



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204370378 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 03

(21) 申请号 201420840357. 6

(22) 申请日 2014. 12. 26

(73) 专利权人 中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司

地址 550081 贵州省贵阳市观山湖区兴黔路16号

(72) 发明人 俞灵光 李波 雷有栋 张毅驰

(74) 专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100

代理人 刘楠

(51) Int. Cl.

E02B 7/06(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

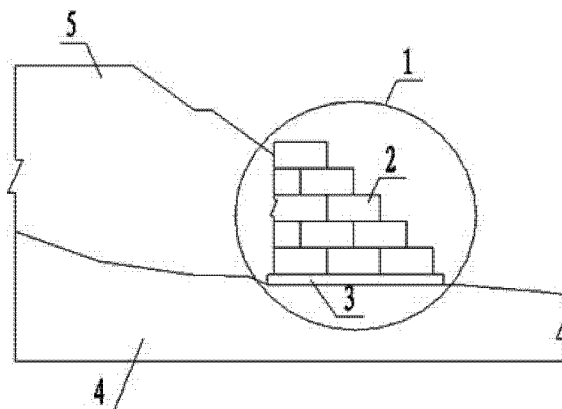
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种柔性拦渣坝结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种柔性拦渣坝结构,包括修筑在覆盖层基础上的拦渣坝,所述的拦渣坝是由钢筋石笼自下而上逐渐退台叠放,且相邻的钢筋石笼之间采用短筋焊接连接形成一个整体的阶梯形坝体,在阶梯形坝体的底部设置排水涵管。本实用新型是采用多层钢筋石笼叠放组合形成整体的阶梯形坝体,其体型同常规的混凝土、浆砌石拦渣坝等的重力坝式体型基本一致,不仅结构稳定,而且自身具备一定的“柔性”特征,能有效适应一般程度的对覆盖层软基的形变反馈,且不破坏坝体,故其对建坝基础要求低,可直接建立在覆盖层软基上,施工简单,造价低。



1. 一种柔性拦渣坝结构,包括修筑在覆盖层基础(4)上的拦渣坝(1),其特征在于:所述的拦渣坝(1)是由钢筋石笼(2)自下而上逐渐退台叠放,且相邻的钢筋石笼(2)之间采用短筋焊接连接形成一个整体的阶梯形坝体,在阶梯形坝体的底部设置排水涵管(3)。

2. 根据权利要求1所述的拦渣坝结构,其特征在于:拦渣坝(1)是多层结构,每层由多个钢筋石笼(2)并排堆放构成,每层间的钢筋石笼(2)错位排列。

3. 根据权利要求1所述的柔性拦渣坝结构,其特征在于:所述的钢筋石笼(2)由矩形钢筋笼(2.1)和设置在矩形钢筋笼(2.1)顶部的钢筋网盖(2.2)构成,在矩形钢筋笼(2.1)内填充有石块。

4. 根据权利要求1所述的柔性拦渣坝结构,其特征在于:所述的排水涵管(3)为混凝土涵管。

一种柔性拦渣坝结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种柔性拦渣坝结构,属于水利、水电、土木工程施工技术领域。

背景技术

[0002] 水电工程建设过程中产生的大量土石开挖弃渣需要运至选定的弃渣场内并按一定的要求堆弃,拦渣坝是弃渣场重要的构筑物之一,起到拦挡弃渣的作用,同时拦渣坝也得具备能排出坝后渣体内的积水,能适应不良地基等功能。目前,水电工程弃渣场中的拦渣坝多选用混凝土、浆砌石等硬性材料结构,其结构稳定、强度高、不易破坏。然而,硬性材料拦渣坝对坝基基础要求高,坝基一般要求开挖至基岩;如直接建立在覆盖层上,则需要对覆盖层基础做水泥固结灌浆等进一步的加强措施,使覆盖层基础达到一定强度后,才能作为硬性材料拦渣坝的坝基基础,否则容易出现因基础沉降而造成坝体破坏。为了能排出坝后渣体内的积水,通常在混凝土、浆砌石拦渣坝坝体能预埋数排 PVC 排水管。

[0003] 综上所述,目前水电工程中的混凝土、浆砌石等硬性材料拦渣坝其对建坝基础要求高,造价大,施工复杂,坝体内需预埋排水管,遇到不良地基如深厚覆盖层等软基条件,其不能适应软基的变形、沉降,容易因软基的变形、沉降造成坝体破坏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于,提供一种结构简单、施工快捷、造价低的柔性拦渣坝结构,不仅能有效克服覆盖层基础等不良地质条件,而且可以直接建立在覆盖层基础上,适应软基的变形、沉降,同时具备坝体排水、拦挡弃渣等功能,以克服现有技术不足。

[0005] 本实用新型的技术方案:一种柔性拦渣坝结构,包括修筑在覆盖层基础上的拦渣坝,所述的拦渣坝是由钢筋石笼自下而上逐渐退台叠放,每层间的钢筋石笼错位排列,且相邻的钢筋石笼之间采用短筋焊接连接形成一个整体的阶梯形坝体,在阶梯形坝体的底部设置排水涵管。

[0006] 前述的拦渣坝是多层结构,每层由多个钢筋石笼并排堆放构成,每层间的钢筋石笼错位排列。

[0007] 前述的钢筋石笼由矩形钢筋笼和设置在矩形钢筋笼顶部的钢筋网盖构成,在矩形钢筋笼内填充有石块。

[0008] 前述的排水涵管为混凝土涵管。

[0009] 由于采用上述技术方案,本实用新型的优点在于:本实用新型是采用多层钢筋石笼叠放组合形成整体的阶梯形坝体,其体型同常规的混凝土、浆砌石拦渣坝等的重力坝式体型基本一致,不仅结构稳定,而且自身具备一定的“柔性”特征,能有效适应一般程度的对覆盖层软基的形变反馈,且不破坏坝体,故其对建坝基础要求低,可直接建立在覆盖层软基上,施工简单,造价低。因此,本实用新型具有结构简单、施工快捷、造价低等优点,同时能够充分利用钢筋石笼组合结构的透水特性及其对覆盖层软基的形变反馈,起到良好拦挡弃渣效果。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型拦渣坝的断面结构示意图；

[0011] 图 2 是本实用新型拦渣坝的正面结构示意图；

[0012] 图 3 是本实用新型中钢筋石笼的结构示意图。

[0013] 附图标记说明：1- 拦渣坝，2- 钢筋石笼，3- 排水涵管，4- 覆盖层基础，5- 土石弃渣体。

具体实施方式

[0014] 为了使本实用新型目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

实施例

[0015] 如图 1 及图 2 所示，本实用新型的一种柔性拦渣坝结构，包括修筑在覆盖层基础 4 上的拦渣坝 1，所述的拦渣坝 1 是由钢筋石笼 2 自下而上每层逐渐退台 1.0m 或 0.5m 叠放，每层间的钢筋石笼 2 错位排列，且相邻的钢筋石笼 2 之间采用短筋焊接连接形成一个整体的阶梯形坝体，在阶梯形坝体的底部设置排水涵管 3。参见图 3，所述的钢筋石笼 2 由矩形钢筋笼 2.1 和设置在矩形钢筋笼 2.1 顶部的钢筋网盖 2.2 构成，钢筋石笼 2 的尺寸可根据现场施工制作，一般地钢筋石笼 2 的尺寸为 $2\text{m} \times 1.5\text{m} \times 1\text{m}$ 或 $2\text{m} \times 2\text{m} \times 1\text{m}$ ，钢筋石笼 2 可选择由直径为 $\phi 16$ 、 $\phi 18$ 或 $\phi 20$ 的钢筋焊接制作，其中钢筋间排距 $10 \sim 20\text{cm}$ ，在矩形钢筋笼 2.1 内填充粒径 $30\text{cm} \sim 50\text{cm}$ 的碎石块后，将钢筋网盖 2.2 盖上并与矩形钢筋笼 2.1 连接。

[0016] 施工时，首先在选定的拦渣坝位置处，清除上覆盖层基础 4 的表层杂物等，做好场平施工，然后在覆盖层基础 4 内预埋排水涵管 3，此时便可在覆盖层基础 4 上采用钢筋石笼 2 自下而上逐渐退台叠放成阶梯形坝体，每层间的钢筋石笼 2 错位排列，进一步，在每个相邻钢筋石笼 2 之间采用短筋焊接连接，使拦渣坝 1 形成一个整体的阶梯形坝体，增加其稳定性，并能够适应软基的变形、沉降。在上述施工过程中，排水涵管 3 可采用混凝土涵管，排水涵管 3 的数量和直径可根据坝后弃渣场的排水大小设计。如果排水量很小，甚至可以不需要排水涵管 3，可直接利用钢筋石笼 2 结构的自身透水性来排出坝后弃渣体内的积水。钢筋石笼 2 的总层高即构成了拦渣坝 1 的高度，每层钢筋石笼 2 排数即构成了拦渣坝 1 的相应高程的厚度，拦渣坝 1 的高度和厚度可根据坝后土石弃渣体的拦挡高度和坝后土石压力来计算确定。

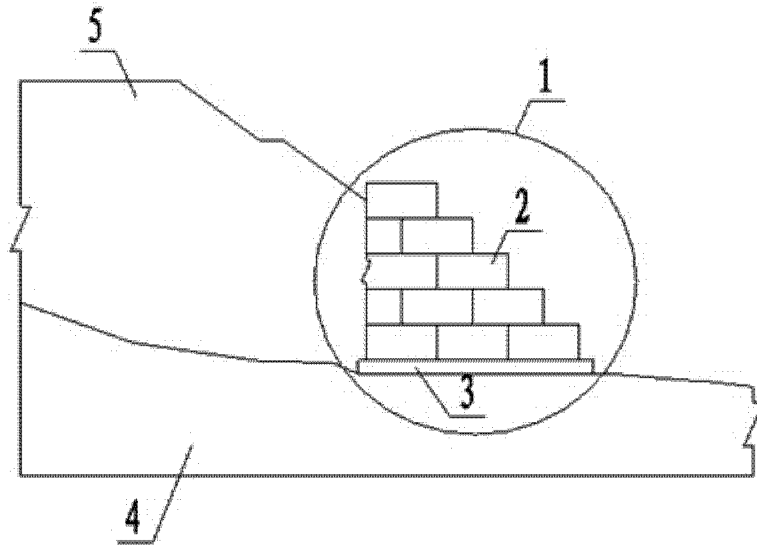


图 1

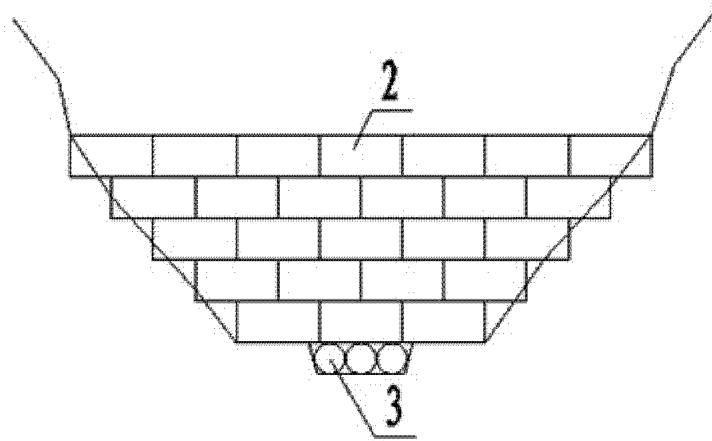


图 2

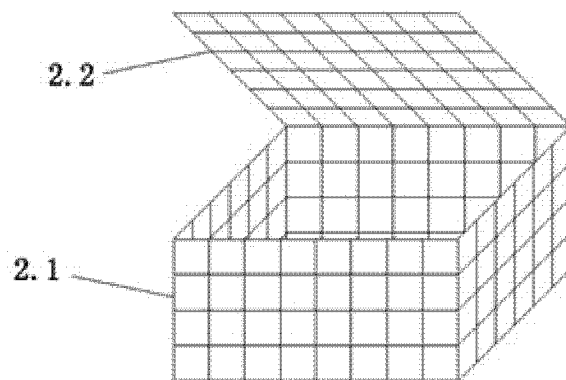


图 3