

УДК 551:482

**КОМПЛЕКСНЫЙ СПОСОБ УСТАНОВЛЕНИЯ КАТЕГОРИИ РЕК
ГОРНОЙ ЧАСТИ КАЗАХСТАНА**

Г.К. Исмаилова
К.Т. Нарбаева
Канд. геогр. наук Марс Т. Нарбаев
Канд. техн. наук Т.И. Нарбаев

Усовершенствован способ установления категории рек горной части Казахстана.

Основной целью классификации речной сети является определение категорий рек и водотоков, отражающих их природные особенности, для обеспечения наиболее эффективной разработки водохозяйственных мероприятий в интересах рационального использования и охраны водных ресурсов. В работах Ф.В. Шкаликова, С.А. Вендрова, Н.И. Коронкеевича, А.И. Субботина, А.М. Владимирова, С.С. Сахариева для классификации рек и водотоков используются следующие характеристики: климатические условия, характер меженного периода, гидрологический режим, размер площади водосбора, длина реки, водность и т.д. [1, 2, 3, 10, 11]. В СССР в основном применялись два количественных критерия, с помощью которых равнинные реки делились на малые, средние и большие – это длина реки и площадь водосбора. В государственном стандарте СССР 19179-73 (Гидрология суши. Термины и определения, 1973 г.) и в Энциклопедическом словаре, «географических терминов» (1968 г.) к малым рекам относятся реки с водосборной площадью не более 2000 км², а вот в издании Госкомгидромета СССР по водным ресурсам (Ресурсы поверхностных вод СССР) к малым рекам относятся реки длиной не более 100 км [6, 7, 8, 9], независимо от площади их водосбора.

Указанные классификации рек и водотоков, как сказано выше, разработаны в основном для равнинных рек. Кроме того, в разных по размеру союзных и автономных республиках и краях Российской Федерации, в районах с разной плотностью населения и с разным хозяйственным потенциалом категории рек могут быть разными. Например, для Армении и Эстонии река длиной 90...100 км вряд ли должна считаться малой рекой, в центральных и северных районах Якутии и Красноярского края малой можно считать реку длиной в 200...250 км [1, 2].

Казахстан же занимает девятое место в мире по размеру своей территории, его площадь более 2,75 млн. км². На такой огромной территории имеется большое количество рек, например, по данным В.В. Голубцова, П.Ф. Лаврентьева и С.И. Соседова в Казахстане насчитывается 85 тыс. рек [4]. Отсюда огромный интерес к установлению категории рек.

Характерным для речной сети Казахстана является её неравномерное распределение и сток по территории, неравномерное распределение стока как внутри года, так и в многолетнем разрезе, общая маловодность, отсутствие постоянного поверхностного стока, наличие большого количества мелкой речной сети и т.д. Отмеченные специфические черты речной сети горной части Казахстана обусловлены континентальностью и засушливостью климата. Помимо этого, густота и характер речной сети зависят от рельефа, геологического строения и патологического состава пород и т.д.

В последнее время для установления категорий рек в работе Г.К. Исмаиловой [5] предлагается совместно учитывать существующие категории (длину реки, площадь водосбора, норму годового стока) и в качестве четвертого критерия дается средняя глубина реки в рассматриваемом створе. Однако следует отметить, что точное определение средней глубины реки не всегда удается.

Приведенный анализ литературных источников показывает, что категории рек в основном определялись по одному из количественных критериев, которые отмечены выше, что является крайне недостаточным для оценки категории рек. Для полноценной оценки категории рек, на наш взгляд, необходимо принять как минимум четыре количественных критерия из ниже перечисленных, гидролого-гидрографических показателей, это среднемноголетний расход, длина реки, площадь водосбора и среднемноголетний слой стока. Указанные показатели не трудно установить в многотомном издании материалов по водным ресурсам (Ресурсы поверхностных вод СССР) и из других справочно-нормативных документов.

При определении категории рек среднемноголетний расход является главной гидрологической характеристикой любой реки, поэтому он должен быть определяющим количественным критерием при установлении категории рек. Другой важной характеристикой речной сети считается длина реки и не менее важной характеристикой является площадь водосбора реки, так как между средним многолетним расходом и площадью водосбора существует функциональная зависимость, а среднемноголетний слой стока зависит от среднемноголетнего расхода и площади водосбора

реки. Таким образом, указанные гидролого-гидрографические показатели являются основными характеристиками любой реки, поэтому они могут быть положены в основу классификации речной сети Казахстана (табл. 1).

Таблица 1

Критерии для классификации речной сети горной части Казахстана

Категория реки	Категория, служащая для классификации речной сети			
	площадь водосбора, F км ²	длина реки, L км	средний многолетний расход, Q ₀ м ³ /с	средний многолетний слой стока, h ₀ мм
Малая	< 2000	< 100	< 10	< 1000
Средняя	> 500	< 500	10...50	1000...100
Большая	> 3000	> 100	> 50	> 100

Исходными данными для составления табл. 1 являются фактические материалы рек горной части Казахстана, при этом использовались данные при Q₀ > 0,10 м³/с более или менее изученных рек Арало-Сырдарьинского, Шу-Таласского и Балхаш-Алакольского ВХБ, а также бассейна реки Иртыш.

Наибольшее количество рек в Казахстане (около 50 %) приходится на высокогорные бассейны рек Иртыша и Или. Основное количество притоков также приходится на те же богатые влагой высокогорные бассейны рек Иртыш и Или, а также на бассейн оз. Балхаш. Эти три бассейна включают около 70 % всех притоков [9].

Ниже приводятся анализ соответствия критериев к категории рек.

Таблица 2

Площадь водосбора, F км²

Категория реки	Критерий соответствия	Количество рек			Процент соответствия
		всего	соответствует	не соответствует	
Малая	< 2000	286	282	4	98
Средняя	> 500	43	41	2	95
Большая	> 3000	16	16	-	100

Таблица 3

Длина реки, L км

Категория реки	Критерий соответствия	Количество рек			Процент соответствия
		всего	соответствует	не соответствует	
Малая	< 100	286	282	-	100
Средняя	< 500	43	43	-	100
Большая	> 100	16	14	2	88

Таблица 4

Норма годового стока рек (Q_0), м³/с

Категория реки	Критерий соответствия	Количество рек			Процент соответствия
		всего	соответствует	не соответствует	
Малая	< 10	286	286	-	100
Средняя	10...50	43	43	-	100
Большая	> 50	16	16	-	100

Таблица 5

Средний многолетний слой стока (h_0), мм

Категория реки	Критерий соответствия	Количество рек			Процент соответствия
		всего	соответствует	не соответствует	
Малая	< 1000	286	277	9	97
Средняя	1000...100	43	38	5	88
Большая	> 100	16	16	-	100

Таким образом, из анализа таблиц 2 – 5 можно констатировать, что существующие критерии (F , L и Q_0) и предложенный новый критерий (h_0) при совместном рассмотрении позволяют установить категории рек горной части речной сети Казахстана.

Выводы

1. Соответствие водотока по всем четырем критериям определяет реальную принадлежность реки к какой-либо категории.
2. Совпадение реки по трем критериям дает водотоку удовлетворительную классификацию.
3. Если из четырех критериев, два критерия характеризуют одну категорию рек, а остальные критерии характеризуют другую (другие) категорию рек, то в этом случае точное установление категорий рек затруднительно. В таких случаях для установления категорий рек предпочтение дается среднемноголетнему расходу и среднемноголетнему слою стока воды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вендров С.Л. Жизнь наших рек. – Л.: Гидрометеиздат, 1986. – 210 с.
2. Вендров С.Л., Коронкеевич Н.И., Субботин А.И. Проблемы малых рек. / Вопросы географии. Сб. № 118 «Малые реки». – М.: Мысль, 1981. – 270 с.
3. Владимиров А.М., Ляхин Ю.И., Матвеев Л.Т. и др. Охрана окружающей среды. – Л.: Гидрометеиздат, 1991. – 595 с.
4. Голубцов В.В., Лаврентьев П.Ф., Соседов И.С. Проблемы гидрологии Казахстана. // Труды КазНИИ Госкомгидромета. – 1983. – Вып. 80. –

5. Исмаилова Г.К., Нарбаева К.Т., Нарбаев М.Т., Нарбаев Т.И. О классификации речной сети Казахстана. / Материалы международной научно-практической конференции «Перспективы развития сельскохозяйственного и автотракторного машиностроения в Республике Казахстан». – Алматы: 2006. – С. 261-263.
6. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 13. Центральный и Южный Казахстан. Вып. 2. Бассейн оз. Балхаш. Под ред. В.А. Семенова и Р.Д. Курдина. – Л.: Гидрометеиздат, 1970. – 645 с.
7. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 14. Вып. 2. Бассейн оз. Иссык-Куль, р.р. Чу, Талас, Тарим. Под ред. М.Н. Большакова. Л.: Гидрометеиздат, 1973. – 307 с.
8. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 14. Средняя Азия. Вып. 1. Бассейн р. Сыр-Дарья. Под ред. И.А. Ильина. Л.: Гидрометеиздат, 1969, 440 с.
9. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 15. Алтай и Западная Сибирь. Вып. 1. Горный Алтай и Верхний Иртыш. Под ред. А.А. Семенова. Л.: Гидрометеиздат, 1969. – 319 с.
10. Сахариев С.С. Проблемы рационального использования водных ресурсов Казахстана. // КазНИИНТИ. Алма-Ата. – 1989. – 48 с.
11. Шкаликов Ф.В. Речная сеть Казахстана. // Труды КазНИГМИ. – 1959. – Вып. 2. – С. 90-95.

Казахский национальный университет, г. Алматы

Институт Географии, г. Алматы

Казахский национальный технический университет, г. Алматы

Алматинский гуманитарно-технический университет, г. Алматы

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТАУ БӨЛІГІНДЕГІ ӨЗЕНДЕРДІҢ КАТЕГОРИЯСЫН АНЫҚТАУҒА КЕШЕНДІ ТӘСІЛ

Г.К. Исмаилова

К.Т. Нарбаева

Геогр. ғылымд. канд.

Марс Т. Нарбаев

Техн. ғылымд. канд.

Т.И. Нарбаев

Қазақстанның тау бөлігіндегі өзендердің категориясын анықтау тәсілі жетілдірілген.