



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103967000 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201310032124. 3

(22) 申请日 2013. 01. 25

(71) 申请人 深圳市勘察测绘院有限公司

地址 518028 广东省深圳市福田区上步中路
1043 号

(72) 发明人 黄祝林 丘建金 周赞良 周伟
史新鹏 李亮辉 易恒 季景山
黄茜 冯涛 陈敬东

(51) Int. Cl.

E02D 5/38 (2006. 01)

E02D 5/66 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

联合施工旋挖桩施工方法

(57) 摘要

一种联合施工旋挖桩施工方法,包括以下步骤:场地平整;桩位放线;旋挖机到位;埋设护筒;复测桩位;制备泥浆;钻进作业;遇到毛石层时,采用冲孔桩机和冲抓锤联合破碎毛石层;从孔内抓出破碎小石块之后,继续下放全钢护筒;全钢护筒打到位后再继续旋挖机钻孔,重复使用旋挖机钻进、冲孔桩机冲砸、抓斗机抓取直到完成设计深度。本发明综合采用旋挖桩机成孔、全钢护筒及冲孔机及抓斗机联合作业,完成破碎抓取石块的支护桩综合成桩工艺,可以有效的处理毛石层、机械自动化效率高、成孔速度快、泥浆需要量少、环境污染小等优点,可以满足施工的各项要求。

1. 一种联合施工旋挖桩施工方法,其特征在于,包括以下步骤:

场地平整;桩位放线;旋挖机到位;埋设护筒;复测桩位;制备泥浆;钻进作业,开始钻进作业时,钻进时先慢后快,开始每次进尺为40-50cm;清孔并制作下放全钢护筒;遇到毛石层时,采用冲孔桩机和冲抓锤联合破碎毛石层,先将冲孔桩的冲锤钢牙加粗加长,用吊机起吊放松冲锤自由落体冲砸,将大的石块破碎为小石块,用抓斗机将破碎的小石块抓出全钢护筒;从孔内抓出破碎小石块之后,继续下放全钢护筒;全钢护筒打到位后再继续旋挖机钻孔,重复使用旋挖机钻进、冲孔桩机冲砸、抓斗机抓取直到完成设计深度。

2. 根据权利要求1所述联合施工旋挖桩施工方法,其特征在于,所述场地平整包括场地杂物、碎石清除,导孔施工。

3. 根据权利要求1所述联合施工旋挖桩施工方法,其特征在于,所述钻进作业是指锚定坐标,在钻进土层过程中进行垂直度控制,在钻进作业中持续进行弃土输出。

4. 根据权利要求1所述联合施工旋挖桩施工方法,其特征在于,所述全钢护筒的内径比桩径大200-400mm,所述全钢护筒的内径比桩径大200-400mm,4m以内的全钢护筒,采用厚度不小于5mm后的钢板制作,顶部、中部和底部加焊厚度为5mm高度为15cm的加强圈,长度大于4m的钢护筒,采用厚度不小于6mm的钢板制作,顶部、中部和底部分别加焊厚度为6mm高度为15cm加强圈。

联合施工旋挖桩施工方法

【技术领域】

【0001】 本发明涉及地基、建筑施工领域,尤其涉及针对特殊地质地况联合施工方法。

【背景技术】

【0002】 旋挖机是桩工机械,它的机械化和智能化程度高、旋挖机广泛应用于道路、桥梁、码头、高层建筑等地基基础施工,旋挖机可配合长螺旋钻斗、短螺旋钻斗、岩石筒钻、液压冲锤等。旋挖桩机施工的优点,施工速度快,由于旋挖桩机施工靠底部带有活门的筒式钻头回转破碎岩土,并直接将其装入钻斗内提升运至地面,无需将岩土绞碎靠泥浆运出孔外,平均每分钟进尺可达 50cm 左右,施工精度比较高,施工过程对桩深度,垂直度、钻压、钻筒内装土容量等均可以通过机身电脑控制。但是对于场地含有大量大直径的毛石、漂石,通常采用冲孔桩工艺成孔,若采用下刚护筒旋挖成孔工艺,护筒遇到毛石会发生打不下去的问题,若干强行埋设,会造成刚护筒变形,而冲孔桩工艺会速度慢而且会产生大量泥浆,需要另行排浆设备配合使用。

【0003】 现有普通钻孔灌注桩,循环成孔,一是成桩速度慢,二是产生大量泥浆。然而现场施工场地狭小,如此多的泥浆如果存放在场地中存在困难,如果泥浆外运,受到交通及环保条件的限制,也没办法及时清理出场地。如果采用冲孔灌注桩的话,场地砂层很厚,会造成严重的塌孔现象,根本无法保证将来地下室施工时所需的操作面。如果场地周边存在住宅楼,又要求在施工时必须选用低噪音、低污染、无振动、机械自动化程度高、施工效率高的施工机械。

【发明内容】

【0004】 本发明针对以上情况提出了一种针对毛石层地质特点,采用旋挖桩机为主结合其他多种作业机器联合施工方法,该方法机械自动化效率高、成孔速度快、泥浆需要量少、环境污染小的施工方法。

【0005】 一种联合施工旋挖桩施工方法,包括以下步骤:

【0006】 场地平整;桩位放线;旋挖机到位;埋设护筒;复测桩位;制备泥浆;钻进作业;清孔并制作下放全钢护筒;遇到毛石层时,采用冲孔桩机和冲抓锤联合破碎毛石层,先将冲孔桩的冲锤钢牙加粗加长,用吊机起吊放松冲锤自由落体冲砸,将大的石块破碎为小石块,用抓斗机将破碎的小石块抓出全钢护筒;从孔内抓出破碎小石块之后,继续下方全钢护筒;全钢护筒打到位后再继续旋挖机钻孔,重复使用旋挖机钻进、冲孔桩机冲砸、抓斗机抓取直到完成设计深度。

【0007】 所述场地平整包括场地杂物、碎石清除,导孔施工。

【0008】 所述钻进作业是指锚定坐标,在钻进土层过程中进行垂直度控制,在钻进作业中持续进行弃土输出。

【0009】 所述全钢护筒的内径比桩径大 200-400mm。所述全钢护筒的内径比桩径大 200-400mm,4m 以内的全钢护筒,采用厚度不小于 5mm 后的钢板制作,顶部、中部和底部加焊

厚度为 5mm 高度为 15cm 的加强圈,长度大于 4m 的钢护筒,采用厚度不小于 6mm 的钢板制作,顶部、中部和底部分别加焊厚度为 6mm 高度为 15cm 加强圈。

[0010] 本发明综合采用旋挖桩机成孔、全钢护筒及冲孔机及抓斗机联合作业,完成破碎抓取石块的支护桩综合成桩工艺,可以有效的处理毛石层、机械自动化效率高、成孔速度快、泥浆需要量少、环境污染小等优点,可以满足施工的各项要求。

【具体实施方式】

[0011] 下面将结合本发明具体实施方式对本发明进行进一步的详细说明。

[0012] 一种联合施工旋挖桩施工方法,包括以下步骤:

[0013] 场地平整;桩位放线;旋挖机到位;埋设护筒;复测桩位;制备泥浆;钻进作业;清孔并制作下放全钢护筒;遇到毛石层时,采用冲孔桩机和冲抓锤联合破碎毛石层,先将冲孔桩的冲锤钢牙加粗加长,用吊机起吊放松冲锤自由落体冲砸,将大的石块破碎为小石块,用抓斗机将破碎的小石块抓出全钢护筒;从孔内抓出破碎小石块之后,继续下方全钢护筒;全钢护筒打到位后再继续旋挖机钻孔,重复使用旋挖机钻进、冲孔桩机冲砸、抓斗机抓取直到完成设计深度。

[0014] 所述场地平整包括场地杂物、碎石清除,导孔施工。

[0015] 所述钻进作业是指锚定坐标,在钻进土层过程中进行垂直度控制,在钻进作业中持续进行弃土输出。

[0016] 所述全钢护筒的内径比桩径大 200-400mm,4m 以内的全钢护筒,采用厚度不小于 5mm 后的钢板制作,顶部、中部和底部加焊厚度为 5mm 高度为 15cm 的加强圈,长度大于 4m 的钢护筒,采用厚度不小于 6mm 的钢板制作,顶部、中部和底部分别加焊厚度为 6mm 高度为 15cm 加强圈。

[0017] 综合采用旋挖桩机成孔、全钢护筒及冲孔机及抓斗机联合作业,完成破碎抓取石块的支护桩综合成桩工艺,可以有效的处理毛石层、机械自动化效率高、成孔速度快、泥浆需要量少、环境污染小等优点,可以满足施工的各项要求。

[0018] 以上所述,仅是本发明较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许变更或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明技术是指对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本发明技术方案的范围内。