



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1738921 A1

(51)5 E 02 D 5/56

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4846410/33
(22) 08.05.90
(46) 07.06.92.Бюл.№ 21
(71) Брестский политехнический институт и
Центральный научно-исследовательский
экспериментальный и проектный институт
по сельскому строительству
(72) В.П.Чернюк, В.Н.Пчелин, С.В.Чернюк,
А.Т.Мальцев, Н.А.Мальцева, П.В.Шведов-
ский и П.С.Пойта
(53) 624.155.3(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР №
1375738, кл. E 02 D 5/56, 1986.

Изобретение относится к строительству в особых условиях, в т.ч. на особых, болотистых и пластичных грунтах, характеризующихся незначительными прочностными характеристиками и неудовлетворительными физико-механическими свойствами, и может быть использовано в качестве фундаментов и опор высокой несущей способности, работающих на знакопеременные вертикальные нагрузки для линейных (трубопроводы, линии электропередачи, связи и т.п.) и отдельно стоящих (мачты, мосты, элеваторы и др.) сооружений.

Известна свая, включающая полый ствол с наконечником и винтовую лопасть.

Недостатками этой сваи являются повышенная сложность конструкции, вызванная сложностью изготовления винтовой лопасти, повышенная материалоемкость за счет изготовления винтовой лопасти из дополнительного материала, повышенная энергоемкость погружения в грунт за счет значительных сил сцепления и трения грунта по нижней плоскости винтовой лопасти, отсутствия режущих зубьев вдоль кромки винтовой лопасти, необходимость приложения значительного по величине крутящего

2

(54) СВАЯ
(57) Сущность изобретения: в свае, имеющей полый ствол с наконечником и расположенные по винтовой линии сквозные прорезы в стенках, каждая прорезь совместно с участком винтовой линии, соединяющим ее концевые точки, образуют неравнобокий треугольный или трапециевидный контур. 2 ил.

момента для погружения сваи завинчиванием в грунт.

Наиболее близким техническим решением к предлагаемому является свая включающая полый ствол, имеющий наконечник и расположенный по винтовой линии сквозные прорезы в стенках, участки которого, ограниченные прорезями, образуют отгибаемые лопасти.

Недостатками известной сваи является повышенная материалоемкость конструкции за счет изготовления лопастей из материала ствола путем его укорочения и повышенная энергоемкость погружения в грунт, вызванная двойной технологией погружения (погружение сваи в грунт плюс раскрытие в грунте лопастей).

Целью изобретения является снижение материалоемкости и энергоемкости погружения.

Поставленная цель достигается тем, что в известной свае, включающей полый ствол имеющий наконечник и расположенные по винтовой линии сквозные прорезы в стенках, участки ствола ограниченные прорезями, образуют отгибаемые лопасти, каждая прорезь совместно с участком винтовой ли-

(19) SU (11) 1738921 A1

нии, соединяющим ее концевые точки, образует неравнобокий треугольный или трапециевидный контур.

На фиг.1 изображена предлагаемая свая; на фиг.2 – разрез А-А на фиг.1.

Свая содержит заостренный ствол 1, снабженный на нижнем конце прерывистой винтовой лопастью 2. Винтовая лопасть выполнена из материала ствола 1 путем отгиба по винтовой линии 3 наружу с сохранением неразрывности материала участков 4 стенки ствола 1, ограниченных прорезями 5. Каждая прорезь 5 совместно с участком винтовой линии 3, соединяющим ее концевые точки, образует неравнобокий треугольный или трапециевидный контур.

Готовят сваю следующим образом.

На металлической трубе 1 снаружи вычерчивают винтовую линию 3 требуемого шага. Далее размечают участки 4 стенки ствола 1, которые в будущем (после отгиба) должны служить винтовой лопастью 2. На фрезерном станке или газовым либо керамическим резакон выполняют в стволе 1 сквозные прорези 5 с сохранением неразрывности металла по винтовой линии 3. Затем по винтовой линии 3 отгибают на угол 90° наружу участки 4 стенки ствола 1. Эффективнее одни участки 4 (через один или несколько) отгибать на угол $90 \pm (0,5-1)^\circ$. Тогда винтовая лопасть 2 представлена как пила с разведенными зубьями, что снижает энергоемкость погружения сваи в грунт за счет закручивания. Таким образом, винтовая лопасть 2 складывается из отогнутых наружу

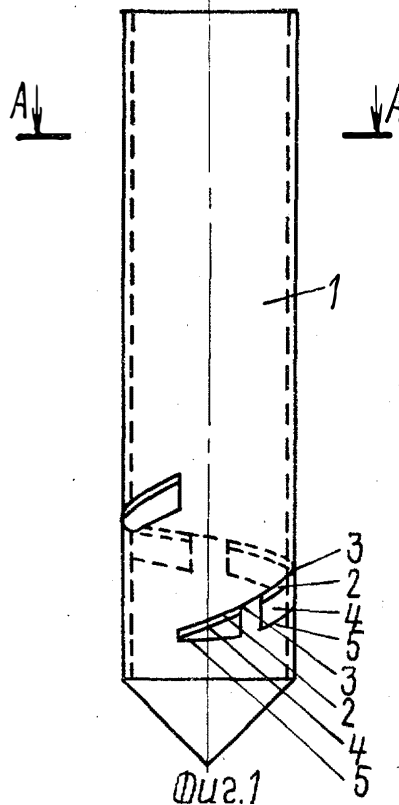
участков 4 стенки ствола 1. Такая конструкция обладает простотой и технологичностью изготовления и легко может быть реализована на любом предприятии.

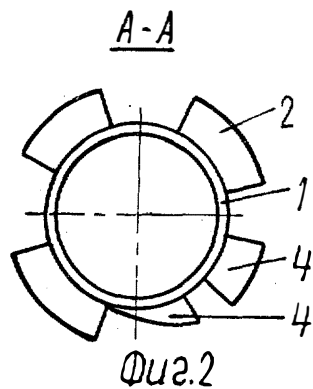
Погружение сваи в грунт осуществляют закручиванием традиционными способами и известными механизмами по прямому назначению использования анкерных и винтовых свай.

Свая обладает конической энергоемкостью погружения в грунт, во-первых, за счет изготовления лопасти в виде пилы, во-вторых, за счет образования отверстий под лопастью в стволе, куда частично при погружении сваи может вдавливать грунт, что снижает осевое давление на сваю и силы трения (сцепления) грунта со свайей по нижней плоскости. Кроме того свая обладает меньшей материалоемкостью по сравнению с известными решениями, т.к. лопасть изготавливается из материала ствола без его укорочения и дополнительных затрат материала для изготовления лопасти.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Свая, включающая полый ствол имеющий наконечник и расположенные по винтовой линии сквозные прорези в стенках, участки ствола, ограниченные прорезями, образуют отгибаемые лопасти, отличающаяся тем, что, с целью снижения материалоемкости и энергоемкости погружения, каждая прорезь совместно с участком винтовой линии, соединяющим ее концевые точки, образует неравнобокий треугольный или трапециевидный контур.





30

35

40

45

50

Редактор М.Стрельникова Составитель В.Чернюк Техред М.Моргентал Корректор Т.Малец

Заказ 1981 Тираж Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101