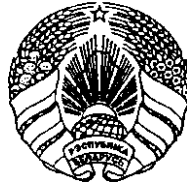


ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 2526

(13) U

(46) 2006.02.28

(51)⁷ E 02D 5/54

(54)

КОЗЛОВАЯ СВАЯ

(21) Номер заявки: u 20050387

(22) 2005.06.27

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

(72) Авторы: Чернюк Владимир Петрович;
Сташевская Надежда Александровна;
Черненко Виктор Петрович; Чернюк
Михаил Владимирович (ВУ)

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

(57)

1. Козловая свая, включающая ствол, выполненный сборным из двух продольных ветвей, объединенных в верхней части ствола инвентарным приспособлением, **отличающаяся** тем, что продольные ветви в нижней части снабжены разносторонними, направленными наружу скосами, между которыми установлено цилиндрическое тело вращения, например брус, расположенное в приемке или выемке в грунте.

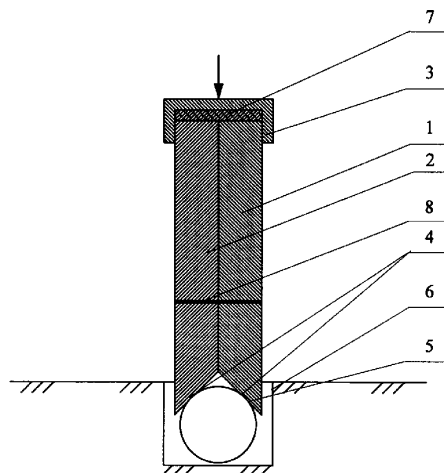
2. Козловая свая по п. 1, **отличающаяся** тем, что между стволом и инвентарным приспособлением расположена антифрикционная прокладка, например из фторопласта или солидола.

(56)

1. Штоль Т.М., Теличенко В.И., Феклин В.И. Технология возведения подземной части зданий и сооружений. - М.: Стройиздат, 1990. - С. 158, 174 (аналог).

2. Романов В.Д. Технология возведения буровых опор с корневидным основанием: Автореферат канд. дисс. - Днепропетровск, 1987. - С. 5 (аналог).

3. А.с. СССР № 1139801 "Забивная свая" / Чернюк В.П. и др., МПК E 02D 5/54, 18.07.83. - Опубл. 15.02.1985 // БИ № 6 (прототип).



Фиг. 1

ВУ 2526 U 2006.02.28

BY 2526 U 2006.02.28

Полезная модель относится к строительству, в частности к конструкциям забивных свай, погружаемых статической или динамической нагрузками или вибрацией, и может быть использована для закрепления конструкций или сооружений к грунту при работе на вертикальные вдавливающие нагрузки, например трубопроводов, мостов, линий электропередачи и связи, в различных областях строительства, преимущественно в условиях распространения слабых, пластичных и водонасыщенных грунтов.

Известна козловая свая, включающая ствол, выполненный сборным из двух продольных ветвей, объединенных в верхней части ствола инвентарным приспособлением, с корневидным уширением в нижней части ствола [1].

Недостатком такой сваи является сложность конструкции, обусловленная наличием трубчатой оболочки, шарниров и корневидных уширений в нижней части.

Известна также козловая свая, содержащая ствол, выполненный сборным из двух продольных ветвей, объединенных в верхней части ствола инвентарным приспособлением, с корневидным уширением в нижней части ствола [2].

Недостатком этой сваи являются сложность конструкции, связанная с наличием оболочки (трубы), наличием нескольких сваек, шарниров гибких связей, трубчатой мачты и др., а также невысокая технологичность и трудоемкость производства работ.

Наиболее близким техническим решением к заявляемой конструкции является козловая свая, включающая ствол, выполненный сборным из двух продольных ветвей, объединенных в верхней части ствола инвентарным приспособлением [3].

Недостатками данного решения являются сложность изготовления конструкции и низкая эффективность погружения и работы в процессе эксплуатации, обусловленные наличием большого числа шарниров, сложностью изготовления ветвей, раскрывающихся секций, вставки, наличием болтового соединения, весьма большого реактивного отпора со стороны грунта.

Проведенные авторами экспериментальные исследования на натуральных сваях показали хрупкость и разрушаемость конструкции, сложность изготовления, ненадежность раскрытия ветвей.

Задачами этого устройства являются упрощение конструкции сваи, повышение надежности погружения и работы сваи, несущей способности по грунту основания.

По этой причине технический результат сводится к упрощению конструкции и повышению эффективности погружения и работы в процессе эксплуатации.

Поставленные задачи и указанный технический результат достигаются тем, что в известной козловой свае, содержащей ствол, выполненный сборным из двух продольных ветвей, объединенных в верхней части ствола инвентарным приспособлением, продольные ветви ствола в нижней части снабжены разносторонними, направленными наружу скосами, между которыми установлено цилиндрическое тело вращения, например брус, расположенное в приемке или выемке в грунте. Между стволом и инвентарным приспособлением расположена антифрикционная прокладка, например из фторопласта или солидола.

Отличительные признаки заявляемого устройства заключаются в следующем:
продольные ветви ствола в нижней части снабжены разносторонними скосами;
скосы направлены наружу ствола;
между скосами установлено цилиндрическое тело вращения;
в качестве тела вращения может быть использован брус;
тело вращения расположено в приемке или выемке в грунте;
между стволом и инвентарным приспособлением расположена антифрикционная прокладка, например из фторопласта или солидола.

Указанные отличительные признаки являются новыми, существенными и достаточными для реализации поставленных задач: упрощения конструкции устройства, повышения надежности погружения и работы сваи, а также ее несущей способности по грунту основания.

Работоспособность устройства достигается за счет раздвижки обеих продольных ветвей в противоположных направлениях, чему способствуют разносторонние скосы на их нижних концах и брус, установленный в приемке в грунте. В результате в грунте образуется козловая свая, обладающая весьма высокой несущей способностью.

BY 2526 U 2006.02.28

Таким образом, разработка отвечает всем требованиям для признания ее полезной моделью.

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

Сущность полезной модели поясняется чертежами, где на фиг. 1 изображено предлагаемое устройство до раскрытия ветвей; на фиг. 2 - то же, после раскрытия ветвей.

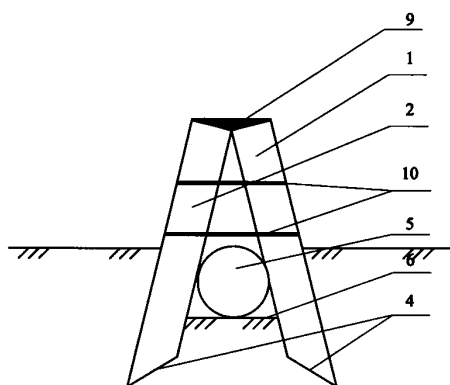
Обозначения: 1, 2 - продольные ветви ствола; 3 - инвентарное приспособление (наголовник); 4 - скосы; 5 - цилиндрический брус; 6 - приямок; 7 - антифрикционная прокладка, 8 - проволока, 9 - сварка; 10 - скрутки, хомуты, скобы.

Козловая свая включает ствол, выполненный сборным из двух продольных ветвей 1, 2, объединенных в верхней части ствола инвентарным приспособлением 3. Обе продольные ветви 1, 2 в нижней части ствола снабжены разносторонними, направленными наружу скосами 4, между которыми установлено цилиндрическое тело вращения - брус 5, расположенный в приямеке или выемке 6 в грунте. Между стволом и инвентарным приспособлением 3 расположена антифрикционная прокладка 7 из фторопласта или солидола. Обе ветви 1, 2 скреплены проволокой 8 или другим легкокорвущимся материалом.

Погружают козловую сваю в грунт следующим образом. Предварительно отрывают горизонтальный приямок 6, в который укладывают цилиндрический брус 5. В стороне собирают ствол сваи из двух продольных ветвей 1, 2 и скрепляют их между собой легкокорвущимся материалом, например проволокой 8, верхний торец ствола покрывают антифрикционной прокладкой 7 (фторопластом) или смазывают солидолом. Скрепленный проволокой 8 ствол с разносторонними, направленными наружу скосами 4 устанавливают при помощи лебедки сваебойной установки в приямок 6 на цилиндрический брус 5 (на чертежах сваебойная установка не показана), фиг. 1.

После этого производят забивку ствола сваи сваебойной установкой. Скосы 4, опираясь на брус 5 в приямеке 6, расходятся в стороны и погружаются в грунт. При этом легкокорвущийся материал (проволока 8) разрывается. Забивка производится вплоть до полного и желаемого раскрытия продольных ветвей 1, 2 в грунте (фиг. 2). Антифрикционная прокладка 7 способствует легкому и беспрепятственному раскрытию ветвей 1, 2 в инвентарном приспособлении (наголовнике) 3. После полного раскрытия ветвей 1, 2 производится их окончательное соединение при помощи сварки 9, скоб, хомутов, скруток 10 для их прочного и жесткого скрепления. Свая готова к восприятию полезной вдавливающей вертикальной нагрузки.

Конструкция заявляемой козловой сваи весьма проста, отличается от всех известных технических решений и устройств, элементарно может быть изготовлена на действующих заводах железобетонных изделий.



Фиг. 2