

бюджетных отелей.

**Вывод.** Крым является важным туристическим регионом Российской Федерации, поэтому здесь необходимо уделять особое внимание развитию малого гостиничного бизнеса. Соответственно в регионе наблюдается тенденция к ежегодному увеличению количества данных гостиниц. Точное количество малых отелей установить сложно, так как многие из них по-прежнему находятся в тени.

Лидером по количеству бюджетных мини-гостиниц является Северо-Западный и Восточный Крым. Противоположная ситуация наблюдается в Большой Ялте и Большой Алуште. В этих регионах наивысшее соотношение отелей с ценой 500-1000грн., кроме того Ялта имеет самый большой процент дорогих отелей - более 27%, а недорогих, наоборот, крайне мало - 4% . 3 региона Крыма – Западный, Юго-Западный, Юго-Восточный характеризуются высоким процентом отелей средней и средне-дорогой категорий, но при этом отличается достаточным количеством (около 20%) бюджетных отелей.

#### Источники и литература:

1. Лойко О. Т. Туризм и гостиничное хозяйство. Учебное пособие / О. Т. Лойко – Томск : Издательство ТПУ, 2005. – С. 84–89
2. Мусакин А. А. Малый отель : с чего начать, как преуспеть. Советы владельцам и управляющим / А. А. Мусакин А. А. – СПб. : Питер, 2008. – 132–139с.
3. Ассоциация малых отелей Крыма [электронный ресурс] – Режим доступа : [minihotels-crimea.com](http://minihotels-crimea.com)
4. Положения о малых гостиницах, мотелях, пансионатах от 19.03.2003 № 487-3/03 [электронный ресурс] – Режим доступа : [zakon.rada.gov.ua/krym/show/rb0487002-03](http://zakon.rada.gov.ua/krym/show/rb0487002-03)
5. Малые отели Крыма [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://crimea-blog.com/>
6. Малые отели Крыма [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://www.crimea-catalog.com.ua/>
7. Мини-отели Великобритании [Электронный ресурс] – Режим доступа : [http://www.tripadvisor.ru/Hotels-g186216-c2-United\\_Kingdom-Hotels.html](http://www.tripadvisor.ru/Hotels-g186216-c2-United_Kingdom-Hotels.html)
8. Мини-отели в Евпатории [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://pansionat-evpatoria.com/index.php/mini-pansionati-evpatorii.html?limitstart=0>
9. Мини-гостиницы Крыма [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://www.interdom.ua/krym/minihotels/>
10. Мини-отели Крыма [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://crimea.nezabarom.ua/>
11. Мини-отели Крыма [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://eastbooking.ua/hotel>
12. Мини-отели Крыма [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://hotels24.ua/>
13. Мини-отели Крыма [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://na-more.biz/>
14. Мини-отели Крыма [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://nash-krim.com.ua/index.php?id=12>
15. Мини-отели Крыма [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://www.resorts-crimea.com.ua/>
16. Мини-отели в Крыму [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://rest-ua.com/zhilye/krym/>
17. Мини-отели Крыма [Электронный ресурс] – Режим доступа : [http://www.bazi-otdiha.com.ua/default.php?page=2&id\\_region=1&type=mini-oteli](http://www.bazi-otdiha.com.ua/default.php?page=2&id_region=1&type=mini-oteli)
18. Мини-отели Крыма [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://www.crimea-vip.com/oteli-crimea/spa-otel.html?catid=10>
19. Мини-отели Крыма [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://www.krim.biz.ua/>
20. Мини-отели Севастополя [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://gostyam.sebastopol.ua/gostinic.shtml>

Тимченко З.В.

УДК:910.3:556.53 (477.75)

#### МЕЖЕННЫЕ ПЕРИОДЫ РЕК ЮЖНОГО БЕРЕГА КРЫМА

**Аннотация.** Обобщение гидрометрических данных позволяет получить расчётные соотношения для определения гидрологических характеристик рек при отсутствии на них наблюдений. В статье приводятся расчётные соотношения для оценки частоты 30-ти суточных минимальных расходов воды для рек Южного берега Крыма при отсутствии гидрометрических наблюдений. Такие расчёты необходимы при решении различных водохозяйственных задач.

**Ключевые слова:** минимальные расходы воды, меженный период

**Анотація.** Узагальнення гідрометричних даних дозволяє одержати розрахункові співвідношення для визначення гідрологічних характеристик річок при відсутності на них спостережень. У статті наводяться розрахункові співвідношення для оцінки частоти 30-ти мінімальних добових витрат води для річок Південного берега Криму при відсутності гідрометричних спостережень. Такі розрахунки необхідні при вирішенні різних водогосподарських завдань.

**Ключові слова:** мінімальні витрати води, меженний період

**Summary.** Generalization of hydrometric information allows to obtain the calculated ratios to determine the hydrological characteristics of the rivers in the absence of observations on them. In the water mode of the rivers there are several characteristic phases. So for a long period of low-water phase that occurs annually in the same season due to the reduction of power of rivers is called low water. The low-water period is characterized by mean annual minimum flow during the day and in 30 days, and the frequency of its manifestation in particular periods of the year. A study of the variation of river flow is an important task in hydrology. The article describes the calculation of the ratio for a frequency of 30 daily minimum water flow for rivers in the southern coast of Crimea in the absence of historical records. If you know the frequency of existence of 30 daily minimum flow of water in any site of the river, at another target, this value can be determined by recalculation using the suggested ratios. Such calculations are necessary for solving various water problems.

**Keywords:** low water flow, low-flow period

**Введение.** В водном режиме рек выделяют несколько характерных фаз. Так длительная маловодная фаза, возникающая ежегодно в один и тот же сезон из-за уменьшения питания рек, называется меженью. Различают летнюю и зимнюю межени. Летняя межень обусловлена малым количеством осадков, а зимняя межень – ледоставом. Межень характеризуется среднесуточными минимальными расходами воды за сутки и за 30 суток, а также частотой её проявления в тот или иной периоды года. Важнейшими факторами, влияющими на меженные расходы воды являются климатические условия, особенности и величина водосбора. Минимальный сток малых рек, в отличие от больших и средних, часто бывает равен нулю вследствие их перемерзания зимой и пересыхания в летние периоды. Вероятность пересыхания или перемерзания водотоков является большей у рек с меньшими водосборами; большое значение также имеет и длительность данного явления. На величину стока оказывает влияние и разбор воды на орошение.

**Анализ литературы.** Изучение колебаний стока рек является важнейшей задачей гидрологии. Особое внимание к этой задаче проявлено в работе [1]. В Государственном водном кадастре [2,3] приведены данные наблюдений меженных расходов воды, которые можно использовать для формирования расчётных эмпирических соотношений в случае отсутствия на реках наблюдений. Такие соотношения применительно к крымским рекам отсутствуют.

**Постановка задачи.** Задача статьи состоит в формировании на основе обобщения многолетних меженных наблюдений эмпирических соотношений, позволяющих оценить частоту появления меженных расходов воды за 30 суток для южнобережных рек Крыма при отсутствии наблюдений.

**Основные результаты.** Реки ЮБК делятся на две группы. Условная граница проходит по водоразделу между реками Улу-Узень и Демерджи.

Данные наблюдений по рекам западной части ЮБК приведены в табл. 1 в виде частот проявления 30-ти суточных минимальных расходов по месяцам.

**Таблица 1.** Частота проявления 30-ти суточных минимальных расходов

Река - пост	F, км <sup>2</sup>	Месяцы											
		12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Учан-Су Чехово	16,8	0	0	0	0	0	0,03	0,06	0,11	0,17	0,43	0,14	0,06
Учан-Су Ялта	28,8	0	0	0	0	0	0	0,07	0,27	0,4	0,23	0,03	0
Дерекойка 1-е Ворота	11	0,07	0	0	0	0	0,07	0	0,0	0,53	0,27	0,07	0
Дерекойка Ялта	49,7	0	0	0	0	0	0	0,04	0,22	0,18	0,44	0,11	0
Гува Васильевка	4,78	0	0,05	0	0	0	0	0	0,1	0,24	0,57	0,05	0
Авунда Гурзуф	23	0	0	0	0	0	0	0	0,12	0,43	0,38	0,08	0
Улу-Узень Алушта	64,8	0	0	0	0	0	0	0,04	0,25	0,21	0,32	0,11	0,07

Из табл. 1 следует, что значительное проявление минимальных расходов соответствует летнему и осеннему периоду. Наибольшая частота соответствует летнему периоду для рек Учан-Су – Ялта, Дерекойка – Первые Ворота и Авунда – Гурзуф, а осеннему периоду – Учан-Су – Чехово, Дерекойка – Ялта, Гува – Васильевка. На реке Улу-Узень наибольшая частота проявляется как в летнем, так и в осеннем периодах. Таким образом, для рек западного южнобережья характерными месяцами с наибольшей частотой проявления 30-ти суточных минимальных расходов являются август и сентябрь.

Данные табл.1 обобщаются с индексом корреляции 0,87 соотношением:

$$n_{\max} = 0,77 F^{-0,185}.$$

С увеличением площади водосбора максимальная частота снижается. Максимальная погрешность полученного соотношения 11% и -16%.

Если в каком-либо створе известна максимальная частота проявления 30-ти суточного минимального расхода, то в другом створе реки максимальная частота может быть определена пересчётом:

$$n_{\max} = n_{\max 0} (F_0/F)^{0,185}.$$

В табл. 2 приведены рассчитанные значения максимальной частоты для устьев двух рек и участка одной реки западного южнобережья. Отметим, что гидропосты рек Учан- Су, Дерекойка, Гува и Авунда находятся в устье.

**Таблица 2.** Расчётная таблица

Река	F, км <sup>2</sup>	n <sub>max</sub>
Восточный Путапис – выше арыка	2,46	0,65
Восточный Путапис – устье	14,5	0,47
Улу-Узень - устье	75,7	0,31

В табл. 3 приведена частота проявления 30-ти суточных минимальных расходов для рек восточной части ЮБК. Значительное проявление минимальных расходов соответствует летнему и осеннему периодам.

Таблица 3. Частота проявления 30-ти суточных минимальных расходов

Река - пост	F, км <sup>2</sup>	Месяцы											
		12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Демерджи Алушта	53	0	0	0	0	0	0	0	0,08	0,08	0,24	0,44	0,16
		0,84											
Куру-Узень Солнечно-горское	13,2	0	0	0	0	0	0	0,13	0,23	0,37	0,2	0,07	0
		0,27											
В.Улу-Узень Солнечно-горское	32,5	0	0	0	0	0	0	0	0,31	0,25	0,19	0,19	0,06
		0,44											
Ускут Приветное	43,3	0	0,17	0	0	0	0	0	0,25	0,25	0,33	0	0
		0,33											
Арпат Зеленогорье	5,1	0,06	0	0	0,06	0	0	0,19	0,25	0,25	0	0,12	0,06
		0,19											
Шелен Громовка	16,2	0	0,06	0	0	0,06	0,18	0,06	0,12	0,35	0,12	0,06	0
		0,17											
Ворон Ворон	10,3	0	0,06	0,06	0,12	0,06	0,24	0,12	0	0,29	0,06	0	0
		0,06											
Ай-Серез Междуречье	12,8	0	0,12	0	0,18	0,12	0,06	0,12	0,24	0,18	0	0	0
		0											
Таракташ Судак	156	0	0,09	0	0	0,03	0,03	0,12	0,18	0,30	0,18	0,06	0
		0,24											
Отуз Щебетовка	58	0	0,1	0	0	0	0	0	0,4	0	0,1	0,2	0,2
		0,5											
Кизилташ-ский Щебетовка	34,5	0,04	0,07	0	0,04	0,04	0	0,17	0,27	0,10	0,14	0,04	0,10
		0,28											

Из табл. 3 видно, что летнему периоду соответствуют максимальные частоты следующих рек – Куру-Узень, В. Улу-Узень, Ускут, Арпат, Шелен, Ворон, Ай-Серез, Таракташ и ручей Кизилташский. Зимнему и осеннему периодам нулевые частоты соответствуют Демерджи, Куру - Узень и В.Улу – Узень. Значимые величины частоты в зимне-весенние периоды соответствуют рекам Арпат, Шелен, Ворон, Ай-Серез, Таракташ и ручью Кизилташский.

В результате обобщения для  $F \leq 60$  км<sup>2</sup> получены следующие соотношения для частоты 30 –ти суточного минимального расхода летнего и осеннего периодов:

- летний период

$$n_6 = 0,661 - 0,006 F;$$

$$n_6 = 0,0002 F^2 - 0,014 F + 0,253; (F < 30 \text{ км}^2)$$

$$n_6 = 0 \text{ при } 30 < F < 60 \text{ км}^2;$$

$$n_8 = 0,255 + 0,004F - 0,0001 F^2;$$

$$n_7 = n_6 - n_8.$$

- осенний период

$$n_{oc} = 0,0105 F + 0,016;$$

$$n_9 = 0,016 F - 0,0002 F^2 - 0,079;$$

$$n_{11} = 0,0001 F^2 - 0,004 F + 0,051;$$

$$n_{10} = n_{oc} - n_9 - n_{11}.$$

Формулам соответствуют индексы корреляции от 0,652 до 0,963. С увеличением площади водосбора летняя частота снижается, а осенняя повышается. Для зимнего и весеннего периодов вместе частота уменьшается с ростом площади водосбора и определяется выражением

$$n_{зим} + n_6 = 1 - n_7 - n_{oc} = 0,323 - 0,0045 F.$$

В случае, если известна частота проявления 30–ти суточного минимального расхода в каком-либо створе реки, то в другом створе эта величина может определиться пересчётом с использованием предложенных соотношений.

### Выводы.

1. Приведены фактические частоты проявления 30-ти суточных минимальных меженных расходов воды для рек Южного берега Крыма.
2. В результате обобщения этих данных получены расчётные соотношения для рек Южного берега Крыма при отсутствии данных наблюдений.
3. Если известна частота проявления 30–ти суточного минимального расхода воды в каком-либо створе реки, то в другом створе эта величина может определиться пересчётом с использованием предложенных соотношений.

### Источники и литература:

1. Многолетние колебания и вероятностные методы его расчёта / Под ред. В. Д. Быкова и Г. П. Калинина. – М. : Издательство МГУ, 1967. – 280 с.
2. Государственный водный кадастр. Основные гидрологические характеристики. – Т.6. – Украина и Молдавия. – Вып.4. – Крым. – Л. : ГМИ, 1980. – 120 с.
3. Государственный водный кадастр. Многолетние данные о режимах и ресурсах поверхностных вод суши. - Т.2. - Украинская ССР. – Вып.3. – Бассейн Северного Донца, рек Крыма и Приазовья. – Л. : ГМИ, 1985. – 362 с.