



(19) **UA** (11) **57 792** (13) **C2**
(51)МПК ⁷ **E 02D 5/34, 5/50, 5/62**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ УКРАИНЫ

(21), (22) Заявка: 2000010077, 05.01.2000

(24) Дата начала действия патента: 15.07.2003

(46) Дата публикации: 15.07.2003

(72) Изобретатель:

Сидорович Роман Ярославович, UA

(73) Патентовладелец:

Сидорович Роман Ярославович, UA,
ЧАСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ОТАВА", UA

(54) СВАЯ-ИНЖЕКТОР

(57) Реферат:

Изобретение касается инъекционных свай, которые используются в слабых и переувлажненных грунтах. Свая состоит из стальной трубы внутри цементного кожуха. В нижней части свая имеет углубления разной высоты на трех уровнях и конусообразную концевку. Центры углублений соединены с трубой стальными патрубками. После установки сваи в заранее подготовленное отверстие в инъекционную трубу подается цементный раствор под давлением. Он поступает через патрубки во внешнее пространство и заполняет его. При этом в

местах поступления цементного раствора снаружи сваи получают приливы. Достигнуто увеличение несущей способности сваи за счет увеличения площади контакта с грунтом и частичного уплотнения грунта.

Официальный бюлетень "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2003, N 7, 15.07.2003. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.

U A 5 7 7 9 2 C 2

U A 5 7 7 9 2 C 2



(19) **UA** ⁽¹¹⁾ **57 792** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **E 02D 5/34, 5/50, 5/62**

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
UKRAINE

STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL
PROPERTY

(12) **DESCRIPTION OF PATENT OF UKRAINE FOR INVENTION**

(21), (22) Application: 2000010077, 05.01.2000
(24) Effective date for property rights: 15.07.2003
(46) Publication date: 15.07.2003

(72) Inventor:
Sydorovych Roman Yaroslavovych, UA
(73) Proprietor:
Sydorovych Roman Yaroslavovych, UA,
PRIVATE ENTERPRISE "OTAVA", UA

(54) **PILE-INJECTOR**

(57) Abstract:

This invention relates to injection piles used in weak and over-watered soils. Pile comprises steel pipe inside a cement case. In its lower part pile has depressions with different height in three levels and cone-like end element. Centers of the depressions are connected to the pipe with steel branch pipes. After installation of the pile to prepared before opening, to injection pipe cementation solution is supplied under pressure. It is supplied through branch pipes to the outer space and fills it. At that,

in the places of the cement solution inflow outside the pile elements are formed. Increase of bearing ability of the pile is achieved, due to increase of the area of contact with soil and partial compaction of soil.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2003, N 7, 15.07.2003. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.

U A 5 7 7 9 2 C 2

U A 5 7 7 9 2 C 2



(19) **UA** (11) **57 792** (13) **C2**
(51)МПК ⁷ **E 02D 5/34, 5/50, 5/62**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12) ОПИС ВІНАХОДУ ДО ПАТЕНТУ УКРАЇНИ

(21), (22) Дані стосовно заявки:
2000010077, 05.01.2000

(24) Дата набуття чинності: 15.07.2003

(46) Публікація відомостей про видачу патенту
(деклараційного патенту): 15.07.2003

(72) Винахідник(и):

Сидорович Роман Ярославович, UA

(73) Власник(и):

Сидорович Роман Ярославович, UA,
ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ОТАВА", UA

(54) ПАЛЯ-ІН'ЄКТОР

(57) Реферат:

Винахід стосується ін'єкційних паль, що використовуються у слабих та перезвожених ґрунтах. Паля складається із сталеві труби всередині цементного кожуха. В нижній частині паля має заглиблення різної висоти на трьох рівнях і конусоподібну кінцівку. Центри заглиблень сполучені з трубою сталевими патрубками. Після установки палі у заздалегідь

підготовлений отвір в ін'єкційну трубу подається цементний розчин під тиском. Він надходить через патрубки у зовнішній простір і заповнює його. При цьому в місцях надходження цементного розчину ззовні палі утворюються прилипки. Досягнуто збільшення несучої здатності палі за рахунок збільшення площі контакту з ґрунтом і часткового ущільнення ґрунту.

UA 57792 C2

UA 57792 C2

Опис винаходу

Винахід відноситься до будівельної справи і, зокрема, конструкції палі з метою підвищення її несучої здатності, яка може бути використана у слабких та перезволожених ґрунтах.

Мета винаходу-збільшення несучої здатності палі для застосування її у слабких та перезволожених ґрунтах, а також при ремонтних роботах для посилення несучої здатності фундаментів різного роду будівельних споруд.

Відома конструкція буронабивної палі-ін'єктора (АС СРСР №1359411, опублікованої у бюлетні СРСР №46 від 15.12.1987р.), яка складається із бетонної армованої конструкції циліндричної форми та кільцевих еластичних ін'єкторних трубок, розміщених рівномірно по периметру по усій висоті палі. Від ін'єкторних трубок відводяться на зовнішню поверхню палі еластичні трубки, по яких надається ін'єкторний розчин в зовнішній отвір палі.

Недоліком такої палі є складність у її виготовленні ,а застосування гнучких ін'єкторних трубок зменшує міцність палі та ускладнює її монтаж.

Відома також залізобетонна паля трикутної форми із бортами (шпонками) на 2/3 по її периметру, яка монтується в ґрунт методом статичного навантаження (вдавлювання).

Недоліком такої палі є трикутна її форма та виступ бортів (шпонок) за межі ствола, що приводить до їх руйнування при їх заглибленні в ґрунтах методом вдавлювання. Статичний метод заглиблення у ґрунт палі вимагає дорогого та металоемного обладнання та важкий для виконання, особливо при незручних умовах монтажу.

В основу винаходу палі-ін'єктора закладена ідея підвищення її несучої здатності за рахунок підвищення сили тертя зовнішньої поверхні палі об ґрунт, яка реалізується при виготовленні палі через утворення заглиблень по її периметру у нижній її частині у кількості не менше трьох. Причому верхнє заглиблення може мати одну висоту , нижнє більшу, а останнє ще більшу, повинно бути на торці між циліндричною частиною та наконечником (фіг.1).

Запропонована паля-ін'єктор 1 (фіг.1) виготовляється із залізобетону циліндричної форми з гострим кінцевиком конічної форми 4. По центру палі монтується сталеві труба 2, яка служить для подачі ін'єкторного розчину. Від цієї труби відходять по три сталеві патрубки, 5 (фіг.2) меншого діаметру на рівні заглиблень.

З зовнішньої поверхні палі, які розміщені рівномірно між собою, по яких подається ін'єкторний розчин у зовнішній простір палі.

Центральна труба зверху палі має різь, якою з'єднується із трубою помпи за допомогою муфти. Монтаж палі ведеться таким способом:

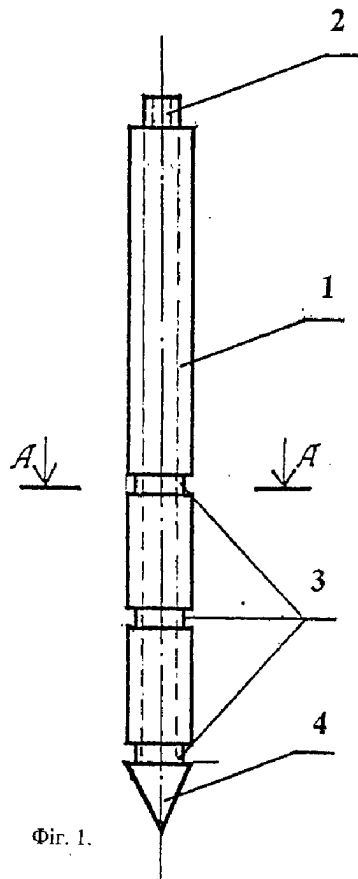
у ґрунті висвердлюється отвір на повну довжину палі дещо більшого діаметра . При осипанні ґрунту отвір палі обробляється розчином глини. Відтак паля за допомогою підйомного механізму опускається в отвір на повну глибину і з'єднується з помпою. Опісля цього ін'єкторний розчин за допомогою помпи закачується в центральну трубу і далі по патрубках подається в позапальовий простір, заповнюючи його до верхнього рівня.

Розчин у позапальовому просторі періодично слід ущільнювати за допомогою вібратора протягом 1,5 4-2,0 годин від початку наповнення . Після цього паля на протязі однієї доби повинна залишатися в нерухомому стані для затвердіння розчину, лише після цього вона готова для проведення подальших робіт.

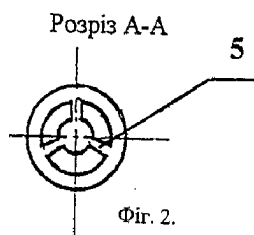
Подібної конструкції паля може монтуватися також під певним кутом нахилу до горизонту.

Формула винаходу

Паля-ін'єктор, що складається із залізобетонного стовбура циліндричної форми із конусоподібною кінцівкою, який включає вмонтовану сталеву трубу, в нижній частині якої не менше ніж на трьох рівнях відходять рівномірно по три патрубки меншого діаметру із сталі, яка відрізняється тим, що поверхня палі у нижній частині має не менше ніж на трьох рівнях кільцеві заглиблення різної висоти по всьому периметру палі, до центрів яких підведені патрубки.



Фиг. 1.



Фиг. 2.

Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2003, N 7, 15.07.2003. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.

U A 5 7 7 9 2 C 2

U A 5 7 7 9 2 C 2