



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012157584/03, 26.12.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
26.12.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 26.12.2012

(45) Опубликовано: 20.06.2014 Бюл. № 17

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: (см. прод.)

Адрес для переписки:

350044, г.Краснодар, ул. Калинина, 13,
Кубанский ГАУ, отдел науки

(72) Автор(ы):

**Мариничев Максим Борисович (RU),
Маршалка Андрей Юрьевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования "Кубанский
государственный аграрный университет"
(RU)**

(54) СПОСОБ ВОЗВЕДЕНИЯ СВАИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к строительству и может быть использовано при возведении тяжелых сооружений, которые устраиваются на сжимаемых грунтах в районах с повышенной сейсмичностью. Для увеличения несущей способности и снижения материалоемкости сваю устраивают следующим образом. Выполняют бурение скважины для вертикального буронабивного ствола 1. Изготавливают

буронабивной ствол 1 с полостью для забивного ствола 3. Выполняют работы по устройству забивного ствола 3 и заполняют оставшееся пространство между буронабивным и забивным стволами мелкозернистым бетоном 5. После устраивают монолитный ростверк 6 и жестко соединяют получившуюся конструкцию сваи с ним. 2 ил.

(56) (продолжение):

RU 118649 U1, 27.07.2012 RU 62619 U1, 27.04.2007 RU 30153 U1, 20.06.2003 RU 2091541 C1, 27.09.1997 SU 692936 A1, 25.10.1979 RU 2209884 C1, 10.08.2003



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2012157584/03, 26.12.2012**

(24) Effective date for property rights:
26.12.2012

Priority:

(22) Date of filing: **26.12.2012**

(45) Date of publication: **20.06.2014** Bull. № 17

Mail address:

**350044, g.Krasnodar, ul. Kalinina, 13, Kubanskij
GAU, otdel nauki**

(72) Inventor(s):

**Marinichev Maksim Borisovich (RU),
Marshalka Andrej Jur'evich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego
professional'nogo obrazovanija "Kubanskij
gosudarstvennyj agrarnyj universitet" (RU)**

(54) **PILE ERECTION METHOD**

(57) Abstract:

FIELD: construction.

SUBSTANCE: pile is arranged in the following way. A well is drilled for vertical bored shaft 1. Bored shaft 1 with a cavity for drive shaft 3 is made. Arrangement works of drive shaft 3 are performed and the rest space between bored and drive shafts is filled with

small-grain concrete 5. After that, monolithic foundation frame 6 is arranged, and the obtained pile structure is rigidly attached to it.

EFFECT: increasing load-carrying capacity and reducing material consumption.

2 dwg

RU 2 520 314 C 1

RU 2 520 314 C 1

Изобретение относится к строительству и может быть использовано при возведении тяжелых сооружений, которые устраиваются на сжимаемых грунтах в районах с повышенной сейсмичностью.

5 Известно техническое решение, которое предполагает следующий порядок производства работ: бурение скважины для буровой сваи диаметром, большим поперечного сечения забивной сваи, погружение через нее с помощью переходника забивной сваи и затем бетонирование буровой сваи (патент на полезную модель №30153, кл. E21B 5/30, 2003).

10 Известное техническое решение имеет следующие недостатки: создается дополнительная трудоемкость при погружении сваи из-за необходимости использования инвентарного удлинителя-переходника. Требуется дополнительная защита скважины обсадной трубой или бентонитовым раствором от разуплотнения и обсыпки грунта в стенках скважин при погружении забивной части сваи.

15 Наиболее близким к предлагаемой по технической сущности является техническое решение, включающее погружение забивной сваи в грунт сквозь бетонное тело буровой сваи на глубину ниже уровня буровой сваи не менее 1 м с уплотненными грунтовыми стенками скважины (патент на полезную модель №118649, кл. E02D 5/30, 2006).

20 Недостатком такого способа устройства является отсутствие возможности контроля вертикальности забивного ствола. А также в процессе устройства забивной сваи, за счет динамических воздействий, происходит расслаивание бетонной смеси с отсутствием возможности ее восстановления.

Техническим результатом является увеличение несущей способности сваи и снижение материалоемкости.

25 Технический результат достигается за счет того, что в способе возведения сваи, включающем погружение забивной сваи в грунт сквозь бетонное тело буровой сваи, на глубину ниже уровня буровой сваи не менее 1 метра, согласно изобретению при устройстве буронабивной сваи в ней устраивают полость и после набора прочности бетона производят устройство забивной сваи в полости, при этом буровую и забивную сваи объединяют общим ростверком с помощью арматурных выпусков свай.

30 Новизна предлагаемого решения заключается в том, что выполненная в грунте свая, за счет суммарной несущей способности буронабивной и забивной свай, обеспечивает большую несущую способность на вертикальную и горизонтальную нагрузку. При устройстве забивной сваи вокруг нее образуется уплотненное тело грунта, тем самым, буронабивная свая будет передавать нагрузку на грунты с улучшенными
35 деформационными характеристиками. Большой диаметр буронабивной сваи обеспечивает большую несущую способность на горизонтальную нагрузку в верхней части фундамента.

40 Длина, диаметр забивной и буронабивной свай определяются исходя из требуемой несущей способности сваи в зависимости от характеристик грунта, окружающего сваю, а также в соответствии с технологическими требованиями.

Сущность изобретения поясняется чертежами, где на фиг.1 показан общий вид сваи в сечении. На фиг.2 показан вид сверху.

45 Свая, возведенная предлагаемым способом, включает вертикальную буронабивную сваю 1 с арматурным каркасом 2, вертикальную забивную сваю 3, имеющие арматурные каркасы 4. Свободное пространство между буронабивной и забивной сваями заполняют мелкозернистым бетоном 5, и сваи жестко соединяют с ростверком 6.

Способ возведения сваи осуществляется следующим образом.

Выполняют бурение скважины для вертикальной буронабивной сваи 1.

Изготавливают буронабивную сваю 1 с полостью для забивной сваи 3. Выполняют работы по устройству забивной сваи 3 на глубину ниже уровня буровой сваи не менее 1 метра и заполняют оставшееся пространство между буронабивной и забивной сваями мелкозернистым бетоном 5. После устраивают монолитный ростверк 6 и жестко соединяют получившуюся конструкцию сваи с ним с помощью арматурных выпусков.

Формула изобретения

Способ возведения сваи, включающий погружение забивной сваи в грунт сквозь бетонное тело буровой сваи, на глубину ниже уровня буровой сваи не менее 1 метра, отличающийся тем, что при устройстве буронабивной сваи в ней устраивают полость и после набора прочности бетона производят устройство забивной сваи в полости, при этом буровую и забивную сваи объединяют общим ростверком с помощью арматурных выпусков свай.

15

20

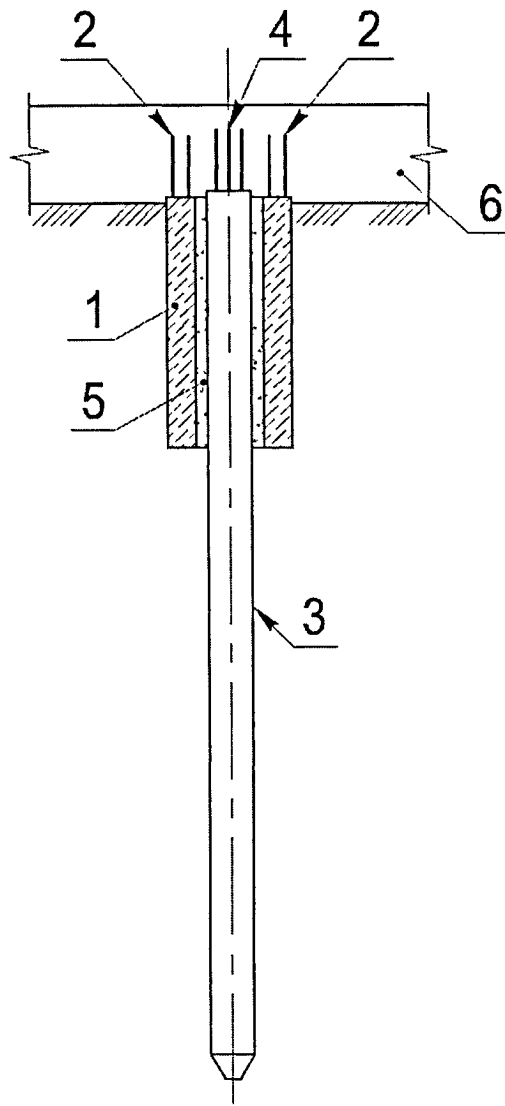
25

30

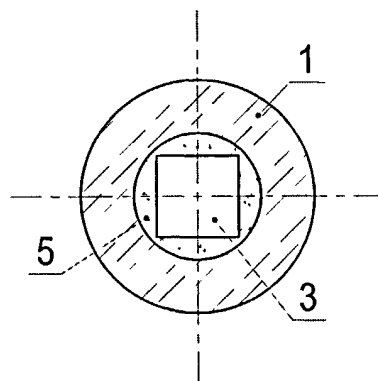
35

40

45



Фиг. 1



Фиг. 2