



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102635110 B

(45) 授权公告日 2014. 01. 29

(21) 申请号 201210142430. 8

审查员 王利

(22) 申请日 2012. 05. 09

(73) 专利权人 王继忠

地址 102218 北京市昌平区东小口镇太平家
园 31 号楼

(72) 发明人 王继忠

(51) Int. Cl.

E02D 5/22 (2006. 01)

E02D 5/36 (2006. 01)

E02D 5/50 (2006. 01)

E02D 3/08 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1191257 A, 1998. 08. 26, 说明书第 5 页第
17 行至第 6 页第 8 行, 附图 1-8、11.

CN 1126264 A, 1996. 07. 10, 说明书第 2 页第
25 行至第 29 行, 附图 8.

CN 2239446 Y, 1996. 11. 06, 全文.

CN 1152650 A, 1997. 06. 25, 全文.

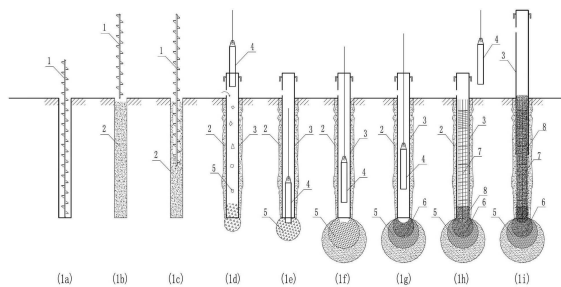
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

混凝土桩的施工方法

(57) 摘要

本发明的目的在于提供一种混凝土桩的施工方法, 通过该施工方法能够在较硬的砂层地基中以较低的成本制作承载力较高的混凝土桩, 以便满足承载力要求较高的建筑物的要求。施工方法下述步骤: 1) 在地基中的桩位处, 通过螺旋钻杆钻孔直至设计深度; 2) 一边向上提出上述螺旋钻杆, 一边向桩孔内压灌砂浆, 直至桩顶处; 3) 再次通过螺旋钻杆钻孔直至设计深度; 4) 进行桩体的施工。



1. 一种混凝土桩的施工方法,该施工方法包括下述步骤:

- 1) 在地基中的桩位处,通过螺旋钻杆钻孔直至设计深度;
- 2) 一边向上提出上述螺旋钻杆,一边向桩孔内压灌砂浆,直至桩顶处;
- 3) 再次通过螺旋钻杆钻孔直至设计深度;
- 4) 进行桩体的施工。

2. 根据权利要求1所述的混凝土桩的施工方法,其特征在于上述步骤2)中,上述砂浆是以水泥和砂子和水拌合而成的。

3. 根据权利要求1所述的混凝土桩的施工方法,其特征在于上述步骤3)中,上述螺旋钻杆的直径等于或小于上述步骤1)中的螺旋钻杆的直径。

4. 根据权利要求1所述的混凝土桩的施工方法,其特征在于上述步骤3)中,上述再次通过螺旋钻杆钻孔,是在砂浆初步凝固具备一定强度后进行的。

5. 根据权利要求1所述的混凝土桩的施工方法,其特征在于上述步骤3)中,上述再次通过螺旋钻杆钻孔,当第一次螺旋钻孔后的桩孔内堵塞不严重时,可以通过将带桩尖的护筒直接在砂浆中沉入至设计深度的方式替代。

6. 根据权利要求1所述的混凝土桩的施工方法,其特征在于上述步骤4)中,上述桩体的施工包括通过在桩孔内的多次填料和重锤夯击,对桩端土体进行加固挤密,制作桩底端的载体。

7. 根据权利要求1所述的混凝土桩的施工方法,其特征在于上述步骤4)中,上述桩体的施工包括在桩孔内放置钢筋笼,并浇注振捣混凝土后形成桩身。

8. 根据权利要求1所述的混凝土桩的施工方法,其特征在于上述步骤4)中,上述桩体的施工包括将预制桩身直接插入到桩孔中,并在预制桩与桩孔之间的间隙中灌注混凝土。

混凝土桩的施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及地基基础的施工技术,特别是涉及混凝土桩的施工工艺。

背景技术

[0002] 在建筑物的地基处理中,经常遇到这样的情况,地表下一定深度处存在密度较大的砂层,且砂层的含水量不均,砂层的厚度不均。这种地质条件对桩基施工时的桩身成孔造成很大难度,特别是当砂层的含水量低、厚度较大时,目前常用的振动沉管、静压或者重锤夯击等方式,基本上都很难形成桩孔至设计深度。即使很困难的形成了一定深度的桩孔,在提出外管或护筒后,孔壁的砂质都会形成坍塌,使桩孔又重新堵塞。而上述地质条件如果采用边人工挖孔边护壁的方法,其工程造价又会非常昂贵。现今的建筑物大部分都是高层建筑,对桩基的承载力要求越来越高,而上述几种施工工艺由于成孔方法的受限,在上述地质条件中已很难适用。因此,人们希望提供一种满足该需要的,成本仍较低的桩的施工工艺。

发明内容

[0003] 本发明是为了解决上述的问题而提出的,目的在于提供一种混凝土桩的施工方法,通过该施工方法能够在较硬的砂层地基中以较低的成本制作承载力较高的混凝土桩,以便满足承载力要求较高的建筑物的要求。

[0004] 为了实现上述目的,本发明的混凝土桩的施工方法包括下述步骤:

[0005] 1) 在地基中的桩位处,通过螺旋钻杆钻孔直至设计深度;

[0006] 2) 一边向上提出上述螺旋钻杆,一边向桩孔内压灌砂浆,直至桩顶处;

[0007] 3) 再次通过螺旋钻杆钻孔直至设计深度;

[0008] 4) 进行桩体的施工。

[0009] 最好,在上述的混凝土桩的施工方法中,上述步骤2)中,砂浆是以水泥和砂子和水拌合而成的。

[0010] 最好,在上述的混凝土桩的施工方法中,上述步骤3)中,螺旋钻杆的直径等于或小于上述步骤1)中的螺旋钻杆的直径。

[0011] 最好,在上述的混凝土桩的施工方法中,上述步骤3)中,再次通过螺旋钻杆钻孔,是在砂浆初步凝固具备一定强度后进行的。

[0012] 最好,在上述的混凝土桩的施工方法中,上述步骤3)中,再次通过螺旋钻杆钻孔时,当第一次螺旋钻孔后的桩孔内堵塞不严重时,可以通过将带桩尖的护筒直接在砂浆中沉入至设计深度的方式替代。

[0013] 最好,在上述的混凝土桩的施工方法中,上述步骤4)中,桩体的施工包括通过在桩孔内的多次填料和重锤夯击,对桩端土体进行加固挤密,制作桩底端的载体。

[0014] 最好,在上述的混凝土桩的施工方法中,上述步骤4)中,桩体的施工包括在桩孔内放置钢筋笼,并浇注振捣混凝土后形成桩身。

[0015] 最好,在上述的混凝土桩的施工方法中,上述步骤4)中,桩体的施工包括将预制桩

身直接插入到桩孔中,并在预制桩与桩孔之间的间隙中灌注混凝土。

[0016] 通过以上方法形成的混凝土桩的特点和优势在于:①成孔简单迅速。螺旋引孔的方式在较硬的砂层中可以快速地进行成孔,成孔后再压灌砂浆进行护壁,即使护壁后孔壁还在坍塌堵塞桩孔,等到砂浆中的水被周围土体吸收后就提供了一定强度,此时再次进行螺旋引孔,由于砂浆的强度提高,比第一次的护壁的作用明显提高,有效避免了孔壁的坍塌堵塞,使成孔的成功率和工效显著提高。②承载能力高。螺旋引孔的方式便于形成直径较大的桩,而且在有效的成孔后可以在桩端进行载体的施工,充分调动地基土体参与受力,以提高桩端承载力。还可采取直接插入预制桩身的方式。③相对于人工挖孔等方法,工效高、低成本的优势较为突出。

附图说明

[0017] 图 1 是作为本发明的一个有桩端载体的实施例的混凝土桩的施工方法的工序图。

具体实施方式

[0018] 作为本发明的一个有桩端载体的实施例的混凝土桩的施工方法,其包括下述步骤,首先,如图 1a 所示,在地基中的桩位处,通过螺旋钻杆 1 钻孔至设计深度,然后,如图 1b 所示,一边向上提出上述螺旋钻杆 1,一边向桩孔内压灌砂浆 2,直至桩顶处,然后,如图 1c 所示,当砂浆 2 初步凝固具备一定强度时,再次通过相同或稍小直径的螺旋钻杆 1 钻孔,直至设计深度,然后,如图 1d 所示,在桩孔内放入护筒 3,护筒 3 内填入一定量的散体填充料 5,然后,如图 1e 所示,通过重锤 4 在护筒 3 内的自由落体运动,对填入的散体填充料 5 进行挤密,然后,如图 1f 所示,反复进行填料和挤密的操作,对桩端下方的一定深度和范围的地基土体进行连续的挤密加固,直至满足密实度的要求,然后,如图 1g 所示,向护筒 3 底端分次填充预定量的干硬性混凝土 6 并通过重锤 4 进行挤密;然后,如图 1i 所示,在护筒 3 内放置钢筋笼 7 后灌注桩身所需的混凝土 8。最后,如图 1j 所示,提出护筒 3,振捣密实混凝土 8。

