



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108611941 A

(43)申请公布日 2018.10.02

(21)申请号 201810557007.1

(22)申请日 2018.06.01

(71)申请人 中国电建集团贵阳勘测设计研究院  
有限公司

地址 550000 贵州省贵阳市观山湖区兴黔  
路16号

(72)发明人 吴振 欧阳章智

(74)专利代理机构 北京联创佳为专利事务所  
(普通合伙) 11362

代理人 石诚

(51)Int.Cl.

E01C 3/04(2006.01)

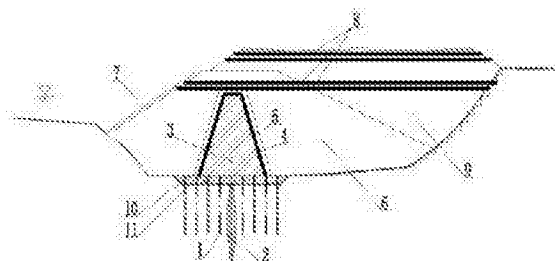
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种用于饱和高填方路基处理的方法

(57)摘要

本发明公开了一种用于饱和高填方路基处理的方法,包括如下步骤:1)在路基底部开挖基槽,然后在基槽底部向下钻若干固结灌浆孔,并在固结灌浆孔内灌浆;2)固结灌浆孔内灌浆结束后在基槽内浇筑形成基座,基座凝固后穿过基座向下钻若干帷幕灌浆孔,并在帷幕灌浆孔内灌浆;3)帷幕灌浆孔内灌浆完成后,在基座的上方制作粘土心墙,在粘土心墙的表面由内而外依次设置反滤土工布和砂垫层;4)在粘土心墙的两侧和上方堆积砂石形成堆石区,然后在堆石区的上方用土石回填形成土石回填区即可。本发明制作的路基具有不易破坏,寿命长,成本低,可以避免路基不均匀沉降的特点。



1. 一种用于饱和高填方路基处理的方法,其特征在于,包括如下步骤:

1) 在路基地部开挖基槽(11),然后在基槽(11)底部向下钻若干固结灌浆孔(1),并在固结灌浆孔(1)内灌浆;

2) 固结灌浆孔(1)内灌浆结束后在基槽(11)内浇筑形成基座(10),基座(10)凝固后穿过基座(10)向下钻若干帷幕灌浆孔(2),并在帷幕灌浆孔(2)内灌浆;

3) 帷幕灌浆孔(2)内灌浆完成后,在基座(10)的上方制作粘土心墙(3),在粘土心墙(3)的表面由内而外依次设置反滤土工布(4)和砂垫层(5);

4) 在粘土心墙(3)的两侧和上方堆积砂石形成堆石区(6),然后在堆石区(6)的上方用土石回填形成土石回填区(9)即可。

2. 根据权利要求1所述的用于饱和高填方路基处理的方法,其特征在于:所述固结灌浆孔(1)成矩形分布,固结灌浆孔(1)的行距和排距均为1-3m。

3. 根据权利要求2所述的用于饱和高填方路基处理的方法,其特征在于:所述固结灌浆孔(1)的行距和排距均为2m。

4. 根据权利要求1所述的用于饱和高填方路基处理的方法,其特征在于:所述帷幕灌浆孔(2)为单排孔,相邻帷幕灌浆孔(2)之间的间距为0.5-1.5m。

5. 根据权利要求4所述的用于饱和高填方路基处理的方法,其特征在于:相邻所述帷幕灌浆孔(2)之间的间距为1m。

6. 根据权利要求1所述的用于饱和高填方路基处理的方法,其特征在于:所述粘土心墙(3)的截面呈梯形。

7. 根据权利要求1所述的用于饱和高填方路基处理的方法,其特征在于:所述堆石区(6)的截面呈梯形,堆石区(6)裸露在外的一侧上设有干砌石护坡层(7)。

8. 根据权利要求1所述的用于饱和高填方路基处理的方法,其特征在于:所述堆石区(6)和土石回填区(9)内设有多层土工格栅(8)。

9. 根据权利要求8所述的用于饱和高填方路基处理的方法,其特征在于:相邻所述土工格栅(8)之间的层间距为1-3m。

10. 根据权利要求9所述的用于饱和高填方路基处理的方法,其特征在于:相邻所述土工格栅(8)之间的层间距为2m。

## 一种用于饱和高填方路基处理的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种路基处理的方法,特别是一种用于饱和高填方路基处理的方法。

### 背景技术

[0002] 饱和高填方路基是指道路路基濒临河湖,路基为满足防洪水位需进行高填方设计。设计饱和高填方路基时,应充分考虑渗透、水位升降、波浪侵袭、水流冲刷和地下水雍升引起的湿陷影响。针对于水库地段饱和路基防渗目前存在几种治理方式:1)防渗膜处理;2)钢筋混凝土面板表面处理;3)帷幕灌浆。第1)和2)的处理方式适用于表层防渗,易于破坏,防渗膜使用年限较低;第3)处理方式适用于挖方路基防渗。而如何保证防渗体位于邻水侧既不容易破坏,又能满足路堤填筑施工方便,还可以减少路基不均匀沉降是一个急需解决的问题。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于,提供一种用于饱和高填方路基处理的方法。本发明制作的路基具有不易破坏,寿命长,成本低,可以避免路基不均匀沉降的特点。

[0004] 本发明的技术方案:一种用于饱和高填方路基处理的方法,包括如下步骤:

1) 在路基底部开挖基槽,然后在基槽底部向下钻若干固结灌浆孔,并在固结灌浆孔内灌浆;

2) 固结灌浆孔内灌浆结束后在基槽内浇筑形成基座,基座凝固后穿过基座向下钻若干帷幕灌浆孔,并在帷幕灌浆孔内灌浆;

3) 帷幕灌浆孔内灌浆完成后,在基座的上方制作粘土心墙,在粘土心墙的表面由内而外依次设置反滤土工布和砂垫层;

4) 在粘土心墙的两侧和上方堆积砂石形成堆石区,然后在堆石区的上方用土石回填形成土石回填区即可。

[0005] 前述的用于饱和高填方路基处理的方法,所述固结灌浆孔成矩形分布,固结灌浆孔的行距和排距均为1-3m。

[0006] 前述的用于饱和高填方路基处理的方法,所述固结灌浆孔的行距和排距均为2m。

[0007] 前述的用于饱和高填方路基处理的方法,所述帷幕灌浆孔为单排孔,相邻帷幕灌浆孔之间的间距为0.5-1.5m。

[0008] 前述的用于饱和高填方路基处理的方法,相邻所述帷幕灌浆孔之间的间距为1m。

[0009] 前述的用于饱和高填方路基处理的方法,所述粘土心墙的截面呈梯形。

[0010] 前述的用于饱和高填方路基处理的方法,所述堆石区的截面呈梯形,堆石区裸露在外的一侧上设有干砌石护坡层。

[0011] 前述的用于饱和高填方路基处理的方法,所述堆石区和土石回填区内设有多层土工格栅。

[0012] 前述的用于饱和高填方路基处理的方法,相邻所述土工格栅之间的层间距为1-

3m。

[0013] 前述的用于饱和和高填方路基处理的方法,相邻所述土工格栅之间的层间距为2m。

[0014] 本发明的有益效果

本发明通过采用砂石和粘土堆砌,并用灌浆等工艺进行处理,制作的路基结构更加牢固,不易破坏,大大延长了使用寿命;同时,本发明所需的粘土等材料可以通过周边施工时开挖获得,可以节约工程投资,提高材料利用率,减少资源的浪费,大大降低了施工成本;并且,本发明通过利用粘土心墙和防渗帷幕的抗渗性能和土工格栅的抗拉性能组成的复合系统,减少了单侧湖体水压力对路基的不利影响,避免了高填方路基的不均匀沉降。

## 附图说明

[0015] 附图1为本发明施工制作的路基的结构示意图;

附图标记说明:1-固结灌浆孔,2-帷幕灌浆孔,3-粘土心墙,4-反滤土工布,5-砂垫层,6-堆石区,7-干砌石护坡层,8-土工格栅,9-土石回填区,10-基座,11-基槽。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合实施例对本发明作进一步的说明,但并不作为对本发明限制的依据。

[0017] 本发明的实施例

实施例1:一种用于饱和和高填方路基处理的方法,步骤如下:

1) 在路基底部开挖基槽11,然后在基槽11底部向下钻若干固结灌浆孔1,固结灌浆孔1成矩形分布,固结灌浆孔1的行距和排距均为2m,并在固结灌浆孔1内灌浆;

2) 固结灌浆孔1内灌浆结束后在基槽11内浇筑形成基座10,基座10凝固后穿过基座10向下钻若干帷幕灌浆孔2,帷幕灌浆孔2为单排孔,相邻帷幕灌浆孔2之间的间距为1m,并在帷幕灌浆孔2内灌浆;

3) 帷幕灌浆孔2内灌浆完成后,在基座10的上方制作截面呈梯形的粘土心墙3,在粘土心墙3的表面由内而外依次设置反滤土工布4和砂垫层5;

4) 在粘土心墙3的两侧和上方堆积砂石形成截面呈梯形的堆石区6,堆石区6裸露在外的一侧上设有干砌石护坡层7,然后在堆石区6的上方用土石回填形成土石回填区9即可;所述堆石区6和土石回填区9内设有多个土工格栅8,相邻土工格栅8之间的层间距为2m。

[0018] 实施例2:一种用于饱和和高填方路基处理的方法,步骤如下:

1) 在路基底部开挖基槽11,然后在基槽11底部向下钻若干固结灌浆孔1,固结灌浆孔1成矩形分布,固结灌浆孔1的行距和排距均为1m,并在固结灌浆孔1内灌浆;

2) 固结灌浆孔1内灌浆结束后在基槽11内浇筑形成基座10,基座10凝固后穿过基座10向下钻若干帷幕灌浆孔2,帷幕灌浆孔2为单排孔,相邻帷幕灌浆孔2之间的间距为0.5m,并在帷幕灌浆孔2内灌浆;

3) 帷幕灌浆孔2内灌浆完成后,在基座10的上方制作截面呈梯形的粘土心墙3,在粘土心墙3的表面由内而外依次设置反滤土工布4和砂垫层5;

4) 在粘土心墙3的两侧和上方堆积砂石形成截面呈梯形的堆石区6,堆石区6裸露在外的一侧上设有干砌石护坡层7,然后在堆石区6的上方用土石回填形成土石回填区9即可;所述堆石区6和土石回填区9内设有多个土工格栅8,相邻土工格栅8之间的层间距为1m。

[0019] 实施例3:一种用于饱和高填方路基处理的方法,步骤如下:

1) 在路基底部开挖基槽11,然后在基槽11底部向下钻若干固结灌浆孔1,固结灌浆孔1成矩形分布,固结灌浆孔1的行距和排距均为3m,并在固结灌浆孔1内灌浆;

2) 固结灌浆孔1内灌浆结束后在基槽11内浇筑形成基座10,基座10凝固后穿过基座10向下钻若干帷幕灌浆孔2,帷幕灌浆孔2为单排孔,相邻帷幕灌浆孔2之间的间距为1.5m,并在帷幕灌浆孔2内灌浆;

3) 帷幕灌浆孔2内灌浆完成后,在基座10的上方制作截面呈梯形的粘土心墙3,在粘土心墙3的表面由内而外依次设置反滤土工布4和砂垫层5;

4) 在粘土心墙3的两侧和上方堆积砂石形成截面呈梯形的堆石区6,堆石区6裸露在外的一侧上设有干砌石护坡层7,然后在堆石区6的上方用土石回填形成土石回填区9即可;所述堆石区6和土石回填区9内设有多层土工格栅8,相邻土工格栅8之间的层间距为3m。

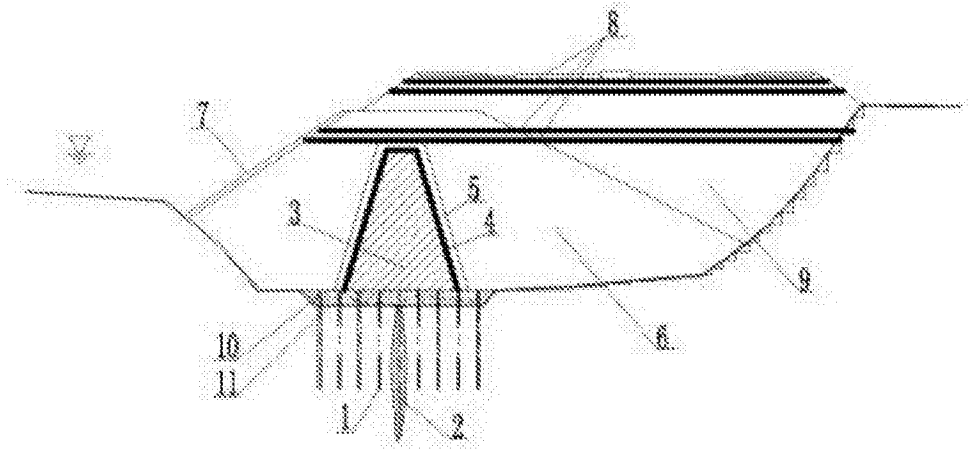


图1