

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 8371

(13) U

(46) 2012.06.30

(51) МПК

E 02D 5/54 (2006.01)

(54)

АНКЕРНАЯ СВАЯ

(21) Номер заявки: u 20111057

(22) 2011.12.23

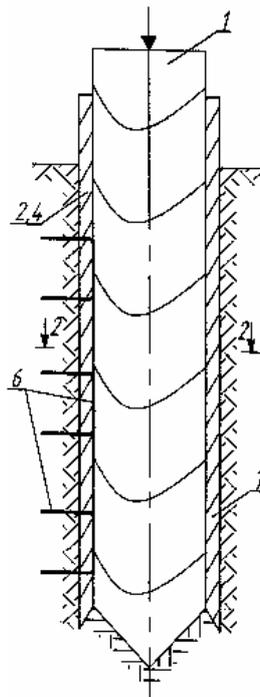
(71) Заявитель: Учреждение образования
"Брестский государственный тех-
нический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Чернюк Владимир Петрович;
Кузьмич Петр Михайлович; Семенюк
Сергей Михайлович; Фундамент Сер-
гей Викторович (ВУ)

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

(57)

Анкерная свая, включающая предварительно погруженные и последовательно раскрывающиеся в скважине посредством штока сборные лопасти, состоящие из продольных элементов с шипами, отличающаяся тем, что продольные элементы выполнены из деревянных заостренных снизу досок длиной больше глубины, а шириной меньше диаметра скважины, причем шипы образованы из заостренных металлических П-образных скоб, частично вбитых в одну из досок вдоль ее длины, а шток изготовлен из деревянного заостренного снизу □-образного бруса.



Фиг. 2

ВУ 8371 U 2012.06.30

(56)

1. Патент РБ на полезную модель 2195. Бурунабивная свая / В.П.Чернюк и др. МПК E 02D 5/34. Заявл. 23.12.04. Опубл. 30.09.05 (аналог).

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

Полезная модель относится к области строительства, в частности к фундаментостроению, и может быть использована в качестве анкерных устройств и приспособлений повышенной несущей способности по грунту основания для закрепления к основанию конструкций или их элементов в условиях распространения слабых, сезонно- и вечномерзлых грунтов, например трубопроводов, опор линий электропередач, башен радиорелейной связи и других объектов.

Известна бурунабивная анкерная свая, включающая предварительно погруженные и последовательно раскрывающиеся в скважине посредством штока сборные лопасти, состоящие из продольных элементов с шипами [1].

Недостатками этой сваи являются повышенные сложность и металлоемкость конструкции из-за применения в ней сложных L-образных металлических лопастей с приваренными к ним пластинами-шипами, а также недостаточно высокая несущая способность по грунту основания из-за уменьшающейся кверху длины приваренных пластин-шипов.

Более близкой по технической сущности и достигаемому результату является бурунабивная профилированная анкерная свая, содержащая предварительно погруженные и последовательно раскрывающиеся в скважине посредством штока сборные лопасти, состоящие из продольных элементов с шипами [2].

Недостатком данной сваи является то, что продольные элементы выполнены из секторного участка стенки металлической трубы, шипы - в виде небольших приваренных к трубе выступов, а шток - в виде заостренного снизу круглого бруса, что в совокупности усложняет конструкцию, делает ее металлоемкой и обладающей недостаточно высокой несущей способностью по грунту основания сваи.

Целью настоящей полезной модели является упрощение конструкции, снижение металлоемкости и повышение несущей способности по грунту основания.

Поставленная цель достигается тем, что в известной свае, включающей предварительно погруженные и последовательно раскрывающиеся в скважине посредством штока сборные лопасти, состоящие из продольных элементов с шипами, продольные элементы выполнены из деревянных заостренных снизу досок длиной больше глубины, а шириной меньше диаметра скважины, причем шипы образованы из заостренных металлических \square -образных скоб, частично вбитых в одну из досок вдоль ее длины, а шток изготовлен из деревянного заостренного снизу \square -образного бруса.

Сопоставительный с прототипом анализ показывает наличие следующих отличий:

продольные элементы выполнены из деревянных досок;

доски снизу заострены;

длина каждой доски больше глубины, а ширина меньше диаметра скважины;

шипы образованы из заостренных металлических \square -образных скоб;

шипы частично вбиты в одну из досок вдоль ее длины;

шток изготовлен из деревянного заостренного снизу \square -образного бруса.

Указанные отличительные признаки являются новыми, существенными и достаточными для достижения поставленной цели - упрощения конструкции, снижения металло-

ВУ 8371 U 2012.06.30

емкости, повышения ее несущей способности, а следовательно, для признания разработки полезной моделью.

Для раскрытия лопастей в скважине достаточно вбить между деревянными досками заостренный брус. При этом шипы-скобы прошьют доски насквозь до конца и врежутся вместе с ними в стенки скважины. Точно так же в скважине можно раскрыть лопасти и второй доски. Объединяя дальше оголовки досок и бруса в узел, сшивая их гвоздями, можно получить работоспособную, простую и эффективную анкерную сваю.

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

Сущность разработки поясняется фигурами, где изображены четыре этапа образования анкерной сваи: начало и конец раскрытия первой и второй сборных лопастей с шипами (досок) в скважине. На фиг. 1, 2 - начало и конец раскрытия первой сборной лопасти с шипами. На фиг. 3, 4 - начало и конец раскрытия второй сборной лопасти с шипами. На фиг. 5-8 соответственно разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 на фиг. 1-4.

Обозначения: 1- шток (□-образный брус); 2, 3 - первая и вторая сборные лопасти; 4, 5 - первая и вторая деревянные доски; 6 - □-образные скобы (шипы); 7 - гладкая доска (без шипов); 8 - гвозди.

Анкерная свая содержит предварительно погруженные и последовательно раскрывающиеся в скважине посредством штока 1 сборные лопасти 2, 3, состоящие из продольных элементов с шипами (фиг. 1-4). Продольные элементы выполнены из заостренных снизу досок 4, 5 длиной больше глубины, а шириной меньше диаметра скважины. Шипы образованы из заостренных металлических □-образных скоб 6, частично вбитых в каждую доску 4, 5 вдоль ее длины до погружения штока 1 (фиг. 1, 3). Шток 1 изготовлен из деревянного заостренного снизу □-образного бруса (фиг. 2, 4).

Для образования анкерной сваи предварительно в каждую из досок 4, 5 (первую и вторую) забивают вдоль ее длины скобы до выхода их из противоположной стороны доски (фиг. 1, 3, 5, 7), образуя таким образом сборные лопасти 2, 3.

Образование анкерной сваи производят в четыре этапа. На первом этапе (фиг. 1) в предварительно пробуренную в грунте скважину опускают первую сборную лопасть 2 в виде доски 4 с шипами 6 и такую же гладкую доску 7 (без шипов). Между ними забивают заостренный шток (брус) 1.

На втором этапе (фиг. 2) производят забивку штока 1 между доской 4 и гладкой доской 7 до полного погружения штока 1 в скважину и раскрытия первой сборной лопасти 2, полного врезания шипов 6 в доску 4 и стенки скважины.

Дальше производят выемку штока 1, а затем и гладкой доски 7 из скважины, после чего производят опускание в скважину второй сборной лопасти 3 (второй деревянной доски 5 с шипами 7) - фиг. 3.

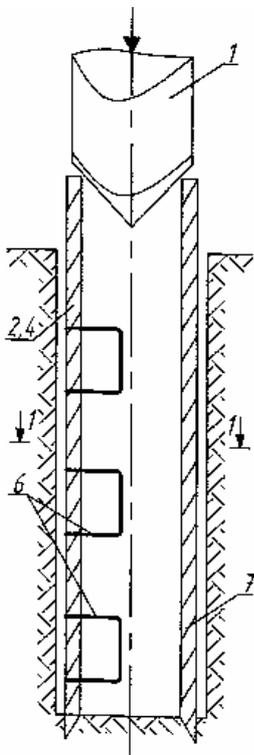
Приступают к третьему этапу образования анкерной сваи - забивке штока 1 между ранее погруженной первой сборной лопастью 2 (деревянной доской 4) и второй сборной лопастью 3 (деревянной доской 5) - фиг. 3.

На четвертом этапе завершают погружение штока 1 до полного погружения в скважину, в результате чего завершается раскрытие второй сборной лопасти 3, полное врезание шипов 6 в доску 5 и стенки скважины (фиг. 4). После объединения голов досок 4, 5 (лопастей 2, 3) и штока (бруса) 6 при помощи гвоздей 8 (фиг. 4) в грунте образуется анкерная свая, способная воспринимать анкерную нагрузку.

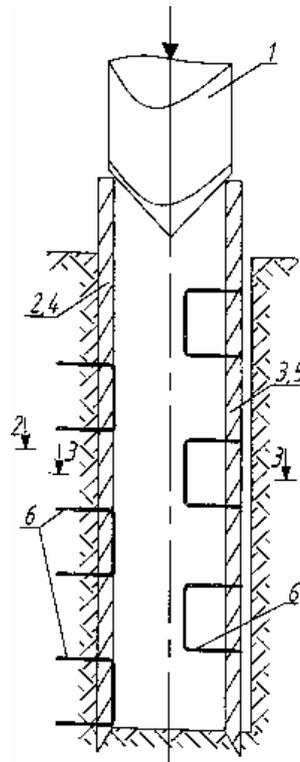
Конструкция сваи проста в изготовлении (для ее изготовления достаточно двух досок, несколько скоб и брус). Исполнитель - плотник среднего разряда. При этом она обладает

ВУ 8371 U 2012.06.30

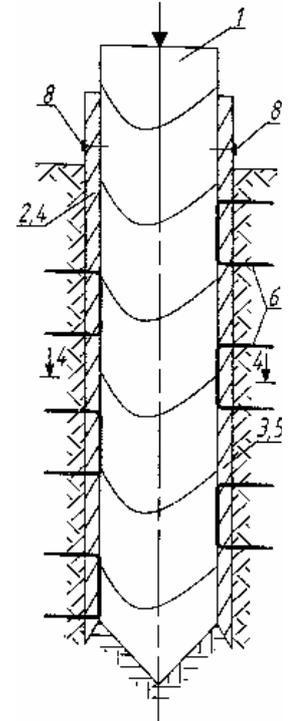
минимальной металлоемкостью (скобы) и повышенной несущей способностью по грунту основания.



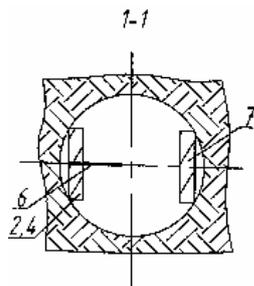
Фиг. 1



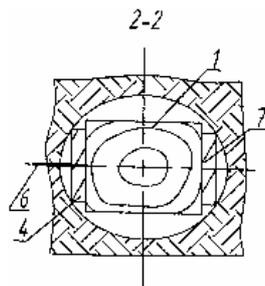
Фиг. 3



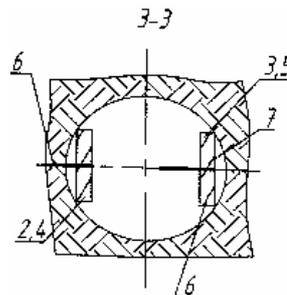
Фиг. 4



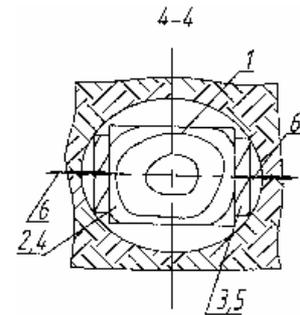
Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8