



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111648554 A

(43)申请公布日 2020.09.11

(21)申请号 202010621753.X

(22)申请日 2020.06.30

(71)申请人 北京建筑材料科学研究总院有限公司

地址 100041 北京市石景山区金顶北路69号

(72)发明人 张晔 张吉秀 段赛红 苗元超 刘计康

(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 商秀玲

(51)Int.Cl.

E04F 15/12(2006.01)

E04F 15/18(2006.01)

E04F 15/20(2006.01)

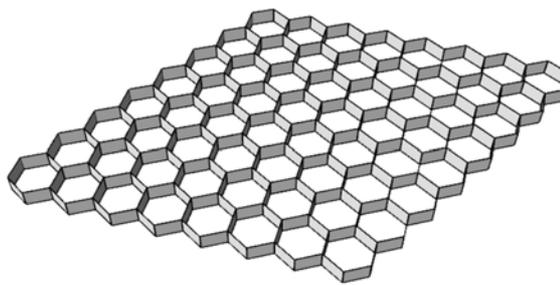
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种防开裂的地面填充找平层及其施工方法

(57)摘要

本发明属于填充找平层的施工技术领域,具体涉及一种防开裂的地面填充找平层及其施工方法。所述地面填充找平层包括设置于基层上的三维网格,以及铺设砂浆或混凝土在所述基层上形成的砂浆或混凝土层;其中,所述砂浆或混凝土层包覆所述三维网格,所述三维网格的材质为高分子聚合物。本发明采用三维网格与高流动性填充找平材料相结合,在不降低填充找平层承载能力,不设置伸缩缝的前提下避免了翘曲、开裂,实现了大面积无缝充填,保证了填充找平层的表面平整度和质量。



1. 一种防开裂的地面填充找平层,其特征在于,包括设置于基层上的三维网格,以及铺设砂浆或混凝土在所述基层上形成的砂浆或混凝土层;其中,所述砂浆或混凝土层包覆所述三维网格,所述三维网格的材质为高分子聚合物。

2. 根据权利要求1所述的地面填充找平层,其中,所述三维网格的网孔形状为正六边形或正方形。

3. 根据权利要求1或2所述的地面填充找平层,其中,所述三维网格中相邻网孔的孔中心距为20~60mm。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的地面填充找平层,其中,所述三维网格相对于所述基层的垂直高度为20~50mm。

5. 根据权利要求4所述的地面填充找平层,其中,所述三维网格相对于所述基层的垂直高度低于所述砂浆或混凝土层0~1mm。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的地面填充找平层,其中,所述三维网格的材质为弹性模量E为0.5~10.0GPa的高分子聚合物,优选为超高分子量聚乙烯。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的地面填充找平层,其中,所述三维网格的网格壁厚为0.5~1.5mm。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的地面填充找平层,其中,所述砂浆或混凝土的30分钟流动度不小于120mm,所述砂浆或混凝土的抗压强度 $\geq 15\text{MPa}$,优选的,所述砂浆或混凝土为骨料粒径 $\leq 3\text{mm}$ 的细骨料混凝土、骨料粒径 $\leq 3\text{mm}$ 的地面砂浆或自流平砂浆。

9. 权利要求1-8任一项所述地面填充找平层的施工方法,其特征不在于,包括以下步骤:

(1) 在基层表面涂刷乳液型界面处理剂,进行封闭处理;

(2) 将若干预制的三维网格结构件放置在基层的表面,调整三维网格结构件表面高度,使不同三维网格结构件位于同一水平面并相互拼接,即得三维网格,其中,所述三维网格结构件的材质为高分子聚合物;

(3) 将混凝土或砂浆浇筑到步骤(2)所述基层的表面上形成砂浆或混凝土层,即得所述填充找平层,其中,所述砂浆或混凝土层的高度不低于所述三维网格的高度。

10. 根据权利要求9所述的施工方法,其中,步骤(3)中,所述浇筑完成后,还包括抹平的后处理。

一种防开裂的地面填充找平层及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明属于填充找平层的施工技术领域,具体涉及一种防开裂的地面填充找平层及其施工方法。

背景技术

[0002] 传统地面材料在水化及干燥过程中存在体积变化,尺寸变化率通常为0.1%~0.3%,易造成地面填充找平层开裂,且随着厚度的增加地面翘曲、开裂倾向增大。为了避免地面翘曲、开裂,传统的处置办法是在地面填充找平层中每隔4~6m跨度须设置伸缩缝。传统做法防开裂效果有限,如果在填充找平层表面做自流平等整体面层,整体面层在伸缩缝处非常容易开裂,影响整体面层效果。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种防开裂的填充找平层及其施工方法。本发明采用三维网格与高流动性填充找平材料相结合,在不降低填充找平层承载能力,不设置伸缩缝的前提下避免了翘曲、开裂,实现了大面积无缝充填,保证了填充找平层的表面平整度和填充质量,同时试验证明该种填充找平层具有一定提高地面保温、隔声的效果。

[0004] 具体来说,本发明提供了如下技术方案。

[0005] 一种防开裂的地面填充找平层,包括设置于基层上的三维网格,以及铺设砂浆或混凝土在所述基层上形成的砂浆或混凝土层;其中,所述砂浆或混凝土层包覆所述三维网格,所述三维网格的材质为高分子聚合物。

[0006] 优选的,上述地面填充找平层中,所述三维网格的网孔形状为正六边形或正方形。

[0007] 优选的,上述地面填充找平层中,所述三维网格中相邻网孔的孔中心距为20~60mm。

[0008] 优选的,上述地面填充找平层中,所述三维网格相对于所述基层的垂直高度为20~50mm,更优选的,所述三维网格相对于所述基层的垂直高度低于所述砂浆或混凝土层0~1mm。

[0009] 优选的,上述地面填充找平层中,所述三维网格的材质为弹性模量E为0.5~10.0GPa的高分子聚合物,与地面填充材料具有良好的相容性,进一步优选为超高分子量聚乙烯。

[0010] 优选的,上述地面填充找平层中,所述三维网格的网格壁厚为0.5~1.5mm。

[0011] 优选的,上述地面填充找平层中,所述砂浆或混凝土的30分钟流动度不小于120mm,所述砂浆或混凝土的抗压强度 $\geq 15\text{MPa}$,更优选的,所述砂浆或混凝土为骨料粒径 $\leq 3\text{mm}$ 的细骨料混凝土、骨料粒径 $\leq 3\text{mm}$ 的地面砂浆或自流平砂浆。

[0012] 本发明还提供一种上述地面填充找平层的施工方法,包括以下步骤:

[0013] (1) 在基层表面涂刷乳液型界面处理剂,进行封闭处理;

[0014] (2) 将若干预制的三维网格结构件放置在基层的表面,调整三维网格结构件表面

高度,使不同三维网格结构件位于同一水平面并相互拼接,即得三维网格,其中,所述三维网格结构件的材质为高分子聚合物;

[0015] (3) 将混凝土或砂浆浇筑到步骤(2)所述基层的表面上形成砂浆或混凝土层,即得所述填充找平层,其中,所述砂浆或混凝土层的高度不低于所述三维网格的高度。

[0016] 优选的,上述施工方法中,步骤(3)中,所述浇筑完成后,还包括抹平的后处理。

[0017] 本发明所取得的有益效果:

[0018] (1) 本发明设置三维网格能够增加地面填充找平层的韧性,能够提高对结构变形的适应能力,提高地面填充找平层的抗裂性;

[0019] (2) 传统地面填充找平层整体浇注容易产生内应力,易造成找平系统开裂,本发明通过三维网格将原来的整体填充找平层进行分割,在不降低整体构造承载力的同时充分释放内应力,提高抗裂性能;

[0020] (3) 本发明将三维网格与高流动性砂浆相结合构成地面的填充找平层,不用设置伸缩缝,施工简单、快捷;

[0021] (4) 本发明不设伸缩缝、防开裂的特点,可以进一步提升地面饰面层的质量,避免因找平层开裂导致地面饰面层破坏,并为饰面层提供更多的选择;

[0022] (5) 本发明的地面填充找平层与传统地面填充做法相比,地面传热系数降低6%,隔声效果提高7%;

[0023] (6) 三维网格可根据房间地面形状进行裁切铺贴,施工灵活、适应性更强。

附图说明

[0024] 图1为实施例1中蜂窝状三维网格结构件的结构示意图。

[0025] 图2为试验例中试样一的尺寸变化率测试结果曲线。

[0026] 图3为试验例中试样二的尺寸变化率测试结果曲线。

具体实施方式

[0027] 以下结合具体实施例对本发明作进一步详细说明,但不用来限制本发明的范围。超高分子量聚乙烯塑料(UHMW-PE)购自江苏中江聚合物有限公司,自流平砂浆(SL U C25F6)购自北京金隅砂浆有限公司,自流平砂浆30分钟流动度143mm,专用混凝土乳液界面剂(渗透型水乳系列)购自北京普莱纳新技术有限公司,其他辅材均为可通过正规渠道商购买得到的常规产品。

[0028] 实施例1

[0029] 实施例1提供了一种防开裂的室内地面填充找平层的施工方法,步骤如下:

[0030] (1) 使用专用混凝土乳液界面剂对基层进行封闭处理;

[0031] (2) 与基层相接触的墙根处用30mm厚,50mm高的软性材质泡沫板进行柔性隔离;

[0032] (3) 以超高分子量聚乙烯为材质,预制如图1所示的蜂窝状三维网格结构件,所述蜂窝状三维网格结构件的网孔形状为正六边形,孔中心距为50mm,高度为30mm,壁厚为1mm;

[0033] (4) 将若干步骤(3)预制的蜂窝状三维网格结构件铺设在楼面板的表面并相互拼接,使三维网格布满整个基层;

[0034] (5) 为避免三维网格错动上浮,将蜂窝状三维网格结构件的底部与基层用射钉固

定；

[0035] (6) 将自流平砂浆与水以1:0.22混合、搅拌,通过泵送机,将自流平浆料泵送至管道,通过管道将料浆泵送到铺设好三维网格的基层表面,高流动性的料浆在重力作用下自动填充于蜂窝状立体网格结构网孔中,直至料浆填充到与三维网格高度基本一致;

[0036] (7) 用排泡辊子在浆体稠化前沿同一方向摊铺至顺平;

[0037] (8) 静置至自流平砂浆硬化干燥后即得填充找平层,可进行下一步施工。

[0038] 试验例

[0039] 水泥基自流平砂浆随龄期增加而收缩,收缩是造成地面开裂的最主要原因,采用易施美德国式收缩仪分别测试水泥基自流平砂浆尺寸变化率:

[0040] 试样一:将水泥自流平砂浆与水混合后直接浇注到尺寸变化率测试仪凹槽中,通过试件长度方向上收缩仪活动板的位移进行数显记录,完成尺寸变化率测试,测试结果曲线如图2所示;

[0041] 试样二:提前在凹槽中铺设如实施例1所述三维网格,将相同水泥自流平砂浆,按照第一次测试加水量混合均匀后,浇注到尺寸变化率测试仪凹槽中,进行尺寸变化率测试,测试结果曲线如图3所示。

[0042] 由图2和图3的测试结果对比可知,未经处理的水泥基自流平砂浆尺寸变化率约为-0.2%,而经过三维网格处理后的水泥基自流平砂浆尺寸变化率约为-0.05%,表明三维网格对降低尺寸变化率,具有明显效果,对地面防开裂具有显著作用。

[0043] 对比例1

[0044] 对比例1提供了一种传统地面填充找平层施工方法,步骤如下:

[0045] (1) 使用专用界面剂对基层进行封闭处理;

[0046] (2) 与基层相接触的墙根处用30mm厚,高约50mm的软性材质泡沫板进行柔性隔离;

[0047] (3) 将自流平砂浆与水以1:0.22混合、搅拌,进行填充找平,并设分隔缝,所述分隔缝的纵横间距均为6m;

[0048] (4) 用排泡辊子在浆体稠化前沿同一方向摊铺至顺平;

[0049] (5) 静置至自流平砂浆硬化干燥后即得填充找平层,可进行下一步施工。

[0050] 表1为分别采用实施例1和对比例1的填充找平方法得到的地面体系的性能对比。由表1可知,本发明的地面填充找平层与传统地面填充做法相比,地面传热系数降低6%,隔声效果提高7%。

[0051] 表1填充找平层不同做法地面体系性能对比

项目	平均当量传热系数 $w/m^2 \cdot K$	空气声计权隔声量(dB)
实施例1	0.353	43
对比例1	0.376	46

[0053] 虽然,上文中已经用一般性说明、具体实施方式及试验,对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对其作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的

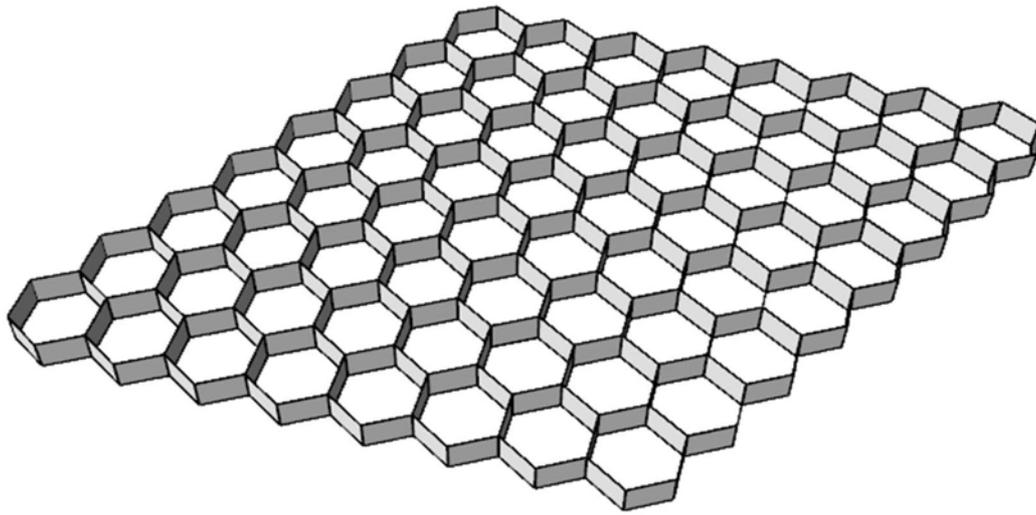


图1

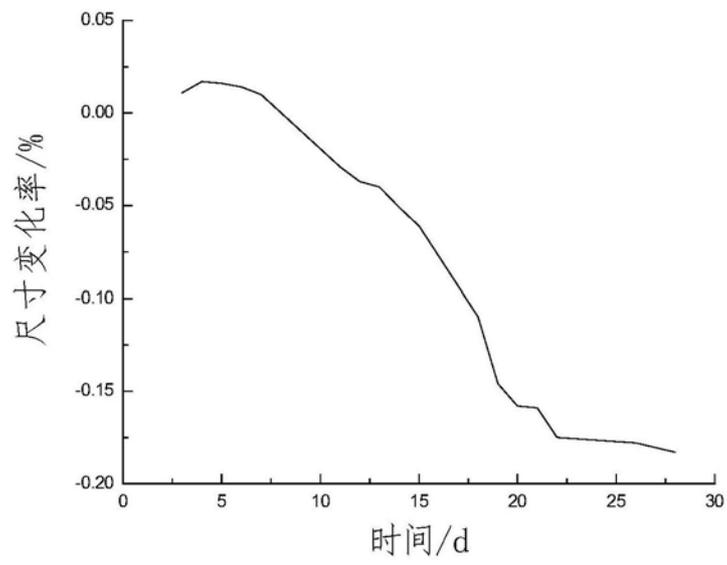


图2

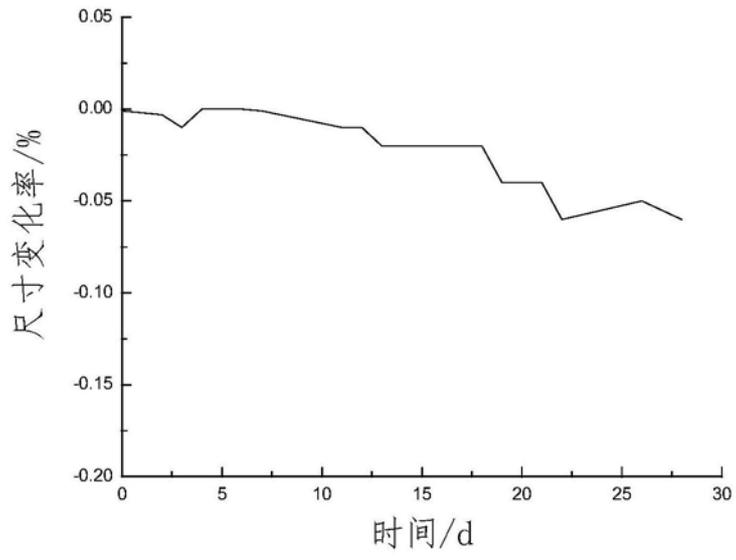


图3