

Список використаних джерел

1. Меллінже Ж. LaFranchise (GilbertMellinger, LaFranchise: Lastratégie – L'opérationnel Broché – 2010).
2. Стэнворт, Дж. Франчайзинг в маломбизнесе. (РуководствоБарклайз Банка по малому бизнесу) / Дж. Стэнворт, Б. Смит ; пер. с англ. ; под ред. Л. Н. Павловой. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 1996. – 200 с.
3. Рыкова, И. В. Франчайзинг: новыетехнологии, методология, договоры. – М.: Современнаяэкономика и право, 2000. – 224 с.
4. Спинелли, С. Франчайзинг – путь к богатству / С. Спинелли, Р. Розенберг. –М. т: «Вільямс», 2006. – 384 с.
5. Дельтей, Ж. Франчайзинг. – СПб: Нева, 2006. – 344 с.
6. Мюррей Я. Франчайзинг: типыфраншизы, гдедостатьфинансы; какдобитьсяуспеха.– СПб.: Питер, 2004. – 144 с.
7. Федерація розвитку франчайзингу України. Програма розвитку франчайзингу в Україні. [Електронний ресурс]. – <http://www.fdf.org.ua/>
8. «Звіт: Ріст франчайзингу в США 2016 р.». [Електронний ресурс] Міжнародної асоціації франчайзингу. IFA, «USfranchisessettogrowin 2016: Report», <http://www.franchise.org/>
9. Компанія TriarhInternational. Розвиток франчайзингових систем [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://triarh.ru/archives/1387>.
- 10.Цивільний Кодекс України. Глава 76 «Комерційна концесія» [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://www.civilniy.org.ua/book5th/g76/default.htm> (дата звернення : 21.05.2016). – Назва з екрана.
- 11.Кодекс Етики Франчайзингу. Федерація розвитку франчайзингу України [Електронний ресурс]. Режим доступу <http://fdf.org.ua/about-franchise/kodeks-etiki-franchajzingu>
- 12.Програма підтримки МСБ у США [Електронний ресурс]. – Режим доступу www.buyUSA.com.
- 13.Збірник Законів Європейського Союзу [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A31988R4087>



Обухов Евгений

д. економ. н., к.т.н., профессор, академик МАНЭБ

г. Одесса

ВНЕШНИЙ ВОДООБМЕН НА КИЕВСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ

Оценка состояния водных ресурсов водохранилищ и происходящих в них процессов требуют постоянного мониторинга, обобщения результатов и их анализа.

За последние десятилетия эксплуатации водохранилищ в результате хозяйственной деятельности значительно ухудшились в них интенсивность водообмена, содержание растворенных веществ, качество воды, повысилась интенсивность цветения воды при накоплении в них химических или биологических веществ.

В данной работе приведены результаты исследования по методике [1] интенсивности внешнего водообмена на крупном, работающем в каскаде, Киевском водохранилище на основе реальных водобалансовых показателей за многоводный 1970 и маловодный 1972 годы эксплуатации, горизонтальной и вертикальной составляющих водообмена, а также его хозяйственного использования (1968–2012 г.г.).

Киевское водохранилище – первая ступень в составе Днепровского каскада, на которой осуществляется ограниченное сезонное регулирование стока. Площадь водосбора – 239000 км². Среднегодовой сток – 33,1 км³.

Полная и полезная емкость его, соответственно, 3,73 и 1,17 км³. Площадь водохранилища при отметке нормального подпертого уровня – 922 км², при уровне мертвого объема – 675 км². Длина водохранилища 110 км, максимальная ширина – 12 км, средняя ширина – 8,4 км, максимальная глубина – 14,5 м, средняя – 4,0 м. Площадь мелководий водохранилища 312 км². Максимальный статический напор – 11,8 м, минимальный – 5,6 м, расчетный – 7,7 м. Расчетный расход водосбросной плотины – 8200 м³/с. Расчетный максимальный сбросной расход через сооружения ($p=3\%$) – 11800 м³/с.

В табл. 1 приведены сравнительные характеристики коэффициентов интенсивности внешнего водообмена K_v с постепенным учетом всех составляющих водного баланса водохранилищ: K_{v1} – учитывает только основной приток и сток через гидроузел; K_{v2} – учитывает еще и боковую приточность; K_{v3} – учитывает еще осадки и испарение с водохранилища; K_{v4} – учитывает сумму приходных и расходных составляющих водного баланса; а на рис.1 показатели внешнего водообмена T_u .

Для Киевского водохранилища максимальные коэффициенты интенсивности внешнего водообмена в многоводном (1970) году наблюдаются в апреле – $K_{v1} = 4,911$, $K_{v2} = 5,219$, $K_{v3} = 5,229$, $K_{v4} = 5,243$; минимальные в сентябре – $K_{v1} = 0,431$, $K_{v2} = 0,448$, $K_{v3} = K_{v4} = 0,461$. Соответствующие показатели внешнего водообмена в апреле равны $T_u = 0,20; 0,19; 0,19; 0,19$ лет, а в сентябре – $T_u = 2,32; 2,23; 2,17; 2,17$ лет.

Влияние бокового притока в 1970 году наибольшее (20,51%) в марте, а наименьшее (2,78%) – в январе. Осадки и испарение оказывали максимальное влияние (более 12%) на интенсивность внешнего водообмена в июне, минимальное (около 1%) – в январе. Влияние суммарных составляющих водного баланса K_{v4} на внешний водообмен (за исключением января и февраля) мало отличаются от влияния K_{v3} .

Для маловодного (1972) года эксплуатации Киевского водохранилища соответствующие максимальные коэффициенты интенсивности внешнего водообмена наблюдаются также в апреле и равны: $K_{v1} = 1,356$; $K_{v2} = 1,394$; $K_{v3} = 1,403$; $K_{v4} = 1,410$; минимальные также в сентябре: $K_{v1} = 0,335$; $K_{v2} = 0,344$; $K_{v3} = K_{v4} = 0,364$. Соответствующие показатели внешнего водообмена в апреле равны $T_u = 0,74; 0,72; 0,71; 0,71$ лет, а в сентябре $T_u = 2,98; 2,91; 2,75; 2,75$ лет. Чем меньше T_u , тем более интенсивный водообмен в водоеме.

Влияние бокового притока в 1972 году наибольшее (9,82%) также в марте, а наименьшее (1,94%) – в мае. Осадки и испарение оказывали максимальное влияние (около 8%) на интенсивность внешнего водообмена в августе, минимальное (нулевое) в декабре и январе. Влияние суммарных составляющих водного баланса K_{v4} на внешний водообмен (за исключением января–марта) практически не отличается от K_{v3} .

Сопоставляя показатели интенсивности внешнего водообмена на Киевском водохранилище в многоводном и маловодном годах его эксплуатации отметим идентичный характер кривых $T_u=f(t)$ с некоторым превышением временных значений 1972 года.

Таблица 1

Показатели внешнего водообмена Киевского водохранилища

Ме- сяц	Кв1	Ту1 лет	Кв2	Ту2 лет	Кв2> Кв1 %	Кв3	Ту3 лет	Кв3> Кв1 %	Кв4	Кв4> Кв1 %	Ту4 лет
Многоводный 1970 год											
I	0,629	1,59	0,647	1,55	2,78	0,654	1,53	3,82	0,656	4,11	1,52
II	0,557	1,80	0,573	1,75	2,79	0,581	1,72	4,13	0,589	5,43	1,70
III	0,876	1,14	1,102	0,91	20,51	1,108	0,90	23,20	1,108	23,20	0,90
IV	4,911	0,20	5,219	0,19	5,90	5,229	0,19	6,09	5,243	6,33	0,19
V	2,608	0,38	2,827	0,35	7,73	2,848	0,35	8,41	2,848	8,41	0,35
VI	1,080	0,93	1,219	0,82	11,40	1,240	0,81	12,90	1,240	12,90	0,81
VII	0,626	1,60	0,658	1,52	4,86	0,685	1,46	8,61	0,685	8,61	1,46
VIII	0,506	1,98	0,538	1,86	5,95	0,560	1,79	9,64	0,560	9,64	1,78
IX	0,431	2,32	0,448	2,23	3,90	0,461	2,17	6,51	0,461	6,51	2,17
X	0,534	1,87	0,555	1,80	3,71	0,570	1,75	6,31	0,570	6,31	1,75
XI	0,921	1,08	0,968	1,03	4,85	0,972	1,03	5,25	0,972	5,25	1,03
XII	0,980	1,02	1,039	0,96	5,68	1,046	0,96	6,31	1,048	6,49	0,95
Маловодный 1972 год											
I	0,613	1,63	0,636	1,57	3,62	0,638	1,57	3,62	0,642	4,52	1,56
II	0,483	2,07	0,496	2,02	2,62	0,497	2,01	2,91	0,507	4,73	1,97
III	0,505	1,98	0,560	1,79	9,82	0,561	1,78	9,98	0,568	11,09	1,76
IV	1,356	0,74	1,394	0,72	2,72	1,403	0,71	3,35	1,410	3,83	0,71
V	0,962	1,04	0,981	1,02	1,94	1,000	1,00	3,80	1,000	3,80	1,00
VI	0,447	2,24	0,457	2,19	2,19	0,482	2,07	7,26	0,482	7,26	2,07
VII	0,394	2,54	0,413	2,42	4,60	0,437	2,29	9,83	0,437	9,83	2,29
VIII	0,345	2,90	0,357	2,80	3,36	0,385	2,60	11,20	0,385	11,20	2,60
IX	0,335	2,98	0,344	2,91	2,62	0,364	2,75	7,97	0,364	7,97	2,75
X	0,400	2,50	0,415	2,41	3,61	0,425	2,35	5,88	0,425	5,88	2,35
XI	0,424	2,34	0,441	2,27	3,85	0,448	2,23	5,36	0,448	5,36	2,23
XII	0,636	1,57	0,651	1,54	2,30	0,651	1,54	2,30	0,651	2,30	1,54

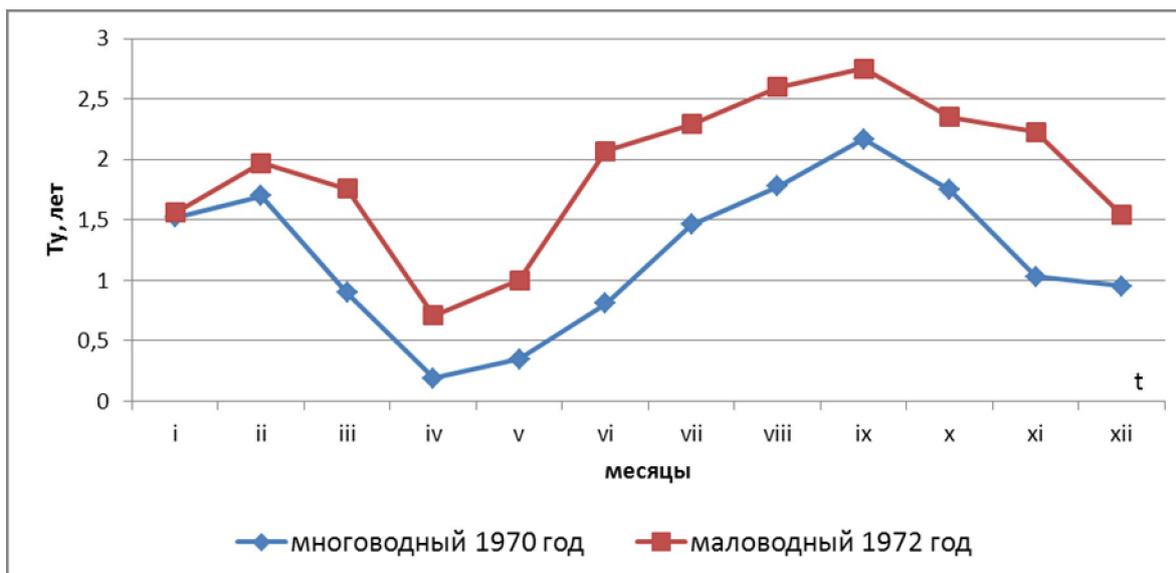


Рис.1. График $T_y=(t)$ показателей внешнего водообмена на Киевском водохранилище

Показатели внешнего водообмена в единицах времени в годовом аспекте для Киевского водохранилища равны в многоводном году – 0,062 лет, а в маловодном – 0,136 лет.

Для сравнения аналогичный показатель для многоводного года на Кременчугском водохранилище равен 0,13 лет, на Каховском – 0,21 лет, а для маловодного года – на Кременчугском – 0,29 лет, на Каховском – 0,59 лет.

Проведенные исследования должны помочь при разработке режимов эксплуатации водохранилищ каскада в условиях изменения климата.

Список использованных источников

1. Обухов, Е.В. Внешний водообмен украинских водохранилищ [Текст] / Научно – технический бюллетень серии «Экология, экономика, безопасность». – Вып.1(37).– Одесса: УО МАНЭБ.– «Пассаж», 2016.– 48 с.

