

ПОЛНОТЕКСТОВАЯ БИБЛИОТЕКА ИЗДАНИЙ
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА
НА «СТАРОЙ ЧИТЕ»

<http://www.oldchita.org>



ЗАПИСКИ

Забайкальского отделения

Русского географического общества

Notes of the Transbaikal Branch
of the Russian Geographical Society

Забайкалье:

природа, экономика, история, культура

ЗАБАЙКАЛЬСКОЕ РЕГИОНАЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Всероссийской общественной организации
«Русское географическое общество»

Забайкальский государственный университет
Забайкальский краевой краеведческий музей им. А. К. Кузнецова
Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН

ЗАПИСКИ

Забайкальского отделения Русского географического общества

Выпуск СXXXIII. Забайкалье: природа, экономика,
история, культура

Материалы межрегиональной научно-практической конференции,
посвящённой 120-летию
Забайкальского регионального отделения
Русского географического общества

Notes of the Transbaikal Branch
of the Russian Geographical Society
133, V1.
Since 1896

ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

ЧИТА – 2014

УДК 908(571.54/55)
ББК 28.89(2РОС-4ЧИТ)
3-12

ЗАПИСКИ

Забайкальского отделения Русского географического общества
Издаются с 1896 года.

Выпуск 133 Т.1.

Редколлегия:

А. В. Константинов, д-р ист. наук, проф. ЗабГУ,
председатель ЗРО ВОО РГО (г. Чита);

Н. Н. Константинова, канд. ист. наук, уч. секретарь, зав. отд. истории
и этнографии Забайкальского краевого краеведческого музея
им. А. К. Кузнецова (г. Чита) (отв. ред);

И. Ю. Мальчикова, канд. геогр. наук, начальник научно-
исследовательского управления Забайкальского государственного
университета (г. Чита);

В. В. Нестеренко, директор Забайкальского краевого краеведческого
музея имени А. К. Кузнецова (г. Чита);

Н. В. Помазкова, канд. геогр. наук, науч. сотрудник Института
природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН (г. Чита)

3-12 Забайкалье: природа, экономика, история, культура: материалы
межрегион. науч.-практ. конф., посвящ. 120-летию Забайкальского
регионального отделения Русского географического общества
(Чита, 15–16 октября 2014 г.) // Записки Забайкальского отделения
Русского географического общества. – Вып. 133, Т.1. / Забайкал.
гос. ун-т. – Чита: ЗабГУ, 2014. – 154 с.

В сборник, наряду с вопросами исторического развития отделений
Географического общества, совершенствования их организационных
структур, вошли материалы, посвященные различным проблемам
природного, исторического и культурного наследия Забайкалья и
сопредельных с ним территорий и региональной экономики.

*Вера Юрьевна Абакумова,
мл. науч. сотрудник Института природных ресурсов,
экологии и криологии СО РАН (г. Чита)*

К вопросу о выявлении антропогенных изменений речного стока

Методы аналогии и пространственной интерполяции различных гидрологических характеристик и параметров речного стока широко используются при недостаточной изученности и отсутствии длительных наблюдений. При этом необходим корректный подбор реки-аналога для достижения максимально возможной точности искомых данных. Реки-аналоги должны быть близко расположены, иметь сходство климатических, гидрогеологических, ландшафтных и других условий формирования стока [СНИП 2.01.14–83]. При изучении влияния антропогенной деятельности на речной сток также часто рассматриваются реки-аналоги.

С целью оценки возможности использования в качестве рек-аналогов были изучены некоторые основные характеристики гидрологического режима двух рек в Забайкальском крае: Верхняя и Нижняя Борзя, являющиеся левыми притоками реки Аргунь. Все выполненные ниже вычисления относятся только к участкам рек выше имеющих пунктов наблюдений за расходами воды. Актуальность исследования обусловлена тем, что речная сеть бассейна Нижней Борзи на протяжении около 150 лет подвергается воздействию предприятий, добывающих россыпное золото [Замана, Вахнина, 2008]. Данные же наблюдений за расходом реки составляют чуть более 50 лет. Поэтому получение сведений о естественном режиме этой реки возможно только с привлечением реки-аналога. Дополнительную сложность, кроме редкой сети наблюдательных пунктов, представляет выбор подходящего аналога, так как весь этот регион (юго-восток Забайкалья) традиционно является объектом деятельности того или иного вида горнодобыва-

ющей отрасли. Например, ближайшая река Средняя Борзя, начиная со второй половины XIX в. также испытывает значительное влияние добычи россыпного золота [Там же].

Таблица 1

Основные характеристики рек Верхняя и Нижняя Борзя

<i>Параметр</i>	<i>Верхняя Борзя</i>	<i>Нижняя Борзя</i>
Площадь бассейна, км ²	2280	1530
Средняя высота, м	793	738
Диапазон высот, м	565–1475	518–1200
Средний уклон, градус	6,35	6,5
Диапазон уклонов, градус	0–40	0–33
Среднегодовое расхождение вод (за период 1962–2011 гг.), м ³ /с	3,16	2,72
Коэффициент вариации C_v	0,901	0,782
Коэффициент асимметрии C_s	1,897	2,01

С помощью нескольких статистических показателей было проведено выявление сходства и различия между рядами модулей годового и месячного стока Верхней и Нижней Борзи, а также проверка на гидрологическую однородность этих рядов (табл. 2).

Таблица 2

Сравнение рядов модулей стока Верхней и Нижней Борзи

<i>Показатель</i>	<i>Месяц</i>								<i>Год</i>
	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	
Коэффициент парной корреляции Пирсона	0,88	0,91	0,92	0,69	0,63	0,92	0,93	0,82	0,77
Параметрический t-критерий*	+	+	+	-	-	-	+	+	+
Непараметрический критерий Вилкоксона*	+	+	+	-	-	+	+	+	+

Показатель	Месяц									Год
	4	5	6	7	8	9	10	11		
Однородность по критерию Стьюдента**	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
- то же по критерию Фишера**	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+
- то же по критерию Вилкоксона**	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+

Все показатели парной корреляции значимы на уровне 0,05,

* знаком «+» отмечены межгрупповые различия, значимые на уровне 0,05.

** знаком «+» отмечены однородные ряды, значимые на уровне 0,05.

Представление о синхронности и согласованности изменения модуля годового стока можно получить из графика (рис.).

Как видно из графика, для изучаемых рек межгодовые колебания водности происходят преимущественно синхронно. Хотя в ряде исследований доказывается уменьшение годового стока, увеличение паводочных и уменьшение меженных расходов в результате добычи россыпного золота [Аржакова, 2001; Ельчанинов и др., 2013], в данном случае какого-либо существенного уменьшения годового стока не наблюдается.

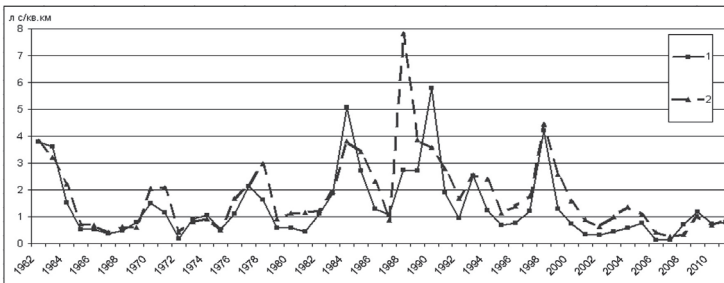


Рис. Модуль годового стока рек Верхняя (1) и Нижняя Борзя (2)

Предположим, что здесь добыча россыпного золота влияет на внутригодовую структуру речного стока. Согласно табл. 2, статистически значимо различаются по всем критериям или большинству критериев модули стока за апрель, май, июнь; не различаются – июль, август, сентябрь, октябрь, ноябрь, а также модуль годового стока в целом. В соответствии со всеми критериями различаются ряды модулей стока за апрель, не различаются – за август. Расходы воды в августе – это, как правило, максимальные расходы за весь год, и обусловлены они дождевыми осадками текущего и предыдущего месяцев, а также расходом предыдущего месяца. Расходы воды в апреле имеют более сложный генезис. В первую очередь на них влияет сток воды осенних месяцев предыдущего года, и, кроме того, в весенний период происходят различные процессы, влияющие на характер стока. Это такие процессы, как таяние речного льда, наледей, оттаивание почв и грунтов и др. Предположительно, именно апрельский сток более всего оказался подвержен указанному выше виду антропогенного влияния. Причем оно будет неодинаковым при различной водности предыдущего года, количества и характера осадков предыдущего и текущего года.

Для сравнения влияния стока каждого месяца на годовой сток и его доли в годовом стоке был выполнен регрессионный анализ (табл. 3).

По стандартизированному регрессионному коэффициенту «Бета» в табл. 3 можно сравнить относительный вклад каждого месяца в годовой сток реки. Так, видно, что апрельский сток для Нижней Борзи более значим. И наоборот, сток за сентябрь для Верхней Борзи имеет больший вклад. Можно предположить, что влияние добычи россыпного золота в данном случае заключается в накоплении осеннего стока и отдачи его весной. Что подтверждается значительно более высокими модулями стока Нижней Борзи в апреле и его отличительными особенностями. Регулирование стока каждого конкретного года будет зависеть от условий водности и от

характера выпадающих атмосферных осадков. Для уточнения и конкретизации для данной территории этого общего утверждения необходимы дальнейшие исследования.

Таблица 3

Результаты множественной линейной регрессии модуля годового стока Нижней и Верхней Борзы

Месяц	Нижняя Борзя, $R=0.9959$, $R^2=0.9919$			Верхняя Борзя, $R=0.9999$, $R^2=0.9999$		
	<i>Бета</i>	<i>B</i>	<i>p</i>	<i>Бета</i>	<i>B</i>	<i>p</i>
4	0,18	0,085	0,000	0,075	0,083	0,000
5	0,14	0,087	0,000	0,115	0,083	0,000
6	0,137	0,084	0,000	0,11	0,083	0,000
7	0,362	0,085	0,000	0,247	0,084	0,000
8	0,364	0,086	0,000	0,39	0,083	0,000
9	0,089	0,034	0,013	0,248	0,084	0,000
10	0,139	0,123	0,000	0,1	0,08	0,000
11	0,057	0,235	0,12	0,023	0,1	0,000

В результате можно сделать следующие выводы. При том, что годовые модули стока рек Нижняя и Верхняя Борзя статистически не различаются, внутригодовое распределение стока имеет отличия. Таким образом, использование данных рек в качестве рек-аналогов возможно при определении среднегодовых гидрологических показателей.

Список литературы

1. Аржакова С. К. Зимний сток рек криолитозоны России. СПб.; РГГМУ, 2001. 209 с.
2. Ельчанинов Е. А., Коннов В. И., Михайлов Р. А. Изменение стока малых рек Восточного Забайкалья при добыче россыпного золота // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2013. №4. С. 116–122.
3. Замана Л. В., Вахнина И. Л. Техногенные ландшафты районов золотодобычи в Восточном Забайкалье / Отчетная геоморфология: прошлое, настоящее, будущее: Материалы XXX Пленума Геоморфологической комиссии. Санкт-Петербург, СПбГУ, 15–20 сентября 2008 г. СПб., 2008. С. 132–133.
4. СНИП 2.01.14–83.

СОДЕРЖАНИЕ:

ПУБЛИКАЦИИ

ПРЕДИСЛОВИЕ	7
-------------------	---

ЗАБАЙКАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РГО: ИСТОРИЯ И ОПЫТ

Константинов А. В. 120 лет на благо науки и просвещения	8
Жеребцов Г. А. Первые председатели Читинского отделения Приамурского отдела ИРГО	20
Косых В. И. Забайкальское духовенство и деятельность местных отделений Императорского Русского географического общества (конец XIX – начало XX веков)	26
Дашидондоков Ш.-Н. С. К истории Агинского отдела Русского ге- ографического общества	33
Стрельников В. Г., Летяева И. В. Из истории Агинского от- дела Забайкальского регионального отделения Русского Географического общества	39
Парфенов В. М. Создание и функционирование Попечительского совета регионального отделения РГО	45
Филинов А. В. Растительный покров Восточной Монголии (со- временные результаты, полученные на маршруте Хинганской экс- педиции Г. Н. Потанина)	51
Гантимурова М. И. Музей Читинского отделения Приамурского отдела Императорского Русского географического общества в 1895–1896 годах	56

ОЦЕНКА РЕСУРСОВ РЕГИОНА, ИЗУЧЕНИЕ

ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

Агафонов Г. М. Вклад охотоведа В. В. Тимофеева в изучение по- пуляции соболя Хэнтэй-Чикойского нагорья	63
Гильфанова В. И. Этно-демографические последствия строи- тельства БАМ для эвенков Забайкальского края	68

Горина К. В., Фалейчик Л. М. Анализ демографического пространства Забайкальского края на основе потенциала поля рассе- ления	75
Забелина И. А. Изучение взаимосвязи показателей экономиче- ского развития и экологической нагрузки в приграничных с КНР регионах Сибири и Дальнего Востока в контексте экологической кривой Кузнецца	82
Клевакина Е. А. Экономический рост и качество окружающей среды в приграничных регионах КНР в контексте экологической кривой Кузнецца	88
Новикова М. С. Актуальные проблемы обеспечения экологиче- ской безопасности приграничных территорий Юго-Восточного Забайкалья	94
Чечель А. П. Экономико-географическая оценка водно-ресурс- ного потенциала приграничных районов края в бассейне реки Аргунь	100
Нагаева Е. В. Распределение уклонов рек в Забайкальском крае	106
Абакумова В. Ю. К вопросу о выявлении антропогенных измене- ний речного стока	112
Афонин А. В. Оценка эффективности вселения растительных рыб и карпа в водохранилище-охладитель Харанорской ГРЭС	117
Афоница Е. Ю., Итигилова М. Ц. Структура зоопланктонно- го сообщества в зарослях высшей водной растительности озера Кенон	124
Носкова Е. В. Статистические характеристики скорости ветра и их динамика в Забайкальском крае	131
Гомбоева Н. Г., Ларин Л. С. Опустынивание в Забайкальском крае: причины, география и пути решения проблемы (примерное содержание элективного курса)	138
Стрельников В. Г., Летяева И. В., Цыдыпова Ж. Ц., Воржева Е. П. Эколого-краеведческая деятельность Агинского музея природы	144
Ларин Л. С. Формирование системы демографических знаний на уроках социальной и экономической географии	150

Научное издание

**Забайкалье:
природа, экономика, история, культура**

Записки Забайкальского отделения
Русского географического общества
Выпуск 133, Т. 1.

*Материалы
межрегиональной научно-практической конференции,
посвященной 120-летию
Забайкальского регионального отделения
Русского географического общества
(Чита, 15–16 октября 2014 г.)*

Адреса и реквизиты:
672007, г. Чита, ул. Бабушкина, 129.
Забайкальское региональное отделение ВОО РГО
Tel/fax: +7 3022 32-34-68
Web: <http://chita.rgo.ru>
E-mail: zorgo-chita@mail.ru

Вёрстка Г. А. Зенковой
Верстка и оформление электронного варианта А. Г. Букин

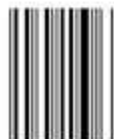
Сдано в набор 15 октября 2014 г.
Подписано в печать 24 сентября 2014 г.
Формат 60×84¹/₁₆. Печ. л. 9²/₃

Забайкальское региональное отделение
Русского географического общества
Забайкальский государственный университет

ISSN 2304-7356



9 772304 735148



0 0 1 3 3