



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1458500 A 1

(51) 4 E 02 D 5/30

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

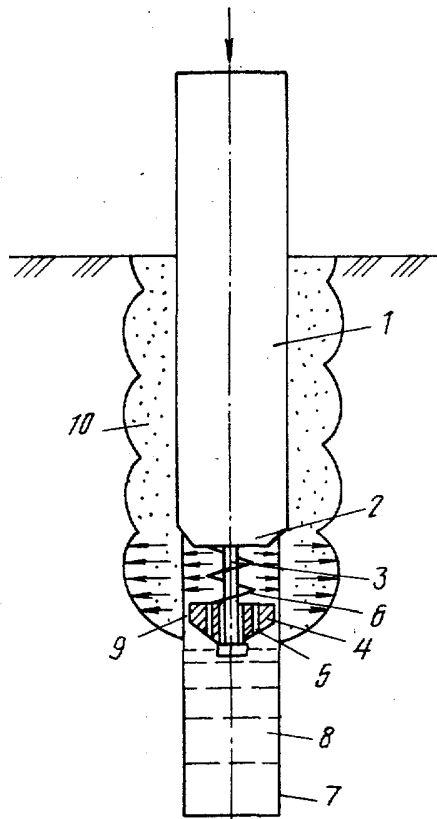
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4182585/31-33
(22) 19.01.87
(46) 15.02.89. Бюл. № 6
(71) Брестский инженерно-строительный институт
(72) В. П. Чернюк, В. Н. Донской и В. Н. Пчелин
(53) 624.154.3 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 419142, кл. E 02 D 5/30, 1973.
Авторское свидетельство СССР № 1135843, кл. E 02 D 5/30, 1982.

(54) СВАЯ
(57) Изобретение относится к области строительства, а именно к конструкциям свай, погружаемых в лидерную скважину, заполненную закрепляющим раствором. Целью изобретения является увеличение зоны закрепления околосвайного грунта и повышение равномерности закрепления. Свая содержит ствол 1 с наконечником 2, в нижней части выполненным с выступающим за его пределы стержнем 3, на котором насажен с возможностью скольжения подпружиненный элемент 4 в виде тела вращения, имеющий продольные сквозные отверстия 5. Сваю погружают в лидерную скважину 7, заполненную закрепляющим раствором 8. 1 ил:



(19) SU (11) 1458500 A 1

Изобретение относится к строительству, в частности к фундаментостроению, и может быть использовано в качестве несущих конструкций зданий и сооружений химической промышленности, связанных с воздействием на грунт и несущие конструкции агрессивных сред, снижающих несущую способность грунтов основания и материала изделий, а также в промышленном, гражданском и сельскохозяйственном строительстве при сооружении опор трубопроводов, линий электропередач, мостов, эстакад и т. п.

Целью изобретения является увеличение зоны закрепления околоствайного грунта и повышение равномерности закрепления.

На чертеже изображена свая, погружаемая в лидерную скважину, продольный разрез.

Свая содержит ствол 1 с наконечником 2 в нижней части, выполненным с выступающим за его пределы стержнем 3, на котором насажен с возможностью скольжения элемент 4 в виде тела вращения, имеющий продольные сквозные отверстия 5.

Вокруг стержня 3 между наконечником 2 и элементом 4 расположена пружина 6.

Забивную свая погружают в лидерную скважину 7, заполненную на полную высоту закрепляющим раствором 8.

Погружение ствола 1 сваи с наконечником 2 динамическим способом (забивкой) в лидерную скважину 7 создает повышенное давление в закрепляющем растворе 8. При этом в момент удара максимальное давление в растворе 8 наблюдается в скважине 7 между наконечником 2 и элементом 4, что способствует проникновению закрепляющего раствора по порам и микротрещинам в грунте на большую толщину от скважины 7. Максимальное давление в растворе 8 между наконечником 2 и элементом 4 возникает за счет практически мгновенного удара ударной части дизель-молота (не показан) по стволу 1, в результате чего наконечник 2 резко перемещается вниз, а элемент 4 пока остается неподвижным, так как жид-

кость, в том числе раствор 8, практически не сжимается. Отверстия 5 в элементе 4 невелики (до 5—10 мм), зазор 9 между элементом 4 и стенками скважины незначителен (10—15 мм). В результате в растворе 8 между наконечником 2 и элементом 4 образуется гидравлический удар, способствующий образованию равномерно закрепленной зоны 10 грунта значительной толщины. После снятия удара элемент 4 под действием сил упругости пружины 6 и собственной силы тяжести опускается, вытесняя вверх через отверстия 5 и зазор 9 в скважине 7 между стенками и элементом 4 раствор 8. Так как время цикла дизель-молота намного больше времени удара (время цикла 1,5—2,5 с, а время удара $(100-200) \times 10^{-6}$ с) элемент 4 занимает крайнее нижнее положение для нанесения очередного удара. Второй и последующие удары дизель-молота приводят, аналогично первому удару, к возникновению мгновенного повышенного давления раствора 8 (гидравлического удара) в пространстве, ограниченном стенками скважины 7, наконечника 2 и элемента 4, проникновению раствора 8 по порам и микротрещинам в грунте, закреплению грунта вокруг стенок скважины 7. В результате вокруг скважины 7 по высоте образуется слегка гофрированная зона закрепленного грунта.

Формула изобретения

Свая, погружаемая в лидерную скважину, заполненную закрепляющим раствором, включающая ствол с наконечником, отличающаяся тем, что, с целью увеличения зоны закрепления околоствайного грунта и повышения равномерности закрепления, свая снабжена имеющим продольные сквозные отверстия подпружиненным элементом в виде тела вращения, а наконечник выполнен с выступающим за его пределы стержнем, причем тело вращения расположено под наконечником и насажено на его стержень с возможностью скольжения.

Редактор Л. Веселовская
Заказ 346/34

Составитель В. Гоник
Техред И. Верес
Тираж 588

Корректор Л. Пилипенко
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