



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206279441 U

(45)授权公告日 2017.06.27

(21)申请号 201621309192.5

H02G 3/04(2006.01)

(22)申请日 2016.12.01

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 中铁第四勘察设计院集团有限公司

地址 430063 湖北省武汉市武昌杨园和平大道745号

(72)发明人 柏华军 许三平 彭文成 陶志列
林文泉 杜振华 蔡泽 王希
曾建明 赵志军 姚慧

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 黄行军

(51)Int.Cl.

E01D 19/00(2006.01)

E01F 8/00(2006.01)

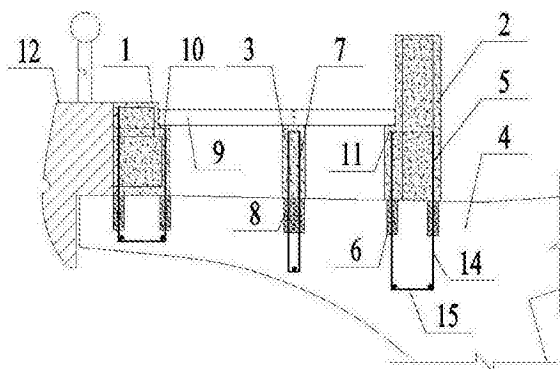
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高速铁路箱梁桥面预制电缆槽

(57)摘要

本实用新型涉及高速铁路桥面结构技术领域,具体地指一种高速铁路箱梁桥面预制电缆槽。竖墙和防护墙下端通过第一锚固结构锚固在桥面上;第一锚固结构包括预埋在竖墙和防护墙内的第一钢筋和预埋在桥面内的第一套筒;第一钢筋包括预埋在竖墙或是防护墙内的上半部分和裸露在竖墙或是防护墙外部的下半部分;第一套筒为锚固在桥面内的上端开口的中空筒状结构,第一钢筋裸露在外的下半部分沿竖直方向伸入到第一套筒内,通过浇筑在第一套筒内的灌浆料与第一套筒固定连接。本实用新型结构简单,安装方便,连接方式简便,能够极大程度地提高桥面墙体结构的安装效率,延长墙体结构的使用寿命,节省了大量的人力物力。



1. 一种高速铁路箱梁桥面预制电缆槽,包括竖墙(1)和防护墙(2);所述的竖墙(1)和防护墙(2)为沿顺桥向方向布置的预制钢筋混凝土结构,防护墙(2)位于竖墙(1)的内侧两者沿横桥向方向平行间隔布置,防护墙(2)、竖墙(1)以及两者之间的桥面(4)形成容纳电缆的U型槽状结构,

其特征在于:所述的竖墙(1)和防护墙(2)下端通过第一锚固结构锚固在桥面(4)上;所述的第一锚固结构包括预埋在竖墙(1)和防护墙(2)内的第一钢筋(5)和预埋在桥面(4)内的第一套筒(6);所述的第一钢筋(5)包括预埋在竖墙(1)或是防护墙(2)内的上半部分和裸露在竖墙(1)或是防护墙(2)外部的下半部分;所述的第一套筒(6)为锚固在桥面(4)内的上端开口的中空筒状结构,第一钢筋(5)裸露在外的下半部分沿竖直方向伸入到第一套筒(6)内,通过浇筑在第一套筒(6)内的灌浆料与第一套筒(6)固定连接。

2. 如权利要求1所述的一种高速铁路箱梁桥面预制电缆槽,其特征在于:还包括沿顺桥向方向布置的预制钢筋混凝土隔墙(3);所述的隔墙(3)位于竖墙(1)和防护墙(2)之间将竖墙(1)与防护墙(2)之间的空间分割为两个独立的用于放置电缆的U型槽,隔墙(3)下端设置有第二锚固结构并通过第二锚固结构固定在桥面(4)上。

3. 如权利要求2所述的一种高速铁路箱梁桥面预制电缆槽,其特征在于:所述的第二锚固结构包括预埋在隔墙(3)下端的第二钢筋(7)和锚固在桥面(4)内的与第二钢筋(7)对应的第二套筒(8);所述的第二钢筋(7)包括预埋在隔墙(3)内的上半部分和裸露在隔墙(3)外部的下半部分;所述的第二套筒(8)为锚固在桥面(4)内的上端开口的中空筒状结构,第二钢筋(7)裸露在外的下半部分沿竖直方向伸入到第二套筒(8)内,通过浇筑在第二套筒(8)内的灌浆料与第二套筒(8)固定连接。

4. 如权利要求1所述的一种高速铁路箱梁桥面预制电缆槽,其特征在于:还包括盖合在竖墙(1)和防护墙(2)之间的盖板(9);所述的竖墙(1)内侧端面上设置有沿横桥向方向凸起的第一凸台(10),防护墙(2)的外侧端面上设置有沿横桥向方向凸起的第二凸台(11);所述的盖板(9)的横桥向两端分别搁置在第一凸台(10)和第二凸台(11)的上端。

5. 如权利要求1所述的一种高速铁路箱梁桥面预制电缆槽,其特征在于:还包括设置于竖墙(1)外侧的声屏障基座(12);所述的声屏障基座(12)为固定在竖墙(1)外侧的沿顺桥向方向布置的预制钢筋混凝土结构,声屏障基座(12)内埋设有多根螺杆(13),竖墙(1)上开设有对应螺杆(13)的通孔;所述的螺杆(13)沿横桥向方向布置,一端固定在声屏障基座(12)内,另一端沿横桥向方向穿过通孔通过设置于竖墙(1)内侧的螺母固定在竖墙(1)上。

6. 如权利要求1所述的一种高速铁路箱梁桥面预制电缆槽,其特征在于:所述的第一套筒(6)埋设于桥面(4)内的下端设置有锚固钢筋;所述的锚固钢筋包括固定在第一套筒(6)下端的竖直锚筋(14)和固定在竖直锚筋(14)下端的横向锚筋(15),竖直锚筋(14)和横向锚筋(15)浇筑于桥面(4)内。

7. 如权利要求1所述的一种高速铁路箱梁桥面预制电缆槽,其特征在于:所述的第一套筒(6)上端开口处设置有防止灰尘或是水进入到第一套筒(6)内的防护帽(16)。

8. 如权利要求1所述的一种高速铁路箱梁桥面预制电缆槽,其特征在于:所述的竖墙(1)和防护墙(2)上端设置有可拆卸的吊耳(17)。

一种高速铁路箱梁桥面预制电缆槽

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高速铁路桥面结构技术领域,具体地指一种高速铁路箱梁桥面预制电缆槽。

背景技术

[0002] 为了提高施工效率,控制桥梁的质量,高速铁路桥梁中广泛使用工厂标准化预制混凝土箱梁。箱梁在预制厂预制好后,由运梁车送到施工现场进行架设。箱梁桥面电缆槽则采用桥面现浇施工,利用预制箱梁翼缘板上预埋钢筋与电缆槽竖墙和防护墙的墙体钢筋绑扎,浇筑混凝土形成电缆槽。但由于桥面上电缆槽外露的预埋钢筋阻挡运梁车的通过,因此施工时,施工人员通常将垂直桥面的预埋钢筋的外露部分弯折压平在桥面上,运梁车反复经过桥面对这些钢筋进行反复地碾压,待运梁完成后施工电缆槽时,施工人员又需要一根根将压平的预埋钢筋恢复垂直,然后施工电缆槽。这样的电缆槽施工方式会造成钢筋受到损伤,形成金属疲劳,严重影响钢筋混凝土结构的寿命,且人工恢复弯折钢筋是一项很烦杂的工作,施工效率很低,会严重影响工程进度。电缆槽桥面现浇,绑扎钢筋笼、安装模板浇筑混凝土施工效率不高,严重拖慢整个工程的进展,而且人工施工的质量也不易控制,迫切需要对此进行优化修正。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是要解决上述背景技术中提到的现有技术的电缆槽施工需要对预埋钢筋进行反复弯折导致浇筑后的钢筋混凝土寿命降低的问题,提供一种高速铁路箱梁桥面预制电缆槽。

[0004] 本实用新型的技术方案为:一种高速铁路箱梁桥面预制电缆槽,包括竖墙和防护墙;所述的竖墙和防护墙为沿顺桥向方向布置的预制钢筋混凝土结构,防护墙位于竖墙的内侧两者沿横桥向方向平行间隔布置,防护墙、竖墙以及两者之间的桥面形成容纳电缆的U型槽状结构,

[0005] 其特征在于:所述的竖墙和防护墙下端通过第一锚固结构锚固在桥面上;所述的第一锚固结构包括预埋在竖墙和防护墙内的第一钢筋和预埋在桥面内的第一套筒;所述的第一钢筋包括预埋在竖墙或是防护墙内的上半部分和裸露在竖墙或是防护墙外部的下半部分;所述的第一套筒为锚固在桥面内的上端开口的中空筒状结构,第一钢筋裸露在外的下半部分沿竖直方向伸入到第一套筒内,通过浇筑在第一套筒内的灌浆料与第一套筒固定连接。

[0006] 进一步的还包括沿顺桥向方向布置的预制钢筋混凝土隔墙;所述的隔墙位于竖墙和防护墙之间将竖墙与防护墙之间的空间分割为两个独立的用于放置电缆的U型槽,隔墙下端设置有第二锚固结构并通过第二锚固结构固定在桥面上。

[0007] 进一步的所述的第二锚固结构包括预埋在隔墙下端的第二钢筋和锚固在桥面内的与第二钢筋对应的第二套筒;所述的第二钢筋包括预埋在隔墙内的上半部分和裸露在隔

墙外部的下半部分；所述的第二套筒为锚固在桥面内的上端开口的中空筒状结构，第二钢筋裸露在外的下半部分沿竖直方向伸入到第二套筒内，通过浇筑在第二套筒内的灌浆料与第二套筒固定连接。

[0008] 进一步的还包括盖合在竖墙和防护墙之间的盖板；所述的竖墙内侧端面上设置有沿横桥向方向凸起的第一凸台，防护墙的外侧端面上设置有沿横桥向方向凸起的第二凸台；所述的盖板的横桥向两端分别搁置在第一凸台和第二凸台的上端。

[0009] 进一步的还包括设置于竖墙外侧的声屏障基座；所述的声屏障基座为固定在竖墙外侧的沿顺桥向方向布置的预制钢筋混凝土结构，声屏障基座内埋设有多根螺杆，竖墙上开设有对应螺杆的通孔；所述的螺杆沿横桥向方向布置，一端固定在声屏障基座内，另一端沿横桥向方向穿过通孔通过设置于竖墙内侧的螺母固定在竖墙上。

[0010] 进一步的所述的第一套筒埋设于桥面内的下端设置有锚固钢筋；所述的锚固钢筋包括固定在第一套筒下端的竖直锚筋和固定在竖直锚筋下端的横向锚筋，竖直锚筋和横向锚筋浇筑于桥面内。

[0011] 进一步的所述的第一套筒上端开口处设置有防止灰尘或是水进入到第一套筒内的防护帽。

[0012] 进一步的所述的竖墙和防护墙上端设置有可拆卸的吊耳。

[0013] 本实用新型的优点有：1、通过将锚固竖墙和防护墙的钢筋结构转移到预制的竖墙和防护墙上，在桥面内预埋套筒，避免了将钢筋设置在桥面上阻挡运梁车的运行，竖墙和防护墙上的钢筋不会反复弯折，不影响预制结构的使用寿命；

[0014] 2、通过将钢筋骨架结构设置在竖墙和防护墙上，解决了现有技术需要使用大量人力对钢筋进行弯折、运梁后又需要恢复的问题，节省了大量的人力和物力，提高了工程施工效率；

[0015] 3、通过设置隔墙能够将竖墙和防护墙分隔成两个独立的电缆放置空间，避免不同类型的电缆放置在一起造成难以维修的问题发生，便于电缆的综合布置；

[0016] 4、通过设置声屏障基座能够方便在施工后期在桥梁上安装声屏障结构，降低高速铁路运行对周边环境造成噪声污染，另外，声屏障基座与竖墙固定连接模式便于快速组装，提高了施工的效率；

[0017] 本实用新型结构简单，安装方便，能够快速有效的将竖墙、防护墙和隔墙结构安装在桥面上，连接方式简便，能够极大程度地提高桥面墙体结构的安装效率，延长墙体结构的使用寿命，节省了大量的人力物力。

附图说明

[0018] 图1：本实用新型的结构示意图；

[0019] 图2：本实用新型的施工结构示意图；

[0020] 其中：1—竖墙；2—防护墙；3—隔墙；4—桥面；5—第一钢筋；6—第一套筒；7—第二钢筋；8—第二套筒；9—盖板；10—第一凸台；11—第二凸台；12—声屏障基座；13—螺杆；14—竖直锚筋；15—横向锚筋；16—防护帽；17—吊耳。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0022] 如图1~2,一种高速铁路箱梁桥面预制电缆槽,本实施例的电缆槽包括竖墙1和防护墙2,竖墙1和防护墙2为沿顺桥向方向布置的钢筋混凝土结构,安装时,直接通过第一锚固结构安装在桥面4上,简单方便,预制结构规整精确,有利于桥面结构的快速施工。防护墙2位于竖墙1的内侧(本实施例指的内侧指图1中的右侧方向,外侧指图1中的左侧方向)两者沿横桥向方向平行间隔布置,防护墙2、竖墙1以及两者之间的桥面4形成容纳电缆的U型槽状结构。

[0023] 第一锚固结构包括预埋在竖墙1和防护墙2内的第一钢筋5和预埋在桥面4内的第一套筒6,第一钢筋5包括预埋在竖墙1或是防护墙2内的上半部分和裸露在竖墙1或是防护墙2外部的下半部分,第一套筒6为锚固在桥面4内的上端开口的中空筒状结构,第一钢筋5裸露在外的下半部分沿竖直方向伸入到第一套筒6内,通过浇筑在第一套筒6内的灌浆料与第一套筒6固定连接。

[0024] 为了增强第一套筒6与桥面4的连接稳定性,本实施例在第一套筒6埋设于桥面4内的下端设置有锚固钢筋,锚固钢筋包括固定在第一套筒6下端的竖直锚筋14和固定在竖直锚筋14下端的横向锚筋15,竖直锚筋14和横向锚筋15浇筑于桥面4内。实际上,可以将所有的套筒通过锚筋连接为一体,形成埋设于桥面4内的网状结构,能够极大程度增强套筒与桥面4的连接稳定性。

[0025] 第一套筒6上端开口处设置有防止灰尘或是水进入到第一套筒6内的防护帽16。施工前,需要将防护帽16安装在套筒的上端开口处,避免套筒堵塞,导致后期施工需要对套筒进行清理。

[0026] 本实施例的电缆槽主要是用于放置通信工程、信号工程、电力工程和电气化工程的电缆,为了避免将所有的电缆放置在一起造成相互干扰的问题,本实施例还设置有隔墙3,隔墙3为沿顺桥向方向布置的预制钢筋混凝土结构,隔墙3位于竖墙1和防护墙2之间将竖墙1与防护墙2之间的空间分割为两个独立的用于放置电缆的U型槽,隔墙3下端设置有第二锚固结构并通过第二锚固结构固定在桥面4上。

[0027] 本实施例的第一锚固结构与第二锚固结构相同,第二锚固结构包括预埋在隔墙3下端的第二钢筋7和锚固在桥面4内的与第二钢筋7对应的第二套筒8,第二钢筋7包括预埋在隔墙3内的上半部分和裸露在隔墙3外部的下半部分,第二套筒8为锚固在桥面4内的上端开口的中空筒状结构,第二钢筋7裸露在外的下半部分沿竖直方向伸入到第二套筒8内,通过浇筑在第二套筒8内的灌浆料与第二套筒8固定连接。

[0028] 另外,电缆槽的上方需要进行封闭,避免在后期使用过程中,雨水或是其他杂物进入到电缆槽内,造成电缆槽内电缆的损坏。本实施例在竖墙1和防护墙2之间设置有盖板9。竖墙1内侧端面上设置有沿横桥向方向凸起的第一凸台10,防护墙2的外侧端面上设置有沿横桥向方向凸起的第二凸台11,盖板9的横桥向两端分别搁置在第一凸台10和第二凸台11的上端。隔墙3的上端支承于盖板9的下端面。

[0029] 桥面4的横桥向两侧还设置有声屏障基座12,声屏障基座12为固定在竖墙1外侧的沿顺桥向方向布置的预制钢筋混凝土结构,声屏障基座12内埋设有多根螺杆13,竖墙1上开设有对应螺杆13的通孔,螺杆13沿横桥向方向布置,一端固定在声屏障基座12内,另一端沿横桥向方向穿过通孔通过设置于竖墙1内侧的螺母固定在竖墙1上。

[0030] 施工时,预先将第一套筒6和第二套筒8在桥面4浇筑时埋设在桥面4内,使用防护帽16堵塞套筒的上端开口。

[0031] 安装竖墙1时,将第一套筒6上端的防护帽16取下,将第一钢筋5插入到第一套筒6内,浇筑灌浆料将两者连接为一体。依次使用同样的方法将隔墙3和防护墙2安装在桥面4上,如图2所示。

[0032] 将声屏障基座12上的螺杆13穿过竖墙1上的通孔,使用螺栓结构将螺杆13固定在竖墙1上,声屏障基座12的下端搁置在桥面4上。

[0033] 电缆安装完成后,将盖板9盖合在竖墙1和防护墙2之间,完成电缆槽安装布置。

[0034] 实际使用时,为了便于竖墙1、防护墙2和隔墙3的吊运,本实施例在竖墙1、防护墙2和隔墙3的上端设置有可拆卸的吊耳17,使用时,将吊耳17安装在墙体上端,使用完成后,拆除吊耳17。

[0035] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

