



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119874250 A

(43) 申请公布日 2025. 04. 25

(21) 申请号 202411907314.X

C04B 22/10 (2006.01)

(22) 申请日 2024.12.24

C04B 103/50 (2006.01)

(71) 申请人 邢国胜

地址 450046 河南省郑州市郑东新区大有路13号天一建苑小区4号楼2单元2103号

(72) 发明人 邢国胜

(74) 专利代理机构 郑州市华翔专利代理事务所
(普通合伙) 41122

专利代理师 马鹏鹞

(51) Int. Cl.

C04B 24/38 (2006.01)

C04B 22/08 (2006.01)

C04B 12/04 (2006.01)

C04B 103/30 (2006.01)

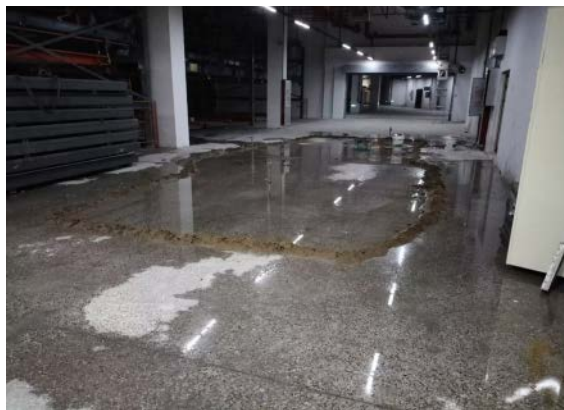
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

水下抗分散添加剂及其抗分散水泥基注浆料

(57) 摘要

本发明公开了一种水下抗分散添加剂及其抗分散水泥基注浆料,水下抗分散添加剂组成为:抗水分散剂30-50份、减水剂20-25份、悬浮剂20-25份、塑性膨胀剂5-10份、凝固剂25-30份、纯碱40-60份、消泡剂25-30份,注浆料由以下重量份数的组分组成:P0425普通硅酸盐水泥1000份、水下抗分散添加剂5-10份、水400份。本发明制备的抗分散水泥基注浆料具有早强无收缩、微膨胀、抗渗、耐久性强的优点,适用于地下建筑领域,应用前景广阔。



1. 一种水下抗分散添加剂,该添加剂的原料按照重量份至少含有如下:
抗水分散剂30-50份、减水剂20-25份、悬浮剂20-25份、塑性膨胀剂5-10份、凝固剂25-30份、纯碱40-60份、消泡剂25-30份;将上述原料混合均匀后,用塑料包装袋密封包装备用。
2. 根据权利要求1所述的水下抗分散添加剂,其特征在于,所述抗水分散剂为羟丙基甲基纤维素。
3. 根据权利要求1所述的水下抗分散添加剂,其特征在于,所述的减水剂为聚羧酸减水剂。
4. 根据权利要求1所述的水下抗分散添加剂,其特征在于,所述的悬浮剂为水合硅酸镁铝。
5. 根据权利要求1所述的水下抗分散添加剂,其特征在于,所述的凝固剂为速溶硅酸钠。
6. 根据权利要求1所述的水下抗分散添加剂,其特征在于,所述的混合过程为将所有原料加入到干粉混合机中搅拌均匀。
7. 一种抗分散水泥基注浆料,它由以下重量份数的组分组成:普通硅酸盐水泥1000份、权利要求1-6任一所述的水下抗分散添加剂5-10份、水400份。
8. 根据权利要求7所述的抗分散水泥基注浆料制作方法,其特征在于:
 - ①在搅拌制浆设备中内先加入400份水,再加入水下抗分散剂,搅拌时间 t_1 ,使水下抗分散剂充分溶解于水中形成浆液;
 - ②然后加入普通硅酸盐水泥搅拌 t_2 ,静止 t_3 后再次搅拌 t_4 ,使水泥和浆液中混合均匀。
9. 根据权利要求7所述的抗分散水泥基注浆料制作方法,其特征在于:所述的时间 t_1 为1分钟,所述的时间 t_2 为3分钟,所述的时间 t_3 为10分钟,所述的时间 t_4 为3分钟。
10. 根据权利要求7所述的抗分散水泥基注浆料制作方法,其特征在于:所述的普通硅酸盐水泥为P0425普通硅酸盐水泥。

水下抗分散添加剂及其抗分散水泥基注浆料

[0001]

技术领域

[0002] 本发明属于建筑物防渗材料的技术领域,具体涉及一种水下抗分散添加剂及其抗分散水泥基注浆料。

背景技术

[0003] 地下建筑渗漏是一种普遍的现象,参见图1,目前对地下建筑渗漏常用的注浆防水材料有10多种类型,近百个型号规格,多数是浆液,注浆防水材料可分为无机材料、有机材料、有机无机复合材料。

[0004] 无机材料作为常用的地下建筑注浆防水材料,主要是水泥-水玻璃浆液,这种材料可灌性好、早期强度高、结石率高、无毒副作用、原料来源广、价格低,因此目前应用比较广泛。但水泥-水玻璃浆料结石体干缩量大,后期强度下降迅速,在水中28-90天后,强度明显下降,半年后开裂水解成粉末,丧失利用价值,并且在干燥的情况下水解速度更快,所以水泥-水玻璃浆液多用于临时性地下加固防渗工程,其耐久性和稳定性较差。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供一种水下抗分散添加剂及其抗分散水泥基注浆料,使地下建筑渗漏防水维修达到耐久性的目的。

[0006] 为了实现上述目的,本发明所采用的技术方案是:一种水下抗分散添加剂,该添加剂的原料按照重量份至少含有如下:

抗水分散剂30-50份、减水剂20-25份、悬浮剂20-25份、塑性膨胀剂5-10份、凝固剂25-30份、纯碱40-60份、消泡剂25-30份;将上述原料混合均匀后,用塑料包装袋密封包装备用。

[0007] 优选的,所述抗水分散剂为羟丙基甲基纤维素。

[0008] 优选的,所述的减水剂为聚羧酸减水剂。

[0009] 优选的,所述的悬浮剂为水合硅酸镁铝。

[0010] 优选的,所述的凝固剂为速溶硅酸钠。

[0011] 优选的,所述的混合过程为将所有原料加入到干粉混合机中搅拌均匀。优选的,所述的消泡剂为粉状的有机硅类消泡剂。

[0012] 一种抗分散水泥基注浆料,它由以下重量份数的组分组成:普通硅酸盐水泥1000份、权利要求1-6任一所述的水下抗分散添加剂5-10份、水400份。

[0013] 优选的,①在搅拌制浆设备中内先加入400份水,再加入水下抗分散剂,搅拌时间 t_1 ,使水下抗分散剂充分溶解于水中形成浆液;

②然后加入普通硅酸盐水泥搅拌 t_2 ,静止 t_3 后再次搅拌 t_4 ,使水泥和浆液中混合均匀。

[0014] 优选的,所述的时间 t_1 为1分钟,所述的时间 t_2 为3分钟,所述的时间 t_3 为10分钟,所述的时间 t_4 为3分钟。

[0015] 优选的,所述的普通硅酸盐水泥为P0425普通硅酸盐水泥。

[0016] (1)本发明材料通过加入抗水分散剂羟丙基甲基纤维素使普通的水泥浆具备了水中抗分散的功能,聚羧酸减水剂增加了浆料的流动性提高了可灌性,通过悬浮剂水合硅酸镁铝、塑性膨胀剂、速溶硅酸钠、纯碱的相互作用实现了浆料早强无收缩、微膨胀、抗渗、耐久性强的作用。

[0017] (2)本发明悬浮剂水合硅酸镁铝填补了水泥浆料固结体内的毛细孔隙,从而提高固结体的抗压强度、抗拉强度、耐久性。

[0018] (3)本发明塑性膨胀剂提高了浆料的流动性与可塑性,增加抗压强度、抗拉强度、抗裂能力,提高抗渗性。

[0019] (4)本发明速溶硅酸钠促进水泥水化、加速水泥凝固、提高浆料强度,增加水泥结实体的稳定性与抗渗性。

[0020] (5)本发明纯碱与水泥中的三钙硅酸盐、三钙铝酸盐以及水合钙等物质反应,加速水泥水化反应、提高水泥中的反应活性、促进水泥中晶体生长、减少孔隙度、提高强度与抗渗性。

附图说明

- [0021] 图1为地下建筑渗漏现场示意图;
图2 水下抗分散剂示意图;
图3 配制后的注浆料的示意图;
图4 注浆施工现场示意图;
图5 注浆施工现场示意图;
图6注浆料凝固后钻取试样的示意图。

具体实施方式

[0022] 以下结合实施例对本发明的具体实施方式作进一步详细说明。

[0023] 实施例一:一种水下抗分散剂的原材料及制备。将羟丙基甲基纤维素45份、聚羧酸减水剂23份、水和硅酸镁铝20份、塑性膨胀剂5份、速溶硅酸钠25份、纯碱50份、消泡剂28份加入到干粉混合机中搅拌30 min,然后称重、塑料包装袋密封包装备用,图2为拆包后的水下抗分散剂示意图。

[0024] 实施例二:一种抗分散水泥基注浆料的制备,采用实施例一得到的水下抗分散剂制备,包括以下步骤:

在搅拌制浆机内先加入400份水,再加入制备好的水下抗分散剂5份,搅拌1 min,使水下抗分散剂充分溶解于水中;然后加入1000份P0425普通硅酸盐水泥搅拌3 min,静止10 min后再次搅拌3 min,使水泥在浆料中分散均匀。

[0025] 实施例三:制备方法同实施例一,各组分组成不同;水下抗分散剂组成:羟丙基甲基纤维素30份、聚羧酸减水剂20份、水和硅酸镁铝20份、塑性膨胀剂5份、速溶硅酸钠25份、纯碱40份、消泡剂25份。

[0026] 实施例四:一种抗分散水泥基注浆料的制备,采用实施例三得到的水下抗分散剂制备,拌步骤同实施例二,其区别原料配比变化:抗分散水泥基注浆料组成:P0425水泥1000份、水下抗分散添加剂5份、水400份。

[0027] 实施例五:制备方法同实施例一,各组分组成不同;水下抗分散剂组成:羟丙基甲基纤维素40份、聚羧酸减水剂22份、水和硅酸镁铝22份、塑性膨胀剂8份、速溶硅酸钠28份、纯碱50份、消泡剂28份。

[0028] 实施例六:一种抗分散水泥基注浆料的制备,采用实施例五得到的水下抗分散剂制备,搅拌步骤同实施例二,其区别原料配比变化:抗分散水泥基注浆料组成:P0425水泥1000份、水下抗分散添加剂8份、水400份。

[0029] 实施例七:制备方法同实施例一,各组分组成不同;水下抗分散剂组成:羟丙基甲基纤维素50份、聚羧酸减水剂25份、水和硅酸镁铝25份、塑性膨胀剂10份、速溶硅酸钠30份、纯碱60份、消泡剂30份。

[0030] 实施例八:一种抗分散水泥基注浆料的制备,采用实施例七得到的水下抗分散剂制备,搅拌步骤同实施例二,其区别原料配比变化:

抗分散水泥基注浆料组成:P0425水泥1000份、水下抗分散添加剂10份、水400份。

[0031] 实施例九:上述实施例二、四、六、八中任一个抗分散水泥基注浆料可用于地下建筑渗漏防水维修,根据现场情况,一次注浆用量1吨-4吨,具体使用方法如下:

(1) 在渗水处钻注浆孔,深度钻至建筑物混凝土结构层下面的垫层以下,孔径32 cm,注浆孔上端安装封孔器;

(2) 用水泥压力注浆机灌注浆料(注浆泵采用柱塞泵、软管泵、螺杆泵都可以),压力控制在0.5-1.5MPa,压力稳定时停止灌注,随着浆料压入,渗水量会逐步减少;

(3) 24 h后,若无明水渗出,拆除封孔器,用聚合物防水砂浆灌满注浆孔。

[0032] 通过以上施工作业,把建筑物底板内部、垫层内部与垫层下的积水排走,使抗分散水泥基注浆料渗透、挤压、填充与沿途微孔、小洞、裂缝中形成阻水屏障,并将垫层下的土壤固结成结石体、起到抗渗防水与加固地基的作用,图6中为注浆料凝固后钻取试样的示意图。



图 1



图 2

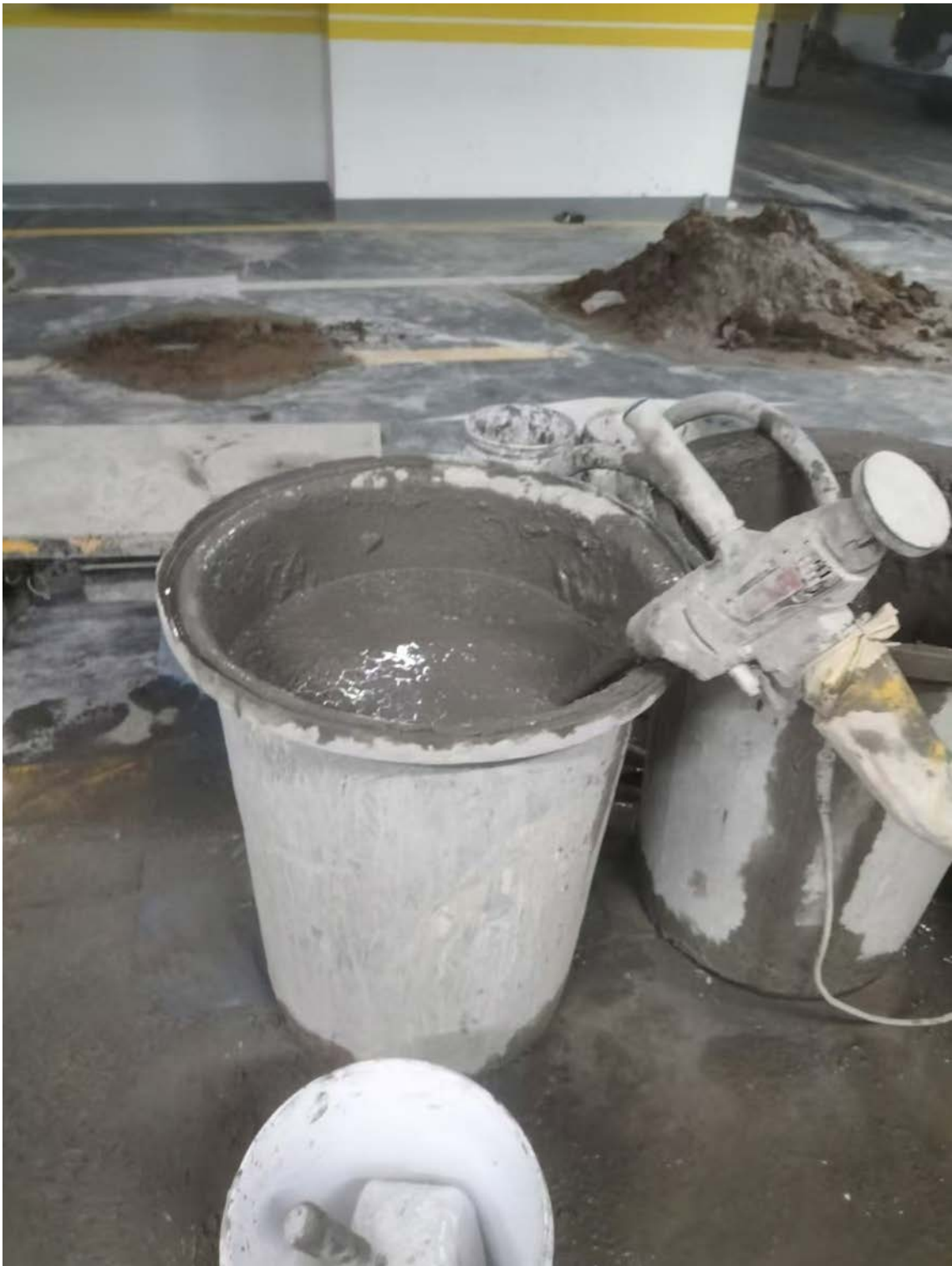


图 3



图 4



图 5



图 6