



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107630500 A

(43)申请公布日 2018.01.26

(21)申请号 201710889379.X

(22)申请日 2017.09.27

(71)申请人 广东景源建设工程有限公司

地址 510000 广东省广州市天河区东莞庄  
路2号财润国际大厦1617-1619房

(72)发明人 郑浩武 张练和 肖国锋 汪玥  
范扬钦

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司  
11508

代理人 洪敏

(51)Int.Cl.

E03F 3/06(2006.01)

E03B 7/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种给排水施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种给排水施工方法,旨在解决管道容易受压损坏,其技术方案要点是:测量放线:根据实测地面高程计算出沟槽深度及宽度,并用石灰线放出管道的开槽边线;沟槽开挖:依据沟槽深度、土质和地下水情况进行开挖,及时测量槽底高程和宽度;管道支撑结构安装:在沟槽底部两人工侧预设浇筑孔,然后浇筑支撑桩;管道安装:沟槽底部铺设基础,再依次下管、安管、管座以及接口;沟槽回填:沟槽回填顺序按沟槽排水方向由高向低分层进行,且及时做好密实度试验。本发明的一种给排水施工方法具有提高管道受压能力的优点。

1. 一种给排水施工方法,其特征在于,包括:

测量放线:根据实测地面高程计算出沟槽深度及宽度,并用石灰线放出管道的开槽边线;

沟槽开挖:依据沟槽深度、土质和地下水情况进行开挖,及时测量槽底高程和宽度;

管道支撑结构安装:在沟槽底部两人工侧预设浇筑孔,然后浇筑支撑桩;

管道安装:沟槽底部铺设基础,再依次下管、安管、管座以及接口;

沟槽回填:沟槽回填顺序按沟槽排水方向由高向低分层进行,且及时做好密实度试验。

2. 根据权利要求1所述的一种给排水施工方法,其特征在于:所述沟槽开挖中的沟槽两侧边坡采取1:0.5的放坡系数,边坡上口1m范围内不堆土;沟槽底部保留10cm左右一层不挖,人工清底。

3. 根据权利要求2所述的一种给排水施工方法,其特征在于:所述沟槽开挖时保持槽底无积水,在沟底开挖集水坑、排水沟,用水泵将集水坑的水排清。

4. 根据权利要求2所述的一种给排水施工方法,其特征在于:所述沟槽边侧设置护栏,护栏处设置警告标志,且夜间悬挂红灯,红灯的间距为20m每对,同时在沟槽上覆盖有承载力的盖板。

5. 根据权利要求1所述的一种给排水施工方法,其特征在于:所述管道支撑结构安装中在沟槽底部两侧的浇筑孔间隔2m预设一个,浇筑的支撑桩上端浇筑帽梁。

6. 根据权利要求1所述的一种给排水施工方法,其特征在于:所述管道安装前应对管材进行质检,管道采用直径不小于1000mm的混凝土管;铺设砂石基础,然后在砂石基础上放线,以控制安装管道的中心线,管道采用人机配合下管;管道安装好后,用干净石子或碎砖将管卡牢,并及时好做管座;管道接口采用水泥砂浆抹带接口,并进行闭水实验。

7. 根据权利要求6所述的一种给排水施工方法,其特征在于:所述水泥砂浆抹带接口采用1:2水泥砂浆抹带,其宽宜为200~250mm,厚度宜为25~35mm,带中应加设2层钢丝网,钢丝网应锚入混凝土基础内100~150 mm。

8. 根据权利要求6所述的一种给排水施工方法,其特征在于:所述沟槽回填采用人工回填,沟槽回填在管座基础混凝土强度达标后进行填土,同时夯实沟槽两侧,以防管道位移。

9. 根据权利要求5所述的一种给排水施工方法,其特征在于:所述沟槽回填至帽梁处,用蛙式打夯机分层夯实,然后在管道两侧的帽梁处之间覆盖支撑层,在支撑层内设置土工格栅加筋浇筑,支撑层上面再浇筑一层混凝土表层。

## 一种给排水施工方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑领域,更具体地说,它涉及一种给排水施工方法。

### 背景技术

[0002] 给排水科学与工程一般指的是城市用水供给系统、排水系统(市政给排水和建筑给排水),简称给排水。

[0003] 给水排水工程研究的是水的一个社会循环的问题。“给水”:一所现代化的自来水厂,每天从江河湖泊中抽取自然水后,利用一系列物理和化学手段将水净化为符合生产、生活用水标准的自来水,然后通过四通八达的城市水网,将自来水输送到千家万户。“排水”:一所先进的污水处理厂,把我们生产、生活使用过的污水、废水集中处理,然后干干净净的被排放到江河湖泊中去。这个取水、处理、输送、再处理、然后排放的过程就是给水排水工程要研究的主要内容。

[0004] 然而目前的给排水的施工过程中存在各种问题,且施工完成后位于地下的管道容易受压损坏。

### 发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种给排水施工方法,具有提高管道受压能力的优点。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种给排水施工方法,包括:

测量放线:根据实测地面高程计算出沟槽深度及宽度,并用石灰线放出管道的开槽边线;

沟槽开挖:依据沟槽深度、土质和地下水情况进行开挖,及时测量槽底高程和宽度;

管道支撑结构安装:在沟槽底部两侧人工预设浇筑孔,然后浇筑支撑桩;

管道安装:沟槽底部铺设基础,再依次下管、安管、管座以及接口;

沟槽回填:沟槽回填顺序按沟槽排水方向由高向低分层进行,且及时做好密实度试验。

[0007] 通过采用上述技术方案,测量后通过石灰放线,然后再通过机器挖出沟槽,及时测量出槽底的高程和宽度,防止超挖,确保沟槽底部土壤结构不被扰动或破坏,再在槽底两侧人工预设浇筑孔,然后浇筑支撑桩,在将管道安装在沟槽内,最后按沟槽排水方向由高向低分层进行回填,通过支撑桩提高管道的受压能力。

[0008] 本发明进一步设置为:所述沟槽开挖中的沟槽两侧边坡采取1:0.5的放坡系数,边坡上口1m范围内不堆土;沟槽底部保留10cm左右一层不挖,人工清底。

[0009] 通过采用上述技术方案,沟槽两侧边坡采取1:0.5的放坡系数,增加沟槽两侧槽壁的稳定性,减少沟槽两侧槽壁的泥土坍塌,且在边坡上口1m范围内不堆土,使挖出的泥土在施工时,不会落入到沟槽内;沟槽底部保留10cm左右不挖坑,通过人工清底,使槽底平整,使挖出的沟槽方便后序施工。

[0010] 本发明进一步设置为:所述沟槽开挖时保持槽底无积水,在沟底开挖集水坑、排水沟,用水泵将集水坑的水排清。

[0011] 通过采用上述技术方案,在沟底开挖集水坑、排水沟,用水泵将集水坑的水排清,使沟槽底部没有积水,提高沟槽的稳定性。

[0012] 本发明进一步设置为:所述沟槽边侧设置护栏,护栏处设置警告标志,且夜间悬挂红灯,红灯的间距为20m每对,同时在沟槽上覆盖有承载力的盖板。

[0013] 通过采用上述技术方案,沟槽边侧设置护栏,护栏处设置警告标志,且夜间悬挂红灯,红灯的间距为20m每对,同时在沟槽上覆盖有承载力的盖板,保证在夜间时,行人不会掉落沟槽内。

[0014] 本发明进一步设置为:所述管道支撑结构安装中在沟槽底部两侧的浇筑孔间隔2m预设一个,浇筑的支撑桩上端浇筑帽梁。

[0015] 通过采用上述技术方案,浇筑孔间隔2m预设一个,然后在浇筑孔上浇筑支撑桩,增加支撑桩支撑管道的稳定性。

[0016] 本发明进一步设置为:所述管道安装前应对管材进行质检,管道采用直径不小于1000mm的混凝土管;铺设砂石基础,然后在砂石基础上放线,以控制安装管道的中心线,管道采用人机配合下管;管道安装好后,用干净石子或碎砖将管卡牢,并及时好做管座;管道接口采用水泥砂浆抹带接口,并进行闭水实验。

[0017] 通过采用上述技术方案,在砂石基础上放线,使管道安放时更加的准确,且在管道接口处通过水泥砂浆抹带进行封闭,使两个管道之间接口不漏水。

[0018] 本发明进一步设置为:所述水泥砂浆抹带接口采用1:2水泥砂浆抹带,其宽宜为200~250mm,厚度宜为25~35mm,带中应加设2层钢丝网,钢丝网应锚入混凝土基础内100~150 mm。

[0019] 通过采用上述技术方案,经过测试,这样的比例在保证结构强度的基础上,具有更好的防渗漏效果,且在混凝土基础内锚入钢丝网,增加水泥砂浆抹带的结构强度。

[0020] 本发明进一步设置为:所述沟槽回填采用人工回填,沟槽回填在管座基础混凝土强度达标后进行填土,同时夯实沟槽两侧,以防管道位移。

[0021] 通过采用上述技术方案,在工人回填时,先等管座基础混凝土的强度达标之后,再进行回填,避免管道移动。

[0022] 本发明进一步设置为:所述沟槽回填至帽梁处,用蛙式打夯机夯实,然后在管道两侧的帽梁处之间覆盖支撑层,在支撑层内设置土工格栅加筋浇筑,支撑层上面再浇筑一层混凝土表层。

[0023] 通过采用上述技术方案,沟槽回填至帽梁处时,先用打夯机夯实,然后在帽梁处覆盖支撑层,通过在支撑层内嵌设的土工格栅加筋浇筑,形成牢固的支撑结构,然后在支撑层上浇筑混凝土表层,通过大型卡车测试后,沟槽不会塌陷,使管道不易受压损坏。

[0024] 综上所述,本发明具有以下有益效果:测量后通过石灰放线,然后再通过机器挖出沟槽,及时测量出槽底的高程和宽度,防止超挖,确保沟槽底部土壤结构不被扰动或破坏,再在槽底两侧人工预设浇筑孔,然后浇筑支撑桩,帽梁处覆盖支撑层,通过在支撑层内嵌设的土工格栅加筋浇筑,形成牢固的支撑结构,然后在支撑层上浇筑混凝土表层,使沟槽不会塌陷,进而使管道不易受压损坏。

## 具体实施方式

[0025] 下面实施例,对本发明进行详细描述。

[0026] 一种给排水施工方法,依次包括测量放线、沟槽开挖、管道支撑结构安装、管道安装以及管道回填。

[0027] 测量放线:根据实测地面高程计算出沟槽深度及宽度,并用石灰线放出管道的开槽边线;沟槽开挖:依据沟槽深度、土质和地下水情况进行开挖,及时测量槽底高程和宽度;管道支撑结构安装:在沟槽底部两侧人工预设浇筑孔,然后浇筑支撑桩;管道安装:沟槽底部铺设基础,再依次下管、安管、管座以及接口;沟槽回填:沟槽回填顺序按沟槽排水方向由高向低分层进行,且及时做好密实度试验,测量后通过石灰放线,然后再通过机器挖出沟槽,及时测量出槽底的高程和宽度,防止超挖,确保沟槽底部土壤结构不被扰动或破坏,再在槽底两侧人工预设浇筑孔,然后浇筑支撑桩,在将管道安装在沟槽内,最后按沟槽排水方向由高向低分层进行回填,通过支撑桩提高管道的受压能力。

[0028] 沟槽开挖中的沟槽两侧边坡采取1:0.5的放坡系数,边坡上口1m范围内不堆土;沟槽底部保留10cm左右一层不挖,人工清底,沟槽两侧边坡采取1:0.5的放坡系数,增加沟槽两侧槽壁的稳定性,减少沟槽两侧槽壁的泥土坍塌,且在边坡上口1m范围内不堆土,使挖出的泥土在工时,不会落入到沟槽内;沟槽底部保留10cm左右不挖坑,通过人工清底,使槽底平整,使挖出的沟槽方便后序施工。

[0029] 沟槽开挖时保持槽底无积水,在沟底开挖集水坑、排水沟,用水泵将集水坑的水排清,在沟底开挖集水坑、排水沟,用水泵将集水坑的水排清,使沟槽底部没有积水,提高沟槽的稳定性。

[0030] 沟槽边侧设置护栏,护栏处设置警告标志,且夜间悬挂红灯,红灯的间距为20m每对,同时在沟槽上覆盖有承载力的盖板,沟槽边侧设置护栏,护栏处设置警告标志,且夜间悬挂红灯,红灯的间距为20m每对,同时在沟槽上覆盖有承载力的盖板,保证在夜间时,行人不会掉落沟槽内。

[0031] 管道支撑结构安装中在沟槽底部两侧的浇筑孔间隔2m预设一个,浇筑的支撑桩上端浇筑帽梁,浇筑孔间隔2m预设一个,然后在浇筑孔上浇筑支撑桩,增加支撑桩支撑管道的稳定性。

[0032] 管道安装前应对管材进行质检,管道采用直径不小于1000mm的混凝土管;铺设砂石基础,然后在砂石基础上放线,以控制安装管道的中心线,管道采用人机配合下管;管道安装好后,用干净石子或碎砖将管卡牢,并及时好做管座;管道接口采用水泥砂浆抹带接口,并进行闭水实验,在砂石基础上放线,使管道安放时更加的准确,且在管道接口处通过水泥砂浆抹带进行封闭,使两个管道之间接口不漏水。

[0033] 水泥砂浆抹带接口采用1:2水泥砂浆抹带,其宽宜为200~250mm,厚度宜为25~35mm,带中应加设2层钢丝网,钢丝网应锚入混凝土基础内100~150 mm,经过测试,这样的比例在保证结构强度的基础上,具有更好的防渗漏效果,且在混凝土基础内锚入钢丝网,增加水泥砂浆抹带的结构强度。

[0034] 沟槽回填采用人工回填,沟槽回填在管座基础混凝土强度达标后进行填土,同时夯实沟槽两侧,以防管道位移,在工人回填时,先等管座基础混凝土的强度达标之后,再进

行回填,避免管道移动。

[0035] 沟槽回填至帽梁处,用蛙式打夯机夯实,然后在管道两侧的帽梁处之间覆盖支撑层,在支撑层内设置土工格栅加筋浇筑,支撑层上面再浇筑一层混凝土表层,沟槽回填至帽梁处时,先用打夯机夯实,然后在帽梁处覆盖支撑层,通过在支撑层内嵌设的土工格栅加筋浇筑,形成牢固的支撑结构,然后在支撑层上浇筑混凝土表层,通过大型卡车测试后,沟槽不会塌陷,使管道不易受压损坏。

[0036] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。