

**ОПИСАНИЕ  
ИЗОБРЕТЕНИЯ  
К ПАТЕНТУ**

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **11594**

(13) **С1**

(46) **2009.02.28**

(51) МПК (2006)

**Е 21В 7/20**

**Е 02D 5/22**

(54)

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ УШИРЕНИЯ  
И ПРОФИЛИРОВАННОГО УГЛУБЛЕНИЯ В СКВАЖИНЕ**

(21) Номер заявки: а 20061129

(22) 2006.11.10

(43) 2008.06.30

(71) Заявитель: Учреждение образования  
"Брестский государственный техни-  
ческий университет" (ВУ)

(72) Авторы: Пойта Петр Степанович;  
Чернюк Владимир Петрович; Се-  
менюк Сергей Михайлович; Кор-  
кошук Дмитрий Васильевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-  
зования "Брестский государственный  
технический университет" (ВУ)

(56) ВУ 1893 U, 2005.

ВУ 4664 С1, 2002.

SU 1640332 А1, 1991.

ВУ 7492 С1, 2005.

SU 1680925 А1, 1991.

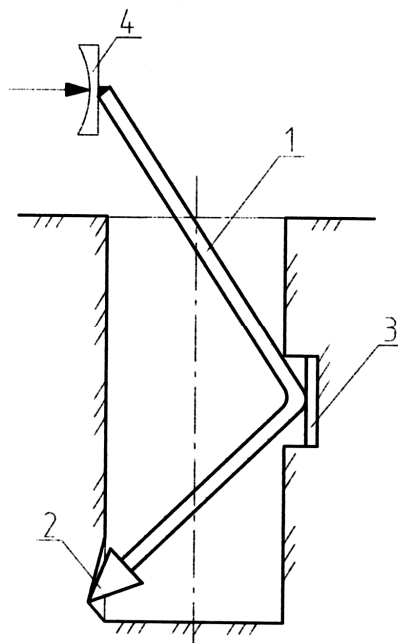
SU 1583580 А1, 1990.

JP 56003714 А, 1981.

JP 58073619 А, 1983.

(57)

Устройство для образования уширения и профилированного углубления в скважине, включающее опускаемый в скважину ствол, отличающееся тем, что к выполненному изогнутым в виде коромысла стволу прикреплены, например, сваркой в нижней части пластина либо шип, в изогнутой средней части пластина, а в верхней части, выводимой из скважины выше поверхности грунта на 0,5-1,5 м, упор.



Фиг. 2

**ВУ 11594 С1 2009.02.28**

Изобретение относится к области строительства и может быть использовано при устройстве свайных фундаментов из буронабивных свай для возведения различного рода зданий и сооружений, жилых, промышленных и сельскохозяйственных объектов, опор линий электропередач и связи, а также в других целях.

Близким по технической сущности к заявленному объекту является устройство для образования уширения в скважине, содержащее опускаемый в скважину ствол, взаимодействующий с лопастью в виде разрезного тора [1].

Недостатками данного решения являются сложность конструкции из-за сложности ствола и уширителя, сложность технологии производства работ и невысокая несущая способность по грунту основания из-за возможности создания небольшого уширения и только за счет приложения вертикального усилия к разрезному тору.

Наиболее близким к описываемому решению по технической сущности и достигаемому результату является устройство для образования уширенного основания под буронабивные сваи, включающее опускаемый в скважину ствол [2].

Недостатками данного устройства являются: сложность конструкции объекта; безвозвратная потеряемость объекта каждый раз после образования сваи; невысокая несущая способность сваи из-за небольших размеров уширения и только в забое скважины; необходимость приложения к стволу только вертикальных вдавливающих нагрузок (а это требует применения забивной и сваебойной техники) и др.

Задачами настоящего решения являются упрощение конструкции устройства и технологии производства работ, повышение несущей способности сваи по грунту основания.

Поставленные задачи решаются тем, что в известном устройстве для образования уширенного основания под буронабивные сваи, включающем опускаемый в скважину ствол, к последнему, выполненному изогнутым в виде коромысла стволу, прикреплены, например, сваркой в нижней части пластина либо шип, в изогнутой средней части пластина, а в верхней части, выводимой из скважины выше поверхности грунта на 0,5-1,5 м, упор.

Сопоставимый с прототипом анализ показывает, что заявляемое устройство отличается следующими признаками: ствол выполнен изогнутым в виде коромысла; ствол выведен из скважины выше поверхности грунта на 0,5-1,5 м; к стволу прикреплены, например, сваркой в нижней части пластина либо шип, в изогнутой средней части пластина, в верхней части, упор.

Указанные отличительные признаки являются новыми, существенными и достаточными для реализации поставленных задач: упрощение конструкции устройства и технологии производства работ, повышение несущей способности буронабивной сваи с уширениями и профилированными углублениями по грунту основания, т.е. отвечает всем требованиям, предъявленным к изобретениям.

Сравнение заявленного объекта с другими техническими решениями в данной отрасли строительства не позволило выявить в них признаки, дискредитирующие новизну заявленного технического решения.

Сущность изобретения поясняется чертежами, где на фиг. 1 изображено предлагаемое устройство после опускания в скважину, продольный разрез; на фиг. 2 - то же, после образования уширения и профилированного углубления в скважине.

Обозначения: 1 - ствол, 2 - шип, 3 - пластина, 4 - упор.

Устройство для образования уширения и профилированного углубления в скважине включает опускаемый в нее ствол 1 с прикрепленными к нему лопастями 2, 3, 4. Ствол 1 (фиг. 1) выполнен изогнутым в виде коромысла и выведен из скважины выше поверхности грунта на 0,5-1,5 м (фиг. 1, 2). По концам и в изогнутой средней части коромысла прикреплены лопасти 2, 3, 4, лучше сваркой. В нижней части ствола 1 лопасть выполнена в виде шипа 2 (либо пластины), в средней - в виде пластины 3, в верхней - в виде упора 4. В собранном виде устройство опускают в скважину и к упору 4 прикладывают горизонталь-

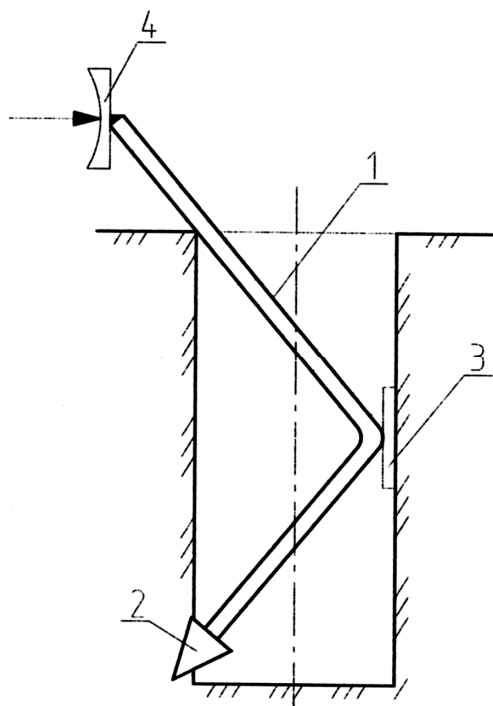
# BY 11594 C1 2009.02.28

ное усилие, лучше всего при помощи трактора или бульдозера, маневренных и мощных машин (фиг. 2). Шип 2 врезается в стенки скважины в забое, пластина 3 - в средней части скважины, образуя при этом уширения и профилированные углубления по глубине и в забое скважины. Устройство можно погружать в скважину несколько раз, разворачивая его, каждый раз образуя при этом уширения и углубления при помощи бульдозера, мощных маневренных машин. После бетонирования скважины с уширениями и углублениями образуется буронабивная свая, обладающая высокой несущей способностью по грунту основания.

Данное устройство весьма просто в изготовлении, технологично в производстве, надежно и эффективно в эксплуатации, обладает перспективой в применении, может обеспечить значительный экономический эффект.

Источники информации:

1. Патент РБ на полезную модель 2236, МПК E 21B 7/28, 2005 (аналог).
2. Патент РБ на полезную модель 1893, МПК E 02D 5/54, 2004 (прототип).



Фиг. 1