

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 8167

(13) U

(46) 2012.04.30

(51) МПК

E 21B 7/20 (2006.01)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ УШИРЕНИЯ В СКВАЖИНЕ

(21) Номер заявки: u 20110824

(22) 2011.10.24

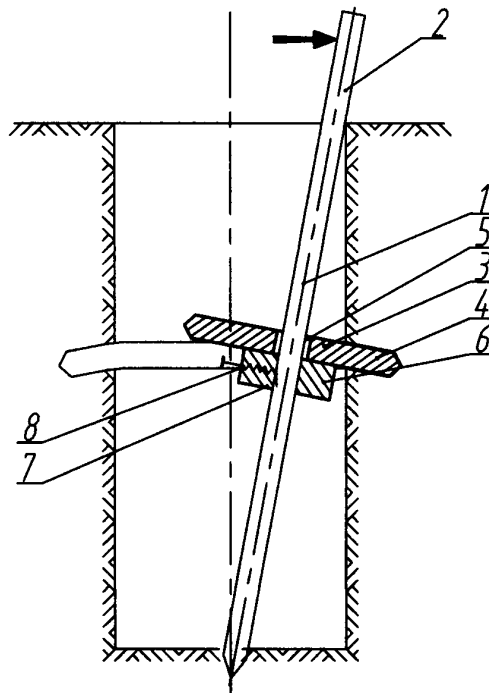
(71) Заявитель: Учреждение образования
"Брестский государственный тех-
нический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Чернюк Владимир Петрович;
Кузьмич Петр Михайлович; Бранцевич
Владимир Петрович; Стомба Алек-
сандр Николаевич; Дюрдь Витольд
Викторович (ВУ)

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

(57)

Устройство для образования уширения в скважине, включающее опускаемый в скважину и извлекаемый из нее ствол с выведенным выше поверхности грунта оголовком и прикрепленной к стволу в пределах погруженной в скважину части ствола лопастью, отличающееся тем, что лопасть выполнена в виде заостренного по периметру диска с отверстием, подвижно надето на ствол с возможностью продольного перемещения относительно ствола, и зафиксирована на нем посредством стопорного приспособления, состоящего из втулки с винтом, причем ствол выполнен прямолинейным, а диаметр лопасти не превышает размера скважины.



Фиг. 2

ВУ 8167 U 2012.04.30

(56)

1. Патент РБ на полезную модель 2871. Бурунабивная профилированная свая / В.П.Чернюк и др. МПК E 02 D 5/22. Заявл. 21.12.05. Оpubл. 30.06.06 (аналог).

2. Патент РБ на изобретение 11594. Устройство для образования уширения и профилированного углубления в скважине / П.С.Пойта и др. МПК E 21 B 7/20. Заявл. 30.06.08. Оpubл. 28.02.09 (прототип).

Полезная модель относится к области строительства и может быть использована в фундаментостроении при устройстве свайных фундаментов из бурунабивных свай с уширениями для возведения различного рода зданий и сооружений, жилых, промышленных и сельскохозяйственных объектов, опор линий электропередач и связи, в транспортном и трубопроводном строительстве, а также в других целях.

Известна бурунабивная профилированная свая, образуемая опусканием в скважину ствола с выведенным выше поверхности грунта оголовком и прикрепленным к стволу в пределах погруженной в скважину части ствола одной или несколькими лопастями с размерами менее диаметра скважины [1].

Недостатком этой конструкции сваи является сложность устройства для образования профилированных уширений в скважине, т.е. ствола и лопастей, так как ствол изготовлен из участка стенки, разрезанной вдоль в виде сектора трубы, а лопасти - в виде профилированных выступов на ее наружной боковой поверхности, притом в большом количестве.

Более близким к заявляемому по технической сущности и достигаемому результату является устройство для образования уширения в скважине, включающее опускаемый в скважину и извлекаемый из нее ствол с выведенным выше поверхности грунта оголовком и прикрепленной к стволу в пределах погруженной части ствола лопастью, причем выполнен изогнутым в виде коромысла и к нему прикреплены на сварке в разных частях упор, пластина (лопасть) и шип [2].

Такое техническое решение сложнее заявляемого, так как ствол изготовлен криволинейным в виде коромысла с усложняющими его конструкцию элементами - упором, пластиной, шипом.

Целью настоящей полезной модели является упрощение конструкции устройства за счет упрощения конструкции ствола и лопасти.

Поставленная цель достигается тем, что в известном устройстве для образования уширения в скважине, содержащем опускаемый в скважину и извлекаемый из нее ствол с выведенным выше поверхности грунта оголовком и прикрепленной к стволу в пределах погруженной в скважину части ствола лопастью, последняя выполнена в виде заостренного по периметру диска с отверстием, подвижно одетого на ствол с возможностью продольного перемещения относительно ствола, и зафиксирована на нем посредством стопорного приспособления, состоящего из втулки с винтом, причем ствол выполнен прямолинейным, а диаметр лопасти не превышает диаметра скважины.

Таким образом, отличительными от прототипа признаками являются следующие:

лопасть выполнена в виде заостренного по периметру диска;

диск выполнен с отверстием, подвижен и одет на ствол с возможностью продольного перемещения относительно ствола;

диск зафиксирован на стволе посредством стопорного устройства, состоящего из втулки и винта;

ствол выполнен прямолинейным;

диаметр лопасти не превышает диаметра скважины.

Наличие указанных отличий позволяет путем расшатывания ствола в стороны (в любом направлении базовой машиной, например трактором или вручную) выполнять углубления и уширения лопастью в любом месте по глубине скважины, переставляя лопасть

BY 8167 U 2012.04.30

посредством стопорного приспособления. После бетонирования полости скважины, углублений и уширений в грунте образуется буронабивная свая повышенной несущей способности по грунту основания.

Указанные выше отличительные признаки являются новыми, существенными и достаточными для достижения поставленной цели (упрощенная конструкция устройства), что позволяет считать разработку полезной моделью.

Сравнение заявленного объекта с другими техническими решениями в данной отрасли строительства не позволило выявить в них признаки, дискредитирующие новизну технического решения. По крайней мере авторам они не известны.

Сущность полезной модели поясняется чертежом, где на фиг. 1 изображено предлагаемое устройство после опускания в скважину, продольный разрез; на фиг. 2 - то же, в процессе образования уширения в скважине.

Обозначения: 1- ствол; 2 - оголовок; 3 - лопасть, 4 - диск; 5 - сквозное отверстие; 6 - стопорное приспособление; 7 - втулка; 8 - винт.

Устройство содержит опускаемый и извлекаемый из скважины ствол 1 с выведенным выше поверхности грунта оголовком 2 и прикрепленной к стволу 1 в пределах погруженной части ствола 1 лопастью 3 (фиг. 1, 2). Лопасть 3 выполнена в виде заостренного по периметру диска 4 с отверстием 5, подвижно одетого на ствол 1 с возможностью продольного перемещения относительно ствола 1, и зафиксирована на нем посредством стопорного приспособления 6, состоящего из втулки 7 с винтом 8. Ствол 1 выполнен прямолинейным, а диаметр лопасти не превышает диаметра скважины (фиг. 1, 2).

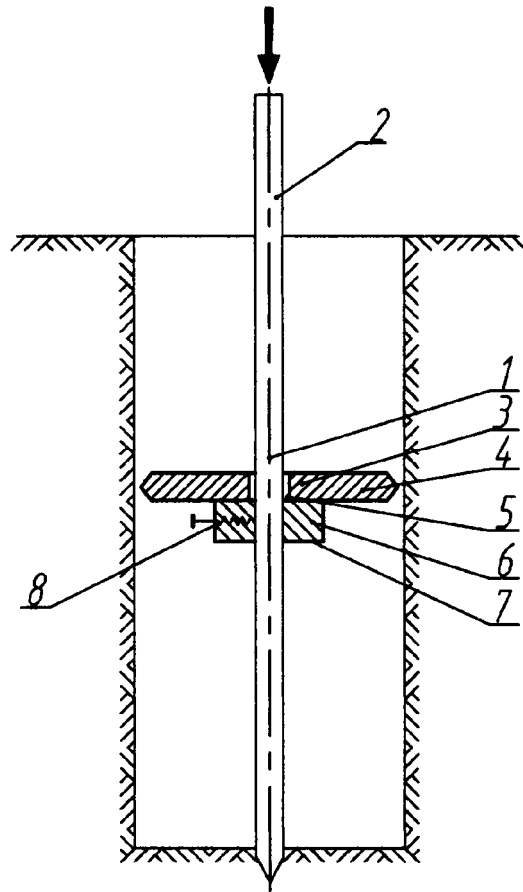
До погружения в скважину лопасть 3 предварительно фиксируется на стволе 1 посредством стопорного приспособления 6 перемещением втулки 7 и фиксации винтом 8 вдоль ствола 1 для образования уширения в нужном месте скважины. После этого устройство опускают в скважину за оголовок 2 ствола 1, а сам ствол 1 частично заглубляют в дно скважины (фиг. 1).

После этого приступают к образованию уширения в стенках скважины путем расшатывания ствола 1 за оголовок 2 в разные стороны - вручную или базовой машиной (трактором, бульдозером - на чертеже не показаны). Врезаясь в стенки скважины, лопасть 3 (диск 4) оставляет свой отпечаток в грунте вкруговую вокруг скважины, образуя таким образом кольцевое уширение (фиг. 2).

Меняя расположение и фиксацию лопасти на стволе, можно производить образование уширений в разных местах скважины по глубине, образовывать уширения под многолопастные буронабивные сваи.

После бетонирования скважины и уширений в грунте (на чертеже не показано из-за традиционности технологического процесса) образуется одно-, двух- либо многолопастная свая.

Устройство просто в изготовлении (проще прототипа и других аналогов), элементарно реализуется на практике, может принести определенный экономический эффект.



Фиг. 1