

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98124827.6

[45] 授权公告日 2002 年 12 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 1095517C

[22] 申请日 1998. 11. 17 [21] 申请号 98124827.6

[73] 专利权人 王继忠

地址 102209 北京市昌平区东小口镇天通苑小区
三区 9 号楼 103 室

[72] 发明人 王继忠 杨秋新

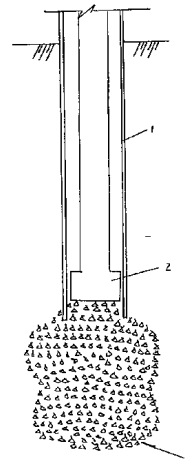
审查员 黄 非

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 发明名称 加固地基的施工方法

[57] 摘要

一种加固地基的施工方法,其步骤为:将外套管打入地基中,至规定深度;向外套管内填充加固料,采用夯锤对所填充的加固料进行夯击,直至所夯实的加固料的密实度满足这样的收锤标准,从而地基表面土体达到最大的密实度,而同时地表又不产生隆起;分别以相同的高度提升外套管,反复进行上述第 2 步骤,进行分层填料与夯击动作,至地基表面处,从而使挤密桩身材料和桩周土的密实度保持均匀。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

- 1.一种加固地基的施工方法，其步骤包括：
 - a) 将外套管打入地基中，直至规定深度；
 - b) 向该外套管内填充加固料，采用夯锤对所填充的加固料进行夯击，直至所夯实的加固料的密实度满足这样的收锤标准，从而地基表面土体达到最大的密实度，而同时地表又不产生隆起；
 - c) 按照规定的高度提升外套管，进行上述步骤b)；
 - d) 以上述规定的高度提升外套管，反复进行上述步骤b)，进行分层填料与夯击动作，直至地基表面处，从而使挤密桩身材料的密实度和该桩周围的土体的密实度保持均匀。
- 2.根据权利要求1所述的方法，其特征在于上述加固料采用建筑垃圾。
- 3.根据权利要求1所述的方法，其特征在于上述加固料采用干硬性混凝土。
- 4.根据权利要求1所述的方法，其特征在于上述加固料采用水泥砂灰。
- 5.根据权利要求1所述的方法，其特征在于上述建筑垃圾为碎砖烂瓦，各种废弃骨料，卵石，钢渣，粉煤灰或上述成分的混合料。
- 6.一种加固地基的施工方法，其步骤包括：
 - a) 采用夯锤对地基表面进行夯击，形成挤密桩孔；
 - b) 向上述挤密桩孔内部填充一定量的加固料，通过上述夯锤对所填充的加固料进行夯击，直至所夯实的加固料的密实度满足这样的收锤标准，从而地基表面土体达到最大的密实度，而同时地表又不产生隆起；
 - c) 反复进行步骤b)，进行分层填料与夯击动作，直至地基表面处，从而使挤密桩体本身材料的密实度和该桩周围的土体的密实度保持均匀。
- 7.根据权利要求1所述的方法，其特征在于上述加固料采用建筑垃圾。
- 8.根据权利要求1所述的方法，其特征在于上述加固料采用干硬性混凝土。
- 9.根据权利要求1所述的方法，其特征在于上述加固料采用水泥砂灰。
- 10.根据权利要求1所述的方法，其特征在于上述建筑垃圾为碎砖烂瓦，各种废弃骨料，卵石，钢渣，粉煤灰或上述成分的混合料。

加固地基的施工方法

技术领域

本发明涉及土木工程领域，具体来说涉及地基的加固处理。

背景技术

在建筑物的地基加固处理中，常常采用强夯法，但是该方法具有振动较大的缺点，故其不适合在建筑物密集的城市进行施工，在公告号为CN86200550U号实用新型专利文献中公开了一种在地基中通过夯击法形成夯扩挤密碎石桩的方法，在该方法中，桩锤不直接击打填料，而是通过芯管和其底端的堵头夯击所填充的碎石，该方法的缺点在于对填料的夯击能量较小，特别是不能够对每层夯击料的密实度进行控制，从而不能够使桩身材料和桩周土体的密实度保持均匀，无法充分调动桩身材料和桩周土体参与受力，即所形成的复合地基的承载力较小。

发明的内容

本发明的目的在于提供一种加固地基的施工方法，通过该方法可快速简便地形成下述的复合地基，在该复合地基中，沿竖向挤密桩身的密实度和桩周土的密实度保持均匀。

本发明的上述目的是通过下述的加固地基的施工方法来实现的，该方法包括下述步骤：

a) 将外套管打入地基中，直至规定深度；

b) 向该外套管内填充加固料，采用夯锤对所填充的加固料进行夯击，直至所夯实的加固料的密实度满足这样的收锤标准，从而地基表面土体达到最大的密实度，而同时地表又不产生隆起；

c) 按照规定的高度提升外套管，进行上述步骤b)；

d) 以上述规定的高度提升外套管，反复进行上述步骤b)，进行分层填料与夯击动作，直至地基表面处，从而使挤密桩身材料的密实度和该桩周围的土体的密实度保持均匀。

上述方法适合在含水量较大，并容易产生缩径的地基土体中进行施工。

本发明的上述目的还可通过下述的加固地基的施工方法来实现，其步骤包括：

a) 采用夯锤对地基表面进行夯实，形成挤密桩孔；

b) 向上述挤密桩孔内部填充一定量的加固料，通过上述夯锤对所填充的加固料进行夯击，直至所夯实的加固料的密实度满足这样的收锤标准，从而地基表面土体达到最大的密实度，而同时地表又不产生隆起；

c) 反复进行步骤b), 进行分层填料与夯击动作, 直至地基表面处, 从而使挤密桩体本身材料的密实度和该桩周围的土体的密实度保持均匀。

上述方法适合在含水量较小, 并且不会产生缩径的地基土体中进行施工。

在上述两种方法中, 上述加固料采用建筑垃圾。

在上述两种方法中, 上述加固料采用干硬性混凝土。

在上述两种方法中, 上述加固料采用水泥砂灰。

在上述两种方法中, 上述建筑垃圾为碎砖烂瓦, 各种废弃骨料, 卵石, 钢渣, 粉煤灰或上述成分的混合料。

本发明的加固地基的施工方法的优点在于产生的振动较小, 特别适合在建筑物密集的城市进行施工, 由于可充分调动桩身材料和桩周土体参与受力, 这样可使复合地基获得较高的承载力。

下面参照附图对本发明的加固地基的施工方法进行具体描述。

附图的简要说明

图1为本发明的加固地基的施工方法的具体步骤图。

具体实施方式

在图1所示的实施例中, 进行施工的地基土体为容易产生缩径的土体。按照本发明的加固地基的施工方法, 如图1a所示, 首先将外陶管1沉入地基中, 直至规定深度。沉入外套管1的方式可为已知的各种方式, 比如, 锤击跟管法、振动法等等。如图1b所示, 向上述外套管1内填充加固料3, 比如建筑垃圾, 使夯锤2沿外套管1运动对所填充的加固料3进行夯击, 形成第1挤密层。如图1c所示, 提升外套管1规定高度, 按照第1挤密层的形成方式, 进行填料、夯击, 从而在第1挤密层上面形成第2挤密层。按照上述的规定高度提升外套管1, 反复按照第1挤密层的形成方式进行填充加固料和通过夯锤2的夯击动作, 从而形成沿上下叠置的多个挤密层, 直至地基表面处, 从而在地基中形成具有不规则形状的挤密桩, 如图1d所示, 之所以形成不规则形状, 是因为挤密桩中的每个挤密层是按照相同的收锤标准, 比如贯入度进行控制的, 其结果是, 在挤密桩周围, 对于地基中的较软土层, 挤入了较多的加固料, 与此相对应, 此处的挤密桩的直径较大, 而对于地基中的较硬土层, 挤入较少的加固料, 与此相对应, 此处的挤密桩的直径较小。也就是说, 该挤密桩沿上下具有相同密实度, 另外桩周土体也具有相同的密实度, 从而可充分调动所形成的复合地基中的挤密桩身材料和桩土体来参与受力, 即承受上部荷载, 这样复合地基的承载力较高。

