



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

П А Т Е Н Т Н О - Т Е Х Н И Ч Е С К И Й
О П И С А Н И Е
И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 746036

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 12.01.78 (21) 2569839/29-33

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.07.80. Бюллетень № 25

Дата опубликования описания 17.07.80

(51) М. Кл.²
E 02 D 3/12
E 02 D 19/14

(53) УДК 624.138.
35(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Ю. Б. Нарусов, Л. Е. Михайловский, В. И. Макаров и Р. С. Клейнер

(71) Заявитель

Специальное конструкторское бюро Главстройпрома
Министерства транспортного строительства СССР

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИСКУССТВЕННОГО
ОХЛАЖДЕНИЯ ГРУНТА

Изобретение относится к строительству и касается выполнения устройств для искусственного охлаждения грунта.

Известно устройство для искусственного охлаждения грунта, включающее заполненную хладагентом замкнутую систему труб разного диаметра с восходящими и нисходящими потоками и расширителем, частично погруженную в грунт [1].

Наиболее близким к изобретению является устройство для искусственного охлаждения грунта, включающее заполненную хладагентом замкнутую систему труб одинакового диаметра с восходящими и нисходящими потоками и расширителем, частично погруженную в грунт [2].

Недостаток известных устройств заключается в том, что между трубами с восходящим и нисходящим потоками летом, как и зимой, имеется температурный перепад, вызывающий циркуляцию хладагента. Однако летняя циркуляция может привести к оттаиванию мерзкого массива грунта.

Цель изобретения — повышение эффективности устройства.

Для этого устройство для искусственного охлаждения грунта, включающее запол-

ненную хладагентом замкнутую систему труб с восходящим и нисходящим потоками и расширителем, частично погруженную в грунт, снабжено дополнительной трубой, размещенной выше уровня грунта и одним концом соединенной с трубой с восходящим потоком, а другим — размещенным в расширителе ниже максимального и выше минимального уровней хладагента, заполняющего расширитель, причем подземная часть восходящих и нисходящих труб предпочтительно выполнять с теплоизоляционной оболочкой.

На чертеже изображено предложенное устройство, продольный разрез.

Устройство для искусственного охлаждения грунта содержит замкнутую систему труб, заполненную хладагентом и частично погруженную в грунт. Система труб состоит из трубы 1 с восходящим потоком, трубы 2 с нисходящим потоком хладагента, расширителя 3 и дополнительной трубы 4. Трубы 1, 2, 4 имеют одинаковый диаметр. Труба 1 с восходящим потоком в надземной части на глубину сезонного слоя грунта покрыта теплоизоляционной оболочкой 3, а труба 2 с нисходящим потоком покрыта

130

теплоизоляционной оболочкой 3 только в подземной части на глубину сезонного слоя грунта. Дополнительная труба 4 размещена выше уровня грунта и одним своим концом соединена с трубой 1 с восходящим потоком, а другим размещена в расширителе 3 между максимальным и минимальным уровнями хладагента, заполняющего расширитель.

В зимнее время года хладагент циркулирует по трубам 1 и 2 и охлаждает грунт основания. При этом дополнительная труба 4 не участвует, поскольку в это время года уровень хладагента в расширителе минимален и размещен ниже верхнего торца дополнительной трубы 4.

В летнее время года хладагент циркулирует по надземной части трубы 1 с восходящим потоком и дополнительной трубе 4, при этом подземная часть трубы 1 и труба 2 не работает, так как хладагент в подземной части труб 1 и 2 имеет большую плотность, чем в трубе 4, а верхний торец трубы 4 размещен ниже уровня хладагента, который в летний период года имеет максимальное значение.

Таким образом, наличие в устройстве дополнительной трубы 4 исключает летнюю циркуляцию хладагента в подземной части устройства и исключает растрескивание заморо-

женного массива грунта, в результате чего повышается эффективность зимнего охлаждающего действия устройства.

Формула изобретения

1. Устройство для искусственного охлаждения грунта, включающее заполненную хладагентом замкнутую систему труб с восходящим и нисходящим потоками и расширителем, частично погруженную в грунт, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности устройства, оно снабжено дополнительной трубой, размещенной выше уровня грунта и одним концом соединенной с трубой с восходящим потоком, а другим, размещенным в расширителе ниже максимального и выше минимального уровней хладагента, заполняющего расширитель.

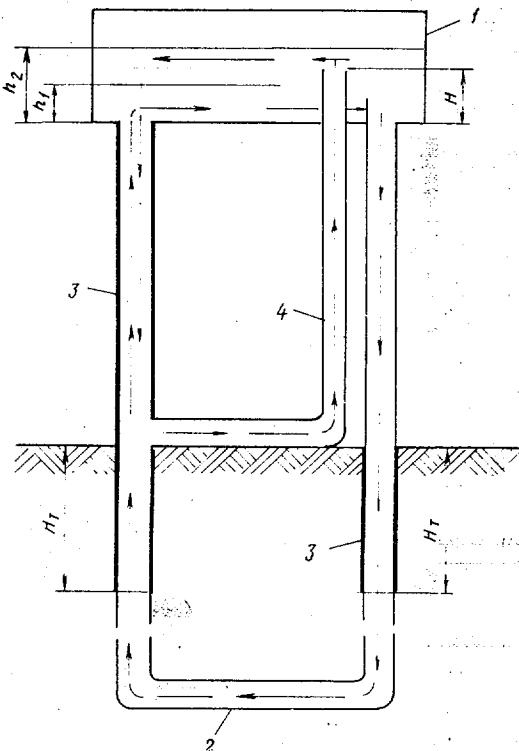
2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что подземная часть восходящей и нисходящей труб снабжена теплоизоляционной оболочкой.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 163541, кл. Е 02 D 3/10, 1963.

2. Авторское свидетельство СССР № 542788, кл. Е 02 D 3/12, 1974.



Редактор И. Квачадзе
Заказ 3908/20

Составитель Г. Гавришук
Техред К. Шуфрич
Тираж 713

Корректор М. Коста
Подписное

ЦНИИПИ 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

131