

## ХАРАКТЕРИСТИКА ПРУДОВ РЕКИ КАМЫШТА (ЮЖНАЯ СИБИРЬ, БАСЕЙН РЕКИ ЕНИСЕЙ)

А.А. Асочаков, канд. биол. наук

А.В. Оленин, студент

Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова  
(Россия, г. Абакан)

DOI:10.24412/2500-1000-2023-11-3-120-123

***Аннотация.** Даются географические и морфометрические характеристики девяти прудам, расположенным в русле р. Камышта (Южная Сибирь, бассейн р. Енисей). Все пруды описываются с помощью двух географических показателей: координаты и высота над уровнем моря, а также трёх морфометрических: длина береговой линии, площадь водной поверхности, коэффициент изрезанности береговой линии. Значения перечисленных показателей были получены расчётным способом с применением картографических интернет-ресурсов.*

***Ключевые слова:** пруд, морфометрическая характеристика водоёма, р. Камышта, бассейн р. Енисей.*

Река Камышта является левым притоком второго порядка р. Енисей. Она берёт своё начало в районе заболоченного водами р. Ниня участка её русла и впадает в р. Абакан близ урочища Уйтаг. Протяжённость основного русла реки составляет около 50 км [цит. по 1]. В период с конца пятидесятых и до начала шестидесятых годов XX века в русле р. Камышта начали возводиться плотины для формирования каскада прудов. Искусственные водохранилища потребовались для сооружения местной оросительной системы, развития здесь прудового хозяйства, а также круглогодичного обеспечения водой мелкого и крупного рогатого скота. Всего в русле реки появилось порядка 25 прудов [цит. по 1, 2]. Морфометрическая характеристика данных искусственных водоёмов имеет практический интерес в связи с необходимостью описания условий обитания гидробионтов, например, моллюсков [3, 4].

Целью данного сообщения явилась характеристика девяти прудов в русле р. Камышта (Южная Сибирь, бассейн р. Енисей).

В перечень показателей, характеризующих пруды на р. Камышта, вошли следующие: площадь водной поверхности водоёма, длина его береговой линии и коэффициент изрезанности (извилистости) береговой линии [5]. Они сопровождаются двумя географическими показателями. Это координаты и уровень расположения пруда относительно ноля глубин или его местоположение над уровнем моря. В настоящее время для решения аналогичных задач широко используются алгоритмы, применяемые в работе общедоступных картографических интернет-ресурсов [6, 7, 8 и др.]. Примером такого ресурса является сервис «Google Карты». Ранее вариант верификации и калибровки, используемых в нём принципов расчёта расстояний и площадей, был предложен В.А. Марьясовой [8]. Согласно её мнению? отклонение расчётных данных от фактических на примере измерений длины беговых дорожек на спортивных стадионах, в среднем составило 0,1% [8]. Карта-схема пространственного размещения прудов на р. Камышта представлен на рисунке (см. рис.).

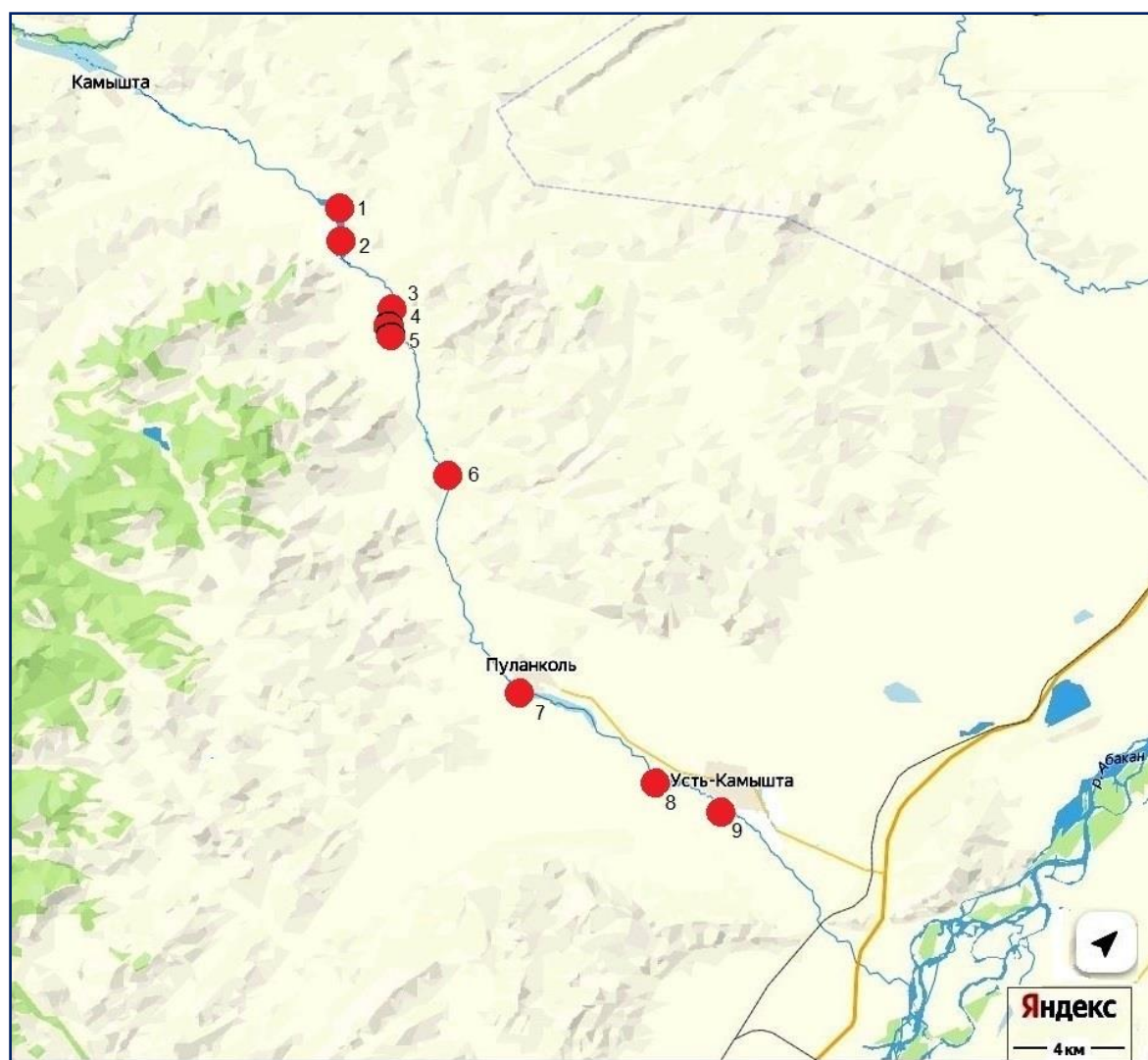


Рис. Карта-схема расположения прудов (●) на р. Камышта (источник: Яндекс.Карты с изменениями и дополнениями)

Мы исходим из того, что абсолютное большинство водных объектов могут быть отнесены к категории динамических систем. По этой причине представленные в данном сообщении результаты измерений, характеризуют состояние прудов только лишь на период июля 2022 г. (время обращения ноябрь 2023 г.). Здесь также следует обратить внимание на то, что сервис «Яндекс.Карты» содержит некоторое количество названий упоминаемых прудов. Однако все они официальными не являют-

ся. По этой причине, следуя примеру А.В. Амзаракова и М. Л. Махровой [2], мы использовали формализованный подход и присвоили всем отобранным для описания прудам номера по направлению от истока реки к устью (см. рис.). Во избежание путаницы каждый отдельный пруд с присвоенным ему номером следует рассматривать в связи с их географическими координатами. Итоги оценивания значений параметров прудов р. Камышта представлены в таблице.

Таблица. Географические координаты и морфометрические характеристики прудов р. Камышта. Источник: Google Карты (с изменениями)

№ п/п	пруд	Координаты	Высота над уровнем моря, м	Длина береговой линии, км	Площадь водной поверхности, км <sup>2</sup>	Коэффициент изрезанности береговой линий
1	1	53°31'52.0"N 90°30'00.9"E (53.531112, 90.500239)	462	1,72	0,127	1,36
2	2	53°30'58.8"N 90°30'25.4"E (53.516321, 90.507061)	457	2,29	0,153	1,65
3	3	53°30'14.5"N 90°31'50.4"E (53.504014, 90.530657)	453	6,32	0,795	2,00
4	4	53°29'44.3"N 90°31'53.6"E (53.495641, 90.531541)	453	0,55	0,019	1,12
5	5	53°29'39.0"N 90°31'54.8"E (53.494179, 90.531895)	454	0,67	0,016	1,50
6	6	53°26'47.4"N 90°33'47.0"E (53.446500, 90.563041)	419	1,67	0,141	1,25
7	7	53°22'55.9"N 90°36'08.0"E (53.382188, 90.602210)	375	1,80	0,124	1,44
8	8	53°21'16.7"N 90°40'46.5"E (53.354626, 90.679587)	350	1,76	0,103	1,55
9	9	53°20'46.6"N 90°42'16.2"E (53.346288, 90.704495)	338	1,32	0,083	1,29

Самым крупным из девяти искусственных водоёмов на р. Камышта по такому показателю как площадь водной поверхности оказался пруд № 3, расположенный в 11 км ниже по течению от с. Камышта. Его площадь составила 0,795 км<sup>2</sup>. Водоёмом с наименьшей площадью водного зеркала явился пруд под № 5, расположенный недалеко от пруда № 3 (см. рис.). Его площадь составила 0,016 км<sup>2</sup>. Длина береговой линии искусственных водоёмов варьировала от 0,55 км. у пруда № 4 до 6,32 км. у пруда № 3 (см. табл.). Наибольшее значение степени извилистости береговой линии было выявлено для пруда № 3. Его значение оказалось равным 2,00. Тогда как наименьшая величина – 1,12 характеризовала пруда № 4. Перепад высот между первым и девятым прудами составил 124 м.

Весьма значительной доле водных объектов (67%) оказалось характерно конусовидно вытянутая форма водного зеркала, когда их наиболее широкая сторона примыкает к плотине. Месторасположение большинства прудов (78%) приурочено к

той части р. Камышта, где и в настоящее время расположены населённые пункты и скотоводческие фермы. На участке реки от с. Усть-Камышта и до устья реки действующие пруды отсутствуют.

Согласно данным, опубликованным А.В. Амзараковым и М.Л. Махровой [2, 3] первоначально в русле р. Камышта было сооружено от 24 [2] до 25 прудов [3]. Однако в течение последних десятилетий более половины из них вследствие разрушения дамб и по другим причинам были спущены и к настоящему времени прекратили своё функционирование в качестве искусственных водных объектов [3].

Результаты, характеризующие девять прудов р. Камышта могут быть рекомендованы для планирования начатых ранее гидробиологических исследований [3, 4]. Коллектированные в ходе этих работ моллюски хранятся в научных фондах Учебно-научной лаборатории биологического разнообразия ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова» (г. Абакан, Республика Хакасия).

#### Библиографический список

1. Амзараков А. В., Махрова М. Л. Особенности природопользования в долине реки Камышта (Республика Хакасия) // Экология Южной Сибири и сопредельных территорий. Материалы XXII Международной научной школы-конференции студентов и молодых

ученых. Ответственный редактор В. В. Анюшин. Выпуск 22. В 2-х томах. Том II. – 2018. – С. 12, 13.

2. Амзараков А. В., Махрова М. Л. Река Камышта как объект природопользования в западной степной части Южно-Минусинской котловины // Фундаментальные и прикладные аспекты устойчивого развития ресурсных регионов. Сборник научных статей: научные статьи участников II-й Всероссийской научной конференции. Новокузнецк. 10-13 декабря 2019 года. – 2020. – С. 193-198.

3. Попова В. И. Краткое описание параметров изменчивости моллюска *Radix balthica* (Gastropoda) из пруда на р. Камышта (Республика Хакасия) // Катановские чтения – 2019: сборник научных трудов студентов / науч. ред. С. А. Кырова. – Абакан: Издательство ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова». – 2019. – С. 57, 58.

4. Попова В. И. Морфометрическая изменчивость *Radix balthica* (Gastropoda) – моллюска, населяющего Камыштинский пруд (Хакасия) / Российская наука в современном мире. Сборник статей XXII международной научно-практической конференции, часть I. Москва: «Научно-издательский центр «Актуальность РФ». – 2019. – С. 22-25.

5. Чеботарёв А. И. Общая гидрология (воды суши). – Л.: Гидрометеиздат, 1975. – 530 с.

6. Городничев Р. М., Ушницкая Л. А., Ядрихинский И. В., Спиридонова И. М., Колмогоров А. И., Фролова Л. А., Пестрякова Л. А. Морфометрические и гидрохимические особенности водно-эрозионных озер северных рек Якутии // Вестник СВФУ. – 2014. – Т. 11, № 6. – С. 30-37.

7. Нестерева М. И. Морфометрические показатели наиболее крупных и значимых озёр Бурятии // Young Scientist. – 2014. – № 14 (73). – С. 81-83.

8. Марьясова В. А. Морфометрические характеристики «Абаканской» и «Ширинской» групп озер (Республика Хакасия) // Juvenis scientia. – 2017. – № 95. – С. 20-22.

## CHARACTERISATION OF PONDS IN THE KAMYSHTA RIVER (SOUTHERN SIBERIA, YENISEI RIVER BASIN)

**A.A. Asochakov**, *Candidate of Biological Sciences*

**A.V. Olenin**, *Student*

**Khakass State University named after N. F. Katanov**  
(Russia, Abakan)

**Abstract.** *Geographical and morphometric characteristics of nine ponds located in the Kamyshta River channel (South Siberia, Yenisei River basin) are given. All ponds are described according to two geographical indicators: coordinates and elevation and three morphometric indicators: shoreline length, water surface area, shoreline indentation coefficient and. The values of these indicators were obtained by calculation using Internet map resources.*

**Keywords:** *pond, morphological characteristics of urban water bodies, Kamyshta River, Yenisei River basin.*