



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 966150

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 04.03.81 (21) 3257336/29-33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.10.82. Бюллетень №38

Дата опубликования описания 15.10.82

(51) М. Кл.³

Е 02 D 3/12

(53) УДК 624.138.

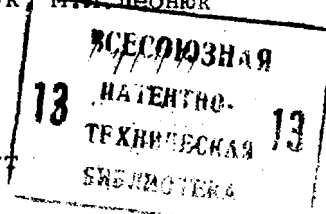
.231.1(088.8)

(72) Авторы
изобретения

П.В.Шведовский, В.Г.Федоров, М.А.Клундук, М.Д.Леонюк
и П.С.Пойта

(71) Заявитель

Брестский инженерно-строительный институт



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАМЫВА ПЕСЧАНОГО ОСНОВАНИЯ

1

Изобретение относится к упрочнению слабых грунтов при возведении фундаментов зданий и сооружений путем намыва песчаного основания в слое упрочняемого грунта.

Известно устройство для намыва песчаного основания на заторфованных участках, включающее пульпопровод с отогнутым вниз концом, на котором смонтировано сопло [1].

Недостатком данного устройства является то, что вертикально направленный поток песчаной пульпы приводит к нарушению естественной структуры распределения частиц песка, что снижает прочность основания и замедляет процесс его консолидации.

Наиболее близким к предлагаемому является устройство для намыва песчаного основания, включающее пульпопровод с отогнутым вниз концом и смонтированные на отогнутом конце стакан и сопло [2].

Недостатки указанного устройства заключаются в его конструктивной сложности и невозможности автоматического изменения режима истечения потока пульпы из сопла при прохождении торфослоев переменной плотности, что приводит к возникновению неуправ-

2

ляемых колебаний пульпопровода, при этом резкие изменения направления потока пульпы при намыве нарушают естественную структуру распределения песчаных частиц, в результате чего снижаются прочность намываемого основания и надежность работы оборудования.

10 Цель изобретения - повышение производительности и надежности работы.

Поставленная цель достигается тем, что устройство включающее пульпопровод с отогнутым вниз концом и смонтированные на отогнутом конце стакан и сопло, снабжено винтообразно закрепленными у торца пульпопровода опорными перегородками, стакан выполнен в виде охватывающей по концам опорные перегородки перфорированной обечайки с установленными по высоте ее внутренней поверхности направляющими пластинами, а пульпопровод - с расположенными между опорными перегородками окнами, перекрытыми перемещаемыми с помощью привода регулирующими заслонками, причем нижняя направляющая пластина присоединена к торцу пульпопровода.

25 На фиг. 1 изображено размещение устройства на самоходном крановом

30

оборудовании, общий вид, на фиг. 2 - конечная часть пульпопровода, разрез; на фиг. 3 - разрез А-А на фиг. 2; на фиг. 4 - размещение элементов для устранения раскачивания и вибрации пульпопровода; на фиг. 5 - крепление регулирующей заслонки.

Устройство имеет идущий от земснаряда (не показан) пульпопровод 1, отогнутый вниз его конец 2 с конусообразным соплом 3, смонтированную на конце 2 перфорированную обечайку 4, которая охватывает по концам опорные перегородки 5, винтообразно присоединенные к концу 2 пульпопровода 1, установленные по высоте внутренней поверхности обечайки 4, горизонтально расположенные направляющие пластины 6, при этом нижняя пластина 6 примыкает к торцу конца 2, который имеет окна 7, размещенные между перегородками 5.

Окна 7 перекрыты криволинейными регулируемыми заслонками 8, которые могут перемещаться в пазах 9, имеющих пружины 10, для принудительного открытия и пружины 11 для автоматического закрытия заслонок 8. Принудительное открытие заслонок 8 осуществляется с помощью электролебедки 12 через троссовую 13 и блочную 14 системы. Электролебедка 12 работает в двух режимах - автоматическом и ручном. Автоматический режим работы осуществляется с помощью реле 15 предельных величин амплитуды колебаний или частоты вибрации, а ручное управление лебедкой 12 осуществляет машинист, обслуживающий крановое оборудование 16, в зависимости от собственных ощущений вибрации и колебаний пульпопровода 1.

Устройство работает следующим образом.

По пульпопроводу 1 ведут подачу водопесчаной пульпы и одновременно осуществляется опускание его конца 2. Исходящий из конического сопла 3 поток пульпы при закрытых окнах 7 размывает, например, торф на глубину его залегания с образованием конусообразного пространства. Образующаяся торфо-песчаная пульпа отводится за пределы участка работ самотеком.

При достижении струи пульпы из конического сопла 3 подстилающего грунта начинается подъем конца 2 пульпопровода 1 и одновременно с помощью электролебедки 12 осуществляется поднятие регулирующих заслонок 8, открывающих окна 7, через которые вытекает значительная часть пульпы в виде веерообразного потока в связи с винтообразно закрепленными пластинами 6. При этом в образующемся конусообразном пространстве происходит осаждение песка и созда-

ние песчаного основания (контур а на фиг. 1).

Одновременно происходит интенсивный боковой размыв торфа (контур б на фиг. 1) с превращением конусообразного намытого пространства в цилиндрическое.

В случае встречи в размываемом торфе плотных включений в виде, например, древесных остатков конец 2 пульпопровода 1 начинает раскачиваться при свободной подвеске или вибрировать при жестком креплении, при этом срабатывает реле 14, включая электролебедку 12, которая через троссовую 13 и блочную 14 системы производит подъем регулирующих заслонок 8, что позволяет снизить давление осевого потока пульпы и с помощью бокового веерообразного потока приостановить раскачивание или вибрацию и одновременно разрушить препятствие.

С помощью кранового оборудования 15 конец 2 пульпопровода 1 перемещается в сторону на расстояние в, равное ширине конуса размыва по низу г, где в аналогичной последовательности намывается следующий участок основания.

Такое выполнение устройства для образования основания на заторфованном грунте позволяет в 2 раза повысить его надежность и работоспособность и сократить в 1,3 раза продолжительность производства и тем самым снизить стоимость подготовки основания на 27-35%.

Формула изобретения

Устройство для намыва песчаного основания, преимущественно на заторфованном грунте, включающее пульпопровод с отогнутым вниз концом и смонтированные на отогнутом конце стакан и сопло, отличающееся тем, что, с целью повышения производительности и надежности работы, оно снабжено винтообразно закрепленными у торца пульпопровода опорными перегородками, стакан выполнен в виде охватывающей по концам опорные перегородки перфорированной обечайки с установленными по высоте ее внутренней поверхности направляющими пластинами, а пульпопровод - с расположенными между опорными перегородками окнами, перекрытыми перемещаемыми с помощью привода регулируемыми заслонками, причем нижняя направляющая пластина присоединена к торцу пульпопровода.

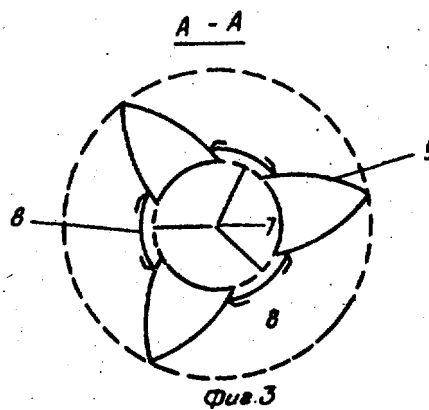
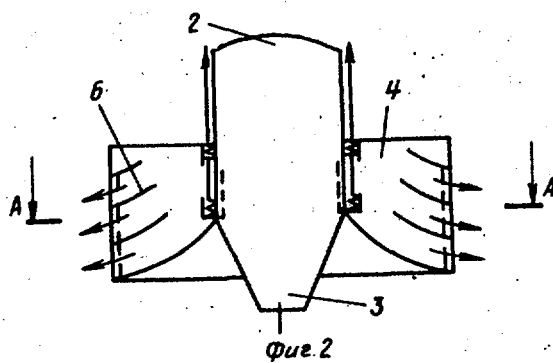
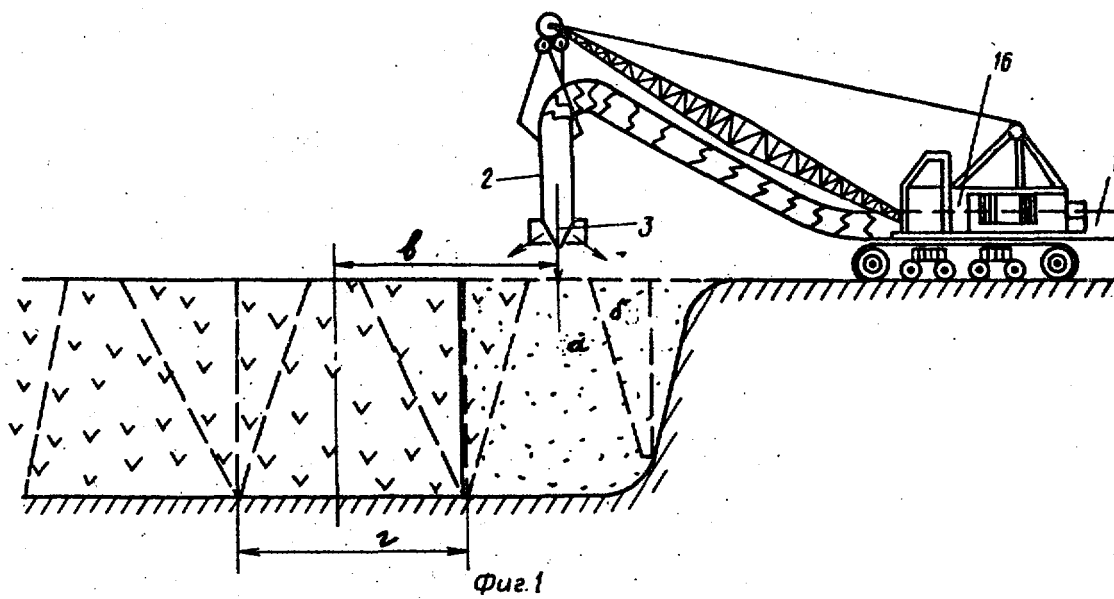
Источники информации,

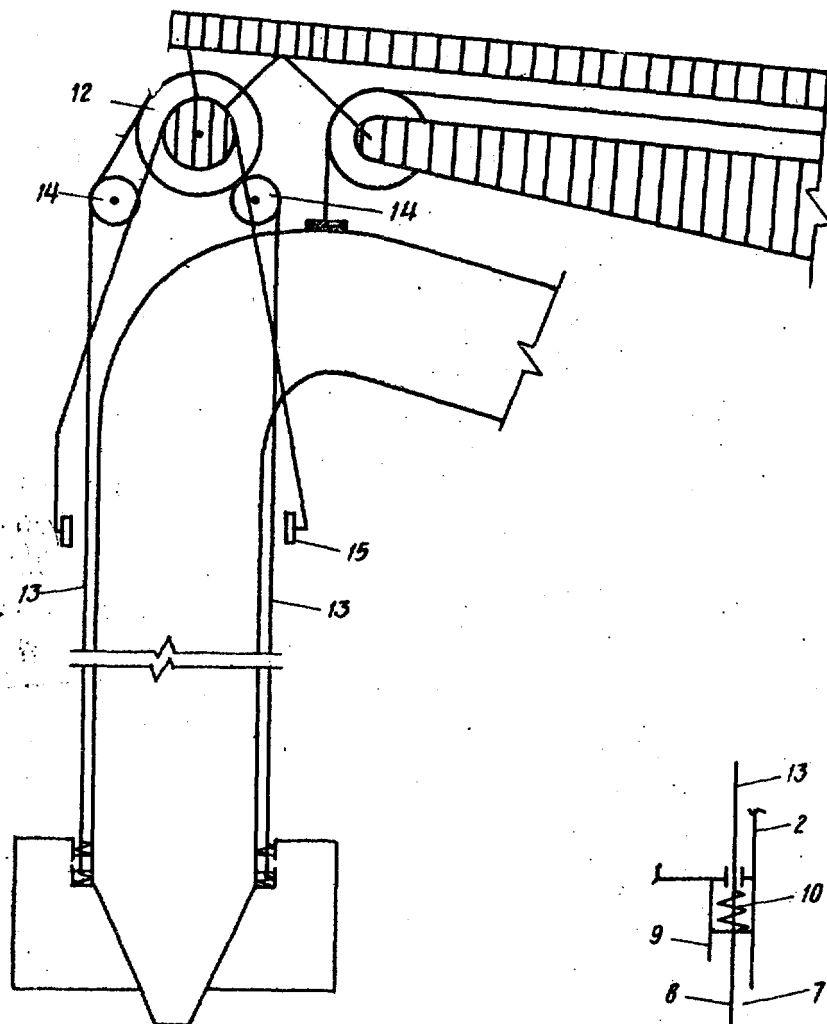
принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 539125, кл. Е 02 D 3/12, 1975.

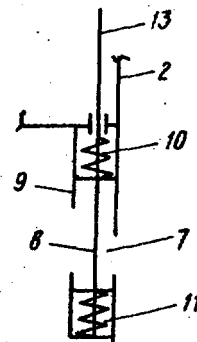
2. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2861194/29-33,

кл. Е 02 D 3/12, 1979.





Фиг. 4



Фиг. 5

Редактор Л.Повхан Составитель А.Прямков
 Техред Е.Харитончик Корректор А.Ференц

Заказ 7789/39 Тираж 709 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4