



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103556641 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 05

(21) 申请号 201310470452. 1

(22) 申请日 2013. 10. 09

(71) 申请人 中铁十三局集团有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市东陵区方家栏路
60 号

(72) 发明人 周冠南 崔涛 李有德 赵立华

(74) 专利代理机构 沈阳晨创科技专利代理有限
责任公司 21001

代理人 任玉龙

(51) Int. Cl.

E02D 17/06(2006. 01)

E02D 17/08(2006. 01)

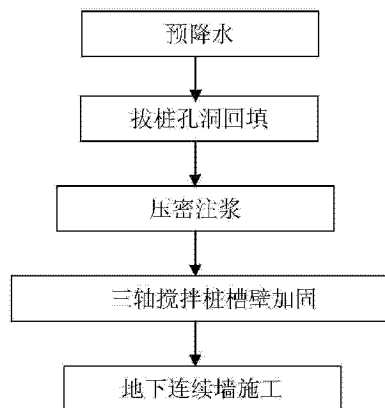
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种既有地下室坑内地下连续墙成槽辅助方法

(57) 摘要

一种既有地下室坑内地下连续墙成槽辅助方法,通过拔桩回填水泥土,压密注浆,三轴搅拌桩槽壁,成槽前预降水加固相结合的方法,使地下连续墙成槽顺利进行;步骤一:根据现场实际水文地质情况,布置降水井,进行预降水施工,使地下水水头低于地下连续墙成槽时的泥浆面;步骤二:用水泥土回填拔桩后产生的孔洞;步骤三:在拔桩孔洞位置进行压密注浆;步骤四:对被拔桩位置侵入的地下连续墙两侧槽壁进行三轴搅拌桩加固;步骤五:进行地下连续墙施工。本发明的优点:适用于在既有地下室底板上施工的深基坑工程,确保地下连续墙成槽施工顺利进行,对工程质量以及施工安全等方面都有可观的价值,工艺成熟,施工效果好。



1. 一种既有地下室坑内地下连续墙成槽辅助方法,其特征在于:所述的既有地下室坑内地下连续墙成槽辅助方法,通过拔桩回填水泥土,压密注浆,三轴搅拌桩槽壁,成槽前预降水加固相结合的方法,使地下连续墙成槽顺利进行;步骤一:根据现场实际水文地质情况,布置降水井,进行预降水施工,使地下水水头低于地下连续墙成槽时的泥浆面;步骤二:用水泥土回填拔桩后产生的孔洞;步骤三:在拔桩孔洞位置进行压密注浆;步骤四:对被拔桩位置侵入的地下连续墙两侧槽壁进行三轴搅拌桩加固;步骤五:进行地下连续墙施工。

2. 按照权利要求1所述的既有地下室坑内地下连续墙成槽辅助方法,其特征在于:所述的三轴搅拌桩平行紧贴于地下连续墙槽壁,并预留8~12cm;降水井井口高出地面0.3~0.5m,井壁外围采用粘土封填,其深度不小于2.0m;井管采用钢管,直径250~300mm;滤水管采用圆孔滤水管,直径250~300mm,外包60目尼龙滤网;砾料从井底向上至含水层顶以上1m围填中粗砂;沉淀管与滤水管同径,长度0.8~1.5m,沉淀管底部加盖封堵;水泥土土方选用不得有大于5cm以上的块体,不得有建筑垃圾掺合物,水泥采用32.5以上的普通硅酸盐水泥;水泥掺量控制在7~9%,强度为0.4~0.6MPa;压密注浆深度与拔除的桩基深度相同,浆液水灰比0.55,注浆压力0.2~0.3MPa,确保成孔、成槽质量;三轴搅拌桩槽壁加固采用Φ850@600的型式,桩心偏位不超过40mm,垂直度误差不得超过1/200的桩长。

一种既有地下室坑内地下连续墙成槽辅助方法

技术领域

[0001] 本发明涉及基坑工程类,具体是涉及既有地下室坑内地下连续墙施工中的一种成槽辅助措施。

背景技术

[0002] 随着城市地下空间的不断开发利用,出现了大量在原有建(构)筑物上改建的深基坑工程。该类型的深基坑工程施工前需对原有建(构)筑物进行拆除。对原有基坑工程的围护结构和桩基进行拔除会对土体产生严重的扰动,且在原有基坑底板上进行地下连续墙施工将面临地下水水头高于泥浆液面的问题。若不能解决上述问题,则地下连续墙将无法施工或施工质量极差。

[0003] 经对现有技术文献检索,发现尚未有以回填水泥石,压密注浆,三轴搅拌桩槽壁加固和成槽前预降水相结合的方法对既有地下室坑内地下连续墙成槽进行辅助的方法。

发明内容

[0004] 本发明针对既有地下室坑内地下连续墙成槽施工的难点,提出了一系列措施相结合,对成槽施工进行辅助,目的是为了克服该类深基坑工程地下连续墙成槽施工中地下水水头高、原状土扰动大、土体不稳定等难点,使成槽顺利进行,提高地下连续墙施工质量及施工安全,特提供了一种既有地下室坑内地下连续墙成槽辅助方法。

[0005] 本发明提供了一种既有地下室坑内地下连续墙成槽辅助方法,其特征在于:所述的既有地下室坑内地下连续墙成槽辅助方法,通过拔桩回填水泥石,压密注浆,三轴搅拌桩槽壁,成槽前预降水加固相结合的方法,使地下连续墙成槽顺利进行;

[0006] 步骤一:根据现场实际水文地质情况,布置降水井,进行预降水施工,使地下水水头低于地下连续墙成槽时的泥浆面;

[0007] 步骤二:用水泥石回填拔桩后产生的孔洞;

[0008] 步骤三:在拔桩孔洞位置进行压密注浆;

[0009] 步骤四:对被拔桩位置侵入的地下连续墙两侧槽壁进行三轴搅拌桩加固;

[0010] 步骤五:进行地下连续墙施工。

[0011] 所述的三轴搅拌桩平行紧贴于地下连续墙槽壁,并预留 8~12cm;降水井井口高出地面 0.3~0.5m,井壁外围采用粘土封填,其深度不小于 2.0m;井管采用钢管,直径 250~300mm;滤水管采用圆孔滤水管,直径 250~300mm,外包 60 目尼龙滤网;砾料从井底向上至含水层顶以上 1m 围填中粗砂;沉淀管与滤水管同径,长度 0.8~1.5m,沉淀管底部加盖封堵;水泥石土方选用不得有大于 5cm 以上的块体,不得有建筑垃圾掺合物,水泥采用 32.5 以上的普通硅酸盐水泥;水泥掺量控制在 7~9%,强度为 0.4~0.6MPa;压密注浆深度与拔除的桩基深度相同,浆液水灰比 0.55,注浆压力 0.2~0.3MPa,确保成孔、成槽质量;三轴搅拌桩槽壁加固采用 $\Phi 850@600$ 的型式,桩心偏位不超过 40mm,垂直度误差不得超过 1/200 的桩长。

[0012] 本发明的优点：

[0013] 本发明所述的既有地下室坑内地下连续墙成槽辅助方法，适用于在既有地下室底板上施工的深基坑工程，克服该类深基坑工程地下连续墙成槽施工中地下水水头高、原状土扰动大、土体不稳定等难点，使成槽顺利进行，提高地下连续墙施工质量及施工安全。通过拔桩回填水泥土，压密注浆，三轴搅拌桩槽壁，成槽前预降水加固相结合的方法，确保地下连续墙成槽施工顺利进行，对工程质量以及施工安全等方面都有可观的价值，工艺成熟，施工效果好。

附图说明

[0014] 下面结合附图及实施方式对本发明作进一步详细的说明：

[0015] 图 1 是既有地下室坑内地下连续墙成槽辅助方法降水井布置示例图；

[0016] 图 2 是既有地下室坑内地下连续墙成槽辅助方法三轴搅拌桩槽壁加固示例图；

[0017] 图 3 是既有地下室坑内地下连续墙成槽辅助方法工序流程图。

具体实施方式

[0018] 实施例 1

[0019] 本实施例提供了一种既有地下室坑内地下连续墙成槽辅助方法，其特征在于：所述的既有地下室坑内地下连续墙成槽辅助方法，通过拔桩回填水泥土，压密注浆，三轴搅拌桩槽壁，成槽前预降水加固相结合的方法，使地下连续墙成槽顺利进行；

[0020] 步骤一：根据现场实际水文地质情况，布置降水井，进行预降水施工，使地下水水头低于地下连续墙成槽时的泥浆面；

[0021] 步骤二：用水泥土回填拔桩后产生的孔洞；

[0022] 步骤三：在拔桩孔洞位置进行压密注浆；

[0023] 步骤四：对被拔桩位置侵入的地下连续墙两侧槽壁进行三轴搅拌桩加固；

[0024] 步骤五：进行地下连续墙施工。

[0025] 所述的三轴搅拌桩平行紧贴于地下连续墙槽壁，并预留 8cm；降水井井口高出地面 0.3m，井壁外围采用粘土封填，其深度不小于 2.0m；井管采用钢管，直径 250mm；滤水管采用圆孔滤水管，直径 250mm，外包 60 目尼龙滤网；砾料从井底向上至含水层顶以上 1m 围填中粗砂；沉淀管与滤水管同径，长度 0.8m，沉淀管底部加盖封堵；水泥土土方选用不得有大于 5cm 以上的块体，不得有建筑垃圾掺合物，水泥采用 32.5 以上的普通硅酸盐水泥；水泥掺量控制在 7%，强度为 0.4MPa；压密注浆深度与拔除的桩基深度相同，浆液水灰比 0.55，注浆压力 0.2MPa，确保成孔、成槽质量；三轴搅拌桩槽壁加固采用 $\Phi 850@600$ 的型式，桩心偏位不超过 40mm，垂直度误差不得超过 1/200 的桩长。

[0026] 实施例 2

[0027] 本实施例提供了一种既有地下室坑内地下连续墙成槽辅助方法，其特征在于：所述的既有地下室坑内地下连续墙成槽辅助方法，通过拔桩回填水泥土，压密注浆，三轴搅拌桩槽壁，成槽前预降水加固相结合的方法，使地下连续墙成槽顺利进行；

[0028] 步骤一：根据现场实际水文地质情况，布置降水井，进行预降水施工，使地下水水头低于地下连续墙成槽时的泥浆面；

[0029] 步骤二:用水泥土回填拔桩后产生的孔洞;

[0030] 步骤三:在拔桩孔洞位置进行压密注浆;

[0031] 步骤四:对被拔桩位置侵入的地下连续墙两侧槽壁进行三轴搅拌桩加固;

[0032] 步骤五:进行地下连续墙施工。

[0033] 所述的三轴搅拌桩平行紧贴于地下连续墙槽壁,并预留 10cm;降水井井口高出地面 0.4m,井壁外围采用粘土封填,其深度不小于 2.0m;井管采用钢管,直径 273mm;滤水管采用圆孔滤水管,直径 273mm,外包 60 目尼龙滤网;砾料从井底向上至含水层顶以上 1m 围填中粗砂;沉淀管与滤水管同径,长度 1m,沉淀管底部加盖封堵;水泥土土方选用不得有大于 5cm 以上的块体,不得有建筑垃圾掺合物,水泥采用 32.5 以上的普通硅酸盐水泥;水泥掺量控制在 8%,强度为 0.5MPa;压密注浆深度与拔除的桩基深度相同,浆液水灰比 0.55,注浆压力 0.25MPa,确保成孔、成槽质量;三轴搅拌桩槽壁加固采用 $\Phi 850@600$ 的型式,桩心偏位不超过 40mm,垂直度误差不得超过 1/200 的桩长。

[0034] 实施例 3

[0035] 本实施例提供了一种既有地下室坑内地下连续墙成槽辅助方法,其特征在于:所述的既有地下室坑内地下连续墙成槽辅助方法,通过拔桩回填水泥土,压密注浆,三轴搅拌桩槽壁,成槽前预降水加固相结合的方法,使地下连续墙成槽顺利进行;

[0036] 步骤一:根据现场实际水文地质情况,布置降水井,进行预降水施工,使地下水水头低于地下连续墙成槽时的泥浆面;

[0037] 步骤二:用水泥土回填拔桩后产生的孔洞;

[0038] 步骤三:在拔桩孔洞位置进行压密注浆;

[0039] 步骤四:对被拔桩位置侵入的地下连续墙两侧槽壁进行三轴搅拌桩加固;

[0040] 步骤五:进行地下连续墙施工。

[0041] 所述的三轴搅拌桩平行紧贴于地下连续墙槽壁,并预留 12cm;降水井井口高出地面 0.5m,井壁外围采用粘土封填,其深度不小于 2.0m;井管采用钢管,直径 300mm;滤水管采用圆孔滤水管,直径 300mm,外包 60 目尼龙滤网;砾料从井底向上至含水层顶以上 1m 围填中粗砂;沉淀管与滤水管同径,长度 1.5m,沉淀管底部加盖封堵;水泥土土方选用不得有大于 5cm 以上的块体,不得有建筑垃圾掺合物,水泥采用 32.5 以上的普通硅酸盐水泥;水泥掺量控制在 9%,强度为 0.6MPa;压密注浆深度与拔除的桩基深度相同,浆液水灰比 0.55,注浆压力 0.3MPa,确保成孔、成槽质量;三轴搅拌桩槽壁加固采用 $\Phi 850@600$ 的型式,桩心偏位不超过 40mm,垂直度误差不得超过 1/200 的桩长。

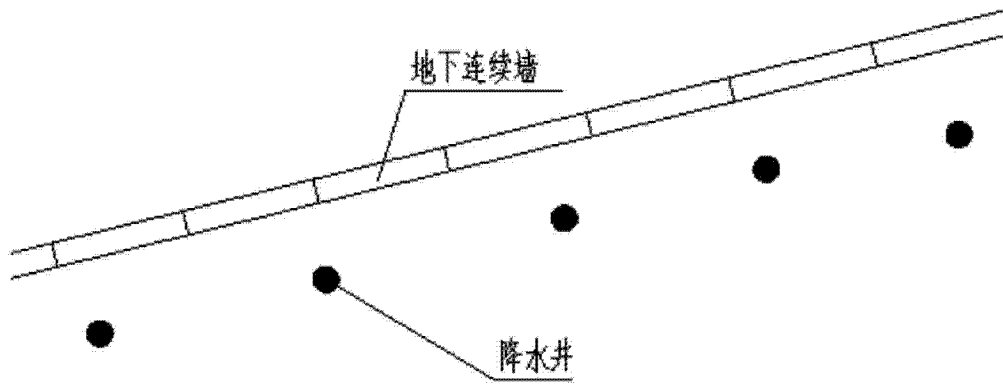


图 1

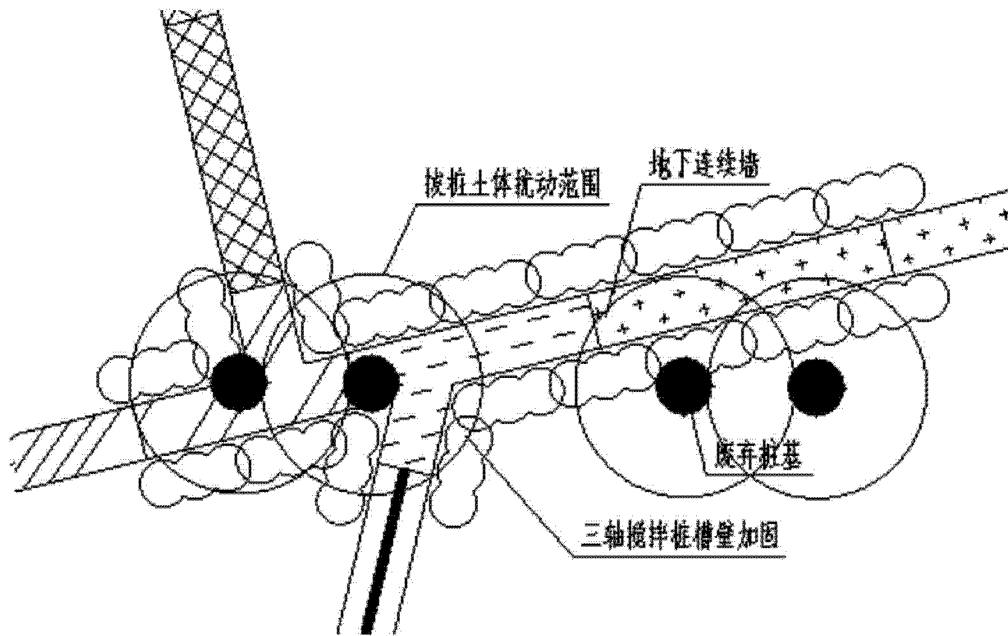


图 2

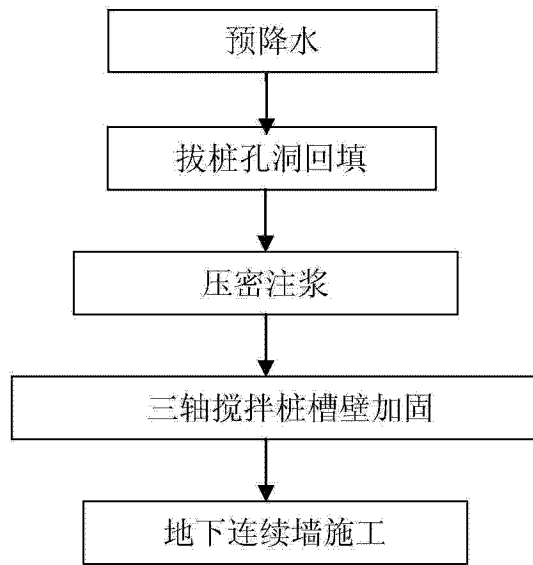


图 3