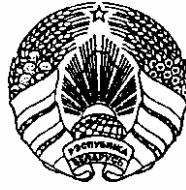


ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 3603

(13) U

(46) 2007.06.30

(51) МПК (2006)

E 02D 7/00

(54)

ЗАБИВНАЯ СВАЯ

(21) Номер заявки: u 20060803

(22) 2006.11.28

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

(72) Авторы: Чернюк Владимир Петрович;
Пойта Петр Степанович; Пчелин Вя-
чеслав Николаевич; Семенюк Сергей
Михайлович; Коркошук Дмитрий Ва-
сильевич (ВУ)

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

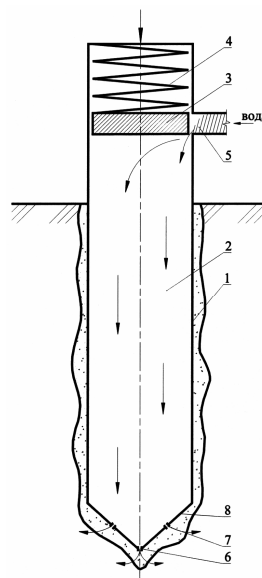
(57)

Забивная свая, содержащая ствол с осевым каналом и подводящей к нему патрубком для подачи воды, наконечник со сквозными осевым и радиальными каналами, сообщенными с осевым каналом ствола, а также подпружиненный диск, отличающаяся тем, что диск выполнен сплошным, монтирован в верхней части осевого канала ствола выше патрубка с возможностью его перекрытия и подпружинен сверху пружиной сжатия, причем диаметр диска на 1...2 см меньше диаметра осевого канала.

(56)

1. Кречин А.С., Чернюк В.П. и др. Ресурсосберегающие фундаменты на сельских стройках. - Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1990. - С. 149, рис. 46 (аналог).

2. А.с. СССР 779508, МПК³ E 02D 7/26, 1980 (прототип).



ВУ 3603 U 2007.06.30

ВУ 3603 U 2007.06.30

Полезная модель относится к строительству, в частности к свайному фундаментостроению, и может быть использована в качестве конструкций свай, погружаемых в грунт ударной нагрузкой с одновременным подмывом грунта.

Известна забивная свая, предназначенная для погружения в грунт забивкой, виброзабивкой или вибрацией с одновременным подмывом грунта, содержащая ствол с осевым каналом и подводящий к нему патрубок для подачи воды, наконечник со сквозными осевым и радиальными каналами, сообщенными с осевым каналом ствола [1].

Недостатком этой конструкции является возможность закупорки отверстий вымываемым грунтом, вследствие постоянства давления подаваемой для подмыва воды, в результате чего происходит снижение эффективности процесса погружения.

Наиболее близкой к заявляемой конструкции по технической сущности и достигаемому результату является забивная свая, включающая ствол с осевым каналом и подводящий к нему патрубок для подачи воды, наконечник со сквозными осевыми и радиальными каналами, сообщенными с осевым каналом ствола, а также подпружиненный диск [2].

Недостатками этой забивной сваи также являются возможность закупорки грунтом отверстий, вымываемым водой, вследствие невысокого давления подаваемой воды, а также сложность конструкции и безвозвратная потеряемость каждый раз подпружиненного диска и самой пружины.

Задачами настоящей полезной модели являются повышение эффективности процесса погружения, а также упрощение конструкции и исключение возможности потери диска и пружины для повторного использования.

Поставленные задачи решаются тем, что в известной забивной свае, содержащей ствол с осевым каналом и подводящий к нему патрубок для подачи воды, наконечник со сквозными осевым и радиальными каналами, сообщенными с осевым каналом ствола, а также подпружиненный диск, последний выполнен сплошным, монтирован в верхней части осевого канала ствола выше патрубка с возможностью его перекрытия и подпружинен сверху пружиной сжатия, причем диаметр диска на 1...2 см меньше диаметра осевого канала.

Сопоставительный с прототипом анализ показывает наличие следующих отличительных признаков: диск выполнен сплошным; диск монтирован в верхней части осевого канала ствола; диск сверху подпружинен пружиной сжатия; диск монтирован над патрубком с возможностью его перекрытия; диаметр диска на 1...2 см меньше диаметра осевого канала.

Указанные отличительные признаки являются новыми, существенными и достаточными для решения поставленных задач - повышения эффективности процесса погружения, упрощения конструкции и исключения возможности потери диска и пружины каждый раз для повторного использования, т.к. диск монтирован в верхней части ствола и после забивки может быть вынут из него.

Погружение сваи в грунт производится забивкой дизельным молотом либо вибрацией при помощи вибратора или виброзабивкой с использованием вибропогружателя. При любом способе погружение диска всегда будет колебаться в осевом канале ствола, создавая ударные гидравлические импульсы.

Сравнение этой сваи с другими техническими решениями в данной отрасли строительства (фундаментостроении) не позволило выявить в них признаков, дискредитирующие новизну заявленного устройства, что позволяет считать его полезной моделью.

Сущность устройства поясняется чертежом, где на нем изображена предлагаемая конструкция забивной сваи в процессе погружения в грунт.

Обозначения: 1 - свая; 2 - осевой канал; 3 - сплошной диск; 4 - пружина сжатия; 5 - патрубок; 6 - осевой канал; 7 - радиальные каналы; 8 - наконечник.

При погружении сваи в грунт любым способом, лучше забивным при помощи дизельного молота (на чертеже не показан), в полости ствола 1, т.е. в осевом канале 2, будут происходить колебания сплошного диска 3, подпружиненного сверху пружиной сжатия 4.

ВУ 3603 U 2007.06.30

При нанесении удара свая резко перемещается вниз, сплошной диск 3 - вверх, сжимая пружину сжатия 4 и открывая патрубок 5 для подачи воды. После снятия усилия дизель-молота сплошной диск 3 под действием сжатой пружины сжатия 4 резко устремляется вниз, создавая в полости ствола 1, т.е. в осевом канале 2 гидравлический удар, частично или полностью перекрывая патрубок 5, отсекая воду. За счет гидравлического удара вода в осевом канале 2 резко устремляется вниз под повышенным давлением к осевому 6 и радиальным 7 каналам и выходит на наружную поверхность наконечника 8, смазывая его водой и уменьшая сопротивление погружению сваи и трение по боковой поверхности ствола 1.

При необходимости сплошной диск 3 с пружиной сжатия 4 могут выниматься из осевого канала 2 ствола 1 для повторного пользования на другой свае, а не безвозмездно теряться в грунте, как в прототипе.

Конструкция весьма проста, эффективна и надежна в эксплуатации, повышает эффективность погружения забивных свай.