



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104452767 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201410540307. 0

(22) 申请日 2014. 10. 14

(71) 申请人 中铁四局集团有限公司

地址 230000 安徽省合肥市包河区望江东路  
96 号

(72) 发明人 李旭杰 刘锐

(74) 专利代理机构 南昌新天下专利商标代理有  
限公司 36115

代理人 施秀瑾

(51) Int. Cl.

E02D 15/04(2006. 01)

C04B 28/00(2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

### (54) 发明名称

一种岩溶地区钻孔桩废浆处理施工工艺

### (57) 摘要

一种岩溶地区钻孔桩废浆处理施工工艺, 包括钻进成孔、原泥浆调制、混合浆液调制、压浆工序, 采用地质钻机施工注浆孔; 采用泥浆泵经过滤后将废浆抽至配浆池, 在配浆池中加入水, 配制成混合浆液的原泥浆; 将原泥浆抽取至放在电子称上的拌浆桶内; 在拌浆桶内按照重量比: 水泥: 膨润土: 石膏粉: 外加剂为 4: 1: 0. 3: 0. 1: 0. 05 的配合比, 依次加入水泥、膨润土、石膏粉、外加剂, 配制成混合浆液; 采用压浆设备将混合浆液注入注浆孔内, 直至无法注入为止。具有施工方法简单、便于操作的特点, 能环保、高效地处理岩溶地区的钻孔桩的废浆, 同时, 又利用废浆形成具有强度的浆体, 达到填充溶洞的目的, 进而提高钻孔桩施工和结构施工的安全性。

1. 一种岩溶地区钻孔桩废浆处理施工工艺,其特征在于,包括步骤:

1) 按照地勘资料提示,在可能存在溶洞的区域,采用地质钻机施工注浆孔;

2) 采用泥浆泵经网孔 2.8mm 的过滤网,过滤后将废浆抽至配浆池,在配浆池中加入水,配制成混合浆液的原泥浆;

3) 将原泥浆抽取至放在电子称上的拌浆桶内;

4) 在拌浆桶内按照重量比:泥浆:水泥:膨润土:石膏粉:外加剂为 4:1:0.3:0.1:0.05 的配合比,加入水泥、膨润土、石膏粉、外加剂,配制成混合浆液,混合浆液搅拌时间不少于 5min,搅拌完成的混合浆液存放时间,不超过 3h;

5) 采用双液双缸注浆机进行注浆,初始注浆压力 0.7 ~ 1.0MPa,将混合浆液注入注浆孔内,直至无法注入为止。

2. 根据权利要求 1 所述的一种岩溶地区钻孔桩废浆处理施工工艺,其特征在于,所述原泥浆比重为 1.25,粘度为 18s;水泥等级为 P042.5;膨润土为钠基膨润土;石膏粉末;外加剂为木质素磺酸钠减水剂。

## 一种岩溶地区钻孔桩废浆处理施工工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种岩溶地区钻孔桩废浆处理施工工艺。

### 背景技术

[0002] 众所周知,在我国西南部分地区存在大量溶岩地层,岩溶地层对钻孔桩施工带来的影响包括经济和安全两个方面,如成孔过程中的漏浆塌孔、混凝土超方将造成的经济损失,溶洞的突然塌陷将导致钻机倾覆、掉落等安全风险。

[0003] 此外,市政工程项目常具有施工场地狭小、文明施工要求高等特点,若采用钻孔桩成桩工艺,将产生大量的废浆,需要及时处理。

[0004] 目前,废浆处理的常用方法有晾晒法、泥浆外运等方式。晾晒法需要较大的施工场地,市区内项目常不具备条件;泥浆罐车外运施工成本较高,经济效益不理想。

### 发明内容

[0005] 本发明其目的就在于提供一种岩溶地区钻孔桩废浆处理施工工艺,具有施工方法简单、便于操作的特点,能环保、高效地处理岩溶地区的钻孔桩的废浆,同时,又利用废浆形成具有强度的浆体,达到填充溶洞的目的,进而提高钻孔桩施工和结构施工的安全性。

[0006] 实现上述目的而采取的技术方案,包括步骤

- 1) 按照地勘资料提示,在可能存在溶洞的区域,采用地质钻机施工注浆孔;
- 2) 采用泥浆泵经网孔 2.8mm 的过滤网,过滤后将废浆抽至配浆池,在配浆池中加入水,配制成混合浆液的原泥浆;
- 3) 将原泥浆抽取至放在电子称上的拌浆桶内;
- 4) 在拌浆桶内按照重量比:泥浆:水泥:膨润土:石膏粉:外加剂为 4:1:0.3:0.1:0.05 的配合比,加入水泥、膨润土、石膏粉、外加剂,配制成混合浆液,混合浆液搅拌时间不少于 5min,搅拌完成的混合浆液存放时间,不超过 3h;
- 5) 采用双液双缸注浆机进行注浆,初始注浆压力 0.7 ~ 1.0MPa,将混合浆液注入注浆孔内,直至无法注入为止。

[0007] 与现有技术相比本发明具有以下优点。

[0008] 1) 本发明施工方法简单,可操作性强,使用的机具和设备较为常见;

2) 大大减小了泥浆处理的难度,既不需要晾晒,影响文明施工,又不需要泥浆外运,增加项目成本;

3) 配置完成的混合浆液,具有一定强度,对溶洞地层起到加固效果,能提高地基承载力,对安全施工钻孔桩和主体结构的有帮助。

### 具体实施方式

[0009] 本工艺包括步骤

- 1) 按照地勘资料提示,在可能存在溶洞的区域,采用地质钻机施工注浆孔;

2) 采用泥浆泵经网孔 2.8mm 的过滤网, 过滤后将废浆抽至配浆池, 在配浆池中加入水, 配制成混合浆液的原泥浆;

3) 将原泥浆抽取至放在电子称上的拌浆桶内;

4) 在拌浆桶内按照重量比: 泥浆: 水泥: 膨润土: 石膏粉: 外加剂为 4:1:0.3:0.1:0.05 的配合比, 加入水泥、膨润土、石膏粉、外加剂, 配制成混合浆液, 混合浆液搅拌时间不少于 5min, 搅拌完成的混合浆液存放时间, 不超过 3h;

5) 采用双液双缸注浆机进行注浆, 初始注浆压力 0.7 ~ 1.0MPa, 将混合浆液注入注浆孔内, 直至无法注入为止。

[0010] 所述原泥浆比重为 1.25, 粘度为 18s; 水泥等级为 P042.5; 膨润土为钠基膨润土; 石膏粉末; 外加剂为木质素磺酸钠减水剂。

### 实施例

[0011] 本发明施工方法, 是利用冲击钻机成孔过程中产生的废旧泥浆, 与水泥、外加剂按照本发明的配合比拌制成混合浆液, 通过注浆机将浆液填充至岩溶区域, 待浆液凝固后, 具有一定的强度。

[0012] 施工:

a、按照地勘资料提示, 在可能存在溶洞的区域, 采用地质钻机施工注浆孔;

b、采用泥浆泵将废浆抽至配浆池, 抽取废浆时, 必须过滤网, 大块的残渣和石屑不能用作混合浆液的原浆, 在配浆池中加入适量的水, 配制成混合浆液的原泥浆;

c、将原泥浆抽取至放在电子称上的拌浆桶内;

d、在拌浆桶内按照配合比, 加入水泥、外加剂, 配制成混合浆液;

e、采用压浆设备将混合浆液注入注浆孔内, 直至无法注入为止。

[0013] 本发明中废浆处理工法中使用的混合浆液的特点是:

a、混合浆液的重量配合比, 泥浆: 水泥: 膨润土: 石膏粉: 外加剂为 4:1:0.3:0.1:0.05。

[0014] b、参与配制前的粘土泥浆, 泥浆比重为 1.25, 粘度为 18s; 水泥型号为 P042.5; 外加剂为木质素磺酸钠减水剂。

[0015] c、配制完成后的浆液, 比重为 1.36 ~ 1.40, 粘度为 19s ~ 21s, 并具有两个特征: 一是 4 小时初凝, 二是 3d 强度达到 0.3MPa 左右。