



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209429046 U

(45)授权公告日 2019.09.24

(21)申请号 201821949073.5

(22)申请日 2018.11.23

(73)专利权人 中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司

地址 610072 四川省成都市青羊区浣花北路1号

(72)发明人 李竞波 覃祥建 王海波 庞明亮

(74)专利代理机构 成都虹桥专利事务所(普通合伙) 51124

代理人 杨长青

(51)Int.Cl.

E02B 3/16(2006.01)

E02D 15/02(2006.01)

E02B 7/10(2006.01)

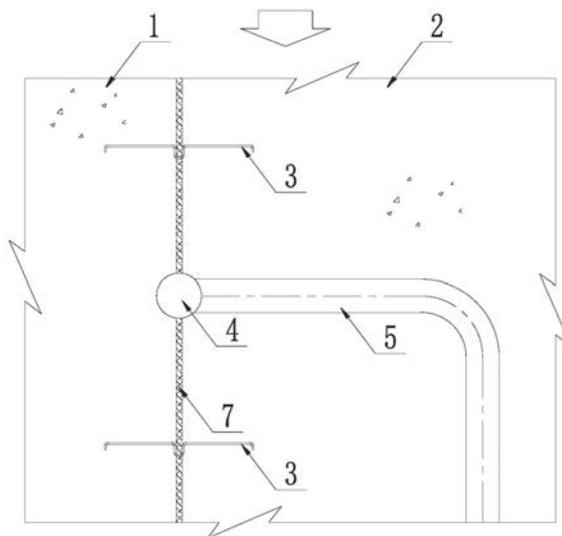
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

重力坝横缝排水槽结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种重力坝横缝排水槽结构,涉及重力坝构造设计领域,解决现有横缝排水槽施工难度大、施工质量不易控制的缺点。本实用新型采用的技术方案是:重力坝横缝排水槽结构,包括先浇筑混凝土块和后浇筑混凝土块,先浇筑混凝土块和后浇筑混凝土块的结构缝设置止水,止水之间的先浇筑混凝土块和后浇筑混凝土块靠近位于结构缝处分别设置先浇半管和后浇半管,先浇半管和后浇半管组合形成排水槽。先浇半管和后浇半管在施工阶段不占用排水槽与止水之间的浇筑空间,利于保证施工质量,简化排水槽施工成槽难度。排水槽底部布置排水管,排水管可用于排出横缝内的渗水;排水管还可作为灌浆管,对横缝进行灌浆,进而对横缝止水缺陷进行修补。



1. 重力坝横缝排水槽结构,包括先浇筑混凝土块(1)和后浇筑混凝土块(2),先浇筑混凝土块(1)和后浇筑混凝土块(2)的结构缝设置止水(3),其特征在于:止水(3)之间的先浇筑混凝土块(1)和后浇筑混凝土块(2)靠近位于结构缝处分别设置先浇半管和后浇半管,先浇半管和后浇半管组合形成排水槽(4)。

2. 如权利要求1所述的重力坝横缝排水槽结构,其特征在于:所述排水槽(4)的底部布置排水管(5),排水管(5)的一端与排水槽(4)连通,另一端延伸至坝体廊道(6)。

3. 如权利要求2所述的重力坝横缝排水槽结构,其特征在于:所述排水管(5)为预埋管,并浇筑于混凝土内。

4. 如权利要求1、2或3所述的重力坝横缝排水槽结构,其特征在于:所述先浇半管和后浇半管均呈等大的半圆状,排水槽(4)为圆形。

5. 如权利要求4所述的重力坝横缝排水槽结构,其特征在于:所述排水槽(4)的直径为150mm,排水管(5)的直径为110mm。

6. 如权利要求5所述的重力坝横缝排水槽结构,其特征在于:所述结构缝的宽度为2cm,相邻两个止水(3)之间的间距为100cm,排水槽(4)设置于相邻两个止水(3)中间位置。

7. 如权利要求1、2或3所述的重力坝横缝排水槽结构,其特征在于:所述先浇筑混凝土块(1)和后浇筑混凝土块(2)之间的结构缝内为沥青泡沫板(7),止水(3)为紫铜止水。

重力坝横缝排水槽结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及重力坝构造设计领域,尤其是涉及重力坝横缝止水设计。

背景技术

[0002] 重力坝横缝是垂直于坝轴线的竖直缝,其作用是为了避免地基发生不均匀沉降时坝体产生裂缝。横缝中靠上游端设置止水。目前,重力坝横缝止水设计一般采用2道或3道止水,在施工过程中,止水容易变形、破坏、振捣不密实,进而出现横缝渗水。虽然混凝土重力坝横缝止水结构投资占比很小,但却是大坝的关键部位,在已建成的混凝土重力坝工程中,横缝止水缺陷,导致大坝横缝漏水的情况较为普遍。蓄水后进行处理成本高、施工难度大,且很难处理彻底,止水设计一直是设计、施工过程中关注的重点。

[0003] 为解决横缝渗水问题,一般在大坝横缝止水之间设置一道排水槽,排水槽骑缝设置在两道横缝止水之间,正常情况下具有观察止水渗漏和排水减压作用。传统上,排水槽采用预埋圆形或者方形无砂混凝土预制管道方式形成,圆形管道的内径一般为150mm,壁厚100mm~150mm,外径一般为350mm~450mm。方形排水槽内口尺寸一般为200mm,一般由预制混凝土作为模板成孔,故形成的方形排水槽尺寸较大,一般方形排水槽的边长(含预制混凝土模板)达到400mm。

[0004] 由于止水间距一般为1m,横缝排水槽采用预埋无砂混凝土管道或预制混凝土模板形成,需要在浇筑混凝土前进行吊装固定,施工繁琐难度大;由于其尺寸较大,占用了较大的空间,大大减小了止水之间的有效距离,导致止水周边的混凝土较薄,止水周边混凝土不易振捣密实,后期反而易出现横缝漏水。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种重力坝横缝排水槽结构,解决现有横缝排水槽施工难度大、施工质量不易控制的缺点。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:重力坝横缝排水槽结构,包括先浇筑混凝土块和后浇筑混凝土块,先浇筑混凝土块和后浇筑混凝土块的结构缝设置止水,止水之间的先浇筑混凝土块和后浇筑混凝土块靠近位于结构缝处分别设置先浇半管和后浇半管,先浇半管和后浇半管组合形成排水槽。

[0007] 进一步的是:所述排水槽的底部布置排水管,排水管的一端与排水槽连通,另一端延伸至坝体廊道。

[0008] 更进一步的是:所述排水管为预埋管,并浇筑于混凝土内。

[0009] 进一步的是:所述先浇半管和后浇半管均呈等大的半圆状,排水槽为圆形。

[0010] 具体的:所述排水槽的直径为150mm,排水管的直径为110mm。

[0011] 进一步的是:所述结构缝的宽度为2cm,相邻两个止水之间的间距为100cm,排水槽设置于相邻两个止水中间位置。

[0012] 具体的,所述先浇筑混凝土块和后浇筑混凝土块之间的结构缝内为沥青泡沫板,

止水为紫铜止水。

[0013] 排水槽由先浇半管和后浇半管组合形成,在大坝混凝土浇筑前,在先浇筑混凝土块横缝模板内侧预埋管模,通过成熟的拔管法,可形成先浇半管;同样地,在浇筑后浇筑混凝土块时,也埋设适配的管模,形成后浇半管,进而形成排水槽。

[0014] 本实用新型的有益效果是:组成排水槽的先浇半管和后浇半管在施工阶段不占用排水槽与止水之间的浇筑空间,易于施工,可有效避免排水槽与止水之间混凝土振捣不密实的问题,保证施工质量,而且简化了排水槽施工成槽难度。

[0015] 排水槽底部布置排水管,排水管延伸至坝体廊道,排水管可有效排出横缝内的渗水;在渗水量较大时,可利用排水管作为灌浆管,对横缝进行灌浆,进而对横缝止水缺陷进行修补。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型重力坝横缝排水槽结构的平面布置图。

[0017] 图2是本实用新型重力坝横缝排水槽结构的剖面布置图。

[0018] 图中零部件、部位及编号:先浇筑混凝土块1、后浇筑混凝土块2、止水3、排水槽4、排水管5、坝体廊道6、沥青泡沫板7、止水槽8。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0020] 如图1和图2所示,本实用新型重力坝横缝排水槽结构,包括先浇筑混凝土块1和后浇筑混凝土块2,先浇筑混凝土块1和后浇筑混凝土块2之间为结构缝。例如,结构缝的宽度为2cm,结构缝内为沥青泡沫板7。结构缝处还设置止水3,例如止水3为紫铜止水,止水3的底部为止水槽8。止水3之间的先浇筑混凝土块1和后浇筑混凝土块2靠近位于结构缝处分别设置先浇半管和后浇半管,先浇半管和后浇半管组合形成排水槽4。先浇半管和后浇半管可分别在横缝模板内侧预埋管模,再浇筑成型,不影响施工,简化了排水槽8施工成槽难度。

[0021] 排水槽4的优选为圆形,先浇半管和后浇半管分别呈半圆状,例如,排水槽4的直径为150mm。排水槽4最好设置于相邻两个止水3中间位置,例如相邻两个止水3之间的间距为100cm,排水槽4中心与邻近的止水3的间距均为50cm。

[0022] 排水槽4的底部还可以布置排水管5,排水管5的一端与排水槽4连通,另一端延伸至坝体廊道6。例如,排水管5的直径为110mm,排水管5为预埋钢管,并浇筑于混凝土内。排水管5可有效排出横缝内的渗水,渗水量较大时,还可利用排水管5作为灌浆管,对横缝进行灌浆,进而对横缝止水缺陷进行修补。

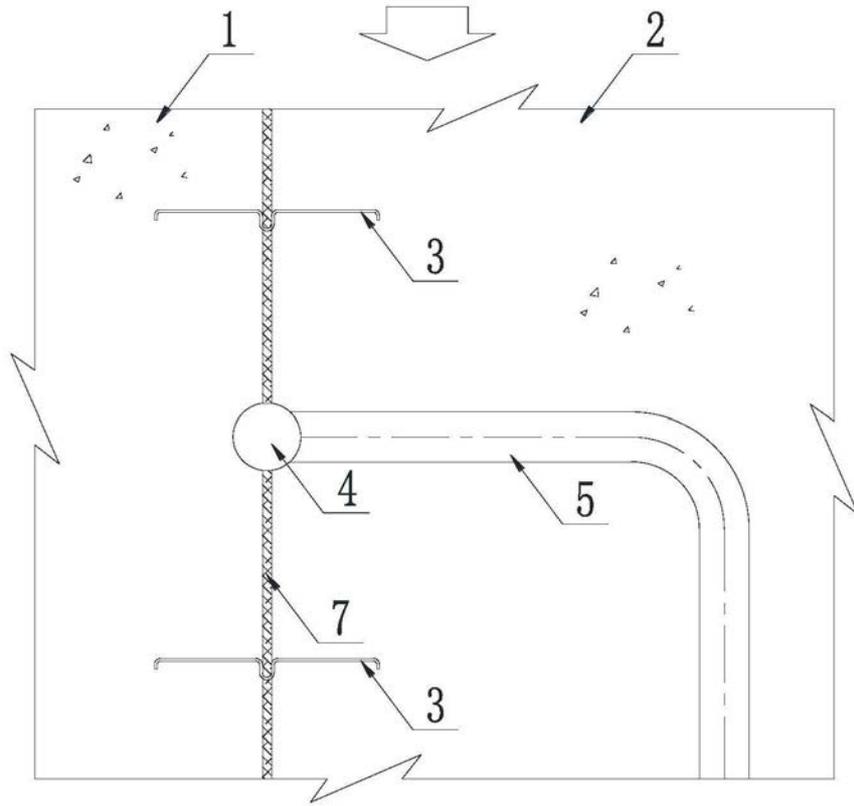


图1

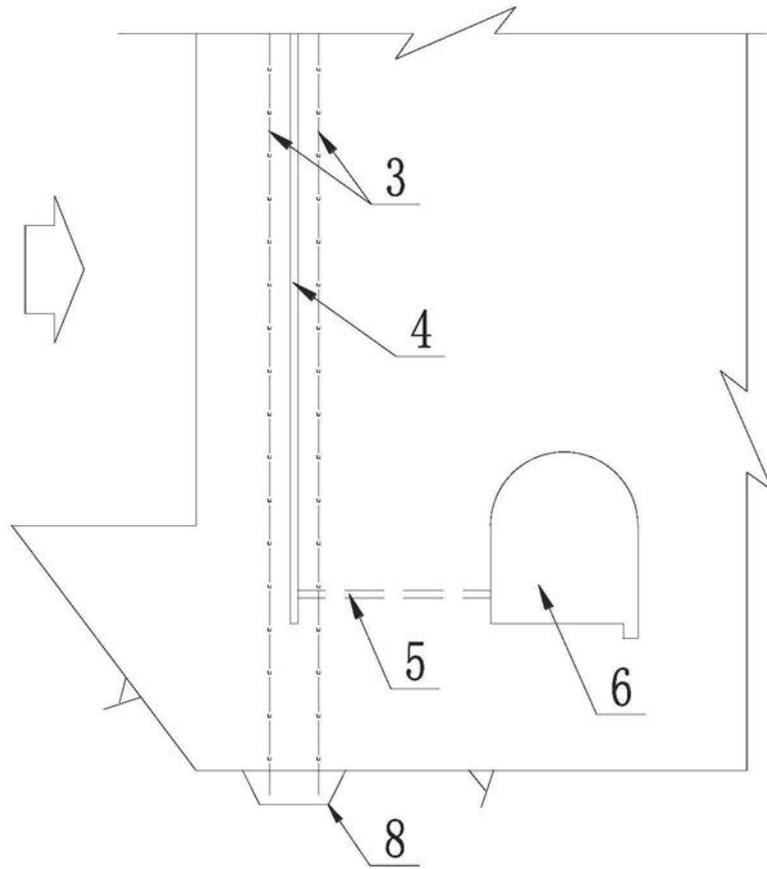


图2