



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105544561 B

(45)授权公告日 2017. 10. 13

(21)申请号 201610105553.2

(22)申请日 2016.02.25

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105544561 A

(43)申请公布日 2016.05.04

(73)专利权人 中铁十八局集团有限公司
地址 300222 天津市津南区双港镇

(72)发明人 宋宏坤

(74)专利代理机构 北京思海天达知识产权代理
有限公司 11203

代理人 沈波

(51) Int. Cl.

E02D 17/08(2006.01)

(56)对比文件

- CN 102605763 A, 2012.07.25,
- CN 102605763 A, 2012.07.25,
- CN 2311520 Y, 1999.03.24,
- DE 3821566 C1, 1990.01.04, 全文.
- CN 103469815 A, 2013.12.25, 全文.
- CN 102817372 A, 2012.12.12, 全文.
- CN 102493436 A, 2012.06.13, 全文.
- CN 204551521 U, 2015.08.12, 全文.

审查员 史入宇

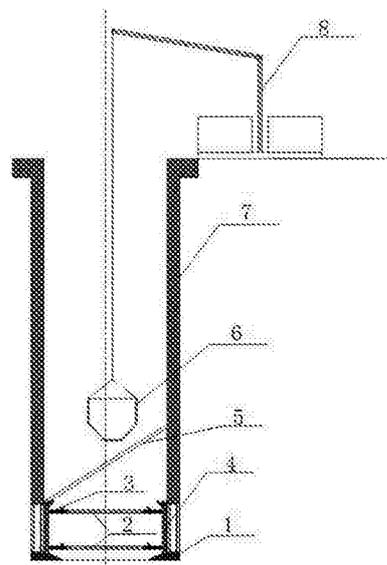
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

抗滑桩护壁混凝土快速浇注的施工方法

(57)摘要

抗滑桩护壁混凝土快速浇注的施工方法,在浇筑的上一节护壁混凝土有一定强度后,清理砂垫层收集在一起备用,继续进行抗滑桩的开挖。开挖到一节护壁浇筑高度后,在已经浇护壁下方焊接、绑扎护壁钢筋;铺设砂底模至护壁侧模板底以上3公分,宽度比护壁侧模板宽30公分以上。支立经过了优化和改进预留有混凝土进料口的护壁侧模板,侧模板支立好后侧模板底部深入到砂层内3公分,防止跑浆,侧模板顶部5公分紧贴上一节护壁面,用钢管和可调丝杠对护壁模板进行加固。通过提升小卷扬机提升混凝土吊斗,利用可移动简易混凝土滑槽可直接把混凝土浇注至模板内,混凝土浇筑速度快,减少了工人的劳动强度。通过上述步骤实现抗滑桩砂底模快速施工。



1. 抗滑桩护壁混凝土快速浇注的施工方法,其特征在於:S1在浇筑的上一节护壁混凝土有一定强度后,清理砂垫层收集在一起备用,继续进行抗滑桩的开挖;S2开挖到一节护壁浇筑高度后,在已经浇筑的护壁下方焊接、绑扎护壁钢筋;S3铺设砂底模至护壁侧模板底以上3公分,宽度比护壁侧模板宽30公分以上,在铺设过程中边铺设边夯实;S4支立经过了优化和改进预留有混凝土进料口的护壁侧模板,侧模板支立好后侧模板底部深入到砂层内3公分,防止跑浆,侧模板顶部5公分紧贴上节护壁面,用钢管和可调丝杠对护壁模板进行加固;S5通过提升小卷扬机提升混凝土吊斗,利用可移动简易混凝土滑槽直接把混凝土浇注至模板内。

2. 根据权利要求1所述的抗滑桩护壁混凝土快速浇注的施工方法,其特征在於:护壁侧模模板加工时长度按抗滑桩尺寸加工,侧模模板高度根据围岩稳定情况加工,支模为50cm高,如果围岩稳定,再加工30~50cm高模板配套使用,以方便模板安装和加固;侧模板的顶部加工两个向上突出来的滑槽,方便混凝土进料。

3. 根据权利要求1所述的抗滑桩护壁混凝土快速浇注的施工方法,其特征在於:钢筋绑扎好以后,铺设砂底模至护壁侧模板底以上3公分,宽度比护壁侧模板宽30公分以上,铺设厚度要能保证砂模内的竖向钢筋长度要能满足与下一节护壁钢筋焊接的长度要求,在铺设过程中边铺设边夯实,使砂模密实顶面平整。

4. 根据权利要求1所述的抗滑桩护壁混凝土快速浇注的施工方法,其特征在於:在混凝土浇筑过程中,对模内的混凝土进行振捣,确保护壁混凝土密实;拆模后及时对进料口处多余的混凝土进行处理,以免影响抗滑桩钢筋的准确位置。

抗滑桩护壁混凝土快速浇筑的施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及用于岩堆等松散软弱深覆盖层中抗滑桩快速施工技术领域,具体涉及一种深覆盖层岩堆松散体抗滑桩护壁混凝土快速浇筑的施工方法。

背景技术

[0002] 针对抗滑桩覆盖层深度大,开挖中因受岩堆等不良地质情况和渗水的影响,极易形成坍塌,造成安全事故问题,对工程进度也极为不利,经过研究,快速施作护壁、保证护壁质量可解决此类问题,而护壁施工速度和质量取决于钢筋、模板安装和护壁混凝土浇筑的速度和质量以及施工工艺科学性。由于岩堆体比较松散,护壁钢筋均设计为双层竖向结构钢筋,要在深孔底部即确保钢筋上下节之间焊接质量,保证钢筋几何尺寸,同时还要加快了钢筋绑扎、模板支立和混凝土浇筑速度有一定难度。

[0003] 通常为方便浇筑护壁混凝土一般在模板上部与上一节护壁之间预留15~20公分的空间作为混凝土进料口,这样就会使两次浇筑的护壁之间留置一道20公分左右的空隙,这个空隙一般在护壁混凝土浇筑完成后用砂浆补满,而用砂浆修补进料口这个空隙,而修补空隙是一件比较费时费力的一件事,还会影响下一步抗滑桩的开挖施工的进度;由于进料口的空隙是后来用砂浆修补的,修补砂浆同护壁混凝土质量还存在一定的差距,这样就在护壁上留下了质量和安全隐患。

发明内容

[0004] 本发明的目的就在于克服上述现有技术中存在的不足,而提供一种抗滑桩护壁混凝土快速浇筑的施工方法,可以减少模板的投入量,提高护壁施工工效,下节护壁一次浇筑到上一节底部,护壁节段间不留上料间隙,保证了护壁混凝土节段间的质量,增强了护壁的安全性能;缩短孔壁开挖面的暴露时间,降低钢筋穿孔难度,实现护壁快速浇筑。

[0005] 本发明的技术方案是:一种抗滑桩护壁混凝土快速浇筑的施工方法,其特征在于:依照下列步骤进行:

[0006] ①在浇筑的上一节护壁混凝土有一定强度后,清理砂垫层收集在一起备用,继续进行抗滑桩的开挖。

[0007] ②开挖到一节护壁浇筑高度后,在已经浇筑的护壁下方焊接、绑扎护壁钢筋;

[0008] ③铺设砂底模至护壁侧模板底以上3公分,宽度比护壁侧模板宽30公分以上,在铺设过程中边铺设边夯实。

[0009] ④支立经过了优化和改进预留有混凝土进料口的护壁侧模板,侧模板支立好后侧模板底部深入到砂层内3公分,防止跑浆,侧模板顶部5公分紧贴上一节护壁面,用钢管和可调丝杠对护壁模板进行加固。

[0010] ⑤通过提升小卷扬机提升混凝土吊斗,利用可移动简易混凝土滑槽可直接把混凝土浇筑至模板内,混凝土浇筑速度快,减少了工人的劳动强度。

[0011] 通过上述步骤实现抗滑桩砂底模快速施工。并且不在模板与上节护壁间预留一段

空隙做为进料口,消除了后补砂浆可能造成护壁质量隐患,确保了抗滑桩施工安全。该方法无需使用专业机械,施工工艺简单、安全、经济、实用、灵活。

[0012] 本发明具有如下的优点和积极效果:

[0013] ①对机械设备配置要求低,只需要利用开挖提升卷扬机和混凝土拌和和运输设备即可。

[0014] ②经过优化的护壁侧模板,在每个侧模板顶部设置两个混凝土进料口,混凝土吊斗下放在孔内,利用简易滑槽可方便的把混凝土灌注到模板内。

[0015] ③操作方便,采用混凝土小吊斗和滑槽直接放料,护壁混凝土施工速度快、节段间没有留间隙,节段护壁混凝土一次浇筑完成,护壁质量控制好,施工周期短,效率高。

[0016] ④采用了砂底模,保证了钢筋搭接长度,且不影响钢筋绑扎速度,加快了模板支立的速度,减少了孔壁开挖面的暴露时间,降低了安全隐患。

[0017] ⑤经济性好,加快了护壁模板的周转,减少模板的投入量;砂底模收集起来后可以反复使用;施工速度快,工效高,总的管理成本低。

附图说明

[0018] 图1是抗滑桩护壁模板支立及混凝土浇筑示意图。

[0019] 图2是抗滑桩护壁模板支立及加固示意图。

[0020] 图3是抗滑桩护壁模板进料口示意图。

[0021] 图中:1、砂垫层底模,2、支撑钢管,3、调整丝杠,4、护壁模板,5、滑槽,6、混凝土吊斗,7、抗滑桩护壁,8、提升卷扬机,9、进料口。

具体实施方式

[0022] 如图1-3所示,抗滑桩护壁模板支立及混凝土浇筑结构,该结构包括砂垫层底模1、支撑钢管2、调整丝杠3、护壁模板4、滑槽5、混凝土吊斗6、抗滑桩护壁7、提升卷扬机8;支撑钢管2两端分别与调整丝杠3相连,调整丝杠3固定在护壁模板4上,护壁模板4安装在砂垫层底模1上;抗滑桩护壁7设置在护壁模板4上,抗滑桩护壁7的内壁上安设有滑槽5,滑槽5与混凝土吊斗6的位置相对应,混凝土吊斗6内盛放有待浇筑的混凝土;混凝土吊斗6与提升卷扬机8相连。

[0023] 所述各支撑钢管2依次相连组成矩形结构,护壁模板4之间设有进料口9。所述进料口9为斜口。

[0024] 抗滑桩护壁模板支立及混凝土浇筑方法,该方法包括如下步骤,S1根据设计图纸设计加工护壁模板,在模板顶部按图3加工模板进料口斜口。

[0025] S2在岩堆中按设计抗滑桩尺寸要求进行人工开挖桩孔,在孔口位置先做锁口及护壁钢筋,浇筑锁口混凝土,然后清理砂垫层收集在一起备用,继续向下开挖抗滑桩。

[0026] S3开挖到位后,在已浇筑护壁下方焊接、绑扎钢筋。

[0027] S4铺设护壁砂底模至本节段护壁模板底以上3公分,铺设宽度比护壁模板宽30公分以上,在铺设过程中边铺设边夯实,保证砂垫层相对密实且顶面平整。

[0028] S5支立经过了优化和改进预留有混凝土进料口的护壁侧模板,模板支立好后模板底部深入到砂层内3公分,防止跑浆,模板上部5公分紧贴上节护壁面,用钢管和可调丝杠对

护壁模板进行加固牢固。

[0029] S6经过监理验收合格后,开始用小搅拌机拌和混凝土,通过提升小卷扬机提升混凝土吊斗,利用简易混凝土滑槽可直接顺利把混凝土浇注至模板内,并振捣密实。

[0030] 通过上述步骤实现抗滑桩护壁混凝土快速施工。

[0031] 护壁侧模模板加工时长度按抗滑桩尺寸加工,侧模模板高度根据围岩稳定情况加工,为了支模方便一般为50cm高为一块,如果围岩稳定,可再加工30~50cm高模板配套使用,以方便模板安装和加固为宜;侧模板的顶部加工两个向上突出来的滑槽,方便混凝土进料。

[0032] 钢筋绑扎好了以后,铺设砂底模至护壁侧模板底以上3公分,宽度比护壁侧模板宽30公分以上,铺设厚度要能保证砂模内的竖向钢筋长度要能满足与下一节护壁钢筋焊接的长度要求,在铺设过程中边铺设边夯实,使砂模密实顶面平整。

[0033] 在混凝土浇筑过程中,要对模内的混凝土进行振捣,确保护壁混凝土密实;拆模后及时对进料口处多余的混凝土进行处理,以免影响抗滑桩钢筋的准确位置。

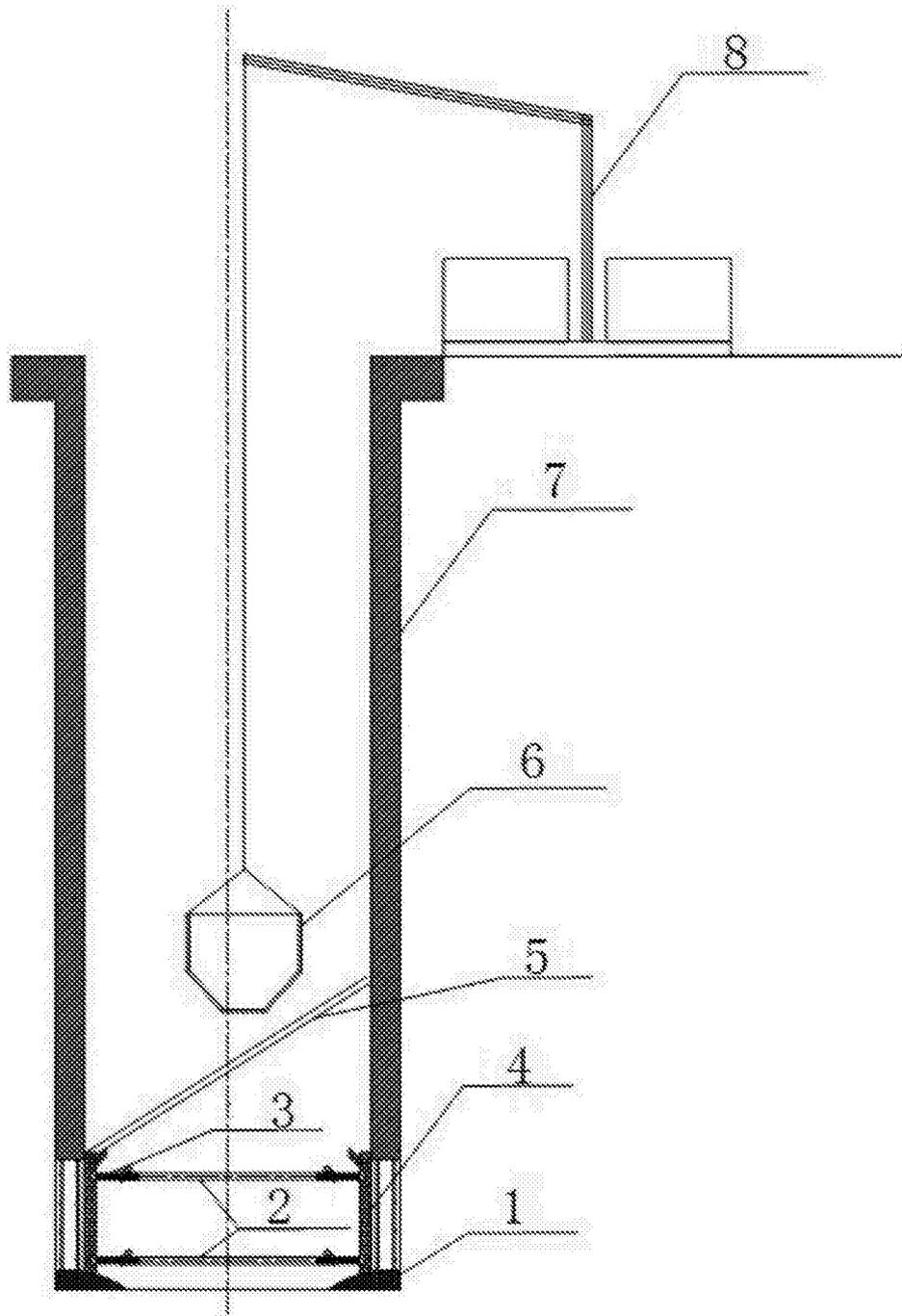


图1

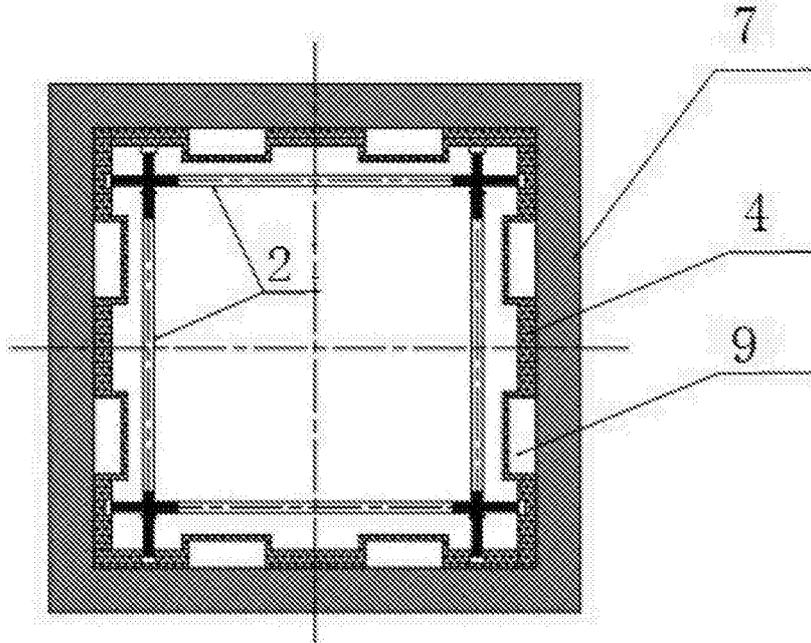


图2

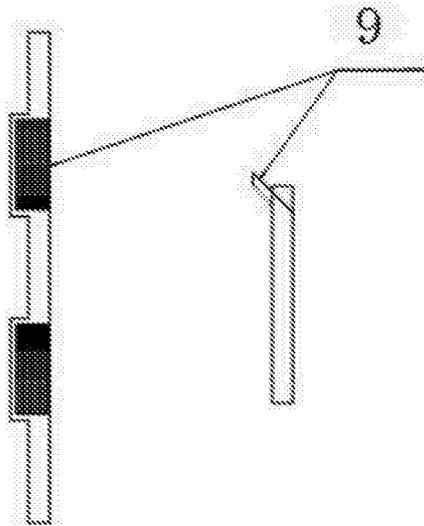


图3