

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **4543**

(13) **C1**

(51)⁷ **E 02D 5/34,**
E 02D 5/44

(54)

СПОСОБ ВОЗВЕДЕНИЯ НАБИВНОЙ СВАИ

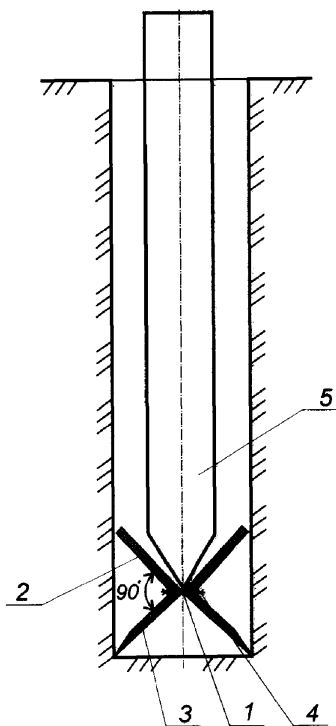
(21) Номер заявки: а 19990573
(22) 1999.06.07
(46) 2002.06.30

(71) Заявитель: Учреждение образования "Брестский государственный технический университет" (ВУ)
(72) Авторы: Чернюк В.П., Юськович Г.И., Желткович А.Е. (ВУ)
(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Брестский государственный технический университет" (ВУ)

(57)

1. Способ возведения набивной сваи, включающий бурение скважины, погружение в нее уширителя, вдавливание его в забой штоком, заполнение скважины бетонной смесью, **отличающийся** тем, что в качестве уширителя используют L-образные кольцевые или плоские элементы с обушковой и ножевой частями, угол сопряжения между которыми составляет 90°, причем L-образные элементы при погружении в скважину соединяют легкоразрываемым материалом.

2. Способ по п. 1, **отличающийся** тем, что в качестве легкоразрываемого материала используют проволоку.



Фиг. 3

(56)

Штоль Т.М. Технология возведения подземной части зданий и сооружений. - М.: Стройиздат, 1990. - С. 158-167.

SU 1742419 A1, 1992.

SU 894071 A, 1981.

SU 1063939 A, 1983.

SU 1209769 A, 1986.

SU 1323661 A, 1987.

RU 94006185 A, 1995.

RU 2052582 C1, 1996.

RU 2081241 C1, 1997.

EP 0346941 A2, 1989.

EP 0370396 A2, 1990.

JP 58000519 A, 1983.

GB 2157750 A, 1985.

Изобретение относится к области строительства и может быть использовано при устройстве свайных фундаментов из набивных свай для возведения различного рода зданий и сооружений.

Известен способ устройства набивной сваи, включающий бурение скважины с последующим заполнением ее бетонной смесью [1].

Недостатком известного способа является невысокая несущая способность сваи по грунту основания из-за малой площади опирания на грунтовое основание.

Наиболее близким к предлагаемому решению является способ устройства набивной сваи, включающий бурение скважины, погружение в нее уширителя в виде сыпучего материала, например щебня, или забивного элемента, его трамбование или вдавливание в забой штоком с последующим заполнением скважины бетонной смесью [2].

Недостаток способа заключается в повышенной энергоемкости, трудоемкости и сложности изготовления сваи, а так же в низкой несущей способности по грунту основания.

Задачи изобретения - повышение несущей способности, снижение энергоемкости изготовления сваи.

Это достигается тем, что в известном способе возведения набивной сваи, включающем бурение скважины, погружение в нее уширителя, вдавливание его в забой штоком, заполнение скважины бетонной смесью, в качестве уширителя используют L-образные кольцевые или плоские элементы с обушковой и ножевой частями, угол сопряжения между которыми составляет 90° , причем L-образные элементы при погружении в скважину соединяют легко разрываемым материалом. При этом в качестве легкоразрываемого материала используют проволоку.

Сопоставительный анализ с прототипом показывает, что заявленный способ отличается тем, что уширитель выполняют в виде L-образных кольцевых или плоских элементов с обушковой и ножевой частями. Угол сопряжения между элементами уширителя составляет 90° . L-образные элементы при погружении в скважину соединяют легко разрываемыми материалами. В качестве легкоразрываемого материала используют проволоку.

Таким образом, указанные признаки способа являются новыми. Эффективность способа обусловлена повышением индустриальности изготовления набивных свай за счет применения уширителя заводского изготовления, внедрения его в грунт традиционными методами без использования специального оборудования, снижения энергоемкости, трудоемкости и сложности возведения свай, а также увеличением надежности обеспечения несущей способности свай по грунту основания.

Последнее достигается за счет использования элементов уширителя с известными параметрами.

Сравнение заявленного способа с другими техническими решениями в данной отрасли строительства не позволило выявить в них признаки, дискредитирующие новизну заявленного предложения. Поэтому можно сделать вывод о существенности отличительных признаков.

Сущность технического решения поясняется чертежами, где на фиг. 1 изображен общий вид пробуренной скважины в разрезе; на фиг. 2 - общий вид уширителя, опущенного в забой скважины; на фиг. 3 и фиг. 4 - процесс внедрения уширителя в грунт; на фиг. 5 - общий вид набивной сваи после укладки бетонной смеси.

После образования скважины (фиг. 1) в нее опускают уширитель (фиг. 2). Уширитель 1 состоит из L-образных кольцевых или плоских элементов с обушковой 2 и ножевой 3 частями, угол сопряжения между которыми составляет 90° . L-образные элементы 2.....3 соединяют легко разрывным материалом 4. В качестве легкоразрываемого материала 4 может быть использована проволока.

Опускают L-образные элементы 2.....3 в скважину (фиг. 2) с помощью гибкой тяги 5, например каната.

После погружения L-образных элементов 2.....3 в проектное положение (фиг. 2) в скважину устанавливают шток 6 (фиг. 3), посредством которого путем забивки производят внедрение ножевого элемента 3 уширителя 1 в грунт по боковым сторонам скважины (фиг. 4). При этом происходит разрыв соединяющих связей

BY 4543 C1

4 между обушком 2 и ножевой 3 частями уширителя (фиг. 4), и достигается внедрение ножевой части 3 уширителя 1 в грунт (фиг. 4) по боковым сторонам скважины.

Технологический процесс заканчивается извлечением штока 6 из скважины, установкой арматурных каркасов и укладкой бетонной смеси в скважину традиционными методами (фиг. 5).

Совместная работа уширителя 1 с телом сваи обеспечивается за счет заполнения лопастей между обушком 2 и ножевыми частями 3 уширителя 1 бетонной смесью.

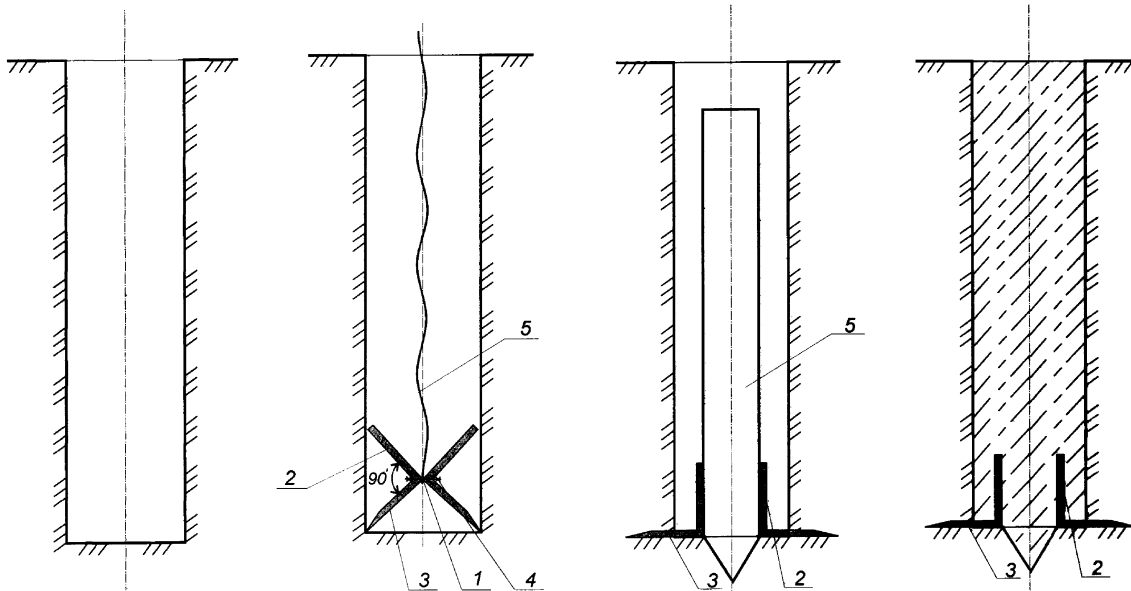
По сравнению с известными способами изготовления набивных свай описываемый не требует применения сложных или специальных средств механизации, допускает возможность производства работ в любой период времени. Снижает энергоемкость, трудоемкость, объем и продолжительность производства работ.

Предлагаемый способ изготовления набивных свай достаточно прост в обслуживании и надежен в эксплуатации, не требует применения дорогостоящего оборудования.

Источники информации:

1. Технология возведения подземной части зданий и сооружений: Учебн. пособие для вузов: Спец. Пром. и гражд. строительство / Т.М. Штоль, В.И. Теличенко, Ф.И. Феклин. - М.: Стройиздат, 1990. - С. 158 (аналог).

2. Технология возведения подземной части зданий и сооружений: Учебн. пособие для вузов: Спец. Пром. и гражд. строительство / Т.М. Штоль, В.И. Теличенко, Ф.И. Феклин. - М.: Стройиздат, 1990. - С. 158...-167 (прототип).



Фиг. 1

Фиг. 2

Фиг. 4

Фиг. 5