

Назиркулова М.Б.

базовый докторант

Наманганский государственный университет

Разикова И.Р.

младший научный сотрудник

Научно-исследовательский гидрометеорологический институт

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ РЕКИ НАРЫН ПО ИНТЕГРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Аннотация: В статье, на основе многолетних данных о гидрохимическом мониторинге реки Нарын была проведена оценка качества воды по интегральным показателям загрязнения (ИЗВ). По величине ИЗВ качество воды р. Нарын за период 1990-2021 гг. относится к II и III классу чистых и умеренно загрязнённых вод.

Ключевые слова: река Нарын, индекс загрязнения воды, загрязняющие вещества, пункт наблюдения, предельно допустимая концентрация.

Nazirkulova M.B. PhD

student

Namangan State University

Razikova I.R.

Junior researcher

Hydrometeorological Research Institute

ASSESSMENT OF THE WATER QUALITY OF THE NARIN RIVER BY INTEGRAL POLLUTION INDICATORS

Abstract: In the article, based on long-term data on hydrochemical monitoring of the Naryn River, water quality was assessed using integral water pollution index (WPI). According to the value of WPI, the water quality of the River Narin for the period 1990-2021 belongs to classes II and III of clean and moderately polluted waters.

Key words: Naryn River, water pollution index, pollutants, observation point, maximum permissible concentration.

Введение. Река Нарын втекает на территорию Узбекистана в районе города Учкурган, протекает по территории Наманганской области и около города Балыкчи сливается с рекой Карадарья, эти реки вместе образуют реку Сырдарья. Площадь бассейна р. Нарын – 59110 км², 98,8% приходится на долю площади водосбора, высота над уровнем моря которой, за небольшим исключением, превышает 4000 м [1].

Качество воды реки играет большую роль в водообеспеченности для бытовых, промышленных и сельскохозяйственных нужд Наманганской области. Поэтому исследование качество воды реки Нарын является актуальной задачей.

Метода и исследования. На основе многолетних фондовых гидрохимических материалов Узгидромета [2] для реки Нарын рассчитаны индексы загрязнения воды (ИЗВ) по выбранным пунктам наблюдений. В расчёт включались следующие загрязняющие вещества: растворенный кислород, БПК₅ и четыре вещества (нитриты, фенол, хром (VI), медь) имеющие наиболее высокое наблюдаемое значение относительно их предельно допустимой концентрации (ПДК). Класс качества вод оценивали в соответствии с «Методическими рекомендациями по формализованной комплексной оценке качества поверхностных и морских вод по гидрохимическим показателям» [3].

На р. Нарын наблюдения за химическим составом воды ранее проводились на 4 пунктах (табл. 1).

Таблица 1 – Пункты наблюдения за химическим составом воды на р. Нарын

№	Наименование водного объекта	Расположение пунктов	Период действия	
			Открыт (год)	Закрит (год)
1.	р. Нарын, г. Ташкумыр	7 км выше г. Ташкумыр, 2,5 км ниже впадения р. Карасу (правобережной)	1977	1985
2.	р. Нарын, г. Учкурган	3 км выше г. Учкурган, 3 км ниже главного сооружения Большого Ферганского канала	1938	2002
		1 км ниже г. Учкурган, 5 км ниже сброса сточных вод МЭЗ	1986	2002
3.	р. Нарын, устье	0,2 км выше устья р. Нарын, 0,5 км ниже кишл. Шамсыкуль	1984	действует

В связи с техническими причинами были закрыты 3 пункта наблюдений. В период 1994-1998 гг. был закрыт единственный пункт в устье реки, в 1999 г. он заново открылся и в настоящее время наблюдения за химическим составом воды р. Нарын проводится на указанном пункте.

Результаты исследования показали, что в период 1990-2021 гг. содержание растворенного кислорода находится в пределах благоприятной величины для растительности и фауны водной среды. Содержания органических веществ по БПК₅ превышали ПДК. Концентрация нитритного азота, фенолов, меди и хром (VI) была наиболее высокими значениями относительно их ПДК. В таблице 2 приведены пределы колебаний концентраций загрязняющих веществ в воде р. Нарын у устья (табл. 2).

Таблица 2 – Пределы изменения концентраций загрязняющих веществ в воде р. Нарын (1990-2021 гг.)

Органические и загрязняющие вещества	Устье р. Нарын		ПДК, мг/дм ³
	min	max	
Растворенный кислород, мгО ₂ /дм ³	6,37	16,58	выше 6
БПК ₅ , мгО/дм ³	0,43	6,29	3
Фенол, мг/дм ³	0,001	0,008	0,001
Азот нитритный, мг/дм ³	0	3,0	0,02
Медь, мг/дм ³	0	0,0071	0,001
Хром (VI), мг/дм ³	0	0,0098	0,001

За период 1990-2021 гг. ИЗВ р. Нарын колебались от 0,50-2,20. В период 1992-1995 гг. из-за закрытия единственного поста мониторинговые исследования не проводились. Поэтому не было возможности оценить качество воды р. Нарын в эти годы (рис. 1).

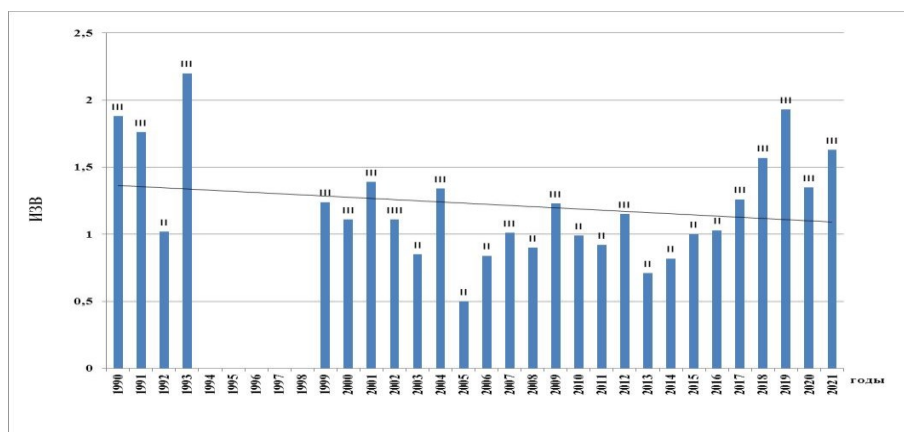


Рисунок 1 – Динамика изменения ИЗВ р. Нарын (1990-2021 гг.)

Согласно классификации [4], принятой в Республике, поверхностные водные объекты делятся на 7 классов: I - очень чистые (ИЗВ – 0,3 и менее); II - чистые (ИЗВ – 0,31-1,0); III - умеренно загрязненные (ИЗВ – 1,1-2,5); IV - загрязненные (ИЗВ – 2,51-4,0); V - грязные (ИЗВ – 4,1-6,0); VI - очень грязные (ИЗВ – 6,1-10,0); VII - чрезвычайно грязные (ИЗВ - более 10,0).

По величине ИЗВ качество воды р. Нарын в рассмотренный период относилось II и III классу чистых и умеренно загрязненных вод.

В результате выполненного исследования по изучению качества воды р. Нарын за период 1990-2021 гг. было выявлено, что по реке наблюдается снижение ИЗВ. Это связано с сокращением промышленного производства и уменьшением сброса сточных вод с сельскохозяйственных полей.

Использованные источники:

1. Шульц В.Л. Реки Средней Азии. – Л.: Гидрометеиздат. – 1965. – 692 с.
2. Ежегодники качества поверхностных вод на территории деятельности Узгидромета за 1990-2014 гг.: Узгидромет, Ташкент.

3. Методические рекомендации по формализованной комплексной оценке качества поверхностных и морских вод по гидрохимическим показателям. – М.: Госкомгидромет. – 1988. – 12с.
4. Национальный доклад о состоянии окружающей среды и использовании природных ресурсов в Республике Узбекистан (2008-2011 гг). – Ташкент: Госкомприрода Руз, 2013. – 315 с.
5. Baratov A. S., Nazirqulova M. B., Alimdjanov N. N. ECOLOGICAL ANALYSIS OF THE MELIORATIVE STATE OF AGRICULTURAL FIELDS //Theoretical & Applied Science. – 2020. – №. 4. – С. 119-122.