

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ОЦЕНКИ И ПРОЦЕДУРИ, СВЪРЗАНИ С ОСВОБОЖДАВАНЕ НА ОБЕМИ ЗА ПОЕМАНЕ НА ОЧАКВАН ПРИТОК

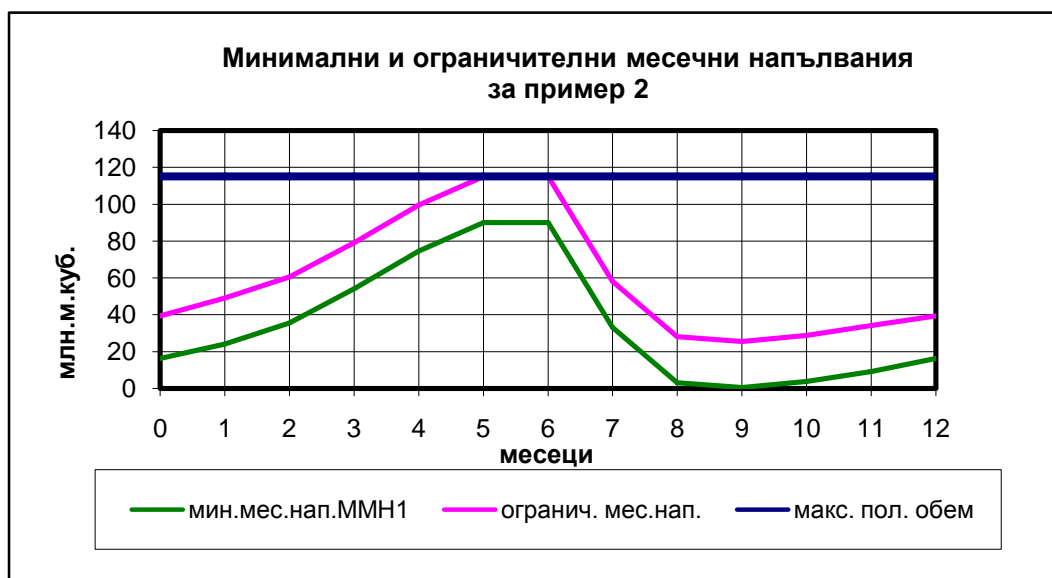
Изпълнението на описаните горе оценки и процедури, свързани с освобождаване на обеми за поемане на очакван приток са показани на пример с данните на яз. „Тополница”.

Пример

Съгласно данните приети за пример 2 в Приложение IV.5 планираното потребление в 15 годишен период от язовира е 120 млн.м³ за напояване и 30 млн.м³ за оводняване на реката след язовира. При такова потребление с исканите обезпечености необходимия МПО= 115 млн.м³, който заедно с МО=20 млн.м³ се равнява на целия обем на язовира до кота ръб клапи. Това означава, че не може да има запазен свободен обем за поемане на ВВ.

Управление на изпускането. То се основава на ограничителните месечни напълвания. ОМН са показани на фиг. 1 Тези ограничителни напълвания са получени при «оразмерителен» приток със средностатистическо месечно разпределение (ХССР) с обем равен на 152 млн.м³ потребление и около 1 млн.м³ загуби. Съгласно сметките в Приложение IV.5, те са разпределени както следва:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	сума
Потр	2.6	2.4	2.6	3.94	5.6	15.22	65.96	36.2	6.94	3.04	2.5	2.6	150.6



Фиг. 1

От графиката и горната таблица се вижда например, че от началото на февруари до края на месеца, ако притокът е равен на 21,1 млн.м³ и полезният обем в началото е бил 50 млн. м³, няма да има нужда от изпускане. Ако обемът

в началото на февруари е бил примерно 80 млн. м³ ще се налага да се изпуснат.

$$80 + \text{притока} - \text{ОМН}(60) - \text{потр. (2,4)} = 17,6 + \text{притока}$$

Лимитите за изпускане са изчислени при прогнозен приток равен на ХССР за февруари или 13,8 млн.м³. Тогава лимитът за изпускане при 80 млн.м³ начален обем през м. февруари ще бъде 31,4 млн.м³, т.е. около 1 млн.м³ на ден при условие, че в язовира дневно влиза прогнозният приток, т.е. около 0,47 млн.м³. При изпускането ежедневно трябва да се следи притокът и съобразно с него да се определя изпускането. Не е за препоръчване да се форсира изпускането в по-кратък срок, защото така се губи възможността с него да се компенсира действителен месечен приток под прогнозния. Форсирането е необходимо, ако реалната прогноза е за голям приток. Голямо значение в тази дейност има познаването на възможностите на изпускателите. Трябва да се изготви таблица с разхода на последните при различни водни нива в язовира, кривата $Q_{\text{осн.изп}} = f(H)$, като $Q_{\text{осн.изп}} = \mu F \sqrt{2gH} \quad \mu = 1 / (1 + \sum \xi_m + \lambda L / D)^{-1/2}$,

където: F е площ на сечението на тръбата, μ е скоростният коефициент на течението, $H(t)$ е напорът и зависи от нивото на водата в момент t , $\sum \xi_m$ е сумата от местните загуби, λ е коефициент на триене по дължина ($\lambda = 0,025$), L е дължината на тръбата, а D е диаметърът. Приблизително за тръби като основните изпускатели в бетонни стени $\mu \approx 0,6$.

Оценка на възможностите за преливане. Тази оценка има за цел да покаже дали и колко ще прелее язовира, ако в даден месец в него навлезе приток примерно с 1% обезпеченост. Приема се, че в началото, в него е налице ОМН. Оценката ще се улесни, ако се изчисли какъв може да бъде максималният обем, който може да се побере в язовира всеки месец ако работят водоотвеждащите съоръжения с пълен капацитет.

Например размерът на обема, който може да бъде поет в язовира през м. февруари, **ако в началото той е бил 50 млн.м³** (кота ВН 375) съгласно Фиг. 1 и може да се изчисли по простата формула:

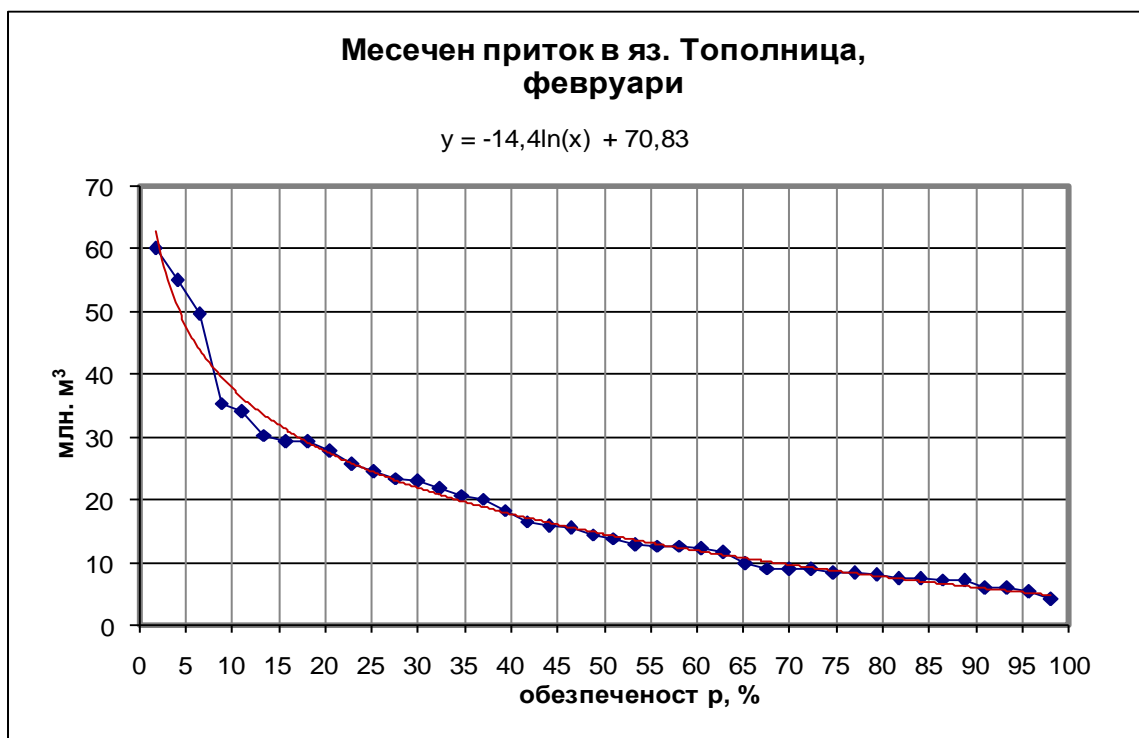
$$W_{\text{февр.}} = \text{МПО-50} + 2,592(Q_{\text{осн.изп}} + Q_{\text{водовз.}}) \text{ млн.м}^3 \quad (1)$$

$Q_{\text{осн.изп.ср.}} = 0,6F \sqrt{2gH(t)}$ където $H(t) = 2/3(\text{кота НВРВН} - \text{кота ОМН}) + \text{кота ОМН} - \text{кота ос осн. изп.}$

$$\text{Кота НВРВН} = 404,5, \text{ кота ОМН} = 375, \text{ кота ос осн. изп.} = 339$$

За данните на яз. „Тополница“ приблизително $Q_{\text{осн.изп.ср.}}$ ще бъде около 60 м³/сек, а $Q_{\text{водовз.}} = 18 \text{ м}^3/\text{сек}$. Тогава максималният обем, който ще може да се изпусне през февруари ще бъде около $65 + 200 = 265 \text{ млн.м}^3$. Такива обеми могат да се изчислят за всички месеци. При пълен язовир този обем е равен на 200 млн.м³.

Емпиричната крива на обезпечеността на притока през февруари, извлечена от БХР, е показана на фиг. 2. От нея се вижда, че месечен обем с 1% обезпеченост е около 70 млн.м³, т.е. доста под максималния обем, който може да се изпусне от язовира за един месец. Подобните криви и за другите месеци за яз. Тополница водят до същия извод.



Фиг. 2

Приведените изследвания и оценки са важна информация за управлението на язовира, показващи неговите възможности да маневрира при действията, целящи от една страна язовирът да не прелее, като се използва най-пълноценно притокът за производство на гарантирана енергия и от друга страна, той да не се изпразни неправомерно и водоползвателите да останат незадоволени.