

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **1770**

(13) **U**

(51)⁷ **E 02D 5/54**

(54)

СВАЯ

(21) Номер заявки: u 20040250

(22) 2004.05.25

(46) 2005.03.30

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

(72) Авторы: Чернюк Владимир Петрович;
Самкевич Виталий Анатольевич (ВУ)

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

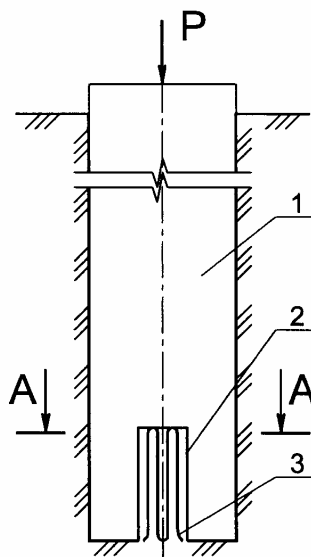
(57)

Свая, включающая ствол со сквозным поперечным пазом и заведенной в него плоской лопастью с участками, выходящими за пределы ствола, отличающаяся тем, что паз выполнен прямоугольного сечения и расположен в нижнем торце ствола, а лопасть изготовлена раскрывающейся зигзагообразной складчатого поперечного сечения с возможностью освобождения из паза и ствола сваи.

(56)

1. Кречин А.С., Чернюк В.П. и др. Ресурсосберегающие фундаменты на сельских стройках. - Кишинев, Карта Молдовеняскэ, 1990, - с. 90 (аналог).

2. А.с. СССР 1303668, МПК E 02D 5/54, 1985 (прототип).



Фиг. 1

ВУ 1770 U

Полезная модель относится к области строительства, в частности к фундаментостроению, и может быть использована в районах распространения прочных, слабых, водонасыщенных и болотистых грунтов в качестве свай повышенной несущей способности, работающих на вдавливающие нагрузки при возведении различного рода зданий и сооружений.

Известна свая, содержащая ствол с наконечником, погружаемая забивкой в грунт [1].

Недостатком такой сваи является низкая несущая способность по грунту основания из-за малой площади опирания на грунт.

Наиболее близкой к заявляемому объекту по технической сущности и достигаемому варианту является свая, включающая ствол со сквозным поперечным пазом и заведенной в него плоской лопастью с участками, выходящими за пределы ствола [2].

Недостатком этой сваи является повышенная сложность конструкции, обусловленная наличием паза сложной \perp -образной формы, выполненной в теле ствола, и сложной конфигурации Н- или П-образной формы.

Задача, на решение которой направлена полезная модель, состоит в упрощении конструкции устройства.

Решение поставленной задачи достигается тем, что в известной свае, содержащей ствол со сквозным поперечным пазом и заведенной в него плоской лопастью с участками, выходящими за пределы ствола, паз выполнен прямоугольного сечения и расположен в нижнем торце ствола, а лопасть изготовлена раскрывающейся зигзагообразного складчатого поперечного сечения с возможностью освобождения из паза и ствола сваи.

Отличительные признаки заявляемого устройства - выполнение паза прямоугольного сечения; расположение паза в нижнем торце ствола; изготовление лопасти раскрывающегося зигзагообразного складчатого поперечного сечения; возможность освобождения лопасти из паза и ствола сваи.

Работоспособность устройства достигается тем, что лопасть в процессе погружения в грунт строго ориентируется в пазе, затем ствол незначительно выдергивается из грунта, чтобы лопасть свободно освободилась из паза и ствола, разворачивается на 90° и производится его повторная забивка вплоть до полного раскрытия лопасти нижним торцом ствола.

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

Сущность полезной модели поясняется чертежами, где на фиг. 1 изображен общий вид сваи при погружении в грунт, на фиг. 2 то же, после полного погружения в грунт, выдергивания ствола, освобождения лопасти и разворота ствола на 90° , на фиг. 3 то же, при повторной добивке ствола и частичном раскрытии лопасти, на фиг. 4 то же, при окончательной добивке ствола и полном раскрытии лопасти, на фиг. 5 - поперечный разрез А-А на фиг. 1.

Обозначения: 1 - ствол; 2 - паз; 3 - лопасть.

Свая содержит ствол 1 со сквозным поперечным пазом 2 прямоугольного сечения, расположенного в нижнем торце ствола 1 сваи. В паз 2 заведена плоская лопасть 3 с участками, выходящими за пределы ствола 1 сваи. Лопасть 3 изготовлена раскрывающейся зигзагообразного складчатого поперечного сечения с возможностью свободного освобождения из паза 2 ствола 1 сваи.

Сваю с заложенной складчатой лопастью 3 в паз 2 ствола 1 погружают в грунт забивкой, вибрацией до проектной отметки (фиг. 1, I этап). При этом лопасть 3 свободно ориентируется в пазу 2 ствола 1.

На II этапе (фиг. 2) ствол 1 незначительно (на высоту чуть больше длины лопасти) выдергивают из грунта. При этом лопасть 3 освобождается и выходит из паза 2 ствола 1 за счет трения, реактивного давления и отпора грунта. После этого ствол разворачивается на 90° , чтобы прямоугольный паз 2 стал перпендикулярно лопасти 3.

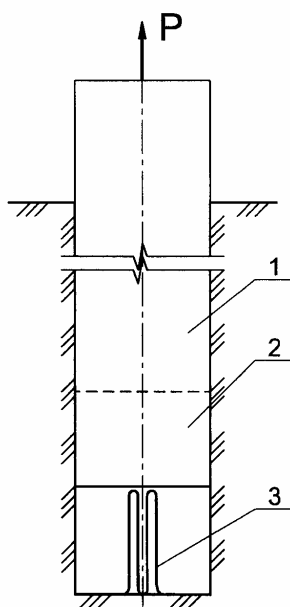
ВУ 1770 U

На III этапе (фиг. 3, 4) производится повторная добивка ствола 1. Лопасть 3 врезается в грунт и за счет разносторонних скосов по концам лопасти 3 изгибается, распрямляется и превращается из складки в пластину. На фиг. 3 представлен промежуточный момент раскрытия лопасти 3, на фиг. 4 - окончательный. Возможно, лопасть 3 не раскроется в полной мере, как показано на фиг. 4, однако раскрытие осуществляется, и весьма существенно.

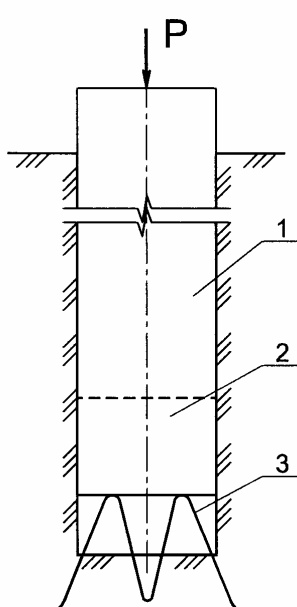
Конструкция сваи весьма проста, технологична в изготовлении, эффективна в процессе погружения и эксплуатации, обладает весьма высокой несущей способностью по грунту основания.

Ствол может быть выполнен также монолитным из железобетона после вторичной добивки сборного ствола, его выемки из грунта путем бетонирования полученной скважины.

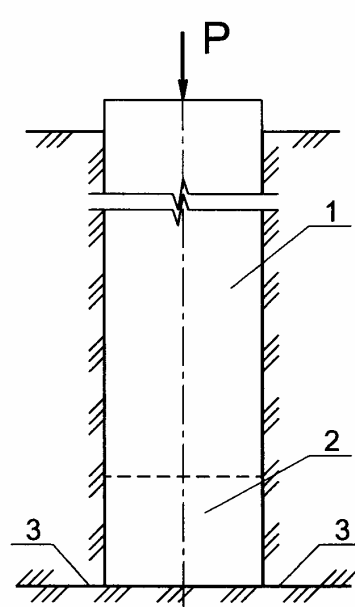
Конкретный размер экономического эффекта трудно поддается денежному исчислению, однако возможность его получения вполне очевидна.



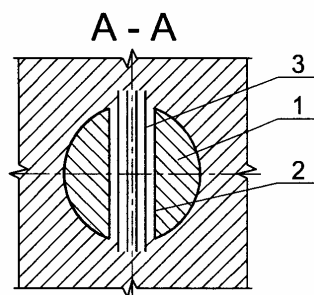
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5