



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212801052 U

(45) 授权公告日 2021.03.26

(21) 申请号 202021358743.3

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.07.12

(73) 专利权人 中国水利水电第七工程局有限公司

地址 610213 四川省成都市天府新区兴隆湖湖畔路南段356号

(72) 发明人 姬树军 杨云志 陈智鹏 卢大鹏 周龙

(74) 专利代理机构 成都市辅君专利代理有限公司 51120

代理人 张堰黎

(51) Int. Cl.

E01C 3/00 (2006.01)

E01C 3/04 (2006.01)

E03F 3/04 (2006.01)

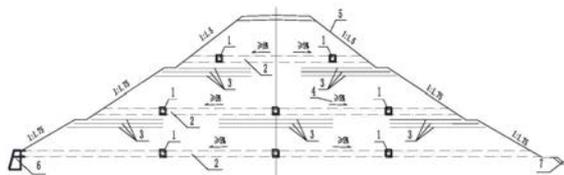
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种高填路堤结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高填路堤结构。路堤结构体中由下至上布置有多层排水盲沟和各层排水盲沟之间的土工格栅；各层排水盲沟由纵、横相交的纵向盲沟与横向盲沟构成网格结构的排水盲沟网，网格边长12~15m，相邻排水盲沟上下层之间的距离不大于5m；各层土工格栅全平面铺设布置于距离上部排水盲沟层下方不小于50cm的平面；路堤横向两侧分别设置护脚墙或排水冲沟；本实用新型通过设置纵、横向实芯盲沟排除积水，设置土工格栅防止高填路堤沉降变形，提高工程的安全性；对比传统采用级配良好的砂砾石，层间铺设钢筋网片，设置减荷涵洞等措施具有较大的经济优势，能有效解决沉降过大，路堤排水不畅的问题。



1. 一种高填路堤结构,所述高填路堤是通过填筑构建的高于基础地面的路堤,其特征在于:所述路堤结构体中由下至上布置有多层排水盲沟和各层排水盲沟之间的土工格栅;各层排水盲沟由纵、横相交的纵向盲沟与横向盲沟构成网格结构的排水盲沟网,网格边长12~15m,相邻排水盲沟上下层之间的距离不大于5m;各层土工格栅全平面铺设布置于距离上部排水盲沟层下方不小于50cm的平面;路堤横向两侧分别设置护脚墙或排水冲沟。

2. 根据权利要求1所述高填路堤结构,其特征在于:所述路堤最底层盲沟沿基础地面铺筑。

3. 根据权利要求2所述高填路堤结构,其特征在于:所述纵向盲沟布置轴线与路堤轴线一致;横向盲沟两侧均为高填方结构时,则沿水平面按人字坡设置,坡度不小于5%,两侧为半挖半填或一侧高填一侧低填结构时,则设置为坡度不小于5%的单向坡;并将最底层排水盲沟坡度设置不小于5%引于路堤一侧的排水冲沟。

4. 根据权利要求3所述高填路堤结构,其特征在于:所述土工格栅采用抗拉强度 $\geq 80\text{KN/m}$ 、延伸率 $\leq 3\%$ 、土工格栅接点强度不少于1.5Mpa的钢塑高强格栅结构。

5. 根据权利要求3所述高填路堤结构,其特征在于:所述土工格栅联接成网片是通过联接缝采用竹钎、涤纶线缝接或U型钉连接成整体,相邻土工格栅网片互相搭接宽度不小于25cm。

一种高填路堤结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑工程施工技术领域,尤其属于道路排水工程施工技术领域,特别涉及一种高填路堤排水结构布置。

背景技术

[0002] 目前,由于高填路堤填筑过高,沉降期较短,施工期受降水、施工工艺等影响,后期经常发生较大的路堤沉降,造成路堤病害。路堤填料一般采用土、石方填筑,受水影响较大,排水不顺畅将造成滑坡,给后期运行带来影响。

[0003] 现有解决方法包括:采用级配良好的砂砾石,层间铺设钢筋网片,设置减荷涵洞等措施,这些方法虽然能解决高填路基的弊端,但这些方法投资较大,施工难度大,经济效益不佳。

实用新型内容

[0004] 本实用新型根据现有技术的不足公开了一种高填路堤结构。本实用新型的目的是提供一种高填路堤排水结构布置及施工方法,用以解决路堤沉降和排水,防止路堤变形对结构的影响。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案实现:

[0006] 高填路堤结构,所述高填路堤是通过填筑构建的高于基础地面的路堤,其特征在于:所述路堤结构体中由下至上布置有多层排水盲沟和各层排水盲沟之间的土工格栅;各层排水盲沟由纵、横相交的纵向盲沟与横向盲沟构成网格结构的排水盲沟网,网格边长12~15m,相邻排水盲沟上下层之间的距离不大于5m;各层土工格栅全平面铺设布置于距离上部排水盲沟层下方不小于50cm的平面;路堤横向两侧分别设置护脚墙或排水冲沟。

[0007] 所述路堤最底层盲沟沿基础地面铺筑。

[0008] 所述纵向盲沟布置轴线与路堤轴线一致;横向盲沟两侧均为高填方结构时,则沿水平面按人字坡设置,坡度不小于5%,两侧为半挖半填或一侧高填一侧低填结构时,则设置为坡度不小于5%的单向坡;并将最底层排水盲沟坡度设置不小于5%引于路堤一侧的排水冲沟。

[0009] 所述土工格栅采用钢塑高强格栅结构,抗拉强度 $\geq 80\text{KN/m}$,延伸率 $\leq 3\%$,土工格栅接点强度不少于1.5Mpa。

[0010] 所述土工格栅联接成网片是通过联接缝采用竹钎、涤纶线缝接或U型钉连接成整体,相邻土工格栅网片互相搭接宽度不小于25cm。

[0011] 采用上述高填路堤结构的施工方法包括以下步骤:路堤清理表面并平整场地后,设置第一层排水盲沟,排水盲沟完成后进行路基填筑,每层厚度30-50cm,填筑大于3m时,表层铺设土工格栅,土工格栅顶部铺土厚度为50cm,设置第二层排水盲沟,重复上述施工直至路堤顶。

[0012] 本实用新型提供的一种高填路堤结构,通过设置纵、横向实芯盲沟排除积水,设置

土工格栅防止高填路堤沉降变形,提高了工程的安全性。本实用新型实芯盲沟所用材料可以就地取材,土工格栅价格也较低,对比传统采用级配良好的砂砾石,层间铺设钢筋网片,设置减荷涵洞等措施具有较大的经济优势,能有效解决沉降过大,路堤排水不畅的问题。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型一种高填路堤结构示意图;

[0014] 附图标记说明:1—纵向盲沟,2—横向盲沟,3—土工格栅,4—横向坡度,5—路堤边坡,6—护脚墙,7—排水冲沟。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施方式对本实用新型进一步说明,具体实施方式是对本实用新型原理的进一步说明,不得以任何方式限制本实用新型,与本实用新型相同或类似技术均没有超出本实用新型保护的范围。

[0016] 结合附图。

[0017] 如图所示,高填路堤结构是通过填筑构建的高于基础地面的路堤,路堤结构体中由下至上布置有多层排水盲沟和各层排水盲沟之间的土工格栅3;各层排水盲沟由纵、横相交的纵向盲沟1与横向盲沟2构成网格结构的排水盲沟网,网格边长12~15m,相邻排水盲沟上下层之间的距离不大于5m;各层土工格栅3全平面铺设布置于距离上部排水盲沟层下方不小于50cm的平面;路堤横向两侧分别设置护脚墙6或排水冲沟7。

[0018] 路堤最底层盲沟沿基础地面铺筑。

[0019] 纵向盲沟1布置轴线与路堤轴线一致;横向盲沟2两侧均为高填方结构时,则沿水平面按人字坡设置,坡度不小于5%,两侧为半挖半填或一侧高填一侧低填结构时,则设置为坡度不小于5%的单向坡;并将最底层排水盲沟坡度设置不小于5%引于路堤一侧的排水冲沟7。

[0020] 土工格栅3采用钢塑高强格栅结构,抗拉强度 $\geq 80\text{KN/m}$,延伸率 $\leq 3\%$,土工格栅3接点强度不少于1.5Mpa。

[0021] 土工格栅3联接成网片是通过联接缝采用竹钎、涤纶线缝接或U型钉连接成整体,相邻土工格栅3网片互相搭接宽度不小于25cm。

[0022] 施工包括以下步骤:路堤清理表面并平整场地后,设置第一层排水盲沟,排水盲沟完成后进行路基填筑,每层厚度30-50cm,填筑大于3m时,表层铺设土工格栅3,土工格栅3顶部铺土厚度为50cm,设置第二层排水盲沟,重复上述施工直至路堤顶。

[0023] 如图所示,下面结合附图具体说明本实施例高填路堤的施工过程:

[0024] 1、平整场地,对地基土进行处治,设置第一层排水盲沟,路基填筑至盲沟顶面。

[0025] 2、盲沟顶面铺设土工格栅3,斜坡路堤沿路基横向铺设土工格栅3。铺设土工格栅3时,注意土工格栅3需要连接与拉直平顺。土工格栅3的纵、横向接缝可以采用竹钎或涤纶线缝接或U型钉连接的方法将土工格栅3连成整体,土工格栅3互相搭接宽度不小于25cm,在受力方向连接处的强度不低于材料设计抗拉强度。土工格栅3铺设时应用手拉直,使土工格栅3平顺均匀,并每隔1.5~2.0m用钩头钉固定于地面。

[0026] 3、土工格栅3铺设后48小时内填筑填料,土工格栅3上、下侧填料的粒径不大

于层厚的2/3,在距离土工格栅3层8cm内的填料粒径不得大于6cm。每层填筑应按“先两边,后中间”的原则对称进行,严禁先填路堤中部后两侧的方式铺设。填料不允许直接卸在土工格栅上,必须卸在已摊铺完毕的土面上,卸土高度不大于1m。车辆和施工机械沿路堤轴线方向行驶,禁止在铺好的土工格栅3上行走。

[0027] 4、在第一层土达到预定厚度并经碾压到设计压实度后,将土工格栅3反卷回包2m绑扎于上一层土工格栅3上,并人工调整锚固,在反卷端外侧填土1.0m,保护土工格栅3,防止人为破坏。

[0028] 4、按上述工序完成一层格栅铺筑按同样的步骤进行其它各格栅铺筑。所设格栅铺完后,即开始上部路堤填筑。

[0029] 5、按上述工序完成一层格栅铺筑按同样的步骤进行其它各格栅铺筑。所设格栅铺完后,即开始上部路堤填筑直至下一层盲沟。

[0030] 6、土工格栅3材料为钢塑高强格栅,抗拉强度 $\geq 80\text{KN/m}$,延伸率 $\leq 3\%$,土工格栅3接点强度不少于1.5Mpa。

[0031] 7、盲沟纵横向间距15m网状设置,施工时保证盲沟与土工格栅3之间的填土厚度不低于50cm,以利于防水。纵向盲沟与路线纵坡一致,横向盲沟若两侧均为高填方,则沿地面线按人字坡设置,坡度不小于5%;若为半挖半填或一侧高填一侧低填,则设置为坡度不小于5%的单向坡,并将底部盲沟沿地面线引于填方的冲沟处。

[0032] 8、路堤竣工后应预压6个月,才能进行路面和边坡等的防护施工。至此,完成高填路堤结构施工。

