

Изобретение относится к области гидротехнического строительства и может быть использовано при выводе из эксплуатации водосбросных туннелей, служащих для пропуска строительных расходов, либо для перекрытия водосбросных водоводов гидроэлектростанций при их реконструкции, преимущественно при заполненном водохранилище.

Известна водоподпорная перемычка водосбросного туннеля, выполненная из секций, отделенных друг от друга и обделки туннеля изолирующими прокладками [Авт. св. №310973, кл. E02 В 8/08, опублик. 1974].

Недостатком этой конструкции является неравномерность передачи усилий от перемычки на стенки водовода, нерациональное использование материала, невозможность ее возведения в условиях заполненного водохранилища, ненадежность конструкции в условиях ее постоянного исполнения.

Известна также перемычка водовода гидротехнического сооружения, содержащая составную оболочку с непроницаемыми стенками, выполненную с возможностью дополнения внутренней полости и снабженную уплотнительными элементами в местах контакта с внутренними стенками водовода [Авт. св. №1411365, кл. E 02 В 8/02, опублик. 1988].

Недостатками этого устройства являются невозможность сооружения перемычки в условиях действующего гидроузла, ненадежность работы конструкции в качестве гидронепроницаемой перемычки постоянного исполнения в силу увеличения напряжений в области контакта стенок перемычки с внутренними стенками водовода.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования конструкции перемычки, используемой в качестве перемычки постоянного исполнения, в которой обеспечивается снижение давления бетонной смеси на опалубку, улучшение напряженного состояния в местах контакта стенок перемычки с внутренними стенками водовода. За счет чего увеличивается надежность и эффективность работы перемычки, особенно в условиях ее постоянного исполнения.

Поставленная задача достигается тем, что в перемычке водовода гидротехнического сооружения, включающей непроницаемые стенки, образующие полость с возможностью ее заполнения и снабженные уплотнительными элементами в местах контакта с внутренними стенками водовода, непроницаемые стенки выполнены в виде плоского щита, образованного каркасом из швеллеров и обшивки. Полки швеллеров, при этом выполнены с резьбовыми отверстиями и снабжены остроконечными болтами, взаимодействующими с внутренними стенками водовода.

Между отличительными признаками и достигаемым техническим результатом существует следующая причинно-следственная связь.

Плоские щиты, образованные каркасом из швеллеров и обшивкой, выполняют роль опалубки при бетонировании тела перемычки водовода. После заведения их в отверстие водовода затягивают остроконечные болты, установленные в полках швеллеров. Возникающие при этом распорные усилия способствуют частичному механическому проникновению болтов в поверхность облицовки и улучшению контакта опалубки с внутренними стенками водовода, усиливающемуся по мере увеличения затяжки болтов.

Совокупность существенных признаков, характеризующих сущность предлагаемого изобретения не известна из уровня техники, что позволяет сделать вывод о соответствии изобретения критерию "новизна".

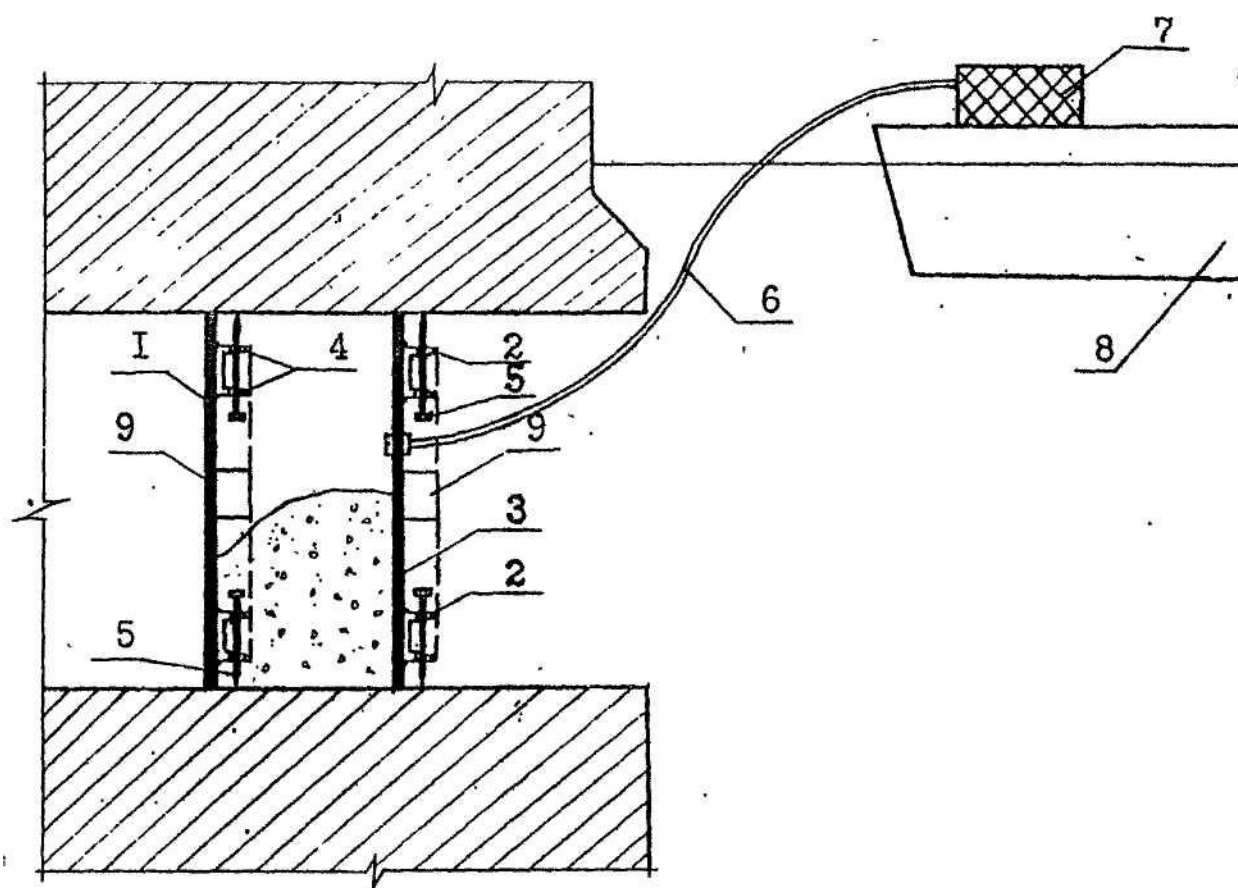
По мнению автора, сущность предлагаемого изобретения не следует для специалиста явным образом из известного уровня техники, так как из него не выявляется вышеуказанное влияние на получаемый технический результат совокупности признаков, которые отличают предлагаемое изобретение от аналогов, что позволяет сделать вывод о его соответствии критерию "изобретательский уровень".

На фиг. 1 изображен разрез по перемычке; на фиг. 2 - поперечный разрез щита.

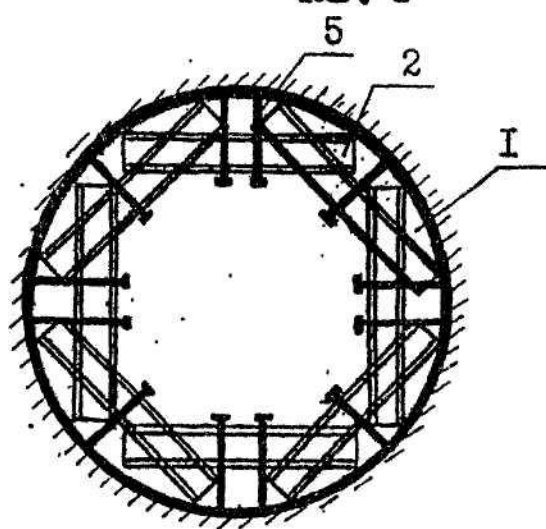
Перемычка водовода гидротехнического сооружения образована установленными параллельно друг другу и на некотором расстоянии непроницаемыми стенками, выполненными в виде плоского щита 1, состоящего из отрезков швеллеров 2 и обшивки 3. Полки швеллеров 2 снабжены резьбовыми отверстиями 4 и остроконечными болтами 5. Для бетонирования полости, образованной щитами 1, в один из щитов вмонтирован шланг 6, соединенный с бетононасосом 7, установленным на плавсредстве 8. На обшивке 3 закреплены поплавки 9.

Выполняют перемычку водовода в условиях заполненного водохранилища следующим образом.

Путем подбора размеров (количества) поплавков 9 придают щитам 1 взвешенное состояние и с помощью плавсредства 8 доставляют к месту монтажа. Под прикрытием затвора с помощью водолазов устанавливают первый щит 1 в створе водовода на некотором расстоянии от его кромки и сориентировав его фронтально направлению потока затягивают последовательно болты 5 с помощью гаечного ключа. В силу повышенных физико-механических свойств болтов 5 происходит частичное механическое проникновение их в облицовку водовода и тем самым конструкция щита фиксируется в створе водовода. Аналогично на некотором расстоянии от первого производится монтаж второго щита 1 с вмонтированным в него шлангом 6 от бетононасоса 7. После этого осуществляется подача бетона в полость между щитами до полного ее заполнения.



Фиг. 1



Фиг. 2