



УКРАЇНА

(19) UA (11) 35894 (13) A

(51) 6 E01F5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СКЛЕПИСТА ВОДОПРОПУСКНА СПОРУДА ПІД НАСИПОМ

(21) 99020613

(22) 03.02.1999

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Абрамов Володимир Миколайович

(73) Український державний науково-дослідний та
проектно-конструкторський інститут гірничої геоло-
гії, геомеханіки та маркшейдерської справи

(57) Склеписта водопропускна споруда під насипом, що містить гнучке напівкругле склепіння та жорсткі фундаментні блоки, яка **відрізняється** тим, що обладнана жорсткими стінками, які розміщені вздовж опорних кінців гнучкого склепіння симетрично відносно його вертикальної осі, й ці стінки прикріплені знизу до жорстких фундаментних блоків, а зверху вони з'єднані гнучкими тягами одна з однією та з анкерами, встановленими поза межами призм обвалення.

Винахід належить до будівництва водопропускних споруд на залізницях і автомобільних шляхах.

Відомі бетонні, залізобетонні та металеві водопропускні споруди під шляховими насипами [1].

Відомі бетонні й залізобетонні водопропускні труби масивні та трудомісткі у виготовленні. Металеві гофровані труби круглої форми недовговічні на агресивних водоструменях.

Відома водопропускна споруда, що складається з гнучкого металевого гофрованого склепіння напівкруглого контуру та жорсткої плити [2] (прототип).

Вада цієї водопропускної споруди полягає в її низьких експлуатаційних властивостях - несучій здібності та надійності роботи. Від дії вертикального навантаження гнучке склепіння легко прогинається, а стінки його витріскуються і споруда втрачає експлуатаційну придатність [3].

Завдання, що вирішується у винаході, - поліпшення експлуатаційних властивостей споруди, підвищення її несучої здатності та надійності роботи. Результат досягається тим, що водопропускна споруда, яка містить гнучке напівкругле склепіння та жорсткі фундаментні блоки, обладнана жорсткими стінками, котрі розміщені вздовж опорних кінців гнучкого склепіння симетрично відносно його вертикальної осі, й ці стінки прикріплені знизу до жорстких фундаментних блоків, а зверху вони пов'язані гнучкими тягами одна з однією та з анкерами, встановленими поза межами призм обвалення.

На фіг. 1 показана склеписта водопропускна споруда під насипом, поперечний розріз; на фіг. 2 - схема її роботи.

Споруда містить гнучке напівкругле склепіння 1, жорсткі фундаментні блоки 2, жорсткі стінки 3,

гнучкі тяги 4. Споруда розташована в насипу 5 на підвалинах 6.

Працює споруда таким чином.

Коли тимчасове рухоме навантаження q (див. фіг. 2) підпадає під призму обвалення, частина бічного тиску ξq (де ξ - коефіцієнт бічного тиску) передається на жорстку стінку 3, пов'язану гнучкою тягою 4 з анкером, установленим поза межами призми обвалення. Під час переміщення навантаження q у проліт склепіння 1 останній працює подібно до труби у траншеї, коли тиск на склепіння зменшується за рахунок того, що частина вертикального навантаження сприймається жорсткою стінкою 3 [4]. Одночасно відбувається заклинювання ґрунту насипу 5 між жорсткою стінкою 3 і стінкою гнучкого склепіння 1, що заважає вибіскування стінки гнучкого склепіння 1. Експлуатаційні властивості споруди поліпшені, її несуча здібність та надійність роботи підвищені.

Виконують споруду таким чином.

На підвалинах 6 розміщують жорсткі бетонні чи залізобетонні фундаментні блоки 2. Монтують гнучке напівкругле склепіння 1 із гофрованого металу. Встановлюють та закріплюють знизу до фундаментних блоків 2 жорсткі стінки із старопридатних залізобетонних плит, шпал і т.д. вздовж опорних кінців склепіння 1 симетрично відносно його вертикальної осі. Зв'язують стінки 3 гнучкими тягами 4 з металу чи синтетичних матеріалів одну з однією. Засипають з ущільненням ґрунт насипу 5 спочатку в пазухи склепіння 1, а потім ззовні стін 3 до рівня розміщення тяг 4. Зв'язують тягами 4 стінки 3 з анкерами, встановленими поза межами призм обвалення, межі яких відомі [5]. Після цього відсипають звичайним способом решту частину насипу 5.

(19) UA (11) 35894 (13) A

Джерела інформації

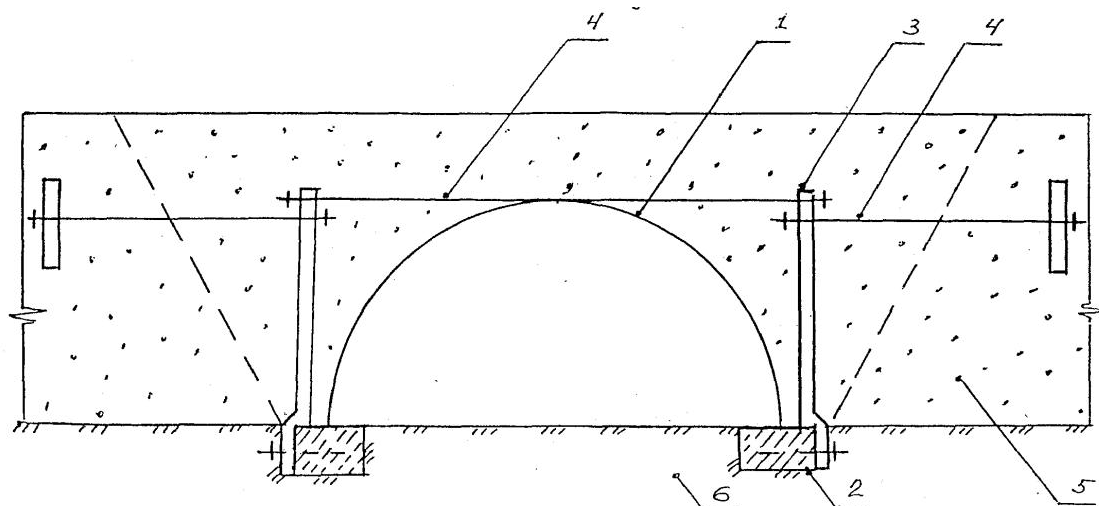
1. Водопропускные трубы под насыпями / Под ред. О.А. Янковского. - М.: Транспорт, 1982. - 232 с.

2. Патент ФРГ № 19553788 кл. E01F5/00, 1973 г. (прототип).

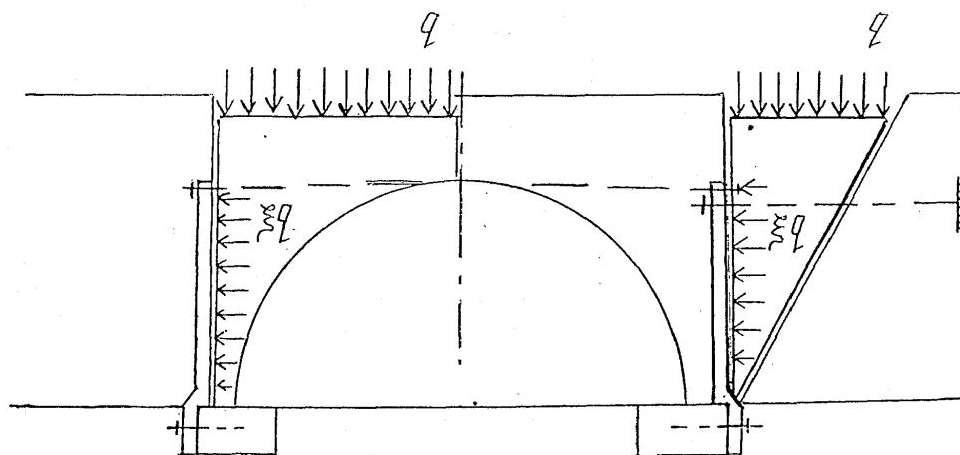
3. Мосты и тоннели / Под ред. С.А. Попова. - М.: Транспорт, 1977. - С. 471.

4. Булсон Ф.С. Заглубленные сооружения: статическая и динамическая прочность. - М.: Стройиздат, 1991. - С. 82, абз. 3.

5. Маковский Л.В. Городские подземные транспортные сооружения. - М.: Стройиздат, 1985. - С. 167-169.



Фіг. 1



Фіг. 2

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22