



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105040639 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201510539805. 8

(22) 申请日 2015. 08. 28

(71) 申请人 中水北方勘测设计研究有限
公司

地址 300222 天津市河西区洞庭路 60 号

(72) 发明人 马少波 王立成 王佩珏 陈艳慧
王晓辉 张淑鹏 李娅 张晓
赵琳 孙小虎

(74) 专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有
限公司 12101

代理人 李凤

(51) Int. Cl.

E02B 3/08(2006. 01)

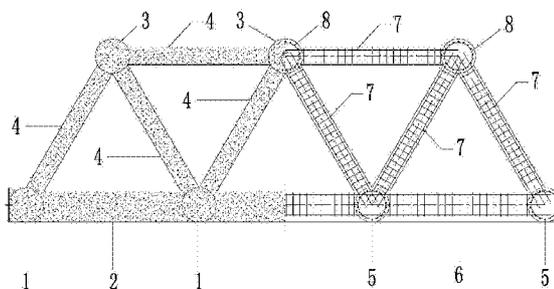
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

用于中等厚度砂砾石基础上的电站尾水渠挡墙及其施工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种用于中等厚度砂砾石基础上的电站尾水渠挡墙及其施工方法,包括作为电站尾水渠挡墙的多块钢筋混凝土墙体和位于钢筋混凝土墙体中的多个墙体灌注桩,在两个相邻的墙体灌注桩之间、距钢筋混凝土墙体背部的一定距离设置有一个抗拉灌注桩,抗拉灌注桩与相邻的两个墙体灌注桩之间设置有联系拉梁,两个相邻的抗拉灌注桩之间也设置有联系拉梁。本发明采用在原状地形上灌注形成电站尾水渠新型挡墙结构代替原有的尾水渠挡墙设计,有效的解决了常规挡墙深基础大规模开挖、能耗大、工程造价偏高及影响环境的问题。



1. 一种用于中等厚度砂砾石基础上的电站尾水渠挡墙,其特征在于,包括作为电站尾水渠挡墙的多块钢筋混凝土墙体(2)和位于钢筋混凝土墙体中的多个墙体灌注桩(1),在两个相邻的墙体灌注桩(1)之间、距钢筋混凝土墙体(2)背部的一定距离设置有一个抗拉灌注桩(3),抗拉灌注桩(3)与相邻的两个墙体灌注桩(1)之间设置有联系拉梁(4),两个相邻的抗拉灌注桩(3)之间也设置有联系拉梁(4)。

2. 根据权利要求1所述的用于中等厚度砂砾石基础上的电站尾水渠挡墙,其特征在于,所述墙体灌注桩(1)、抗拉灌注桩(3)和联系拉梁(4)中均设置有钢筋。

3. 一种如权利要求1所述的用于中等厚度砂砾石基础上的电站尾水渠挡墙的施工方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1) 在原状土地表需要实施墙体灌注桩、钢筋混凝土墙体、抗拉灌注桩以及联系拉梁的挡墙部位,造孔成槽;

(2) 将绑扎在一起的墙体灌注桩钢筋以及钢筋混凝土墙体钢筋吊装入形成的槽孔中,浇筑混凝土;然后吊装抗拉灌注桩桩体钢筋,浇筑抗拉灌注桩混凝土,同时绑扎联系拉梁钢筋,浇筑拉梁混凝土;

(3) 待混凝土强度满足要求之后,挖除钢筋混凝土墙体临水侧原状土露出墙体至尾水渠底板建基面,挡墙施工完成。

用于中等厚度砂砾石基础上的电站尾水渠挡墙及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电站尾水渠挡墙及其施工方法,主要用于中等厚度砂砾石基础上的电站尾水渠挡墙及其施工方法。

背景技术

[0002] 传统的电站尾水渠挡墙设计以重力式、悬臂式及扶臂式挡墙为主,以上常规挡墙形式根据自身的抗滑、抗倾及抗浮等要求,往往要求设计断面较大,工程量及土石方开挖量相应很大,施工周期长,并且需要在原状地形上大规模开挖和回填,破坏了自然的地形地貌,对环境造成了一定的破坏。此外,当挡墙基础开挖后,一般形成较深的基坑,为保证干地施工作业,必须同时进行基坑排水,而砂砾石的渗透系数较大,基坑渗水量较大,造成基坑排水时段长、费用高、能耗大。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是,提供一种简单实用、施工方便的用于中等厚度砂砾石基础上的电站尾水渠挡墙及其施工方法,有效的解决了大规模开挖影响环境、能耗大及工程造价偏高的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:一种用于中等厚度砂砾石基础上的电站尾水渠挡墙,包括作为电站尾水渠挡墙的多块钢筋混凝土墙体和位于钢筋混凝土墙体中的多个墙体灌注桩,在两个相邻的墙体灌注桩之间、距钢筋混凝土墙体背部的一定距离设置有一个抗拉灌注桩,抗拉灌注桩与相邻的两个墙体灌注桩之间设置有联系拉梁,两个相邻的抗拉灌注桩之间也设置有联系拉梁。

[0005] 所述墙体灌注桩、抗拉灌注桩和联系拉梁中均设置有钢筋。

[0006] 上述的用于中等厚度砂砾石基础上的电站尾水渠挡墙的施工方法,包括以下步骤:

[0007] (1) 在原状土地表需要实施墙体灌注桩、钢筋混凝土墙体、抗拉灌注桩以及联系拉梁的挡墙部位,造孔成槽;

[0008] (2) 将绑扎在一起的墙体灌注桩钢筋以及钢筋混凝土墙体钢筋吊装入形成的槽孔中,浇筑混凝土;然后吊装抗拉灌注桩桩体钢筋,浇筑抗拉灌注桩混凝土,同时绑扎联系拉梁钢筋,浇筑拉梁混凝土;

[0009] (3) 待混凝土强度满足要求之后,挖除钢筋混凝土墙体临水侧原状土露出墙体至尾水渠底板建基面,挡墙施工完成。

[0010] 本发明的有益效果是:避免了传统挡墙开挖量大及工程造价高的特点,且该方法对环境更加友好。在实际运用过程中,由于灌注桩及连续墙技术已经比较成熟,所以施工质量及施工进度有所保障。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明用于中等厚度砂砾石基础上的电站尾水渠挡墙平面结构布置图。

[0012] 图 2 是本发明横断面结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细说明：

[0014] 如图 1 所示,本发明的用于中等厚度砂砾石基础上的电站尾水渠挡墙,包括作为电站尾水渠挡墙的多块钢筋混凝土墙体 2 和位于钢筋混凝土墙体中的多个墙体灌注桩 1,在两个相邻的墙体灌注桩 1 之间、距钢筋混凝土墙体 2 背部的一定距离设置有一个抗拉灌注桩 3,抗拉灌注桩 3 与相邻的两个墙体灌注桩 1 之间设置有联系拉梁 4,两个相邻的抗拉灌注桩 3 之间也设置有联系拉梁 4。

[0015] 所述墙体灌注桩 1、抗拉灌注桩 3 和联系拉梁 4 中均设置有钢筋。

[0016] 上述的用于中等厚度砂砾石基础上的电站尾水渠挡墙的施工方法,包括以下步骤：

[0017] (1) 在原状土地表需要实施墙体灌注桩、钢筋混凝土墙体、抗拉灌注桩以及联系拉梁的挡墙部位,造孔成槽；

[0018] (2) 将绑扎在一起的墙体灌注桩钢筋以及钢筋混凝土墙体钢筋吊装入形成的槽孔中,浇筑混凝土；然后吊装抗拉灌注桩桩体钢筋,浇筑抗拉灌注桩混凝土,同时绑扎联系拉梁钢筋,浇筑拉梁混凝土；

[0019] (3) 待混凝土强度满足要求之后,挖除钢筋混凝土墙体临水侧原状土露出墙体至尾水渠底板建基面,挡墙施工完成。

[0020] 具体地说,本发明在原有地形基础上开挖间排距一定的墙体灌注桩桩孔及抗拉灌注桩桩孔(孔底深度进入基岩,进入深度满足墙体计算的抗倾覆要求),并在墙体灌注桩 1 桩孔间开槽(槽底高程入基岩 $\geq 1\text{m}$,或可根据地下水位确定进入尾水渠底板的底部高程下 2m,底板需设排水),将相邻的灌注桩孔用连续墙连接在一起。每段墙长度不宜大于 20m,可采用三根桩两面墙或四根桩三面墙的形式,然后将绑扎在一起的墙体灌注桩 1 钢筋 5 以及钢筋混凝土墙体 2 钢筋 6 吊装入形成的槽孔中,浇筑混凝土；然后实施墙后的抗拉灌注桩 3 和联系拉梁 4,吊装抗拉灌注桩桩体钢筋 8,浇筑抗拉灌注桩混凝土,同时可绑扎联系拉梁钢筋 7,浇筑拉梁混凝土,待混凝土墙体、灌注桩、拉梁完工验收之后,可挖除混凝土墙体临水侧原状土,进行尾水渠段底板部分开挖及混凝土浇注施工,尾水渠基本成形。

[0021] 以上所述实例仅用于说明本发明的技术思想及特点,其目的在于本领域的技术人员能够理解本发明的内容并据以实施,不能仅以本实例来限定本发明的专利范围,即凡本发明所揭示的精神所作的同等变化或修饰,仍落在本发明的范围内。

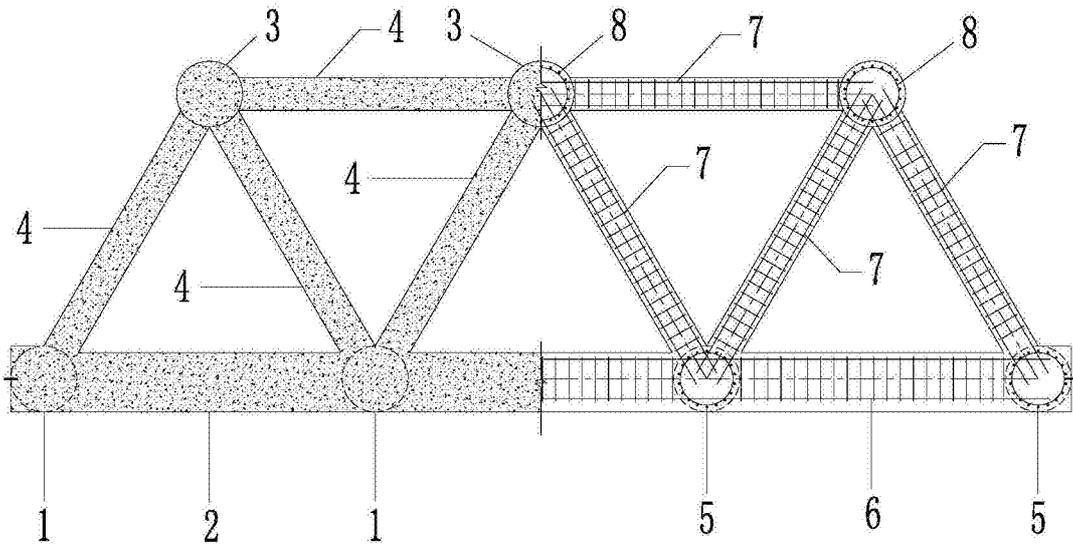


图 1

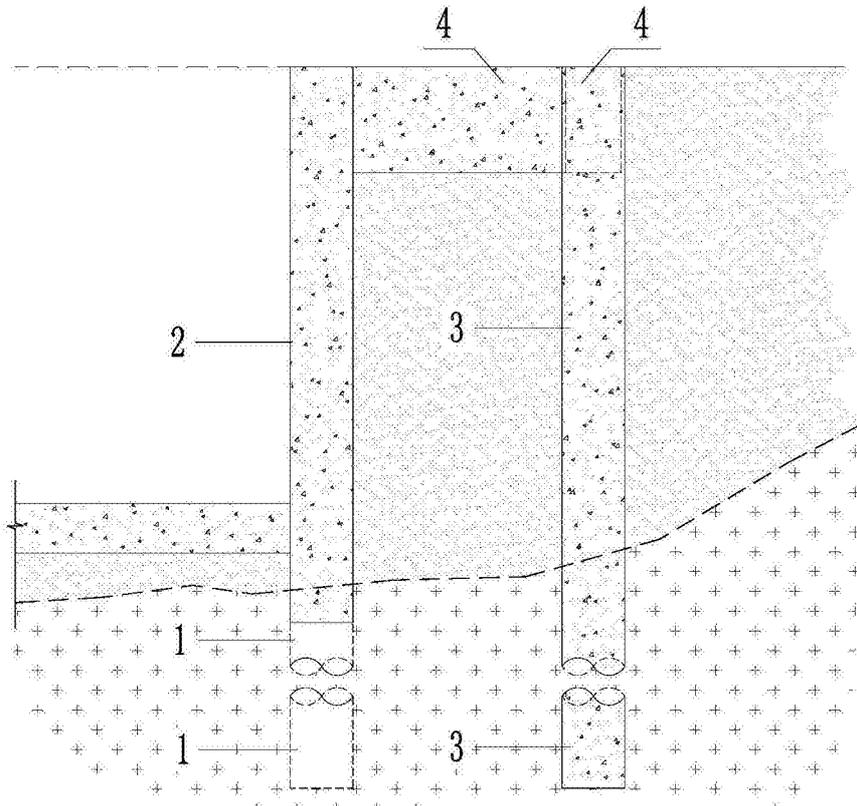


图 2