



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 977578

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 21.05.81 (21) 3299170/22-03

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.11.82. Бюллетень № 44

Дата опубликования описания 30.11.82

(51) М. Кл.³

E 02 D 7/00

(53) УДК 624.154.34
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.Б. Михайлов, Ю.О. Таргулян, Д.П. Высоцкий
и А.В. Красненко

(71) Заявитель

(54) СПОСОБ ОБРАЗОВАНИЯ СКВАЖИН В МЕРЗЛОМ
ГРУНТЕ

Областная библиотека
им. В. И. Давыда
г. Киров
ул. Профсоюзная 1. 3

Изобретение относится к строи-
тельству, а именно к способу обра-
зования скважин для свайных фун-
даментов в мерзлых и вечномерзлых
грунтах.

Известен способ образования сква-
жин в вечномерзлом грунте, включаю-
щий образование скважин оттаиванием
грунта, например, паровой иглой,
периодически останавливаемой на раз-
личных по глубине горизонтах [1].

Недостаток этого способа заключа-
ется в том, что при его применении
на горизонтах периодических остано-
вок паровой иглы создаются уширения
скважины, а между горизонтами, нао-
оборот, остаются узкие места скважи-
ны, которые приходится оттаивать
дополнительно. Это приводит к нерав-
номерному обогреву грунтов основа-
ний, к нарушению температурного ре-
жима, повышенному расходу пара и не-
равномерному вмерзанию погруженных
в такие скважины свай.

Наиболее близким к предлагаемому
по технической сущности и достигаемо-
му результату является способ обра-
зования скважин в мерзлом грунте,
включающий выпуск пара при погруже-

нии в грунт пропарочного устройст-
ва [2].

Недостаток известного способа за-
ключается в том, что при его приме-
нении остановка паровой иглы или
другого пропаривающего устройства при-
водит к образованию неровностей на
стенках скважины (хотя и в меньшей
степени) и к повышенному расходу па-
ра, необходимого для ликвидации этих
неровностей.

Продолжительность остановок паро-
вой иглы в процессе ее погружения
в вечномерзлые грунты непосредствен-
но влияет на конфигурацию скважины в
вечномерзлых грунтах. При остановке
иглы продолжается поступление пара,
а следовательно, тепла в грунт. На
горизонте, где игла остановилась,
оттаивает дополнительный объем грун-
та. Происходит уширение оттаянной
скважины даже независимо от того,
происходят вывалы грунта или нет.

Цель изобретения - улучшение
качества работ за счет уменьшения
степени неровности стенки скважины.

Указанная цель достигается тем,
согласно способу, включающему выпуск
пара при погружении в грунт пропа-
рочного устройства, при котором по-

гружение последнего производят непрерывно, причем расход выпускаемого пара увеличивают с глубиной погружения пропарочного устройства.

На чертеже изображена конфигурация скважины при оттаивании их паровой иглой (а - при равномерном расходе пара через иглу по мере ее погружения; б - при увеличении расхода пара через иглу по мере ее погружения. Пунктиром показана конфигурация скважин условная, получаемая каждый раз на время нахождения на этом горизонте наконечника паровой иглы).

Погружение паровой иглы (пропаривающего устройства) производят непрерывно, равномерно, причем подачу пара изменяют пропорционально глубине пропаривания, в результате чего расход пара на пропаривание является оптимальным, а скважина получается с ровными стенками.

Когда увеличивают расход пара по мере заглубления иглы каждый раз на уровне ее наконечника, диаметр скважины получается все большим и большим. Оттаивают скважину в виде усеченного конуса, но уже не опрокинутого. Однако по мере заглубления паровой иглы вышележащие горизонты мерзлого грунта продолжают оттаивать и при окончании оттаивания скважины она получается цилиндрической (рис. 1, -б).

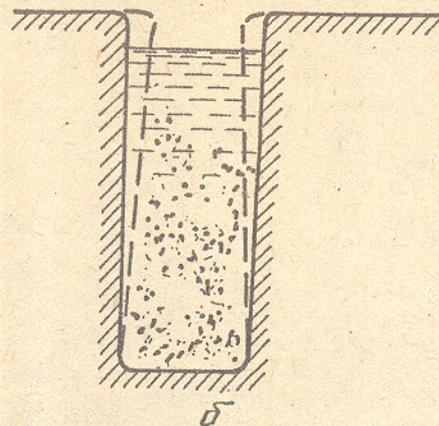
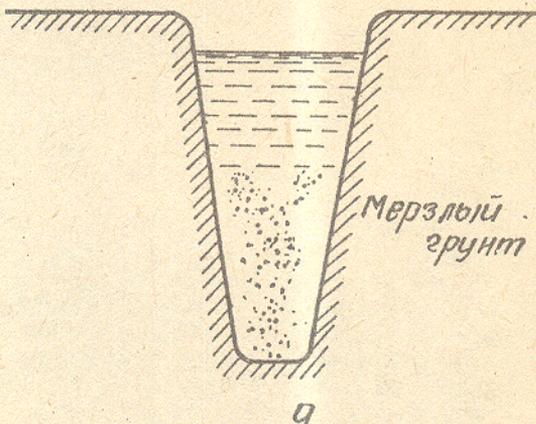
Предлагаемый способ позволяет увеличить эффективность работ и механизировать процесс оттаивания, устанавливая устройство, обеспечивающее подачу заданного количества пара (например, путем регулирования давления пара), в зависимости от глубины и заданной скорости проходки скважины.

Формула изобретения

Способ образования скважин в мерзлом грунте, включающий выпуск пара при погружении в грунт пропарочного устройства, отличающийся тем, что, с целью улучшения качества работ за счет уменьшения степени неровностей стенки скважины, погружение пропарочного устройства производят непрерывно, причем расход выпускаемого пара увеличивают с глубиной погружения пропарочного устройства.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Косоруков Н.И. Свайные работы. М., "Высшая школа", 1974, с.182-187.
2. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2903985/29-03, кл. Е 21 В 7/24, 1980 (прототип).



Составитель Л. Черепенкина
Редактор А. Лежнина Техред А. Бабинец Корректор У. Пономаренко

Заказ 9138/36 Тираж 709 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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