

000069



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКЗ. №

(19) **SU** (11) **1621579** **A2**

(51)5 Е 02 D 5/48

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

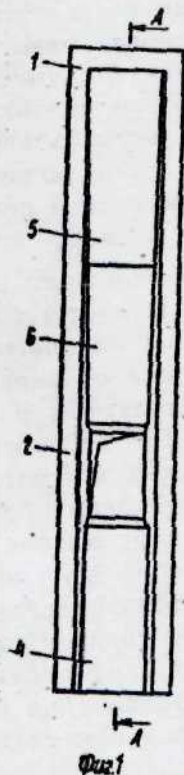
(61) 669010
(21) 4724851/33
(22) 17.08.89
(71) Трест "Киеворгаггострой"
(72) Б.З.Кашка
(53) 624.154.8(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 669010, кл. Е 02 D 5/48, 1978.

(54) СВАЯ

(57) Изобретение относится к строительству, а именно к конструкциям свайных фундаментов. Целью изобретения является повышение несущей способности свай. Свая включает оголовок 1 в верхней части, ствол, который выполнен составным из размещенных на

расстоянии друг от друга клиновидных в поперечном сечении вертикальных элементов, объединенных между собой в верхней и нижней частях диафрагмами, причем верхняя клиновидная диафрагма выполнена по крайней мере с одной гранью ломаного очертания с образованием участков, угол наклона к вертикали верхнего 5 из которых, обращенного к оголовку, превышает угол наклона нижнего 6 участка, причем нижний торец этой диафрагмы расположен на расстоянии от верхнего торца нижней диафрагмы 4, равном $(0,15-0,65)l$, где l - расстояние от нижнего торца верхней диафрагмы до верхнего торца ствола свай. 2 ил.



(19) **SU** (11) **1621579** **A2**



Изобретение относится к строительству, а именно к свайным фундаментам, и является усовершенствованием свай, по авт.св. № 669010.

Целью изобретения является повышение несущей способности свай.

На фиг. 1 изображена предлагаемая свая; на фиг. 2 — разрез А-А на фиг. 1.

Свая включает оголовку 1, вертикальные элементы 2, верхнюю клиновидную диафрагму 3 и нижнюю диафрагму 4, причем верхняя клиновидная диафрагма 3 выполнена по крайней мере с одной гранью ломаного очертания с образованием участков верхнего 5, обращенного к оголовку 1, угол наклона к вертикали которого превышает угол наклона нижнего 6 ее участка. Нижний торец 7 верхней диафрагмы 3 расположен на расстоянии от верхнего торца 8 нижней диафрагмы 4, равном $(0,15-0,65)l$, где l — расстояние от нижнего торца верхней диафрагмы до верхнего торца ствола свай.

Свая работает следующим образом.

При погружении нижнего участка ствола свай происходит прорезка грунта вертикальными элементами 2 и нижней диафрагмой 4. Со стороны торца 8 нижней диафрагмы 4 образуется пустота в виде щели. При дальнейшем погружении свай эта пустота заполняется грунтом, расположенным между вертикальными элементами 2, поскольку происходит обжатие этого грунта в вертикальном направлении силой его сцепления с боковой поверхностью внутренних граней вертикальных элементов. Поверхность грунта, расположенного между вертикальными элементами, несколько опускается, а грунт над верхним торцом нижней диафрагмы находится практически в разрыхленном состоянии.

При последующем погружении свай в грунт, расположенный между вертикальными элементами, вначале погружается нижний участок диафрагмы 3 с наклонной гранью. В результате погружения этого участка верхней диафрагмы происходит лишь незначительное уплотнение грунта, расположенного между вертикальными элементами, поскольку наклонная грань нижнего участка диафрагмы 3 имеет малый угол наклона к вертикали (угол наклона находится в пределах 1-4 градуса). Менее уплотненный грунт имеет меньшую силу сцеп-

ления с боковой поверхностью, поэтому на этом участке диафрагмы грунт не заклинивается между вертикальными элементами и не опускается вместе со свай.

Вследствие этого при дальнейшем погружении свай в контакт с этим грунтом вступает верхний 5 участок наклонной грани диафрагмы 3. На завершающем этапе погружения свай происходит интенсивное уплотнение грунта, расположенного между вертикальными элементами, поскольку верхний участок 5 наклонной грани диафрагмы 3 имеет к вертикали больший угол наклона (угол наклона находится в пределах $8-20^\circ$) в сравнении с наклоном грани на нижнем участке, поэтому вытесняется этим участком клиновидной диафрагмы больший объем грунта в сравнении с грунтом, вытесняемым в результате погружения нижнего участка диафрагмы 3. На участке между диафрагмами уплотнение грунта происходит через нижний торец 7 диафрагмы 3 в результате интенсивного его сжатия в вертикальном направлении силой сцепления этого грунта с боковой поверхностью внутренних граней вертикальных элементов на завершающем этапе погружения свай.

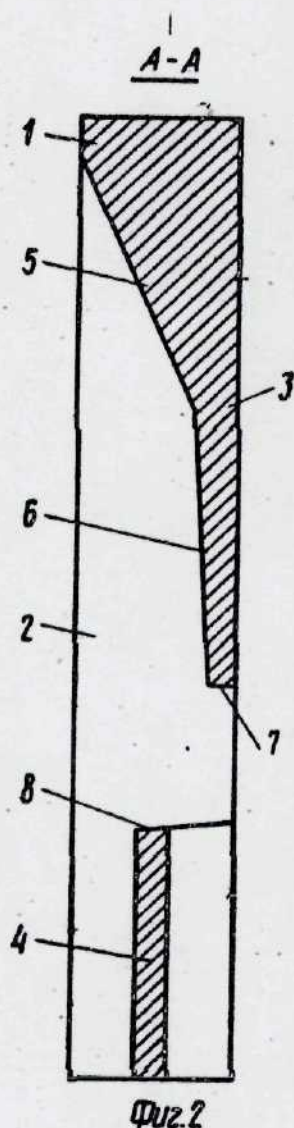
Таким образом, благодаря наличию на наклонной грани клиновидной диафрагмы 3 участков, угол наклона к вертикали верхнего из которых, обращенного к оголовку, превышает угол наклона нижнего участка, достигается контакт с уплотненным грунтом всей боковой поверхности внутренних граней вертикальных элементов и наклонной грани клиновидной диафрагмы, чем достигается повышение несущей способности свай.

Наибольший эффект достигается, когда нижний торец 7 верхней клиновидной диафрагмы 3 расположен на расстоянии от верхнего торца 8 нижней диафрагмы 4, равном $(0,15-0,65)l$, где l — расстояние от нижнего торца верхней диафрагмы до верхнего торца ствола свай. При этом меньшее значение соотношения принято при большем значении величины l с тем, чтобы расстояние между обращенными друг к другу торцами диафрагмы было равным 0,6-1,2 м, соответственно меньшее расстояние для свай длиной 3-4 м, большее для свай длиной 5-7 м.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Свая по авт. св. № 669010, отличающаяся тем, что, с целью повышения несущей способности, верхняя клиновидная диафрагма выполнена по крайней мере с одной гранью ломаного очертания с образованием участков, угол наклона к вертикали

верхнего из которых, обращенного к оголовку, превышает угол наклона нижнего участка, причем нижний торец этой диафрагмы расположен на расстоянии от верхнего торца нижней диафрагмы, равном $(0,15-0,65)l$, где l - расстояние от нижнего торца верхней диафрагмы до верхнего торца ствола сваи.



Составитель В. Гоник

Редактор С. Окина

Техред Л. Сердюкова

Корректор Т. Палий

Заказ 225/ДСП

Тираж

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

