

А. Н. Альферович, Л. М. Филиппов

ПАВОДКОВЫЙ ВОДОСБРОС СОЛИГОРСКОГО ГИДРОУЗЛА НА р. СЛУЧЬ

Водосбросное сооружение для пропуска паводковых расходов Солигорского водохранилища на реке Случь* построено по проекту, выполненному НИИ водных проблем Минводхоза СССР. Пропускная способность водосброса при нормальных условиях эксплуатации $370 \text{ м}^3/\text{сек}$, при чрезвычайных — $465 \text{ м}^3/\text{сек}$; расчетный напор 7 м.

Главная особенность конструкции сооружения (рис. 1) состоит в использовании в ней эффекта самогашения энергии соединяющихся потоков, для чего на водобое 1 к основному потоку присоединяется часть сбросного расхода, подводимого по устроеным в устоях 2 и оборудованным затворами 3 водоводам 4. При этом водоводы образованы в процессе возведения устоев благодаря соответствующей раскладке сборных пустотелых замоноличиваемых железобетонных блоков и плит перекрытий и имеют в стенках, обращенных в сторону водобоя, проемы 5, через которые осуществляются водовыпуски поперек основному сбросному потоку.

Водосброс имеет три основных пролета по 5 м и является двухъярусным. Для возможности использования винтовых подъемников затворов, грузоподъемность которых обычно не превышает 20 т, каждое основное водопропускное отверстие высотой 6 м разделено посредством промежуточного бычка толщиной 1 м и перекрытия высотой 0,5 м на три отверстия — одно поверхностное и два глубинных, перекрываемые плоскими колесными затворами. Включение в работу боковых водовыпусков осуществляется частичным или полным открытием плоских глубинных затворов 3, имеющих высоту 3,5 м и перекрывающих одновременно оба яруса водоводов (высота одного яруса 1,5 м). Ширина водоводов 2 м. Для устройства ремонтного заграждения в основных пролетах и водоводах на сооружении имеется передвижной винтовой подъемник и магазины для хранения шандор. Все подъемники снабжены электроприводом. Удельные расходы на водобое 20 $\text{м}^2/\text{сек}$ и более.

Основанием водосброса служат пылеватые пески со свойствами пльвунов. Сооружение разделено температурно-осадочными швами (с уплотнениями) на три сборно-монолитные секции (две крайние и одну среднюю) и монолитную водосливно-водобойную часть, выполненную в виде сплошной железобетонной плиты. В каждой крайней секции объединены один из основных водопропускных пролетов, устоя с водоводами и полубычок. Средняя секция содержит водопропускной пролет и два полубычка. Нижняя часть секции представляет собой систему загруженных грунтом отсеков горизонтальных труб прямоугольного по-

* Водоохранилище принято в эксплуатацию в сентябре 1967 г.

перечного сечения, образованных монолитной фундаментной плитой толщиной 0,5 м, сборно-монолитными стенками толщиной 1 м и перекрытиями толщиной 0,5 м. Бычки и полубычки являются продолжением этих стенок вверх секций.

Несмотря на двухъярусность водосброса и наличие водоводов в устоях, применение сборно-монолитной конструкции для основных сек-

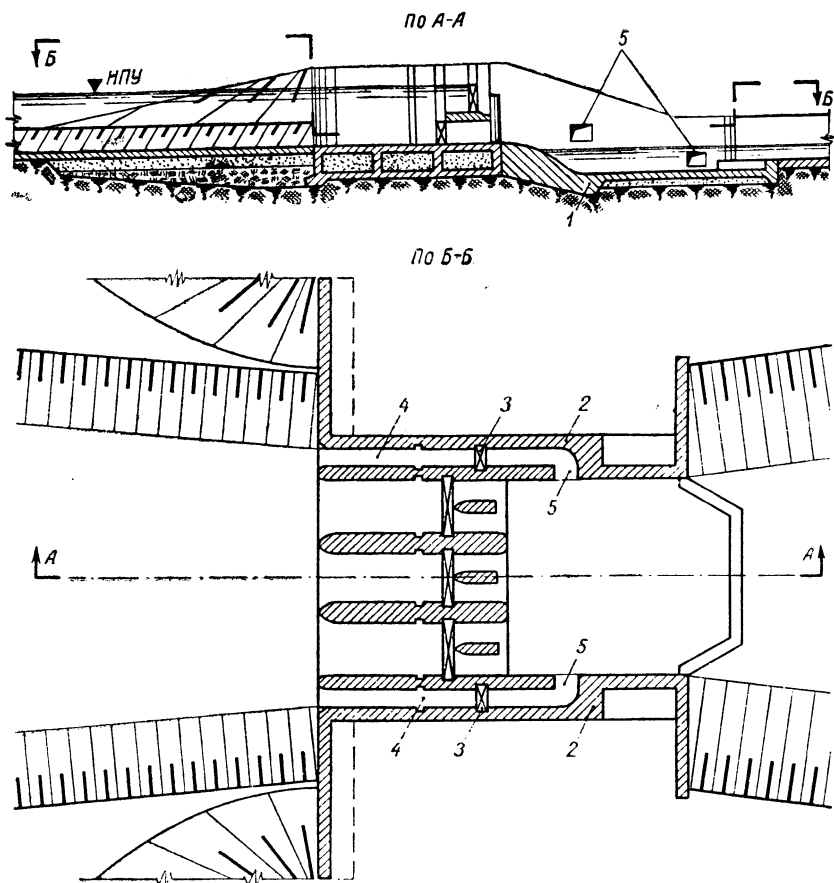


Рис. 1. Конструктивная схема водосброса.

ций в значительной степени упростило технологию возведения сооружения и практически исключило опалубочные работы и устройство эстакад. Бетонирование в опалубке выполнялось лишь на закруглениях бычков и в торцах стенок, где щиты опалубки прикреплялись к сборным пустотелым железобетонным блокам.

Пустотелые блоки для водосброса собирались из плоских панелей и плит-связей в двух стендах простой конструкции, выполненной из стального проката. Панели изготавливались на полигоне завода железобетонных изделий на металлических поддонах. Размеры панелей: толщина 10 см; высота 1,48 м или 1,98 м; ширина 1,98 м или 0,98 м (половинные панели). Ребристые плиты для перекрытия водоводов и отсеков труб изготавливались с применением деревянной бортовой опалубки. Перевозка блоков и плит не требовала специальных транспортных средств и осуществлялась на обычных бортовых автомашинах.

Вид на водосброс с верхнего бьефа на стадии завершения строительства показан на рис. 2.

Весной 1968 г. через водосброс пропущен первый паводок. На рис. 3 показан момент работы сооружения при полностью открытых боковых

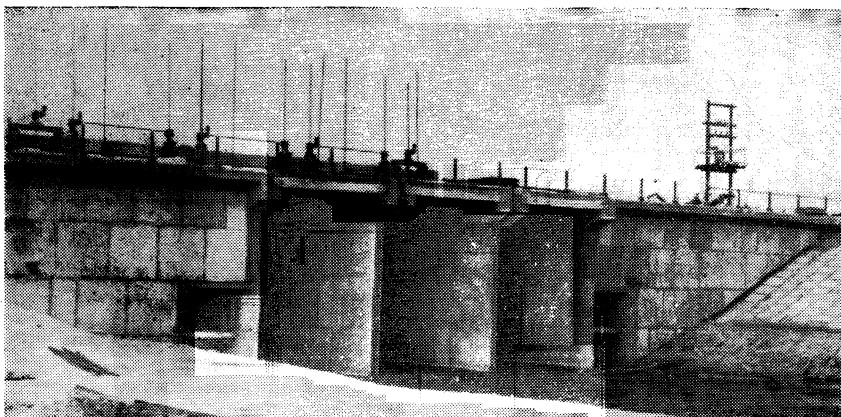


Рис. 2. Вид на водосброс с верхнего бьефа.

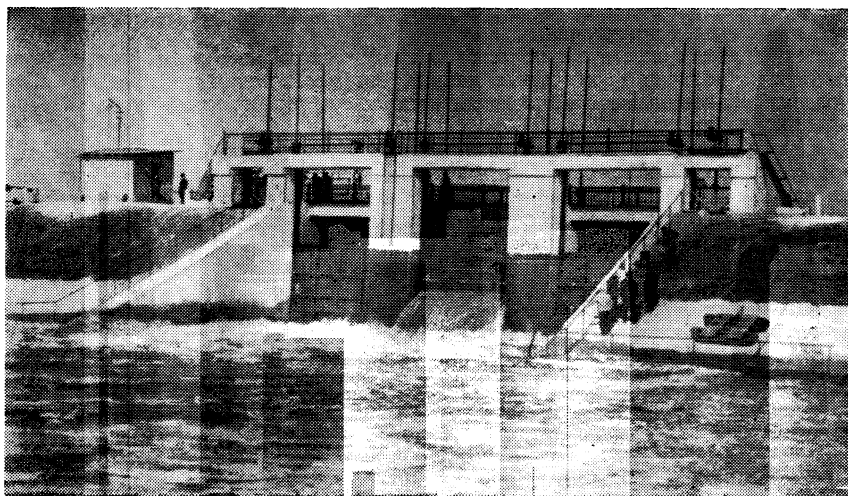


Рис. 3. Вид на водосброс в момент пропуска паводка.

водоводах и среднем поверхностном основном отверстии. Максимальный расход, пропускавшийся через водосброс, составил $170 \text{ м}^3/\text{сек}$ или $8,95 \text{ м}^3/\text{сек}$ на 1 пог. м ширины водобоя при перепаде бьефов $3,05 \text{ м}$. Замеры глубин в нижнем бьефе после пропуска паводка показали, что максимальная глубина воронки размыва достигла $1,5 \text{ м}$ на расстоянии 10 м вниз по течению от концевого крепления рисбермы, которое выполнено шарнирно-соединенными железобетонными плитами без какого-либо подмыва и предусмотренного проектом изменения положения последних.