

# ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 5997

(13) U

(46) 2010.02.28

(51) МПК (2009)

E 02D 5/80

(54)

## ВИНТОВОЙ ГРУНТОВЫЙ АНКЕР

(21) Номер заявки: u 20090629

(22) 2009.07.17

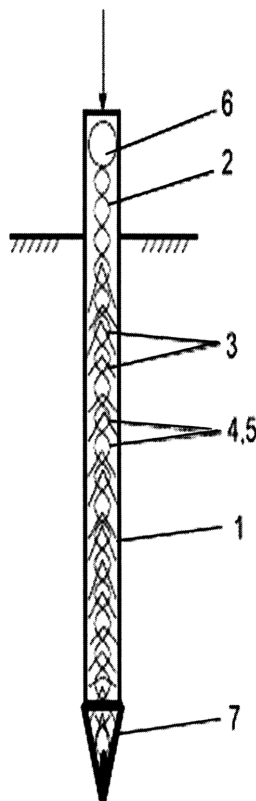
(71) Заявитель: Учреждение образования  
"Брестский государственный тех-  
нический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Чернюк Владимир Петрович;  
Бранцевич Владимир Петрович; Ко-  
чурко Анатолий Николаевич; Яромич  
Николай Николаевич (ВУ)

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

(57)

Винтовой грунтовый анкер, содержащий винтовой стержень с заземленными в его стволе гибкими металлическими или пластмассовыми в виде кухонного ерша иглами, отличающийся тем, что винтовой стержень выполнен из двух навитых друг на друга проволок одинаковой длины, между которыми размещены оттопыренные наружу гибкие иглы, причем проволоки жестко соединены между собой по концам, верхний конец соединения снабжен кольцом для тросовой оттяжки, а нижний - упором.



Фиг. 1

ВУ 5997 U 2010.02.28

(56)

1. Спиридонов В.В., Пчелин В.Н., Чернюк В.П. Конструкции анкерных устройств и приспособлений с опорными лопастями. Обзорная информация. Вып. 5. Сер. Механизация строительства. - М.: Информнефтегазстрой, 1983. - С. 10, рис. 2.2 (аналог).
  2. Патент РБ 4087 на полезную модель, МПК E 02D 5/80, 2007 (прототип).
- 

Полезная модель относится к области строительства и касается выполнения анкерных устройств и приспособлений для крепления к грунту конструкций и их элементов, работающих на выдергивающие нагрузки, в том числе оттяжек мачт, опор линий электропередач, трубопроводов, башен радиорелейной связи и др.

Известен винтовой анкер, содержащий винтовой стержень из навитых одна на другую по винтовой линии проволок, заостренных снизу, жестко соединенных сверху и снабженных кольцом для тросовой оттяжки [1].

Недостатком такого винтового анкера является невысокая несущая способность по грунту основания на выдергивающие нагрузки, обусловленная отсутствием анкерующих элементов вдоль винтового стержня и малой площадью соприкосновения его с грунтом.

Известен также грунтовый анкер, включающий винтовой стержень с заземленными в его стволе гибкими металлическими или пластмассовыми, в виде кухонного ерша, иглами [2].

Недостатками этого грунтового анкера являются повышенная сложность установки анкера в грунт в плотное основание, связанная с необходимостью бурения скважины определенных размеров, и высокая удельная металлоемкость анкера в связи с применением в конструкции массивного стержня.

Задачами, решаемыми в предлагаемом устройстве, являются упрощение конструкции, технологии производства работ и снижение металлоемкости изделия за счет исключения необходимости бурения скважины в любых грунтовых условиях и применения в изделии массивного стержня (вместо этого применяются две тонкие равнопрочные проволоки).

Решение поставленных задач достигается тем, что в известном грунтовом анкере, содержащем винтовой стержень с заземленными в его стволе гибкими металлическими или пластмассовыми в виде кухонного ерша иглами, винтовой стержень выполнен из двух навитых друг на друга по винтовой линии проволок одинаковой длины, между которыми размещены оттопыренные наружу гибкие иглы, причем проволоки жестко соединены между собой по концам, верхний конец соединения снабжен кольцом для тросовой оттяжки, а нижний - упором.

Сопоставительный с прототипом анализ показывает наличие следующих отличительных признаков:

- винтовой стержень выполнен из двух навитых друг на друга проволок;
- проволоки навиты друг на друга по винтовой линии;
- проволоки имеют равную длину;
- между проволоками размещены гибкие иглы;
- иглы оттопырены наружу;
- концы проволок жестко соединены между собой;
- верхний конец соединения проволок снабжен кольцом для тросовой оттяжки;
- нижний конец соединения проволок снабжен упором.

Указанные отличительные признаки являются новыми, существенными и достаточными для решения поставленных задач - упрощения конструкции, технологии производства работ и снижения металлоемкости изделия.

Погружение такого винтового грунтового анкера в основание осуществляют забивкой в обсадной инвентарной трубе малого диаметра в собранном (сжатом аналогично кухонному ершу) виде, а после выемки инвентарной трубы из грунта скважину заливают грунтовым или цементно-песчаным раствором, после затвердения которого изделие

## BY 5997 U 2010.02.28

превращается в винтовой грунтовый анкер. В процессе затвердения раствора иглы распрямляются, врезаются в грунт или раствор и вместе с ним затвердевают.

Сравнение заявляемого объекта с другими техническими решениями в данной отрасли строительства не позволило выявить в них признаки, дискредитирующие новизну предлагаемого объекта.

Сущность технического решения поясняется чертежами, где на фиг. 1 изображен предлагаемый винтовой грунтовый анкер при погружении в скважину, продольный разрез; на фиг. 2 - то же, после образования анкера, в процессе эксплуатации.

Обозначения: 1 - инвентарная металлическая труба; 2 - винтовой стержень; 3 - гибкие иглы; 4, 5 - проволоки; 6 - металлическое кольцо; 7 - упор; 8 - грунтовый раствор (песчано-цементная смесь).

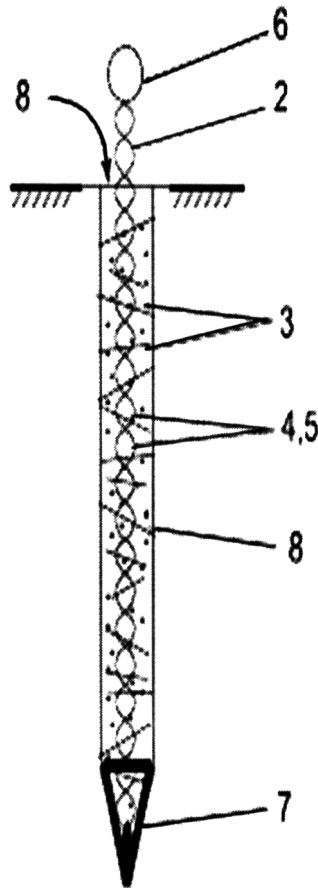
Винтовой грунтовый анкер предварительно устанавливают в инвентарную, открытую снизу металлическую трубу 1 малого диаметра в собранном (сжатом) виде. Сам анкер содержит винтовой стержень 2 с заземленными в его стволе гибкими металлическими или пластмассовыми в виде кухонного ерша иглами 3 (фиг. 1). Винтовой стержень 2 выполнен из двух навитых друг на друга по винтовой линии проволок 4, 5 одинаковой длины, между которыми размещены (заземлены) оттопыренные наружу гибкие иглы 3. Проволоки 4, 5 жестко соединены между собой по концам, верхний конец соединения снабжен металлическим кольцом 6 для тросовой оттяжки, а нижний конец - упором 7 диаметром на 1-2 см больше наружного диаметра инвентарной трубы.

Грунтовый винтовой анкер погружают в грунт забивкой вместе с инвентарной трубой 1 малого диаметра (фиг. 1), после чего инвентарную трубу 1 вынимают (вытягивают) из грунта, а образованную с анкером скважину заливают грунтовым раствором или песчано-цементной смесью 8 (фиг. 2). При этом анкером (ершом) за кольцо 6 совершают в скважине колебательные или возвратно-поступательные перемещения для уплотнения и равномерного распределения грунтового раствора или смеси 8 в скважине. После затвердевания раствора либо смеси 8 винтовой грунтовой анкер загружают полезной эксплуатационной нагрузкой.

Конструкция анкера проста в изготовлении. Его можно изготовить в заводских условиях любой длины из подручных материалов.

Погрузить в грунт анкер можно вручную забивкой кувалдой по инвентарной трубе малого диаметра. Также элементарно можно залить скважину грунтовым раствором, колебая стержнем или перемещая его вверх-вниз в скважине при вынутой из грунта инвентарной трубе.

При определенных условиях конструкция анкера может дать экономический эффект даже в полевых или даже домашних условиях.



Фиг. 2