

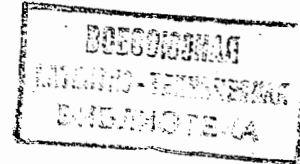


СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1640332 A1**

(51)5 E 21 B 7/28

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГИИТ СССР

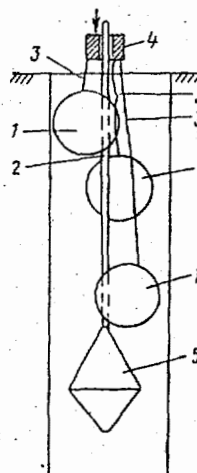


# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- 1
- (21) 4672796/03  
(22) 04.04.89  
(46) 07.04.91. Бюл. № 13  
(71) Брестский инженерно-строительный институт  
(72) В.П.Чернюк, Д.В.Сведомский, В.Н.Пчелин и П.В.Шведовский  
(53) 622.24.051.47 (088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР № 630339, кл. E 02 D 5/44, 1979.  
Авторское свидетельство СССР № 1177437, кл. E 21 B 7/28, 1983.  
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ УШИРЕНИЙ В СКВАЖИНЕ  
(57) Изобретение относится к строительству, в частности к сооружению фундаментов из набивных (буронабивных) свай, и м.б. использовано для образования уширения в скважинах (С). Цель - повышение эксплуатационных возможностей за счет уширения и обеспечения возможности создания

2

уширений на разных уровнях увеличения С. Устр-во включает уширитель 1, выполненный в виде трех шаров, и привод со штоком 2. Уширитель 1 соединен с гибкими тягами (ГТ) 3 разной длины, свободные концы которых закреплены на втулке 4. Нижний конец штока 2 имеет наконечник (Н) 5 в виде обращенных друг к другу разными основаниями разновысоких конусов. В С до требуемой отметки опускают шток 2, затем на шток 2 надевают втулку 4 с ГТ 3 и постепенно опускают шары. Для образования уширения штоком 2 привода Н 5 вытаскивают вверх. Шары расклиниваются и врезаются в грунт, образуя в нем уширение в виде лунок. При дальнейшем вытаскивании штока 2 с Н 5 верхний конус постепенно вдавливает шары в грунт вплоть до полного погружения и постепенно выталкивают шары. 4 ил.



Фиг.1

(19) **SU** (11) **1640332 A1**

Изобретение относится к строительству, в частности к сооружению фундаментов из набивных (буронабивных) свай, и может быть использовано для образования уширений в скважинах.

Целью изобретения является повышение эксплуатационных возможностей за счет уширения и обеспечения возможности создания уширений на разных уровнях увеличения скважины.

На фиг.1 изображено устройство в процессе опускания в скважину, разрез; на фиг.2 - то же, перед началом образования уширения; на фиг.3 - то же, в момент образования уширения; на фиг.4 - то же, при выемке со скважины.

Устройство для образования уширений в скважине содержит выполненный в количестве трех шаров ушитель 1 и привод (на фиг.1 - 4 привод не показан) со штоком 2, ушитель 1 соединен гибкими тягами 3 разной длины втулки 4. Нижний конец штока 2 имеет наконечник 5 в виде обращенных друг к другу разными основаниями разновысоких конусов (нижний меньшей высоты, а верхний - большей). Втулка 4 установлена концом трично штоку 2 с возможностью перемещения вдоль него.

Устройство работает следующим образом.

В скважину до требуемой отметки опускают шток 2 с наконечником 5, затем на шток 2 надевают втулку 4 с гибкими тягами 3 и постепенно опускают шары (вначале нижний, потом средний, далее верхний) (фиг.1). В собранном и опущенном до требуемой отметки в скважине устройство показано на фиг.2. Для образования уширения (фиг.3) штоком 2 привода наконечник 5 вытаскивают вверх (в качестве привода может служить лебедка трактора, крана, домкрат и т.п.). Верхний конус наконечника 5 должен иметь угол на клона образующей к штоку менее  $30^\circ$ . При таком наклоне шары в скважине расклиниваются и врезаются в грунт, образуя в ней уширение в виде лунок. При дальнейшем вытаскивании

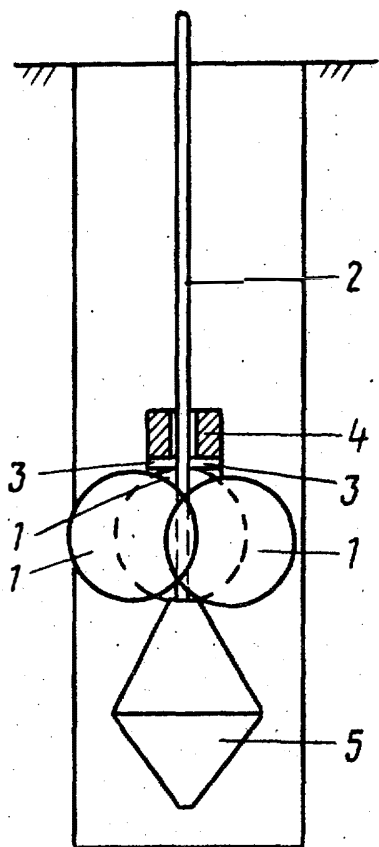
штока 2 с наконечником 5 верхний конус постепенно вдавливают шары в грунт вплоть до полного погружения, проскакивает их и постепенно один из за другим (вначале верхний, потом средний, далее нижний) вытаскивает из лунок уширения шары, не разрушая грунт над углублениями (фиг.4). Это повышает качество образования уширений.

Размеры шаров, а следовательно, и размеры уширения (лунок) могут быть несколько увеличены (по сравнению с прототипом) за счет того, что шары опускаются в скважину и извлекаются из нее порознь (в прототипе - одновременно в одном уровне).

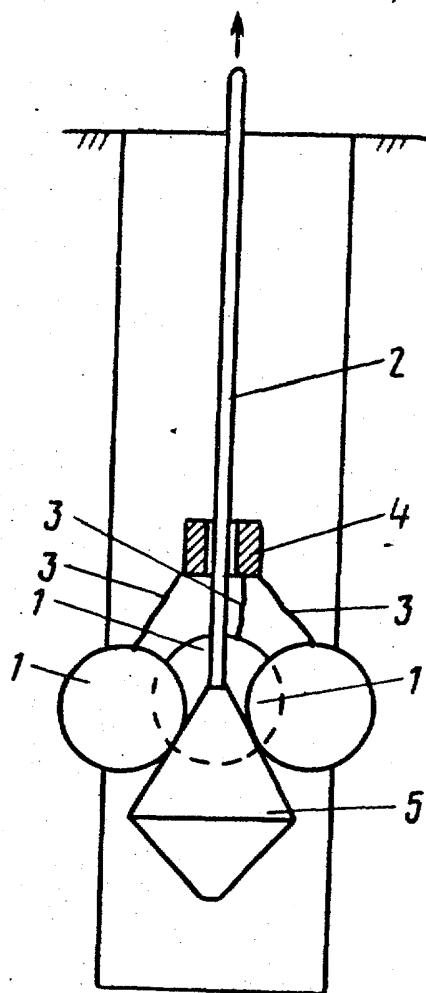
Для образования уширения в забое скважины устройство в собранном виде с шарами ниже нижнего конуса наконечника 5 (фиг.4) опускают в скважину и образуют в ней уширение вдавливающей нагрузкой при помощи штока 2 привода. Наклон образующей нижнего конуса должен быть больше  $45^\circ$  (иначе конус будет врезаться в дно скважины).

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

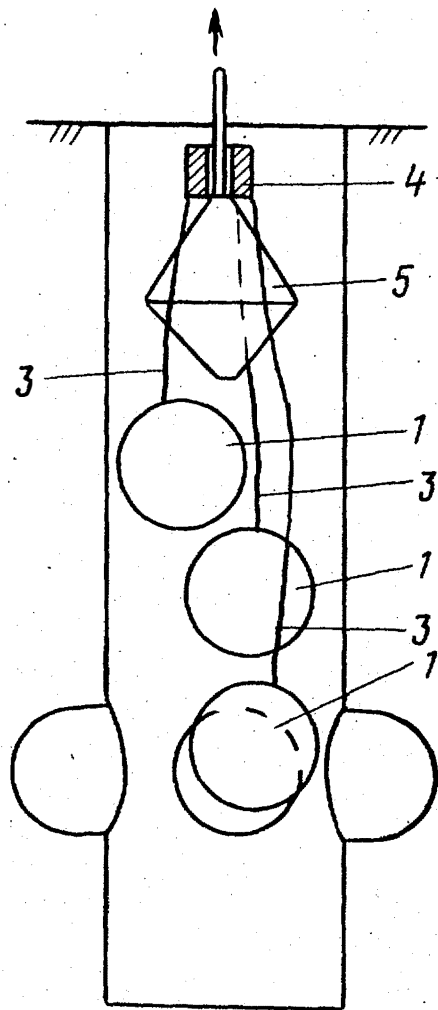
Устройство для образования уширений в скважине, включающее ушитель, выполненный в виде трех шаров, и привод, шток которого имеет конусный наконечник для взаимодействия с шарами, соединенными с гибкими тягами, отличающееся тем, что, с целью повышения эксплуатационных возможностей за счет увеличения уширения и обеспечения возможности создания уширений на разных уровнях скважины, оно снабжено втулкой, на которой закреплены свободные концы гибких тяг шаров и установленной концентрично штоку с возможностью перемещения вдоль него, при этом конусный наконечник выполнен в виде двух разновысоких конусов, обращенных друг к другу равными основаниями с высотой нижнего конуса меньше высоты верхнего, а гибкие тяги выполнены разной длины.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Составитель Л. Черепенкина

Редактор С. Кулакова Техред М. Дидык

Корректор Т. Малец

Заказ 1259

Тираж 380

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101