

УДК 627.81(584.5)

Г.Н.ПЕТРОВ, Х.М.АХМЕДОВ

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОДОХРАНИЛИЩА ДАШТИДЖУМСКОЙ ГЭС
НА Р. ПЯНДЖ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ПАВОДКОВ И НАВОДНЕНИЙ**

Институт водных проблем, гидроэнергетики и экологии

АН Республики Таджикистан

Поступила в редакцию 17.09.2010 г.

В работе, на примере будущего водохранилища Даштиджумской ГЭС на пограничной реке Пяндж, показана эффективность использования крупных водохранилищ для защиты от паводков и наводнений. Приведены расчеты регулирующей способности Даштиджумского водохранилища, обеспечивающего эффективную защиту от паводков как для средней, так и для максимальной водности реки Пяндж.

Ключевые слова: паводки – наводнения – водохранилище – объем стока – гидрограф.

Даштиджумская ГЭС будет 9-й ступенью каскада ГЭС на пограничной с Афганистаном реке Пяндж [1]. Она будет иметь самое большое из всех ГЭС каскада регулирующее водохранилище. При среднегодовом объеме стока р. Пяндж 36 км^3 [2], его полный объем составит 17.6 км^3 , полезный объем - 10.2 км^3 .

Даштиджумская ГЭС будет расположена, практически, в начале участка реки, подверженного наводнениям и паводкам, что позволяет использовать ее водохранилище для защиты от их негативных воздействий.

В табл. 1 показаны среднемесячные расходы р. Пяндж в створе Даштиджумской ГЭС для лет средней водности [3].

На рис.1 приведен соответствующий гидрограф для среднемноголетнего стока.

На рис.2 на основании этих данных показаны возможности регулирования стока р. Пяндж Даштиджумской ГЭС для случая средней водности. Критерием регулирования в целях защиты от наводнений и паводков при этом принято максимальное выравнивание стока.

Адрес для корреспонденции: Ахмедов Хаким Мунаварович. 734063, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Айни, 299/1, Физико-технический институт АН РТ. E-mail: khakim48@mail.ru

Таблица 1

Средние ежемесячные расходы р. Пяндж ($\text{м}^3/\text{сек}$), створ Даштиджумской ГЭС [3]
для года средней водности

Год	Месяц												ср.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1967	236	232	232	377	678	1620	2050	1760	909	435	318	274	760
1970	282	257	277	553	973	1680	1600	1650	1130	478	342	281	792
Ср.	256	242	252	460	816	1631	1804	1685	1008	451	326	274	767

Рис.2 показывает, что для случая средней водности возможно полное выравнивание водного стока р. Пяндж.

Рассчитанные по этим данным зарегулированные расходы для этого случая показаны на рис. 1. Они равны $767 \text{ м}^3/\text{с}$., при среднемноголетних паводковых расходах $1804 \text{ м}^3/\text{с}$, то есть для среднего (и менее) по водности года, Даштиджумская ГЭС не только выравнивает сток, но также уменьшает паводковые расходы, являющиеся основной причиной наводнений, в 2.35 раза.

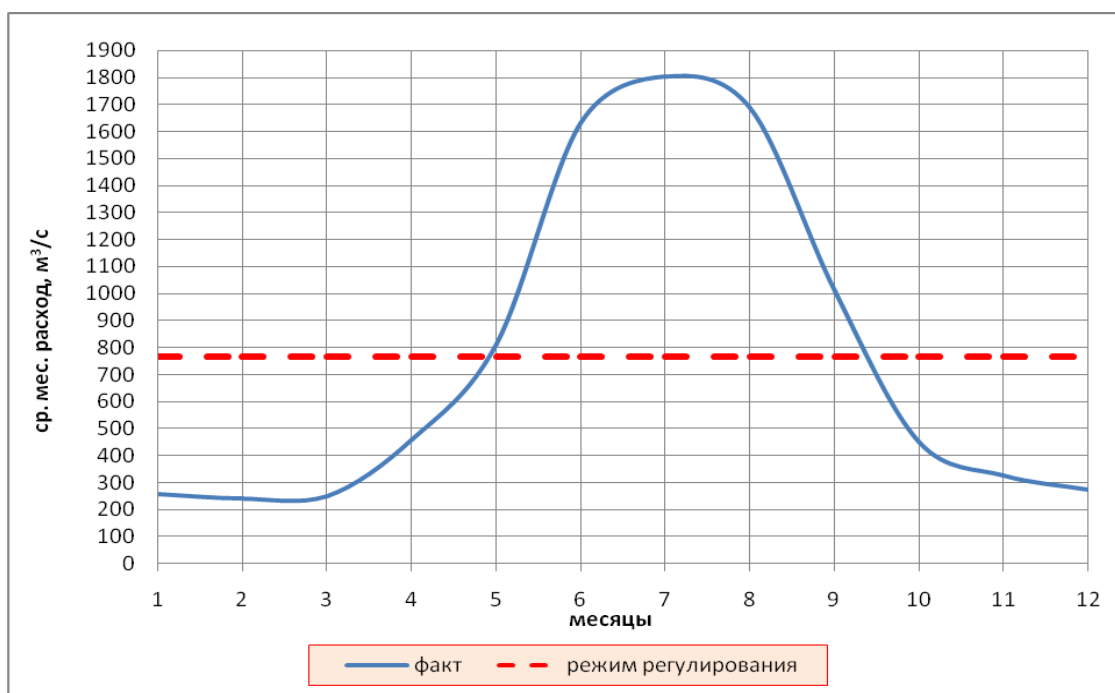


Рис. 1. Регулирование наводнений для гидрографа среднегодового стока р. Пяндж в створе Даштиджумской ГЭС.

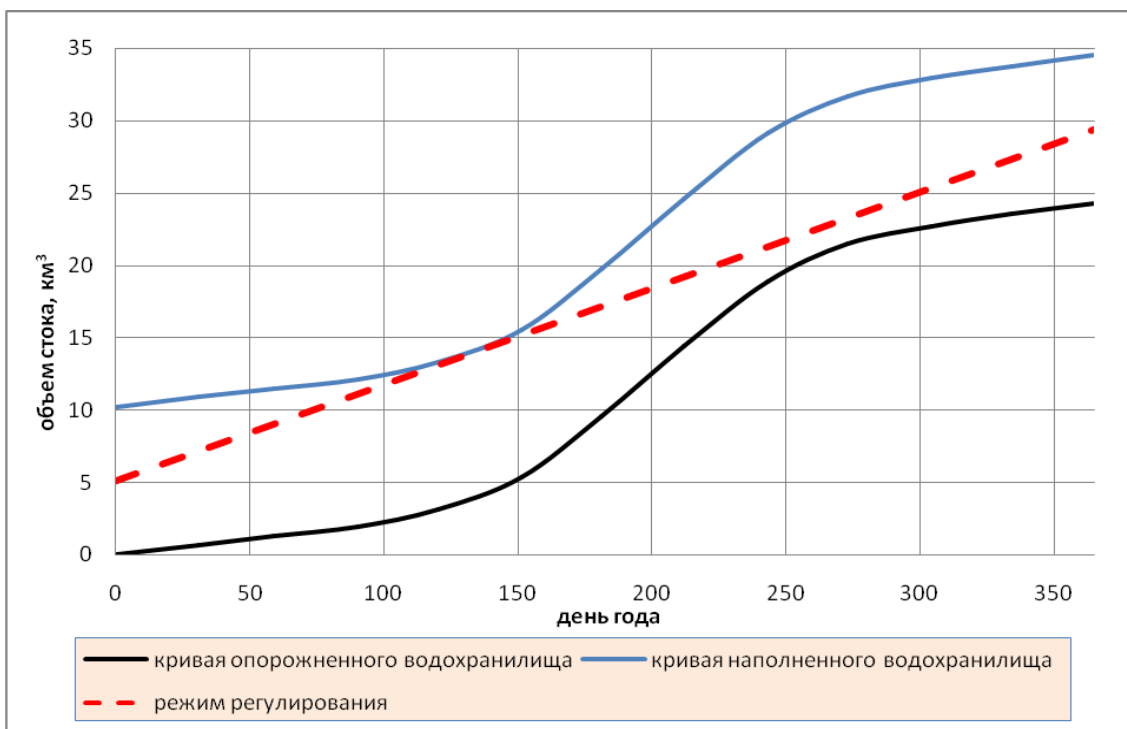


Рис. 2. Регулирование паводкового стока р. Пяндж водохранилищем Даштиджумской ГЭС для года средней водности.

Рассмотрим возможности Даштиджумской ГЭС для защиты от наводнений в условиях максимальной водности. В табл. 2 приведены соответствующие этому случаю среднемесячные расходы р. Пяндж, а на рис. 3 гидрограф для этого случая.

Таблица 2

Среднемесячные расходы р. Пяндж ($\text{м}^3/\text{сек}$) для года максимальной водности, створ Даштиджумской ГЭС [3]

год	месяц												ср.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Макс.	222	215	366	693	1168	2476	2386	2237	1202	615	462	342	1032

На рис. 4 с использованием графического метода показаны для случая максимальной водности возможности выравнивания стока водохранилищем Даштиджумской ГЭС, обеспечивающие наиболее эффективную защиту от паводков и наводнений.

Рис. 4 показывает, что для года максимальной водности водохранилище Даштиджумской ГЭС может обеспечить только частичное выравнивание годового стока:

- в период январь-май до $912 \text{ м}^3/\text{сек}$.
- в период июнь-декабрь до $1136 \text{ м}^3/\text{сек}$.

Это также очень хорошая степень регулирования, как защита от наводнений. Максимальные паводковые расходы в этом случае снижаются от 2476 до $1136 \text{ м}^3/\text{с}$., то есть в 2.18 раза. То есть почти так же, как для случая средней водности.

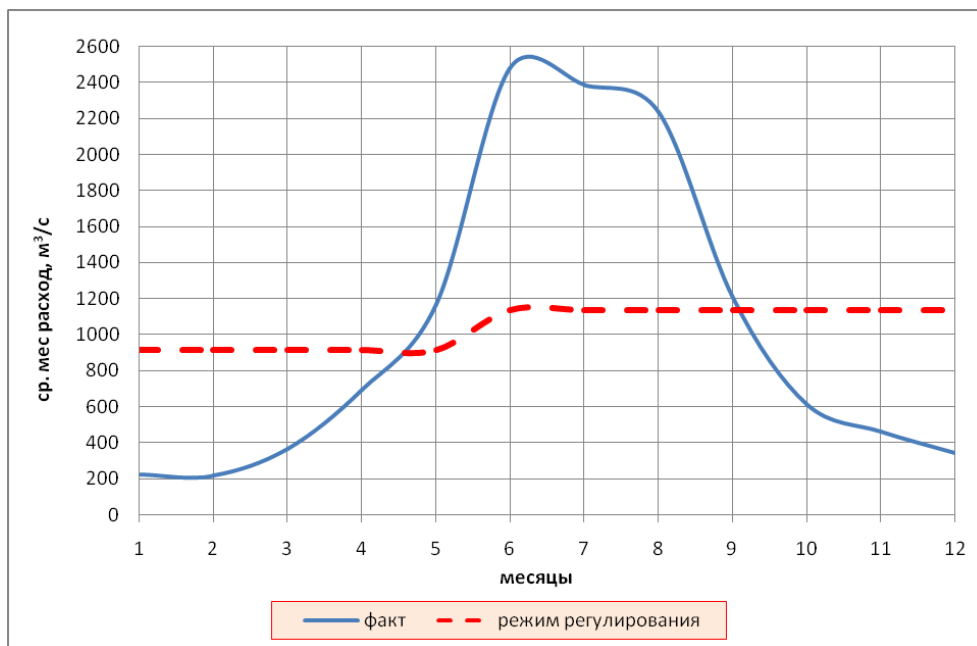


Рис. 3. Регулирование наводнений для гидрографа максимального стока р. Пяндж в створе Даштиджумской ГЭС.

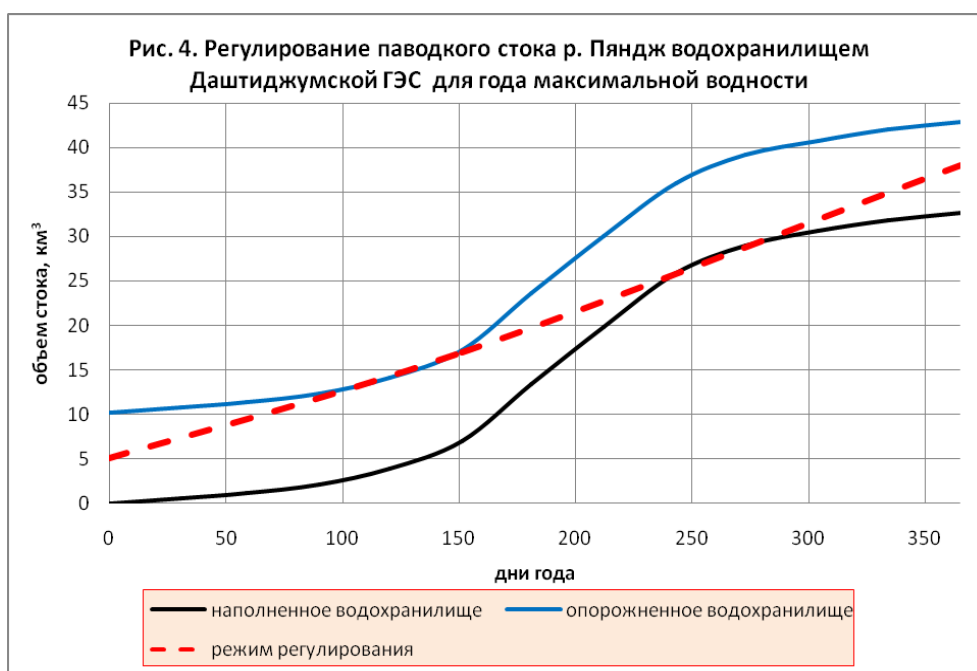


Рис. 4. Регулирование паводкового стока р. Пяндж водохранилищем Даштиджумской ГЭС для года максимальной водности.

Таким образом, строительство Даштиджумской ГЭС с водохранилищем сезонного и частично многолетнего регулирования может обеспечить, кроме выработки электроэнергии и орошения массивов земель, также эффективную защиту от паводков и наводнений. Регулирование стока водохранилищем Даштиджумской ГЭС обеспечит уменьше-

ние паводковых расходов в 2.35 раза для года средней водности и в 2.18 раза для года максимально наблюдаемой водности.

В свою очередь это не только снизит опасность чрезвычайных ситуаций, но также позволит во столько же раз уменьшить все затраты на освоение пойменных земель.

ЛИТЕРАТУРА

1. Республика Таджикистан. Министерство энергетики и промышленности. Перспектива развития гидроэнергетики Таджикистана. – Душанбе, 2007.
2. Абдуллаева Ф.С. и соавт. Гидроэнергетические ресурсы Таджикской ССР. – Л.: Недра, 1965, 658 с.
3. Asian Development Bank. Strategy for Improved Flood Management TA #3405-TAJ. Final Report. Annex F: Hydrometeorological Database, 2002.

Г.Н.ПЕТРОВ, Ҳ.М.АХМЕДОВ

САМАРАНОКИИ ОБАНБОРИ НБО–и ДАШТИЧУМ ДАР ДАРӢИ ПАНЧ БАРОИ ҲИМОЯ АЗ ТУҒӢНИ ОБ ВА ОБХЕЗИҲО

Институти масъалаҳои об, гидроэнергетика ва экологияи АИ Чумҳурии Тоҷикистон

Дар мақола дар мисоли лоиҳаи обанбори НБО –и Даштиҷум дар дарӢи сарҳадгузари Панҷ самаранокии истифодаи обанборҳои бузург барои ҳимоя аз туғӢни об ва обхезиҲо нишон дода шудааст. Ҳисобу китоби қобилияти танзимкунандагии обанбори Даштиҷум, ки ҳимояи самарабахшро аз туғӢни об чӣ дар обнокии миёна ва чӣ дар обнокии зиёдтарини дарӢи Панҷ таъмин менамояд, оварда шудааст.

Калимаҳои калидӣ: туғӢни об – обхезӣ – обанбор – ҳаҷми чориш - гидрограф.

G.N.PETROV, KH.M.AKHMEDOV

THE EFFECTIVENESS OF THE DASHTIDJUM'S RESERVOIR OF HYDRO-ELECTRIC POWER STATION ON THE PANJ RIVER TO PROTECT AGAINST FLOODING AND LEASHES.

Institute of water problems, hydropower and ecology

Academy of sciences of the Republic of Tajikistan

In this work as the example of the future reservoir of Dashtidjum's hydro-electric power station on the border river of Panj shows the efficiency of large reservoirs for leashes and flood protection. The calculations of regulatory capacity of Dashtidjum's reservoir, which provides effective protection against leashes for both average and maximum water content for the Panj River.

Key words: leashes – flood – reservoir – volume of runoff – hydrograph.