



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204282292 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420706448. 0

(22) 申请日 2014. 11. 21

(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号中水贵阳院

(72) 发明人 田业军 张秋华

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 谷庆红

(51) Int. Cl.

E02B 3/06(2006. 01)

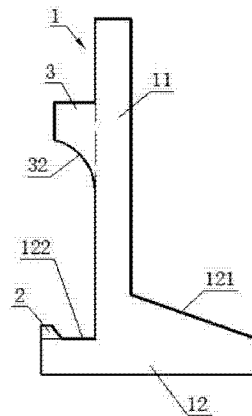
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种降低波浪爬高的防浪墙结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种降低波浪爬高的防浪墙结构,包括墙身,所述墙身由竖直墙和水平底板组成,所述竖直墙的邻水侧中部设置有导浪坎,所述导浪坎为连续性悬挑结构,并处于波浪攀爬区域;所述水平底板的邻水侧还设置有阻波坎;所述阻波坎设置在平台上,并在轴线方向为梳齿状的非连续结构;所述防浪墙在沿轴线方向设置有结构缝,并在结构缝内设置止水设施。采用本实用新型所述的防浪墙结构,可有效降低波浪爬高,从而降低坝顶高程,达到节约投资的目的,也为已建的大坝和堤防提供了一种因防浪墙顶高程偏低的除险加固措施。



1. 一种降低波浪爬高的防浪墙结构,包括墙身(1),其特征在于:所述墙身(1)由竖直墙(11)和水平底板(12)组成,所述竖直墙(11)的邻水侧中部设置有导浪坎(3),所述导浪坎(3)为连续性悬挑结构,并处于波浪攀爬区域;所述水平底板(12)的邻水侧还设置有阻波坎(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种降低波浪爬高的防浪墙结构,其特征在于:所述墙身(1)由竖直墙(11)和水平底板(12)组成L型结构。

3. 根据权利要求1所述的一种降低波浪爬高的防浪墙结构,其特征在于:所述水平底板(12)靠邻水侧设置为平台(122),靠背水侧设置为斜面(121)。

4. 根据权利要求1所述的一种降低波浪爬高的防浪墙结构,其特征在于:所述阻波坎(2)设置在平台(122)上,并在轴线方向为梳齿状的非连续结构。

5. 根据权利要求1所述的一种降低波浪爬高的防浪墙结构,其特征在于:所述导浪坎(3)下部通过直线(31)与竖直墙(11)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种降低波浪爬高的防浪墙结构,其特征在于:所述导浪坎(3)下部通过弧形(32)与竖直墙(11)连接。

7. 根据权利要求1所述的一种降低波浪爬高的防浪墙结构,其特征在于:所述防浪墙在沿轴线方向设置有结构缝,并在结构缝内设置止水设施。

一种降低波浪爬高的防浪墙结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于水利水电工程防洪土堤及土石坝施工技术领域，具体是涉及一种降低波浪爬高的防浪墙结构，特别适用于土堤及土石坝的坝顶结构。

背景技术

[0002] 在水利水电工程中，防浪墙是为防止波浪翻越坝顶而在坝顶挡水前沿设置的墙体，多用在水库、河道、堤坝上，起防浪、防洪、阻水作用。当在临水面比较开阔，风区长度较长，风速较大的情况，如平原或海边地区，土石坝及土堤的上游坝坡较缓，波浪爬高较高，导致坝顶高程相应加高，且坝体填筑量较大。为克服上述问题，目前通常是在上游设直立式防浪墙、带有反弧形挑浪嘴的防浪墙、深弧形防浪墙等；但对于已建土石坝及土堤工程，由于原设计的防浪墙顶高程偏低，或经过多年沉降变形，面临波浪翻越防浪墙顶的危险，需进行除险加固处理，现有技术是加高防浪墙或坝顶高程。

[0003] 在实际应用中，现有的防浪墙结构主要存在如下不足：

[0004] (1) 对于上游为直墙的防浪墙无法有效降低波浪爬高；

[0005] (2) 对于现有的反弧形挑浪嘴的防浪墙结构设于防浪墙顶部，处于安全超高区，非波浪爬高区，无法真正起到压波导波作用；

[0006] (3) 对于深弧形防浪墙结构存在施工困难，且难适用于高防浪墙结构，也不适用于前述的防浪墙除险加固处理。

[0007] 因此，现有的防浪墙结构还不够理想，要么降低波浪爬高效果差，要么适用范围窄，施工成本高。

实用新型内容

[0008] 为解决上述问题，本实用新型提供了一种降低波浪爬高的防浪墙结构。该结构可有效降低波浪爬高，从而降低坝顶高程，达到节约投资的目的，也为已建的大坝和堤防提供了一种因防浪墙顶高程偏低的除险加固措施。

[0009] 本实用新型是通过如下技术方案予以实现的。

[0010] 一种降低波浪爬高的防浪墙结构，包括墙身，所述墙身由竖直墙和水平底板组成，所述竖直墙的邻水侧中部设置有导浪坎，所述导浪坎为连续性悬挑结构，并处于波浪攀爬区域；所述水平底板的邻水侧还设置有阻波坎。

[0011] 所述墙身由竖直墙和水平底板组成 L 型结构。

[0012] 所述水平底板靠邻水侧设置为平台，靠背水侧设置为斜面。

[0013] 所述阻波坎设置在平台上，并在轴线方向为梳齿状的非连续结构。

[0014] 所述导浪坎下部通过直线与竖直墙连接。

[0015] 所述导浪坎下部通过弧形与竖直墙连接。

[0016] 所述防浪墙在沿轴线方向设置有结构缝，并在结构缝内设置止水设施。

[0017] 本实用新型的有益效果是：

[0018] 与现有技术相比,本实用新型具有如下现在优点。

[0019] (1) 本实用新型在防浪墙的墙身上游采用了结构简单的阻波坎及导浪坎,由于导浪坎不是置于防浪墙顶,而是置于波浪爬高区,从而可有效降低波浪爬高,降低坝顶高程,节约了工程投资;

[0020] (2) 本实用新型的阻波坎及导浪坎可与墙身同时修建,也可后期修建,因此,可为已建的大坝和堤防提供一种因防浪墙顶高程偏低的除险加固措施,增加了大坝及堤防的安全性;

[0021] (3) 本实用新型适用范围广,既适用于堤防工程的低防浪墙结构,也适用于面板堆石坝的高防浪墙结构。

附图说明

[0022] 图 1 为本实用新型的实施例一结构示意图;

[0023] 图 2 为本实用新型的实施例二结构示意图。

[0024] 图中:1- 墙身,2- 阻波坎,3- 导浪坎,11- 竖直墙,12- 水平底板,31- 直线,32- 弧形,121- 斜面,122- 平台。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图进一步描述本实用新型的技术方案,但要求保护的范围并不局限于所述。

[0026] 如图 1 所示,本实用新型所述的一种降低波浪爬高的防浪墙结构,包括墙身 1,所述墙身 1 由竖直墙 11 和水平底板 12 组成,所述竖直墙 11 的邻水侧中部设置有导浪坎 3,所述导浪坎 3 为连续性悬挑结构,并处于波浪攀爬区域;所述水平底板 12 的邻水侧还设置有阻波坎 2。采用本技术方案,当为新建防浪墙时,防浪墙底部土石坝填筑完成后,在上游按本实用新型的结构绑扎钢筋,安装止水及其他预埋件,然后立模板,进行分段浇筑混凝土,直至完成;若为已建工程的加固处理时,凿毛将要修建的阻波坎和导浪坎与原防浪墙混凝土的接触面,并植入连接钢筋,清理干净,加水湿润,再绑扎阻波坎和导浪坎结构钢筋,最后分段浇筑混凝土,直至完成即可。

[0027] 所述墙身 1 由竖直墙 11 和水平底板 12 组成 L 型结构。

[0028] 所述水平底板 12 靠邻水侧设置为平台 122,靠背水侧设置为斜面 121。

[0029] 所述阻波坎 2 设置在平台 122 上,并在轴线方向为梳齿状的非连续结构。

[0030] 所述防浪墙在沿轴线方向设置有结构缝,并在结构缝内设置止水设施。

[0031] 所述导浪坎 3 下部通过直线 31 与竖直墙 11 连接。

[0032] 如图 2 所示,所述导浪坎 3 下部通过弧形 32 与竖直墙 11 连接。

[0033] 采用上述技术方案,阻波坎 2 和导浪坎 3 均可与墙身 1 同时修建,也可晚于墙身 1 修建。

[0034] 当新建本实用新型所述的防浪墙时,主要按照如下施工步骤进行:

[0035] 第一步,当防浪墙底部的土石坝填筑完成后,在上游按图 1 的结构形状绑扎钢筋;

[0036] 第二步,安装结构缝止水及其他预埋件,安装并固定模板;

[0037] 第三步,采用设备浇筑混凝土,浇筑过程中需对混凝土进行振捣;

- [0038] 第四步,当混凝土强度达到设计要求时,撤除模板。
- [0039] 第五步,浇筑下一段防浪墙结构,重复以上步骤,直至完成。
- [0040] 当为已建工程加固时,主要按照如下施工步骤进行:
- [0041] 第一步:凿毛将要修建的阻波坎和导浪坎与原防浪墙混凝土的接触面,并植入连接钢筋,清理干净,加水湿润;
- [0042] 第二步:绑扎阻波坎和导浪坎的结构钢筋;
- [0043] 第三步:安装并固定模板;
- [0044] 第四步:采用设备浇筑混凝土,浇筑过程中需对混凝土进行振捣;
- [0045] 第五步:当混凝土强度达到设计要求时,撤除模板。
- [0046] 第六步:重复以上步骤,直至完成。

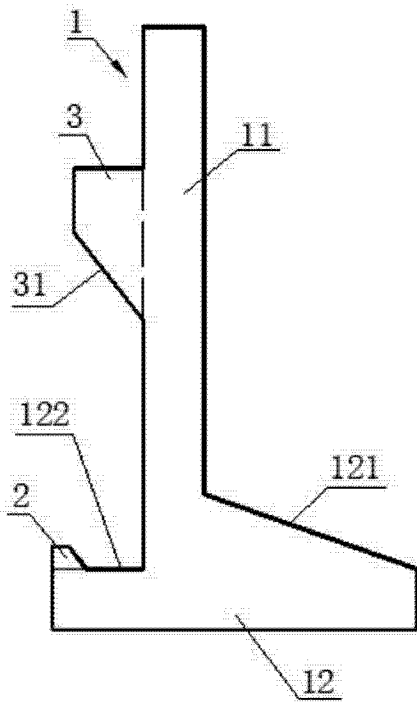


图 1

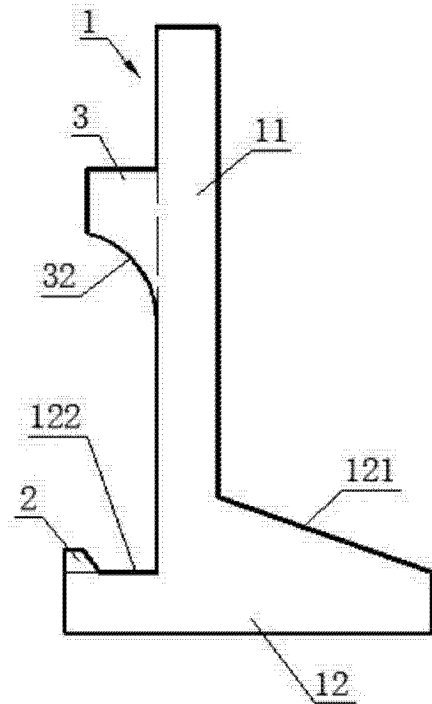


图 2