

# ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНЫХ ОЗЕР В БАССЕЙНЕ РЕКИ СОХ

Пирназаров Равшан Топвондиевич  
Кандидат географических наук,  
доцент кафедры географии  
Ферганского государственного университета

Джуракузиева Мадина Бахадир кизи  
Магистрант кафедры географии  
Ферганского государственного университета

Pirnazarov Ravshan Topvoldievich  
PhD in Geography,  
Associate Professor of the Department of Geography  
Fergana State University

Jurakuzieva Madina Bakhadir Kizi  
Master student of the Department of Geography  
Fergana State University

**Аннотация.** Статья посвящена анализу географического распространения плотинных озер в бассейне реки Сох, а также их генетическим типам. Анализы проводились на основе фондовых материалов НИИ гидрометеорологии Республики Узбекистан.

**Ключевые слова:** горные озера, плотинные озера, моренные озера, ледниковые озера, бассейн реки, типы озер, зоны высот.

## GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF DENSE LAKES IN THE SOKH RIVER BASIN

**Abstract.** The article is devoted to the analysis of the geographical distribution of dammed lakes in the Sokh river basin, as well as their genetic types. The analyzes were carried out on the basis of the collection materials of the Research Institute of Hydrometeorology of the Republic of Uzbekistan.

**Key words:** mountain lakes, dammed lakes, moraine lakes, glacial lakes, river basin, types of lakes, zones of heights.

**Введение.** В горах Средней Азии распространены много горных озер, которым грозит прорывом завальной плотины. Происхождение таких озер связано с тектоническими процессами и ледниковой деятельностью, происходящей в горных районах. Кратко их называют «плотинные озера».

Помимо накопления больших объемов воды, активные географические процессы в горных районах, а также резкие изменения гидрометеорологических условий местности, где расположены плотины, ослабляют их прочность и вызывают наводнения. В истории существует множество примеров наводнений в Ферганской долине, вызванных разрушением озерных дамб. В частности, катастрофические наводнения на реке Исфайрамсай в 1928, 1966 (июнь) и 1977 (май-июнь) или на реке Шахимардансай (7-8 июля 1998 г.), вызванные разрушением дамбы плотинных озер, привели к тому, что население домам, имуществу и нанесен большой ущерб другим хозяйственным объектам. Однако плотинные озера на сегодняшний день изучены недостаточно хорошо по объективным и субъективным причинам.

Следует отметить, что плотинных озер распределены очень неравномерно в разных высотных поясах, а также в разных речных бассейнах. В первую очередь это связано с природными условиями бассейнов рек, в которых расположены озера, обнажением высотных зон и другими факторами.

Плотинные озера и их генезис исследовали сначала Н.Л.Корженевский (1936), Л.А.Молчанов (1929), М.А.Первухин (1937), затем Б.Б.Богословский (1960), В.Н.Рейзвих (1971), А.М.Никитин (1987) и др. Вопросы безопасности горных озерных дамб, результаты их изучения на местах с гидрологической и геоморфологической точки зрения отражены в статьях Ю.Хергета и Г.Е.Глазырина (2005) [1]. Гидрологический режим таких озер, в том числе Курбанкуль в бассейне реки Коксу в Ферганской долине, результаты исследований по снижению его риска в совместных монографиях Р.Т.Пирназарова и Ф.Х.Хикматова (2013), совместные статьи Р.Т.Пирназарова и Б.Ф.Хикматова (2018), вопросы географического распределения плотинных озер на территории Центральной Азии отражены в статьях Р.Т.Пирназарова (2006, 2007, 2009) [2, 3].

В данной статье описаны результаты исследования закономерностей распространения плотинных озер в высотные зоны, основанные на материалах Института гидрометеорологии Республики Узбекистан (ГМИТИ). В качестве объекта исследования выбраны плотинные озера, которые расположены в бассейне реки Сох.

**Основная часть.** Сотрудниками НИИ гидрометеорологии Республики Узбекистан (ГМИТИ) зарегистрировано 315 плотинных озер в Узбекистане и его сопредельных территорий. Из них 37 озер завальные (11,74%), 119 - ледниковые (37,78%) и 159 - моренные (50,48%). Из них 68 расположены в бассейне реки Сох. Из них 1 озеро завальные (1,5%), 30 - моренные (44,1%) и 37 - ледниковые озера (54,4%). Всего в них собрано 3031,3 тыс.  $m^3$  воды, из которых 2140,0 тыс.  $m^3$  (70,6%) – воды в завальных, 143,1 тыс.  $m^3$  (4,7%) – воды в ледниковых, 748,2 тыс.  $m^3$  (24,7%) – воды в моренных озерах. Видно, что, несмотря на большое количество ледниковых озер расположены в бассейне реки Сох, но объем накопленные воды очень мал, поскольку они состоят из небольших озер с небольшой водоемкостью. В отличие от этого, единственное озеро расположено в бассейне малой горной реки Аугуль, на высоте 3050 метров, которое относится к плотинным озерам – Кызылкаттакуль, где основная часть ресурсов воды (70,6%) накоплены в плотинных озерах в бассейне реки Сох.

Если обратить внимание на распределение плотинных озер по высотным поясам, то моренные озера в районе встречаются в диапазоне 2550–3780 метров. Самые крупные из них – 2 озера Без названия (250,0 и 200,0 млн  $m^3$ ) в бассейнах рек Аугуль и Матчасу, а также Намиликуль (100,0 млн  $m^3$ ) и других озерах в бассейне реки Кштут.

Ледниковые озера в основном расположены на высоте 3550-4000 метров над уровнем моря. Примерами крупнейших ледниковых озер являются 2 озера объемом 30,0 млн.  $m^3$  и 12,5 млн.  $m^3$  в бассейне реки Чаумиш, 18,0 и 12,0 млн.  $m^3$  в бассейнах рек Арчабаши и Тильбе. Если обратить внимание на распределение этих озер по высотным поясам, то

можно увидеть, что их количество постепенно увеличивается (с 6 до 45) с 2001 метров до 4000 метров. На площади выше 4000 метров озер не обнаружено (таблица 1).

Таблица 1  
Распределение плотинных озер в бассейне реки Сох по высотным зонам и бассейнам рек

| Бассейны рек | Высотные зоны, м |           |           | Всего      |      |
|--------------|------------------|-----------|-----------|------------|------|
|              | 2501-3000        | 3001-3500 | 3501-4000 | Количество | %    |
| Арчабаши     |                  | 4         | 8         | 12         | 17,6 |
| Аугул        |                  | 3         |           | 3          | 4,4  |
| Жилису       |                  |           | 4         | 4          | 5,9  |
| Исли-су      |                  | 1         | 1         | 2          | 2,9  |
| Кштут        | 6                |           |           | 6          | 8,9  |
| Матчасу      |                  | 6         | 8         | 14         | 20,6 |
| Нооджайляу   |                  | 2         |           | 2          | 2,9  |
| Тильбе       |                  |           | 5         | 5          | 7,4  |
| Ходжаачкана  |                  |           | 5         | 5          | 7,4  |
| Чаумыш       |                  |           | 12        | 12         | 17,6 |
| Янги даван   |                  |           | 2         | 2          | 2,9  |
| Яшилкул      |                  | 1         |           | 1          | 1,5  |
| Всего        | 6                | 17        | 45        | 68         |      |
| Процент      | 8,8              | 25,0      | 66,2      | 100        |      |

В бассейне малых рек плотинные озера очень неравномерно распределены по количеству. В частности, количество плотинных озер в бассейне реки Матчасу составляет 14, что составляет 20,6% от общего количества озер, а в бассейнах рек Арчабаши и Чаумыш - 12 (17,6%) озер. В бассейнах рек Исли-Су, Ноуджайляу и Янги Даван 2 озера (2,9%), а в бассейне реки Яшилкуль - 1 озеро (1,5%).

Соотношение типов озер также сильно различается по бассейнам рек. В частности, все озера в бассейнах рек Исли-Су, Кштут, Ноуджайляу, Яшилкуль относятся к моренному типу, а все озера в бассейнах рек Джилису, Тильбе, Янги Даван относятся к ледниковому типу. Озера в остальных речных бассейнах относятся к смешанному типу. В частности, имеется 4 и 8 мореные и ледниковые озера в бассейне Арчабаши, 11 и 3 в бассейне Матчасу, 1 и 4 в бассейне Ходжаачканы, 1 и 11 в бассейне Чаумыш, 2 мореные и 1 завальное озеро в бассейне Аугуль (Таблица 2).

В заключение отметим, что географическое распределение плотинных озер в различных речных бассейнах и высотных зонах представляет собой очень сложный процесс. Их количество и накопленные водные ресурсы изменяются в прямой зависимости от гидрометеорологических условий в высокогорье и эндогенных и экзогенных процессов.

### Литература

1. Пирназаров Р.Т., Ҳикматов Ф.Ҳ. Тўғонли кўлларнинг гидрологик режими ва улар хавфини камайтириш масалалари. Монография. Тошкент: Fan va texnologiya, 2013. -176 б.
2. Khikmatov Bekzod Fazliddinovich, Pirnazarov Ravshan Topvoldievich Calculation of the outbreak discharges through a closure channel with trapezoid shape of cross-section // European science review. 2018. №7-8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/calculation-of-the-outbreak-discharges-through-a-closure-channel-with-trapezoid-shape-of-cross-section> (дата обращения: 06.01.2022).
3. TOPVOLDIEVICH, PIRNAZAROV RAVSHAN, and MUHITDINOV ILHOMJON IKHTIYORJON UGLI. "Hydrological Description of Some Small Mountain Rivers in the Fergana Valley." *JournalNX* 6.12: 264-267.
4. Ilhomjon Ihtiyorjon O'G'Li Muhitdinov SO'X DARYOSI OQIMINING SHAKLLANISHIDA GIDROMETEOROLOGIK OMILLARNING ROLI // Academic research in educational sciences. 2021. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/so-x-daryosi-oqimining-shakllanishida-gidrometeorologik -omillarning-roli> (дата обращения: 06.01.2022).
5. Jahongirmirzo Jamoliddin O'G'Li Mamatisakov, and Ilhomjon Ihtiyorjon O'G'Li Muhitdinov. "PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF ECOTOURISM IN THE PROTECTED NATURAL AREAS OF FERGANA REGION" Scientific progress, vol. 2, no. 3, 2021, pp. 986-989.
6. Isamiddinovich, A. O. . "Hydrogeological Conditions and Features of the Ferghana Valley". Middle European Scientific Bulletin, vol. 17, Oct. 2021, pp. 92-97, doi:10.47494/mesb.2021.17.770.