

*Е. Д. Вишнякова, В. В. Мачкасова, К. А. Кузьмин**

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БАССЕЙНА РЕКИ КАРАЙ

Среди морфометрических характеристик строения водосборных бассейнов основными являются длина реки и площадь водосбора [1].

Вопросы хозяйственной деятельности человека, безопасности строительства водозависимых объектов требуют знания не только водности прилегающего водотока, но и источников поступления воды в него, качества воды, текущей в конкретном водотоке [2] и ее гидрохимических показателей [3].

Река Карай – левый приток реки Вороны (бассейн Дона). Протекает в Саратовской (Ртищевский район), Пензенской (на границе с Саратовской областью) и Тамбовской областях. Длина реки 86 км, площадь бассейна 2680 км² [4].

В ходе нашего исследования мы изучили распределение притоков реки Карай до третьего порядка включительно по таким параметрам, как длина водотока и площадь водосбора.

Результаты изучения распределения притоков реки Карай по длине водотока представлены на рис. 1.

Из рисунка 1, а видно, что порядка половины, а именно 52% всех притоков реки Карай, имеют длину водотока от 1 до 5 км. Длину водотока менее 1 км имеют 19% притоков. 16% от всех притоков в бассейне реки Карай имеют длину 5 – 10 км и 11% притоков – длину от 10 до 50 км. И лишь 2% притоков имеют длину водотока более 50 км.

* Работа выполнена под научным руководством канд. геогр. наук, доц. ФГБОУ ВПО «ТГУ им. Г. Р. Державина» М. Е. Буковского.

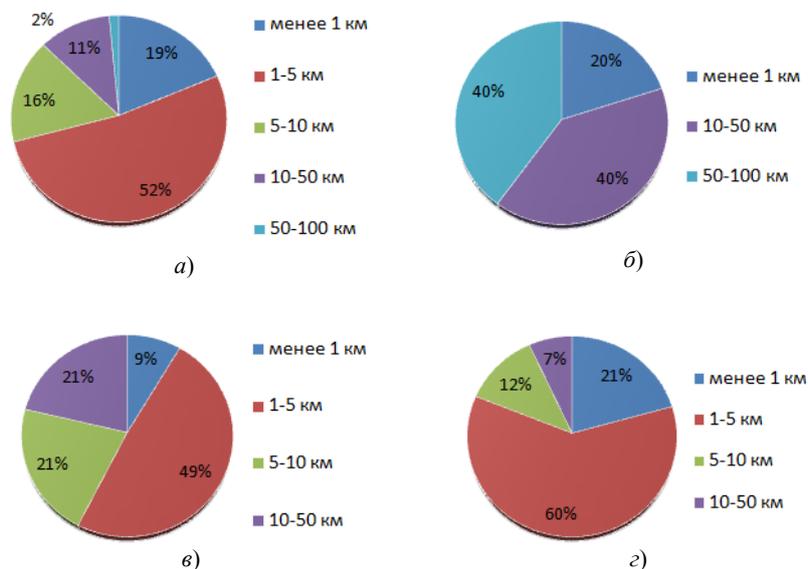


Рис. 1. Распределение притоков реки Карай по длине водотока:
 а – в целом до третьего порядка включительно; б – первого порядка;
 в – второго порядка; г – третьего порядка

Анализируя рис. 1, б, в и г, можно увидеть, что значительная часть притоков второго и третьего порядка имеют длину водотока от 1 до 5 км. Это 49% притоков второго порядка и 60% притоков третьего порядка. Порядка 20% занимают притоки первого и второго порядков длиной от 5 до 10 км, притоки второго порядка длиной от 10 до 50 км и притоки третьего порядка длиной менее 1 км. Притоков второго порядка такой длины 9%. Притоки третьего порядка длиной 5 – 10 км заняли 12%. 7% притоков третьего порядка имеют длину от 10 до 50 км. Притоки длиной от 50 до 100 км оказались только в группе притоков первого порядка и заняли 40%, как и притоков длиной от 10 до 50 км. В то же время в группе притоков первого порядка отсутствуют притоки длиной 1 – 5 км и 5 – 10 км.

Из рисунка 2, а видно, что больше половины, а это 58% притоков реки Карай, имеют площадь бассейна менее 10 км². 28% притоков имеют площадь водосборного бассейна от 10 до 50 км². Площадь бассейнов в диапазоне 50 – 100 км² и 100 – 250 км² имеют по 5% от общего соотношения всех водотоков. И по 2% приходится на притоки с площадью водосборного бассейна от 250 до 500 км² и на притоки с площадью бассейна более 500 км².

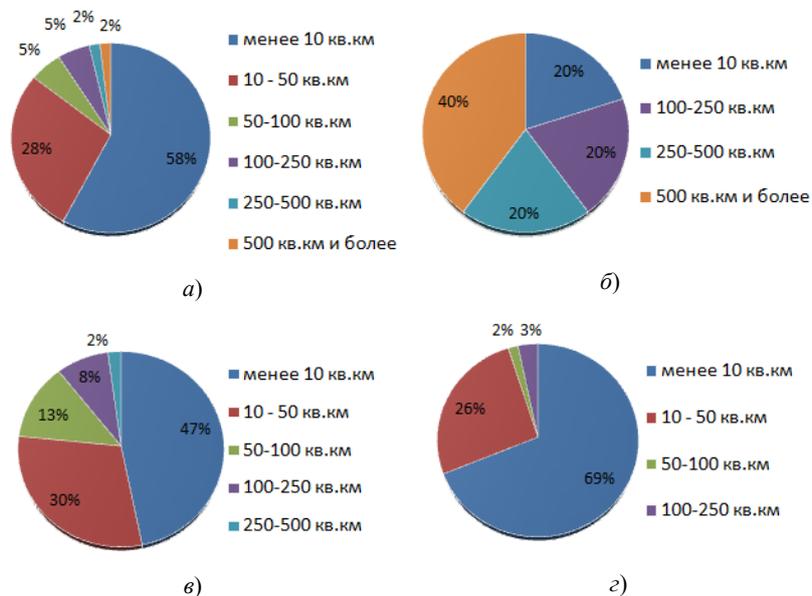


Рис. 2. Распределение притоков реки Карай по площади водосборного бассейна:

а – в целом до третьего порядка включительно; *б* – первого порядка; *в* – второго порядка; *г* – третьего порядка

Анализ рисунков 2, б, в и г показывает, что подавляющее большинство притоков второго и третьего порядка имеют площадь водосборного бассейна менее 10 км², это 47 и 69% соответственно.

В категории притоков первого порядка больше притоков площадью бассейна более 500 км², их 40%, тогда как среди притоков второго порядка можно выделить лишь один, а именно река Студеновка, а среди притоков третьего порядка реки с такой площадью бассейна отсутствуют. Притоков первого порядка с площадью водосборного бассейна 50 – 100 км², 100 – 250 км², 250 – 500 км² ровно по 20%. Притоков второго и третьего порядков с площадью водосбора от 10 до 50 км² 30% и 26% соответственно, притоков же первого порядка с такой площадью водосбора нет. Притоков второго порядка реки Карай с водосборной площадью 50 – 100 км² и 100 – 250 км² 13% и 8% соответственно, а притоков третьего порядка с такими водосборными площадями – 2% и 3% соответственно.

Результаты работы позволяют сделать следующие выводы. Притоки реки Карай преимущественно имеют небольшую длину водотока, лишь в редких случаях превышающую 50 км. Большая часть притоков имеет длину менее 5 км. Площади бассейнов притоков реки Карай имеют преимущественно небольшой водосбор, но иногда все же превышают 250 км². Наиболее крупными являются такие притоки первого порядка как Мокрый Карай, Сухой Карай и Щебредина, приток второго порядка, относящийся к бассейну Мокрого Карая – Студеновка.

Список литературы

1. *Чеботарев, А. И.* Общая гидрология (воды суши) : учебное пособие / А. И. Чеботарев. – Ленинград : Гидрометеоиздат, 1975. – 530 с.
2. *Оценка качества воды поверхностных водотоков бассейна реки Цны с применением методов биоиндикации / М. Е. Буковский, Н. Н. Коломейцева, А. Ю. Клоков, А. А. Олейников // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. – 2011. – Т. 16, № 2. – С. 638 – 642.*
3. *Буковский, М. Е.* Геоэкологическая оценка состояния реки Вороны в среднем течении / М. Е. Буковский, Н.Н. Коломейцева, И. С. Решетов // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. – 2013. – С. 440 – 444.
4. *Буковский, М. Е.* Естественные условия протекания и таксономический состав донных беспозвоночных реки Вороны / М. Е. Буковский, Н. Н. Коломейцева // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. – 2012. – Т. 19, № 9. – С. 82 – 89.

Институт математики, естествознания и информационных технологий ФГБОУ ВПО «ТГУ им. Г. Р. Державина»