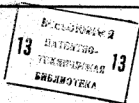




365D E 02 B 8/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3443937/29-15
- (22) 28.05.82
- (46) 30.12.83. Бюл. № 48
- (72) Е. М. Глазунов, И. И. Гроссман,
М. В. Зайцев, А. И. Матюхина
и Г. Н. Пикина
- (71) Всесоюзный институт по проектированию организаций энергетического строительства «Оргэнергострой»
- (53) 624.19 (088.8)
- (56) 1. Патент ФРГ № 965990, кл. 84а, 9/06, 1957.
- 2. Майсурадзе И. И., Хечинов Ю. Е. Строительство подземных наклонных водоводов гидроэлектростанций. М., Информэнерго, 1972, с. 17—20 (прототип).
- (54) (57) 1. СПОСОБ ВОЗВЕДЕНИЯ ОБДЕЛКИ НАПОРНОГО ПОДЗЕМНОГО ВОДОВОДА, включающий изготовление и монтаж секций облицовки и бетонирование затрубного пространства, отличающийся

тем, что, с целью повышения эффективности работы обделки за счет ликвидации зазора по контакту облицовка — затрубный бетон, секции облицовки изготавливают при температуре меньше минимальной температуры воды в водоводе в эксплуатационный период и скрепляют диаметрально устанавливаемыми тяжами, а после монтажа секций и бетонирования затрубного пространства в момент приобретения бетоном прочности, численно равной давлению на контакте облицовка—затрубный бетон при расширении облицовки за счет тепловыделения бетона, демонтируют тяжи.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что бетонную смесь затрубного пространства охлаждают до температуры, обеспечивающей температурный перепад между облицовкой на момент снятия тяжей и водой в эксплуатационный период до 10° С и более.

Изобретение относится к подземному строительству и может быть использовано при возведении обделок преимущественно напорных гидротехнических туннелей и трубопроводов с металлической облицовкой.

Известен способ возведения обделки с металлической облицовкой, при котором после бетонирования обделки и твердения бетона обделку напрягают с помощью арматуры, предварительно уложенной в трубчатые каналы внутри обделки. Затем трубчатые каналы заполняют раствором, монтируют облицовку и цементируют зазор между облицовкой и бетоном [1].

Недостатками данного способа являются: большая трудоемкость, многодельность выполняемых операций и неравномерность обжатия металлической облицовки.

Наиболее близким к предлагаемому является способ возведения обделки напорного подземного водовода, включающий изготовление и монтаж секций облицовки и бетонирование затрубного пространства [2].

Недостатком известного способа является то, что под действием температуры и усадки в затрубном бетоне могут возникать напряжения, которые вызывают отслоения бетона и появление трещин в нем.

Цель изобретения — повышение эффективности работы обделки за счет ликвидации зазора по контакту облицовка—затрубный бетон.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу возведения обделки напорного подземного водовода секции облицовки изготавливают при температуре меньше минимальной температуры воды в водоводе в эксплуатационный период и скрепляют диаметрально устанавливаемыми тяжами, а после монтажа секций и бетонирования затрубного пространства в момент приобретения бетоном прочности, численно равной на контакте облицовка—затрубный бетон при расширении облицовки за счет тепловыделения бетона, демонтируют тяжи.

Кроме того, бетонную смесь затрубного пространства охлаждают до температуры, обеспечивающей температурный перепад между облицовкой на момент снятия тяжей и водой в эксплуатационный период до 10°C и более.

Способ осуществляют следующим образом.

Металлическую облицовку изготавливают в виде кольцевых секций (обчак) определенной длины с диагональными жест-

кими тяжами при температуре меньше температуры воды в водоводе в период эксплуатации. После этого секции облицовки перевозят в выработку на место ведения работ и монтируют путем сварки с ранее бетонированными секциями.

Затем бетонируют затрубное пространство. После бетонирования за счет тепловыделения бетона облицовка нагревается, но расширение ее не происходит из-за наличия тяжей. За счет этого происходит некоторое уменьшение внутреннего диаметра бетонной обделки.

В процессе твердения бетона за счет его усадки, нагревания и последующего охлаждения окружающей горной породой между облицовкой и бетоном обделки образуется зазор, который частично или полностью может быть ликвидирован при демонтаже тяжей, который производится в момент достижения бетоном прочности, численно равной давлению на контакте облицовка—затрубный бетон при расширении облицовки за счет ее нагрева при тепловыделении бетона.

При дальнейшем остывании бетона обделки и облицовки между ними также может образоваться зазор, который ликвидируется за счет нагревания облицовки в процессе эксплуатации при пропуске воды по водоводу, обеспечение температурного перепада между облицовкой на момент снятия тяжей и водой в эксплуатационный период до 10°C и более способствует полному закрытию зазора и дополнительному обжатию облицовки.

Необходимый температурный перепад достигается путем охлаждения бетонной смеси перед укладкой или в процессе укладки за счет искусственного или естественного охлаждения окружающей горной породой.

Для обеспечения технологичности укладки бетонной смеси, снижения температуры бетонирования и уменьшения тепловыделения бетона в состав бетонной смеси вводят противоморозные добавки, например нитрит-нитрат натрия.

Изобретение позволяет увеличить несущую способность обделки за счет ликвидации зазора вокруг облицовки, а также уменьшить толщину облицовки водовода. Кроме того, предлагаемый способ позволяет возводить водоводы в самых различных климатических зонах, в том числе и в районах с суровыми климатическими условиями, например, при отрицательной температуре окружающей породы.

Составитель В. Волков

Техред Н. Верес

Корректор А. Покв

Тираж 673

Подпись

Редактор М. Рачулинец
Заказ 10437/32

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4