

УТОЧНЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА И ПАРАМЕТРОВ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДОТОКОВ В БАССЕЙНЕ РЕКИ БИТЮГ

М.А. Чернова¹, К.А. Кузьмин¹

¹Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, Тамбов, Россия

REFINEMENT OF QUANTITY AND PARAMETERS OF SURFACE WATERCOURSES IN THE BASIN RIVER BASIN

M.A. Chernova¹, K.A. Kuzmin¹

¹Tambov state University named after G.R. Derzhavin, Tambov, Russia

Авторами произведёны учёт и измерения основных параметров каждого водного объекта реки Битюг. Измерялись длина, расстояние от устья, площадь бассейна, определялись высота истока и устья водотока, коэффициент извилистости.

Authors produced and measured the main parameters of each water body of the Bityug river. The length, the distance from the estuary, the area of the basin were measured, the height of the source and the estuary of the watercourse, the coefficient of tortuosity were determined.

Сток любой крупной реки примерно на 80% формируется стоком малых рек. Также как и сток средних рек формируется за счёт самых маленьких речек и ручьёв [1].

Однако именно малые реки остаются, по сей день, наименее изученными. И это не говоря уже о совсем малых водотоках длиной менее 10 километров. В то время как водный кодекс при оформлении прав водопользователя требует наличия точных характеристик водного объекта. Только за 2012 год по данным Государственного доклада о водных ресурсах Российской Федерации в государственный водный реестр включено 4558 водных объектов. Это далеко не значит, что ранее этих объектов не существовало. Это малые водотоки, которые ранее просто не были изучены [2].

Мониторинг водных ресурсов, в том числе поверхностных водных объектов, в настоящее время является задачей государственной важности. Основой любого мониторинга и любых расчетов обеспеченности водным ресурсами из поверхностных водотоков населения, промышленности и сельского хозяйства является учёт поверхностных водотоков, знание их гидрологических параметров.

Главной задачей государственного учета природных вод и их использования заключается в определении количества и качества вод, входящих в единый государственный водный фонд, и предоставлении информации об их эксплуатации населению или каких-либо отраслям хозяйства. В государственный учет, в том числе, входят измерения и первичный учет количества и качества поверхностных и подземных водных ресурсов.

Такие данные о количестве и качестве вод и являются основой для составления сборников и каталогов, отражающих основные показатели, а также виды использования водных ресурсов.

Тамбовская область находится на водоразделе двух крупных рек - Волги и Дона [3]. Водосборная площадь бассейна реки Дон составляет 20,1 тыс. км², реки Волги - 14,2 тыс.км². Систематического каталога всех (включая самые малые) поверхностных водотоков, содержащего описания, в том числе параметров, необходимых для включения в реестр водных объектов, в Тамбовской области на настоящий момент не существует.

Кроме того, в последнее время в связи с нарастающими климатическими изменениями всё более ощутимо меняется гидрологический режим рек региона и распределение стока по сезонам года, что влечёт за собой необходимость сплошного изучения гидрологических характеристик рек региона. Основой этих исследований также является учёт и инвентаризация всех водотоков области [4].

Для решения этой проблемы научной группой по изучению динамики и качества водных ресурсов региона под руководством кандидата географических наук, доцента Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина М.Е. Буковского создано систематическое описание рек Тамбовской области, относящихся к донскому бассейну. Были самым подробным образом изучены бассейны таких средних рек, как Воронеж, Битюг, Савала, Карачан, Ворона, Карай. На примере бассейна реки Битюг рассмотрим, в какой степени были

скорректированы параметры и количество водотоков по сравнению с данными, приведёнными в Гидрологической изученности территории СССР [5]. Река Битюг выбрана нами в качестве примера потому, что на данный момент времени работа по изучению изменений её параметров завершена.

Таблица 1. Сравнительный анализ параметров водотоков реки Битюг

| Название водотока | Расстояние от устья, км | | Длина водотока, км | | Площадь водосбора, км ² | |
|---|--------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|----------------------|
| | по гидрологической изученности | посчитанное авторами | по гидрологической изученности | посчитанное авторами | по гидрологической изученности | посчитанная авторами |
| Битюг | 1197 | 1197 | 379 | 429 | 8840 | 8840 |
| Пласкуша | 318 | 363 | 37 | 41 | 310 | 310 |
| Без названия у с. Сосновка 1 | 23 | 26 | 10 | 10 | 57,7 | 53,8 |
| Солонка | 12 | 14 | 13 | 13 | 74,5 | 73,3 |
| Чамлык | 272 | 306 | 54 | 56 | 518 | 518 |
| Плота | 9,5 | 9,5 | 10 | 10 | 59,9 | 55,2 |
| Гнилушка | 253 | 284 | 10 | 10 | 42 | 42 |
| Самовочка | 250 | 283 | 20 | 20 | 109 | 109 |
| Матрёночка | 233 | 267 | 51 | 21 | 400 | 409 |
| Верхняя Маза | 18 | 18 | 15 | 15 | 66,4 | 66,0 |
| Эртиль | 229 | 258 | 92 | 22 | 931 | 931 |
| Большой Эртиль | .. | 22 | .. | 78 | .. | 549 |
| Плата | 71 | 57 | 16 | 16 | 86,9 | 33,4 |
| Без названия у г. Эртиль 3 | 30 | 20 | 12 | 15 | 58,8 | 48,9 |
| Малый Эртиль | 20 | 22 | 47 | 50 | 288 | 272 |
| Без названия в 1 км к югу от д. Липовка | 24 | 25 | 13 | 13 | 52 | 53 |
| Борщевка | 217 | 231 | 23 | 26 | 87,4 | 136,8 |
| Без названия в 200 м к востоку от с. Мосоловка | 190 | 221 | 10 | 14 | 66,3 | 77,9 |
| Курлак | 170 | 197 | 78 | 43 | 709 | 709 |
| Малый Курлак | 40 | 43 | 34 | 34 | 176 | 176 |
| Без названия в 400 м к югу от с. Большая Алексеевка | 4 | 4 | 12 | 13 | 55 | 61 |
| Озерки | 30 | 33 | 13 | 16 | 66 | 57 |
| Тишанка | 144 | 167 | 56 | 34 | 448 | 434 |
| Сухая Тишанка | .. | 30 | .. | 34 | .. | 211 |
| Тойда | 143 | 165 | 63 | 67 | 492 | 492 |
| Васильевка | 27 | 29 | 20 | 23 | 125 | 127 |
| Чигла | 132 | 150 | 75 | 82 | 1340 | 1362 |
| Озерки | 56 | 63 | 20 | 17 | 102 | 102 |
| Без названия в 300 м к северу от с. Орловка | 43 | 49 | 22 | 22 | 137 | 116 |
| Без названия у пос. Верхняя Орловка | 42 | 47 | 11 | 11 | 77 | 81 |
| Сухая Чигла | 32 | 37 | 44 | 59 | 475 | 511 |
| Буравль | 58 | 65 | 27 | 27 | 130 | 130 |
| Мечеть | 53 | 59 | 26 | 26 | 162 | 162 |
| Кисляй | 43 | 55 | 11 | 11 | 144 | 130 |

Вначале был проведён учёт и создан список всех существующих водотоков. Затем проведены измерения основных параметров каждого водного объекта из составленного списка. Измерялись длина водотока, расстояние места впадения от устья водотока более высокого ранга, площадь

бассейна, определялись высотные отметки истока и устья водотока, рассчитывался коэффициент извилистости. Перечисленные параметры, кроме площади бассейна измерялись у всех, даже самых малых водотоков. Площадь бассейна измерялась у притоков до 3-го порядка включительно. Также площадь бассейна измерялась у притоков более низших порядков указанных рек в случае, если длина водотока превышала 10 км.

Измерения проводились по крупномасштабным картам, аналогичным тем, которые использовались при составлении «Гидрологической изученности...» [5].

В итоге все полученные данные были сведены в единую базу данных. Таким образом, в ней оказалось собрано 714 водотоков бассейна реки Битюг. Параметры водотоков длиной менее 10 км, включая самые малые, в «Гидрологической изученности...» не приведены, поэтому наши измерения и расчёты для них произведены впервые. Что касается притоков более 10 км, то мы решили сравнить значения параметров, тех из них, которые приведены в гидрологической изученности, и значения, посчитанные нами (таблица 1).

Высотные отметки (истока и устья) в гидрологической изученности не указывались вообще. Поэтому это так же впервые было сделано нами. Высотные значения определялись по крупномасштабным картам.

В ходе реализации проекта были переименованы и, как следствие, перепривязаны некоторые притоки, относящиеся ранее к каким-либо населённым пунктам, ныне не существующим, а сами населённые пункты проверены на соответствие статуса: «деревня», «село», «посёлок», «посёлок городского типа» и так далее. Данные такого плана были найдены в официальных источниках (на официальных сайтах районов, муниципалитетов, городов).

Также нами учитывались притоки, устье которых заболочено или теряется при выходе на пойму. Как следствие, произошли изменения в столбце «притоки менее 10 км» по сравнению с гидрологической изученностью в части их количества и общей длины.

Полученные материалы о поверхностных водных объектах позволили существенно уточнить количество и параметры рек, речек и ручьёв в бассейне реки Битюг. Эти материалы будут положены в основу изучения водно-ресурсного потенциала региона, характеристик суммарного стока и расчёта водообеспеченности территории по бассейнам рек. Кроме того, полученные при реализации проекта данные необходимы для создания схем комплексного использования и охраны водных объектов.

Литература

1. Добровольский А.Д., Добролюбов С.А., Михайлов В.Н. Гидрология. Учебник для ВУЗов: М. «Высшая школа», 2007. - 463 с.
2. Рыбальский Н.Г. и др. Государственный доклад «О состоянии и использовании водных ресурсов Российской Федерации в 2012 году». — М.: НИИ-Природа, 2013. – 370 с.
3. Буковский М.Е. и др. Динамика ледовых явлений на реках донского бассейна в пределах территории Тамбовской области / М.Е. Буковский, С.Н. Дудник, К.С. Колкова, М.А. Чернова, И.В. Сурувикина // Геополитика и экодинамика регионов. 2014. Т. 10. № 1. С. 393-398.
4. Чернова М.А., Буковский М.Е. Формирование каталога рек юга Тамбовской области / М.А. Чернова, М.Е. Буковский // Экология речных бассейнов: Труды 8-й Междунар. науч.-практ. конф. / Под общ. ред. проф. Т.А. Трифионовой. Владимир: Аркаим, 2016. – С. 91-94.
5. Гидрологическая изученность. Том 7. Донской район. Л.: Гидрометиздат, 1963. — 265 с.