

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 9214

(13) U

(46) 2013.06.30

(51) МПК

E 02D 5/00

(2006.01)

(54)

СВАЯ

(21) Номер заявки: u 20121011

(22) 2012.11.19

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

(72) Авторы: Чернюк Владимир Петрович;
Ивасюк Петр Петрович; Пчелин Вяче-
слав Николаевич; Фундамент Сергей
Владимирович; Корбулаева Екатерина
Александровна (ВУ)

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

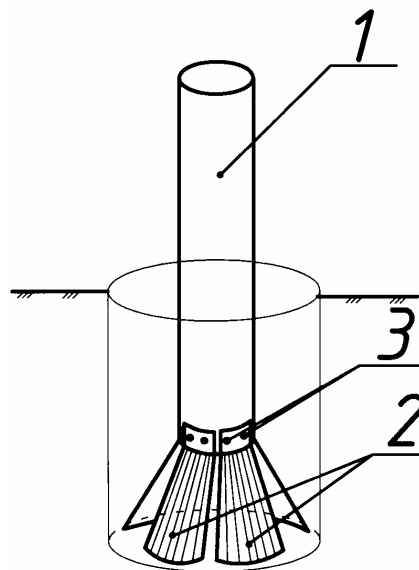
(57)

Свая, включающая погруженный в скважину ствол с прикрепленными к нему снизу раскрывающимися лопастями, отличающаяся тем, что ствол выполнен из дерева или пластмассы, а каждая лопасть изготовлена из металлической трапецидальной пластины, прикреплена к стволу меньшим основанием, например, гвоздями или шурупами, и заострена по большему основанию, выгнута по дуге окружности в скважине и отогнута наружу в ней в виде юбки, одетой на ствол.

(56)

1. Патент РБ на полезную модель 8370, МПК E 02D 5/00, 2012 (аналог).

2. Патент РБ на полезную модель 8603, МПК E 02D 5/00, 2012 (прототип).



Фиг. 1

ВУ 9214 U 2013.06.30

Полезная модель относится к строительству, преимущественно к свайному фундаментостроению, и касается выполнения свайных устройств и приспособлений повышенной несущей способности по грунту основания для закрепления различных надземных конструкций и сооружений к грунту основания (теплиц, заборов, ограждений и т.д.), преимущественно при работе на значительные вдавливающие вертикальные и горизонтальные нагрузки.

Известная бурозабивная свая, включающая погруженный в скважину ствол с прикрепленными к нему снизу раскрывающимися лопастями, изготовленными из разрезанных продольными прорезями участков стенки на нижнем конце круглой металлической трубы [1].

Недостатками такой бурозабивной сваи являются повышенная металлоемкость и большая стоимость конструкции из-за наличия металлического (дорогого), а не более дешевого (деревянного или пластмассового) ствола.

Известна также свайная опора, содержащая погруженный в скважину ствол с прикрепленными к нему снизу раскрывающимися лопастями, изготовленными из разрезанных продольными прорезями участков стенки трубы коробчатого профиля [2].

Недостатками этой свайной опоры являются также повышенная металлоемкость и большая стоимость конструкции по тем же причинам - наличие дорогого металлического, а не пластмассового или деревянного ствола.

Задачами настоящей полезной модели являются снижение металлоемкости и уменьшение стоимости как ствола, так и самой сваи (свайной опоры), за счет возможности замены металлического ствола на деревянный или пластмассовый.

Поставленные задачи решаются тем, что в известной свайной опоре, включающей погруженный в скважину ствол с прикрепленными к нему снизу раскрывающимися лопастями, ствол выполнен из дерева или пластмассы, а каждая лопасть изготовлена из металлической трапецеидальной пластины, прикрепленной к стволу меньшим основанием, например, шурупами или гвоздями и заострена по большему основанию, выгнута по дуге окружности в скважине и отогнута наружу в ней в виде юбки, одетой на ствол.

Таким образом, сопоставительный с прототипом анализ указывает на наличие следующих отличий:

1. Ствол в свае выполнен из дерева или пластмассы.
2. Каждая лопасть изготовлена из металлической трапецеидальной пластины.
3. Каждая лопасть прикреплена к стволу меньшим основанием.
4. Каждая лопасть прикреплена к стволу, например, шурупами или гвоздями.
5. Каждая лопасть заострена по большему основанию.
6. Каждая лопасть выгнута по дуге окружности в скважине.
7. Каждая лопасть отогнута наружу в скважине в виде юбки.
8. Юбка из лопастей одета на ствол.

Указанные отличительные признаки в свае являются новыми, существенными и достаточными, служащими для решения поставленных задач - снижения металлоемкости и уменьшения стоимости ствола сваи и самой свайной опоры (сваи) за счет замены металлического ствола на деревянный или пластмассовый и указанного выполнения каждой лопасти и их крепления к стволу.

Погружение такой сваи осуществляют свободным опусканием в предварительно пробуренную в грунте скважину, а раскрытие в опоре лопастей - наиболее распространенным способом - забивкой по оголовку ствола или вдавливанием по нему.

Сравнение заявляемого объекта с другими технологическими решениями в данной отрасли строительства, точнее в фундаментостроении, не позволило выявить в них признаки, дискредитирующие новизну данного устройства. Таким образом, разработка отвечает всем требованиям для признания ее полезной моделью.

Сущность технического решения поясняется фигурами, где на фиг. 1 изображена в аксонометрии свая после опускания в скважину до раскрытия лопастей; на фиг. 2 - то же, после раскрытия лопастей.

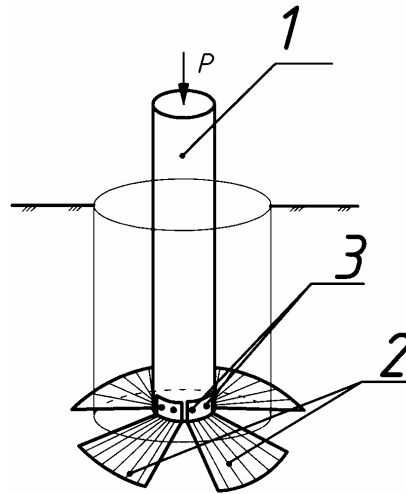
ВУ 9214 U 2013.06.30

Обозначения: 1 - ствол; 2 - раскрывающиеся лопасти; 3 - гвозди или шурупы; Р - усилие вдавливания или забивки.

Свая до и после погружения в скважину (фиг. 1) содержит ствол 1 с прикрепленными к нему раскрывающимися лопастями 2 посредством гвоздей или шурупов 3. Ствол 1 выполнен из дерева или пластмассы, а каждая лопасть 2 изготовлена из металлической трапецеидальной пластины, прикрепленной к стволу 1 меньшим основанием гвоздями или шурупами 3, и заострена по большему основанию, выгнута по дуге окружности в скважине и отогнута наружу в ней в виде юбки, одетой на ствол 1.

После погружения сваи в скважину (фиг. 2) к оголовку ствола 1 прикладывают вдавливающее или забивное усилие Р. При этом лопасти 2 теряют еще больше свою устойчивость (предварительно они изогнуты) и начинают врезаться в забой скважины своими нижними заостренными кромками больших оснований трапецеидальных пластин до полного раскрытия лопастей 2 - вплоть до упора нижним концом (торцом) ствола 1 дна скважины. Далее пазухи скважины послойно засыпают грунтом с уплотнением каждого слоя или бетонируют (на фиг. 2 это не показано). После этого сваю можно загружать вдавливающей вертикальной или горизонтальной нагрузкой.

Данная свая проста в изготовлении, обладает весьма высокой несущей способностью по грунту основания, меньшей металлоемкостью и стоимостью конструкции (дерево дешевле металла). На таких сваях (опорах) можно сооружать дешевые заборы, ворота, теплицы, возводить самые разнообразные надземные сооружения.



Фиг. 2