

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 9132

(13) С1

(46) 2007.04.30

(51)⁷ E 02D 5/30

(54)

СПОСОБ ОБРАЗОВАНИЯ ПИРАМИДАЛЬНОЙ СВАИ

(21) Номер заявки: а 20030506

(22) 2003.06.10

(43) 2004.12.30

(71) Заявитель: Учреждение образования "Брестский государственный технический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Чернюк Владимир Петрович; Чернюк Михаил Владимирович; Жук Василий Васильевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Брестский государственный технический университет" (ВУ)

(56) SU 1497354 A1, 1989.

SU 1139801 A, 1985.

SU 609828, 1978.

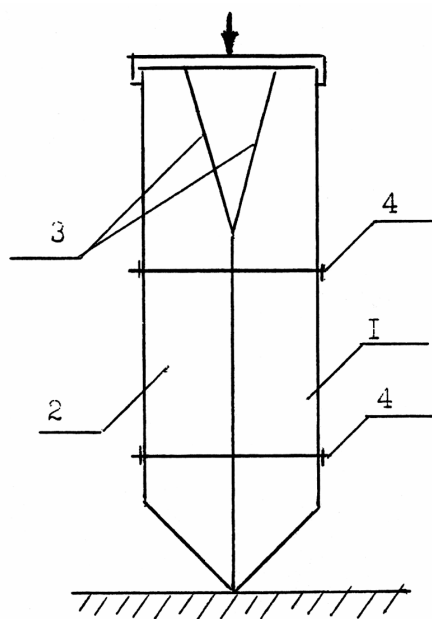
SU 1544892 A1, 1990.

FR 568374, 1924.

RU 96105530 A, 1998.

(57)

Способ образования пирамидальной сваи, включающий погружение в грунт до расчетной глубины сваи, состоящей из двух скошенных на клин между собой в верхних частях продольных половин, скрепленных между собой до погружения в грунт инвентарным приспособлением, снимаемым со сваи после погружения, или легкокорвущимся материалом, и последующее расклинивание продольных половин сваи клином.



Фиг. 1

ВУ 9132 С1 2007.04.30

ВУ 9132 С1 2007.04.30

Изобретение относится к области строительства, а именно к фундаментостроению, и может быть использовано в фундаментах сельскохозяйственных и промышленных зданий рамного и стоечно-балочного типов.

Известен способ образования пирамидальной сваи, включающий погружение в грунт до расчетной глубины пирамидальной сваи [1].

Недостатком известного способа является невысокая несущая способность сваи по грунту основания, в частности на 1 м^3 бетона.

Более близким техническим решением к описываемому является способ образования пирамидальной сваи, включающий погружение в грунт до расчетной глубины сваи, состоящей из двух половин, скрепленных между собой инвентарным приспособлением до погружения в грунт и последующее расклинивание продольных половин сваи клином [2].

Недостатками такого способа образования пирамидальной сваи являются сложность конструкции самой сваи и невысокая несущая способность сваи по грунту основания, в частности на 1 м^3 бетона.

Задачи, на решение которых направлен способ образования пирамидальной сваи, заключаются в упрощении конструкции сваи и повышении несущей способности по грунту основания.

Таким образом, технический результат сводится к повышению эффективности использования сваи за счет упрощения конструкции и увеличения несущей способности сваи по грунту основания на действие различных видов нагрузок, в частности на 1 м^3 бетона.

Решение поставленных задач и достижение указанного технического результата достигаются тем, что в известном способе образования пирамидальной сваи, включающем погружение в грунт до расчетной глубины сваи, состоящей из двух продольных половин, скошенных между собой на клин в верхних частях, скрепленных между собой до погружения в грунт инвентарным приспособлением, снимаемым со сваи после погружения, или легкокорвущимся материалом, и последующее расклинивание продольных половин сваи клином.

В результате того, что обе половины сваи в грунте расклиниваются за счет расклинивающего действия клина, а инвентарное приспособление снимается либо легкокорвущийся материал, например проволока, разрывается, площадь поперечного сечения и площадь боковой поверхности сваи увеличиваются, что повышает ее несущую способность по грунту основания на действие вдавливающих и горизонтальных нагрузок, причем такая конструкция проще всех известных.

Повышение несущей способности сваи и упрощение ее конструкции способствуют решению поставленных задач.

Таким образом, указанные выше отличительные признаки заявляемого объекта изобретения являются новыми и достаточными для реализации способа, что позволяет считать их существенными.

Сравнение заявляемого объекта с другими решениями в данной отрасли строительства не позволило выявить в них признаки, деструктурирующие новизну технического решения, хотя, в принципе, использование клина для расклинивания частей, дробления материала и в иных целях в других отраслях известно с древних времен.

Сущность заявленного способа образования пирамидальной сваи поясняется чертежами, где на фиг. 1 изображена конструкция сваи до погружения в грунт, общий вид; на фиг. 2 – то же, после погружения в грунт; на фиг. 3 – то же, перед началом расклинивания; на фиг. 4 – то же, после окончания расклинивания.

Обозначения: 1, 2- продольные половины сваи; 3 - скосы на клин в половинах сваи; 4 - легкокорвущийся материал; 5 - клин.

Способ образования пирамидальной сваи включает в себя погружение в грунт до расчетной глубины сваи, состоящей из двух скошенных на клин между собой в верхних частях 3 продольных половин 1 и 2, скрепленных между собой до погружения в грунт

инвентарным приспособлением, снимаемым со сваи после погружения, или легкорвушимся материалом 4 (проволокой) до погружения сваи в грунт (фиг. 1). При погружении или после погружения (фиг. 2, 3) легкорвущийся материал 4 (проволока) разрывается, а если имеется инвентарное приспособление, например наголовник сваи, то оно снимается.

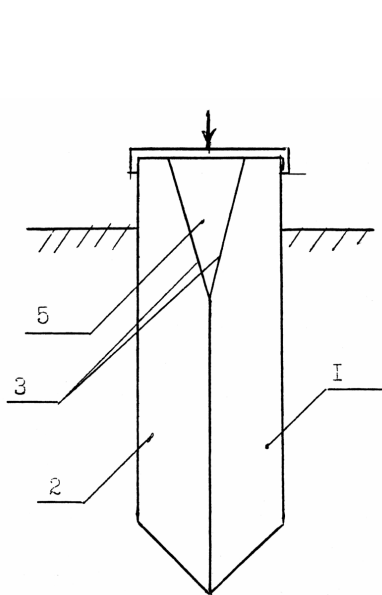
После погружения свая расклинивается клином 5 (фиг. 3, 4) в грунте забивкой или другим способом, в результате чего она превращается в пирамидальную сваю (фиг. 4), способную воспринимать значительные вдавливающие и горизонтальные нагрузки.

Свая весьма проста в изготовлении, надежна в эксплуатации. Возможно дополнительное увеличение несущей способности даже в процессе эксплуатации, реконструкции зданий и сооружений путем забивки дополнительного клина, так как грунт в процессе работы разуплотняется и происходят релаксации (расслабление) напряжений.

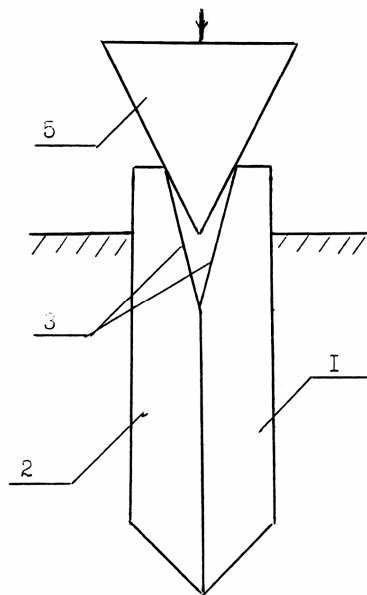
Конкретный размер экономического эффекта в денежном выражении трудно поддается исчислению из-за большого числа влияющих факторов, однако возможность его получения вполне достоверна.

Источники информации:

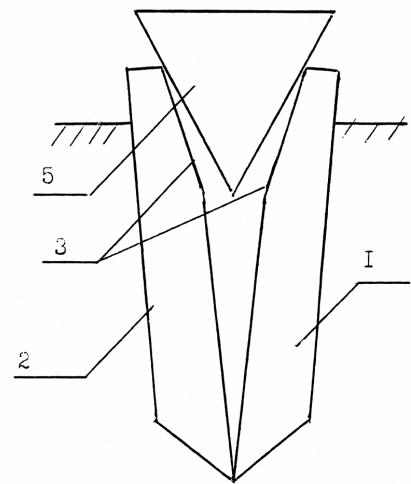
1. Чернюк В.П., Пойта П.С. Расчет, проектирование и устройство свайных фундаментов. - Брест: облтипография, 1998. - С. 37, рис. 4, б (аналог).
2. А.с. СССР 1497354. Свая. И.И. Ваганов и др. МПК Е 02D 5/30. Заявл. 16.10.87. Опубл. 30.07.89 // БИ № 28 (прототип).



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4