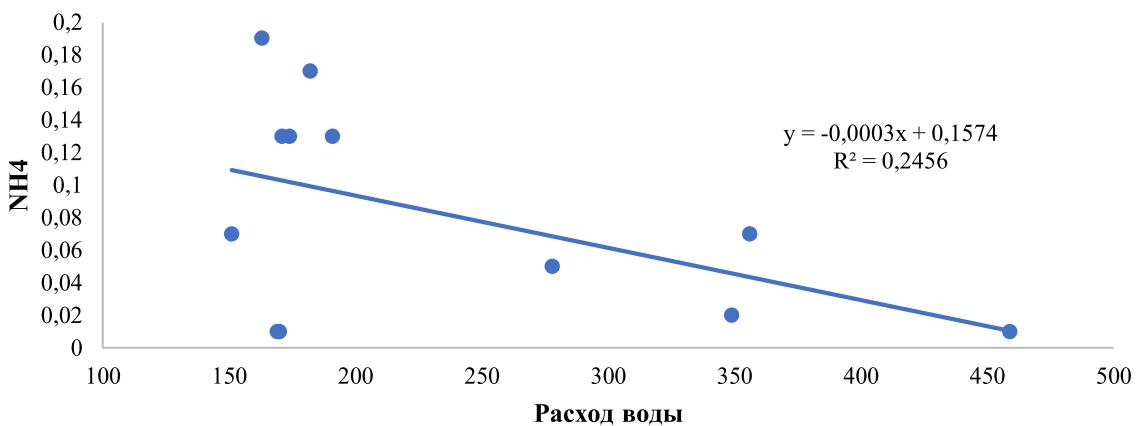


Рисунок 5. Взаимозависимость расхода реки и аммонийного азота на станции 8, 2015 г.

По проведенным расчетам корреляции было установлено, что в 2016 году по 7 станциям наблюдения (1, 2, 3, 6, 7, 8, 9) не обнаружена взаимозависимость между расходом реки и аммонийным азотом. Данные по расходу воды на станциях 4, 5 отсутствуют.

В 2017 году наблюдается прямая корреляция между расходом реки и аммонийным азотом на станции 7 – $r = 0,59$ (рис 6) и обратная корреляция на станциях 8, 9 – $r=-0,49$; $-0,51$. Данные по расходу воды на станциях 4, 5 отсутствуют.

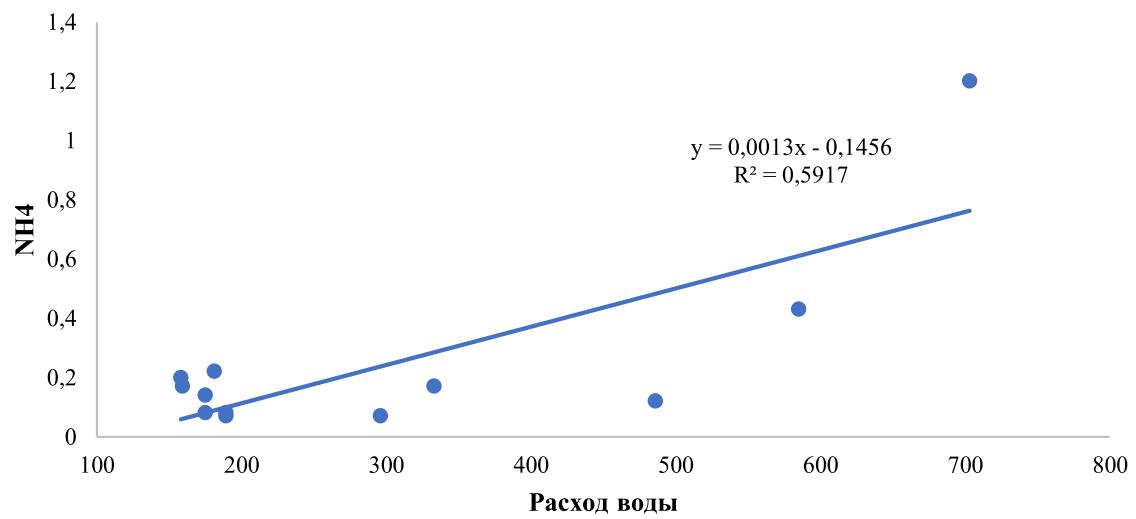


Рисунок 3.26. Взаимозависимость расхода реки и аммонийного азота на станции 7, 2017 г.

Таблица 7.

Значения коэффициента корреляций между величиной расхода и концентрацией аммонийного азота на различных участках реки Чирчик.

Станция/ Год	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	0,02	-0,04	0,40	-0,06	-0,20	-0,31	0,02	-0,21	-0,06	-0,07
2	0,25	-0,31	0,78	-0,17	-0,28	-0,004	-0,004	-0,07	-0,09	-0,09
3	0,10	-0,36	0,68	-0,33	-0,04	-	-0,20	0,07	-0,19	-0,26
4	0,08	-0,41	-0,37	-0,03	-	-	-	-	-	-
5	0,75	-0,31	-0,55	0,10	-	-	-	-	-	-
6	0,25	-0,42	0,29	0,13	0,74	-	0,16	0,08	0,02	-0,25
7	-*	-0,25	-0,38	0,32	0,68	-	0,36	0,32	-0,16	0,64
8	0,08	-0,25	-0,30	0,25	0,68	-	0,10	0,55	0,02	-0,49
9	-0,43	-0,38	-0,19	-0,19	0,67	-	-0,13	-0,25	-0,08	-0,51

Прим. -* - данные по расходу реки отсутствуют.

После выполнения расчетов за каждый год с периодом 2008-2017 гг., проведен корреляционный анализ по среднемноголетним данным, по 9 наблюдаемым станциям. Результаты данного анализа показали, что не обнаружены достоверные взаимозависимости между расходом реки и аммонийным азотом.

Корреляции между расходами воды р. Чирчик за ретроспективу и содержанием в речной воде загрязняющих веществ выявить очень трудно. Это связано в основном с уязвимостью и неустойчивостью природной среды, особенностями гидрологии реки и интенсивностью, и динамикой хозяйственной деятельности в ее бассейне. Так, сравнивая расход воды и количество таких веществ как, аммо-

нийного азота можно отметить взаимосвязь увеличения этих веществ в речной воде с увеличением расхода.

Таким образом, проведенные корреляционные анализы по среднемноголетним данным Узгидромет центра, между расходом реки Чирчик и аммонийным азотом, показали, что обнаруженная достоверная корреляция положительная, прямо пропорциональная, то есть – с увеличением расхода воды, увеличивается концентрация аммонийного азота.

А именно в 2008 на станции ниже сбросов УзКТЖМ $r=0,75$; 2010 – ниже г. Газалкент – $r=0,78$, выше сбросов Трансформаторного завода - $r=0,68$; 2012 – выше сбросов КСМ – $r=0,74$, ниже сбросов Сергелийского КСМ – $r=0,68$, Новомихайловка – $r=0,68$, Чиназ – $r=0,67$; 2015 – Новомихайловка – $r=0,55$.

Таблица 8.

Расчет коэффициента корреляции и параметров уравнения регрессии концентраций аммонийного азота (Y) и расход воды (X), р.Чирчик

	Y сред.концен NH_4	X сред.рас.воды	δx	δy	δx^2	δy^2	$\delta x \cdot \delta y$
2008	0.028	203	-28.424	-0.271	807.902	0.073	7.691
2009	0.024	237	76.904	-0.097	5914.225	0.009	-7.460
2010	0.033	303	142.821	-0.088	20397.743	0.008	-12.568
2011	0.52	180	19.654	0.399	386.280	0.159	7.842
2012	0.318	220	60.071	0.197	3608.485	0.039	11.834
2013	0.202	197	37.237	0.081	1386.619	0.007	3.016
2014	0.145	222	61.821	0.024	3821.795	0.001	1.484
2015	0.12	234	74.321	-0.001	5523.561	0.000	-0.074
2016	0.075	248	88.321	-0.046	7800.540	0.002	-4.063
2017	0.42	302	142.321	0.299	20255.172	0.089	42.554
2018	0.098	202	42.071	-0.023	1769.941	0.001	-0.968
2019	1.6	228	67.487	1.479	4554.540	2.187	99.814
сред	0.299	231.424					
сумма	3.583	2777.08	784.604	1.953	76226.803	2.575	149.102
ско	0.44	38.39					

Для рядов X и Y средние значения и средние квадратические отклонения

Для ряда Y получаем: $m_y = 0,30$ $\sigma_y = 0,44$

Для ряда X получаем: $m_x = 231,42$ $\sigma_x = 38,39$

Коэффициент корреляции $r = -0,08$ $t_a^* \sigma r = 0,54$

Выводы: таким образом проведенные исследования по изучению динамики загрязнения воды реки Чирчик аммонийным азотом показали, что в 2018 в период с июня по декабрь на станции ниже сбросов Чирчик-Максам концентрация аммонийного азота увеличивается, а также превышает ПДК.

Результаты собственных исследований в 2018 году, свидетельствуют о том, что в воде реки Чирчик аммонийный азот в нижнем бьефе Чарвакской плотины практически отсутствует. После сброса сточных вод в реку от населенных пунктов и промышленных предприятий, особенно от предприятия Чирчик-Максам, его концентрация несколько увеличивается, а после в г. Янгиюль аммонийный азот в большинстве случаев не обнаруживается. В г. Чиназе показатель снова увеличивается, но не достигает величин, отмеченных после предприятия Чирчик- Максам.

Корреляционные анализы по среднемноголетним данным Гидрометцентра, между расходом реки Чирчик и аммонийным азотом, показали наличие достоверной положительной корреляции, то есть – с увеличением расхода воды, увеличивается концентрация аммонийного азота.

Соответствующие величины составили: в 2008 настанции ниже сбросов УзКТЖМ $r=0,75$; 2010 – ниже г. Газалкент – $r=0,78$, выше сбросов Трансформаторного завода – $r=0,68$; 2012 – выше сбросов КСМ – $r=0,74$, ниже сбросов Сергелийского КСМ – $r=0,68$, Новомихайловка – $r=0,68$, Чиназ – $r=0,67$; 2015 – Новомихайловка – $r=0,55$.

Список использованной литературы

1. Чирчик — Национальная энциклопедия Узбекистана — Ташкент, 2000—2015.
2. Охрана вод в бассейне реки Сырдарья // Отчет САНИИРИ. - Ташкент. -1978-186 с.
3. Алекин О.А. Основы гидрохимии / Л.: Гидрометеоиздат. 1970 г.
4. Никаноров А. М. Гидрохимия. Л.: Гидрометеоиздат, 2001. 447 с
5. Смыжкова Е.С., Шелутко В.А. Учёт влияния неэквидистентности исходной информации на оценку биогенного загрязнения рек на примере реки

Великая // Мат-лы междунар. науч.-практич. конф. «Географическое образование и наука в России: история и современное состояние» / СПб., 3-4 декабря 2008 г. – СПб.: изд. ВВМ, 2010 г.

6. Шелутко В.А., Смыжова Е.С. Динамика стока биогенных веществ по реке Великая в Псково-Чудское озеро // Учёные записки РГГМУ. СПб.: изд. РГГМУ, 2010. -№13. - с. 89-104.

7. Шелутко В.А. Численные методы в гидрологии: Уч. пос. - Л.: Гидрометеоиздат, 1991. – 240 с.

8. Шелутко В.А., Колесникова Е.В. Анализ погрешностей расчёта средних годовых концентраций загрязняющих веществ в реках за счёт неучёта водности // Вестник СПбГУ, 2008, сер. 7, вып. 3.

9. Шелутко В.А. Методы обработки и анализа гидрологической информации Учебно-методическое пособие. Санкт-Петербург: Издательство СПбГУ, 2007. — 192 с.

10. Fatxulloyev A., Gafarova A., Hamroqulov J. Experimental studies of determining the discharge coefficient of hydrogates. E3S Web of Conferences 264, 03050 (2021) CONMECHYDRO - 2021 doi.org/10.1051/e3sconf/202126403050

11. Ж.С. Хамрокулов Ж.С. Концентрации и

объемы стока биогенов по реке Пскем. //Автореферат магистерской диссертации// РГГМУ. Санкт Петербург-2020.

12. Fatxulloyev A., Hamroqulov J., Gafarova A. Estimation of the influence of discounting water on the results of calculation of the annual concentration and the volume of runoff of biogenous substances of the Pskem river. E3S Web of Conferences 264, 03062 (2021) CONMECHYDRO - 2021 doi.org/10.1051/e3sconf/202126403062

13. Ферстер Э., Ренц Б. Методы корреляционного и регрессионного анализа / Пер. с нем./ M.: Финансы и статистика, 1982.

14. Семенов А.Д. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши. Гидрохимический институт. Узгидрометеоиздат - Ленинград 1977.

15. Круглов А.Н. Изменение качества воды нижнего течения реки Сырдарьи в результате антропогенных воздействий. // Экология Узбекистана. N2/3, 1995,- с.51- 54.

16. Ершов Ю.А., Попков В.А. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов, Москва: "Высшая школа" 2003,-565с.

Colloquium-journal №11 (170), 2023

Część 1

(Warszawa, Polska)

ISSN 2520-6990

ISSN 2520-2480

Czasopismo jest zarejestrowany i wydany w Polsce. Czasopismo publikuje artykuły ze wszystkich dziedzin naukowych. Magazyn jest wydawany w języku angielskim, polskim i rosyjskim.

Częstotliwość: co tydzień

Wszystkie artykuły są recenzowane.

Bezpłatny dostęp do elektronicznej wersji magazynu.

Przesyłając artykuł do redakcji, autor potwierdza jego wyjątkowość i jest w pełni odpowiedzialny za wszelkie konsekwencje naruszenia praw autorskich.

Opinia redakcyjna może nie pokrywać się z opinią autorów materiałów.

Przed ponownym wydrukowaniem wymagany jest link do czasopisma.

Materiały są publikowane w oryginalnym wydaniu.

Czasopismo jest publikowane i indeksowane na portalu eLIBRARY.RU,

Umowa z RSCI nr 118-03 / 2017 z dnia 14.03.2017.

Redaktor naczelny - **Paweł Nowak, Ewa Kowalczyk**

«Colloquium-journal»
Wydawca «Interdruk» Poland, Warszawa
Annopol 4, 03-236
Format 60 × 90/8. Nakład 500 egzemplarzy.

E-mail: info@colloquium-journal.org

<http://www.colloquium-journal.org/>