

# ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **1847**

(13) **U**

(51)<sup>7</sup> **E 02D 5/22**

(54)

## ЗАБИВНАЯ КРЕСТООБРАЗНАЯ СВАЯ

(21) Номер заявки: u 20040341

(22) 2004.07.14

(46) 2005.03.30

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

(72) Авторы: Чернюк Владимир Петрович;  
Сташевская Надежда Александровна;  
Самкевич Виталий Анатольевич; Пче-  
лин Вячеслав Николаевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образо-  
вания "Брестский государственный тех-  
нический университет" (ВУ)

(57)

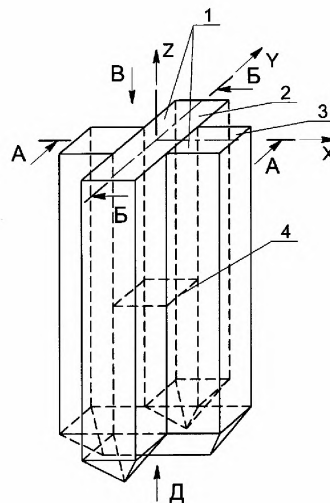
1. Забивная крестообразная свая, содержащая крестообразный ствол, отличающаяся тем, что ствол выполнен сборным из двух продольных развернутых на  $90^\circ$  плоских П и Х-образных элементов, установленных прорезями друг в друге в форме креста.

2. Забивная крестообразная свая по п. 1, отличающаяся тем, что плоские элементы изготовлены одинаковой формы, размеров и сечения.

(56)

1. Эффективные конструкции фундаментов сельских зданий. Обзорная информация. Вып. 1. Строительные материалы, конструкции, здания и сооружения. - М.: ЦНИИЭП-сельстрой, 1985. - С. 20 (аналог).

2. Чернюк В.П., Пойта П.С. Расчет, проектирование и устройство свайных фундамен-  
тов. - Брест: Облтипография, 1998. - С. 185 (прототип).



Фиг. 1

# ВУ 1847 U

Полезная модель относится к строительству, в частности к фундаментостроению, и к конструкциям забивных свай, погружаемых статической или динамической нагрузками или вибрацией для закрепления сооружений к грунту, например, трубопроводов, мостов, линий электропередачи и связи, зданий стоечно-балочной и распорной систем, с каркасом из трехшарнирных рам в промышленном, гражданском и сельскохозяйственном строительстве.

Известна забивная свая таврового сечения, обладающая повышенной несущей способностью по грунту основания, содержащая таврообразный ствол [1].

Недостатками такой сваи являются значительная сложность ее изготовления, обусловленная наличием объемного пространственного таврообразного ствола, а также сложность устройства опалубки, армирования и бетонирования конструкции.

Наиболее близким техническим решением к предлагаемому по сущности и достигаемому результату является забивная крестообразная свая, обладающая повышенной несущей способностью по грунту основания, содержащая крестообразный ствол [2].

Недостатками этой сваи являются также сложность ее изготовления, обусловленная наличием объемного пространственного крестообразного ствола, а также сложность устройства опалубки, армирования и бетонирования конструкции.

Задачи, на решение которых направлена полезная модель, состоят в улучшении технологичности изготовления сваи, в упрощении устройства опалубки, армирования, бетонирования и погружения конструкции в грунт.

Следовательно, технический результат заключается в упрощении конструкции и технологичности изготовления сваи.

Поставленные задачи и указанный технический результат достигаются тем, что в известной забивной крестообразной свае, содержащей крестообразный ствол, последний выполнен сборным из двух продольных развернутых на  $90^\circ$  плоских П и Х - образных элементов, установленных прорезами друг в друге в форме креста, причем плоские элементы изготовлены одинаковой формы, размеров и сечения.

Сопоставительный с прототипом анализ показывает, что заявляемая полезная модель отличается от известной тем, что крестообразный ствол выполнен сборным из двух продольных плоских (не объемных) элементов; элементы развернуты друг относительно друга на  $90^\circ$ , образующими крест; элементы выполнены П и Х - образной формы продольного сечения; элементы установлены прорезами друг в друге; элементы изготовлены одинаковой формы, размеров и сечения.

Указанные отличительные признаки являются новыми, существенными и достаточными для реализации поставленных задач - упрощения конструкции и улучшения технологичности изготовления сваи, упрощения устройства опалубки, армирования, бетонирования и погружения конструкции в грунт.

Работоспособность устройства достигается за счет погружения в грунт вначале Х - образного плоского элемента, а затем паз в паз - П - образного плоского элемента до упора забивкой или вибрацией, причем элементы изготовлены одинаковой формы, размеров и сечения. Пазы в П и Х - образных элементах одинаковы по ширине, длине и толщине.

Сравнение заявляемого устройства с другими техническими решениями не позволило выявить в них признаки, дискредитирующие новизну технического решения.

Сущность заявляемой конструкции поясняется чертежами, где на фиг. 1 изображена в аксонометрии забивная крестообразная свая, на фиг. 2 - вид В на фиг. 1, на фиг. 3 - вид Д на фиг. 1, на фиг. 4 - продольный разрез А-А на фиг. 1, на фиг. 5 - продольный разрез Б-Б на фиг. 1.

Обозначения: 1 - ствол; 2 - П - образный элемент; 3 - Х - образный элемент; 4 - упор стыкуемых элементов.

Забивная крестообразная свая содержит крестообразный ствол 1, выполненный сборным из П-образного 2 и Х - образного 3 плоских элементов, заостренных снизу. Пазы в

# ВУ 1847 U

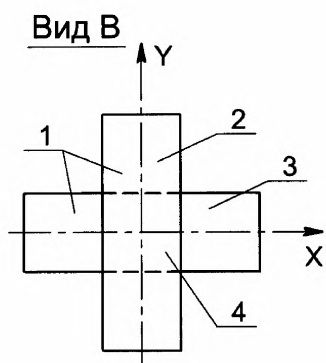
обоих элементах 2, 3 выполнены одинаковой толщины, ширины и длины, а сами элементы 2, 3 развернуты друг относительно друга на  $90^\circ$ .

Крестообразную сваю в грунте устраивают следующим образом. Вначале забивкой или вибрацией погружают в грунт плоский X - образный элемент 3, а затем снова забивкой или вибрацией паз в паз погружают развернутый на  $90^\circ$  П - образный элемент 2 до упора стыкуемых элементов 4. При этом в грунте образуется крестообразный ствол 1.

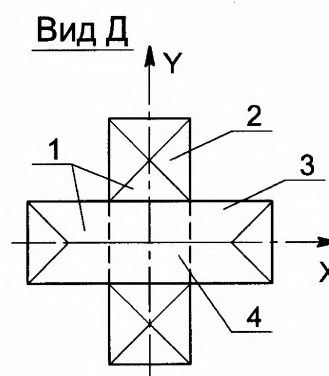
Крестообразная свая обладает повышенной несущей способностью по грунту основания за счет развитой боковой поверхности ствола, простотой изготовления за счет наличия плоских, а не объемных элементов, простотой устройства опалубки, армирования, бетонирования, снова же за счет наличия плоских элементов.

Свая эффективна в промышленном, гражданском и, особенно, в сельскохозяйственном строительстве в стоечно-балочных и распорных системах зданий и сооружений, а также в объектах с каркасом из трехшарнирных рам.

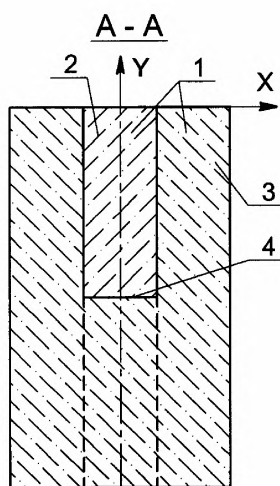
Известные сваи таврового, двутаврового и крестообразных сечений из объемных элементов обладают сложностью конструкции и изготовления, невысокой технологичностью погружения в грунт.



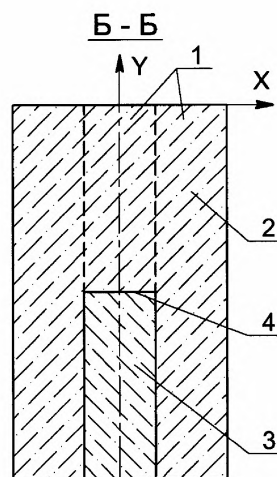
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5