

# ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 9277

(13) U

(46) 2013.06.30

(51) МПК

E 02D 5/80 (2006.01)

(54)

## ГРУНТОВЫЙ АНКЕР

(21) Номер заявки: u 20121119

(22) 2012.12.17

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

(72) Авторы: Чернюк Владимир Петрович;  
Тимошук Наталья Александровна;  
Бранцевич Владимир Петрович; Кузь-  
мин Артём Викторович (ВУ)

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

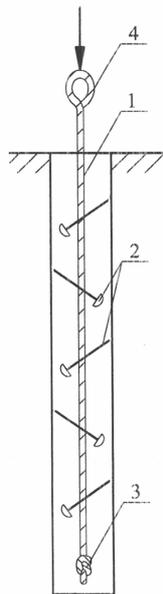
(57)

Грунтовый анкер, включающий тягу с заземленными в ней и оттопыренными наружу от нее металлическими иглами в виде ерша, **отличающийся** тем, что тяга изготовлена из отрезка стального троса с узлом на нижнем и петлей на верхнем его концах, а металличе-ские иглы выполнены из широкошляпных кровельных гвоздей, пронизывающих трос поперек оси вдоль его от петли до узла.

(56)

1. Спиридонов В.В., Пчелин В.Н., Чернюк В.П. Конструкции анкерных устройств и приспособлений с опорными лопастями. Обзорная информация. Строительство предприятий нефтяной и газовой промышленности. Серия: Механизация строительства. Вып. 5. - М.: Информнефтегазстрой, 1983. - С. 10, рис. 2.2 (аналог).

2. Патент РБ на полезную модель 4087, МПК E 02D 5/80, 2007 (прототип).



Фиг. 1

Полезная модель относится к области строительства и касается выполнения анкерных устройств и приспособлений для крепления к грунту конструкций и их элементов, работающих на выдергивание, преимущественно в качестве оттяжек мачт, опор линий электропередач, башен радиорелейной, башен и вышек сотовой связи.

Известен грунтовый анкер, включающий навитую на стержень тягу в виде штопора с кольцом (петлей) на его верхнем конце [1].

Недостатками этого анкера являются невысокая несущая способность по грунту основания на выдергивающие нагрузки, обусловленная отсутствием анкерующих элементов вдоль тяги (штопора) и малой площадью соприкосновения анкера с грунтом, а также сложность конструкции анкера по причине необходимости навивки тяги на стержень.

Известен также грунтовый анкер, включающий тягу с заземленными в ней и оттопыренными наружу от нее металлическими иглами в виде ерша [2].

Недостатками данного анкера являются также невысокая несущая способность по грунту основания из-за гибкости металлических игл, а также определенная сложность конструкции из-за наличия в ней витой тяги для заземления металлических игл [2].

Задачами настоящей полезной модели являются упрощение конструкции грунтового анкера и повышение несущей способности по грунту основания.

Поставленные задачи решаются тем, что в известном грунтовом анкере, содержащем тягу с заземленными в ней и оттопыренными наружу от нее металлическими иглами в виде ерша, тяга изготовлена из отрезка стального троса с узлом на нижнем и петлей на верхнем его концах, а металлические иглы выполнены из широкошляпных кровельных гвоздей, пронизывающих трос поперек оси вдоль его от петли до узла.

Сопоставительный с прототипом анализ показывает наличие следующих отличий:

1. Тяга изготовлена из отрезка стального троса.
2. Трос снабжен узлом на нижнем его конце.
3. Трос снабжен петлей на верхнем его конце.
4. Металлические иглы выполнены из широкошляпных кровельных гвоздей.
5. Гвозди пронизывают трос поперек его оси.
6. Гвозди пронизывают трос вдоль его от петли до узла.

Указанные отличительные признаки являются новыми, существенными и достаточными для решения поставленных задач. Действительно, снабдить отрезок троса узлом и петлей по концам, а также проткнуть его гвоздями между прядями проволок между узлом и петлей - это не только просто, но и ново, а также существенно, так как превращает отрезок стального троса в грунтовый анкер. Это упрощает конструкцию анкера и повышает его несущую способность по грунту основания за счет оттопыривания гвоздей в скважине или грунте.

Погружение такого анкера в основание можно осуществить непосредственной установкой в предварительно пробуренную в грунте скважину или забивкой в грунт в обсадной трубке с последующей засыпкой пробуренной или образованной скважины сыпучим грунтом-песком с послойным его уплотнением. Работоспособность в процессе эксплуатации достигается за счет раскрытия игл (гвоздей) в скважине (плюс еще засыпка песком) при приложении к петле выдергивающей нагрузки.

Сравнение полезной модели с другими техническими решениями в данной отрасли строительства не позволило выявить в них признаки, дискредитирующие новизну технического решения. Следовательно, устройство может быть признано полезной моделью.

Сущность технического решения поясняется фигурами, где на фиг. 1 изображен предлагаемый грунтовый анкер при погружении в скважину, продольный разрез; на фиг. 2 - то же, при погружении в грунт посредством обсадной трубы; на фиг. 3 - то же, в процессе эксплуатации, после засыпки скважины грунтом.

Обозначения: 1 - тяга (отрезок стального троса); 2 - металлические иглы - ерш (широкошляпные кровельные гвозди); 3 - узел; 4 - петля; 5 - обсадная труба.

# BY 9277 U 2013.06.30

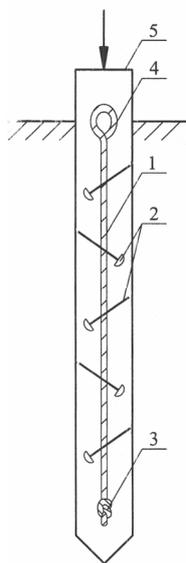
Грунтовый анкер (фиг. 1, 2) содержит тягу в виде отрезка стального троса 1 с зацепленными в нем металлическими иглами в виде ерша, выполненными из широкошляпных кровельных гвоздей 2. Отрезок троса 1 снабжен узлом 3 на нижнем конце и петлей 4 на верхнем конце троса 1. Кровельными гвоздями 2 пронизывают (протыкают насквозь) отрезок стального троса 1 поперек оси между прядями проволоки в пучке вдоль его в разных направлениях от петли 4 на верхнем конце троса 1 до узла 3 на нижнем конце троса 1.

Грунтовый анкер погружают опусканием непосредственно в скважину (фиг. 1) либо забивкой в грунт в обсадной трубе 5 (фиг. 2) с последующим извлечением обсадной трубы 5 из грунта. Все зависит от степени плотности и прочности грунта, наличия бурового или забивного оборудования. При этом кровельные гвозди 2 (металлические иглы) ориентируются в скважине или обсадной трубе острием вверх, шляпками вниз.

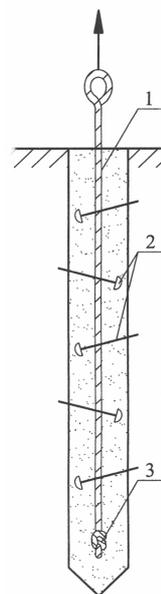
После опускания анкера в скважину (фиг. 1) или погружения в грунт в обсадной трубе 5 (фиг. 2), с обязательным извлечением обсадной трубы 5 из грунта (на фигурах это не показано), приступают к обратной засыпке предварительно пробуренной или обсаженной скважины грунтом (песком) с послойным уплотнением грунта длинной трамбовкой и при слегка натянутой тяге (тросе) 1 за петлю 4. Гвозди 2 при этом оттопыриваются шире в стороны и врезаются в грунт вокруг скважины (фиг. 3).

После окончательной засыпки скважины песком (сыпучим грунтом) и уплотнения всех слоев можно приступить к загрузке троса за петлю полезной выдерживающей нагрузкой.

Конструкция грунтового анкера проста в изготовлении и эффективна в эксплуатации.



Фиг. 2



Фиг. 3