

建筑物表面泛白的原因分析（二）注册建筑师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/525/2021_2022__E5_BB_BA_E7_AD_91_E7_89_A9_E8_c57_525490.htm

四、防治建筑物表面泛白的对策 消除建筑物表面泛白现象的发生，要以“防”为主，在进行材料设计施工时，应采取积极的预防措施。当泛白现象发生后，在不影响基材性能的情况下，寻找一些有效对策来处治，对消除白霜，恢复建筑物的本来面目，是非常可取的。

4.1 预防泛白的措施 1. 降低建筑材料内部可溶性盐和碱的含量 1) 当前烧结粘土砖在建筑材料中仍占有一定的地位，尽管国家三令五申，限制使用，以求保护耕地，但是一些不发达地区仍大量毁坏农田，破坏土地资源，挖掘粘土烧砖。一些清水墙面，或者装饰要求较高的墙面，用粘土烧结砖砌筑时应尽量选用质量好、含碱量低的砖。事先可以进行实验，使粘土砖吸水饱和后，放在阴凉处，让其自然干燥，看表面是否泛白。 2) 在选用水泥时，应尽量选用碱金属氧化物含量低的低碱水泥。 3) 配制混凝土时，对集料要有一定的选择性，应该严格控制其可溶性盐含量。 4) 尽量不使用碱金属含量高的外加剂。对于表面装饰有较高要求的混凝土， Na_2SO_4 掺量为水泥重量的1%以下为宜。如果处于较易产生泛白现象的不利条件下，那么，以不掺 Na_2SO_4 为宜。 5) 在配制混凝土时，适量掺加一些活性硅质掺合料。如粉煤灰、硅灰等，因为它们都含有一定量的活性 SiO_2 ，在水泥水化过程中 SiO_2 可以与水泥成分 C_3S 、 C_2S 水化产生的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 发生二次反应形成C-S-H凝胶，当然更易与水泥中强碱 NaOH 、 KOH 发生反应，因而降低了混凝土中的游离碱含量。这样混凝土硬化、干燥后，即使

水分渗透到基材内部，可供析出的盐或碱量也很少。另外，由于粉煤灰、硅灰的掺加，可使硬化后混凝土的抗渗性大幅度提高，则外界介质也难以进入。可以说，优质的矿物掺合料对预防砂浆或混凝土表面泛白具有双重效果。

2. 提高基材的抗渗性

- 1) 在配制混凝土或砂浆时，采用适宜的外加剂，如使用减水剂或高效减水剂，可以降低拌和用水量，从而减小混凝土或砂浆的孔隙率，改善孔结构，提高抗渗性能。可以说，只要是能够增强混凝土或砂浆密实性、减少开裂且含碱金属氧化物少的外加剂都可采用，如防水剂、膨胀剂和早强剂等。
- 2) 注意施工工艺，混凝土或砂浆应振捣密实，加强抹面，最好在初凝前再进行一次抹面，这样可使表面由于水分蒸发产生的微裂缝闭合，水泥浆浮层密实，从而提高表层抗渗性。
- 3) 加强养护，在水泥基材料硬化初期一般要采取表面覆盖塑料薄膜或盖草包进行洒水养护等措施，以避免干缩裂缝的产生。
- 4) 在混凝土或砂浆表面喷一层透明的涂料，它们能够将混凝土或砂浆表面的孔隙率填充密实，如美国的M1500防水剂等。

3. 对建筑材料表面进行憎水化处理

一般来说，混凝土、砂浆和硅酸盐混凝土砌块等水泥基复合材料都是亲水性的，也即它们表面与水的接触角小于90度，因而易吸水。如果对这些材料表面进行憎水化处理，在它们的孔壁上形成一层憎水膜，则会大大降低它们的吸水性。水分不易进入，则可防止泛白现象的发生。用有机硅憎水剂处理混凝土或砂浆表面后，水在毛细管壁的接触角为100~130度以上，可使滴在其表面上的水成为小水滴而滚淌下来，无法渗入基材内部。由于有机硅憎水剂无色透明，还适合于水泥基装饰板材、彩色混凝土(或砂浆)以及有较高装饰要求的建筑物表面涂层的防水处理。

4.2 泛白现象的处治

建筑物表面一旦泛白,可以事先对白色物质的成分进行分析后,采取相应对策。1. 如果白色物质主要是由能溶于水的碱金属盐类(如 Na_2SO_4 、 K_2SO_4 、 K_2CO_3 、 Na_2CO_3 等)组成时,可以直接用水冲刷除去。2. 如果白色物质主要是由 CaCO_3 沉淀组成,则无法用水立即冲洗掉。如果是小面积泛白可用细砂纸磨去;如果是大面积泛白,若采用砂纸打磨则比较费时费力,这时可以采用喷砂法,也即用喷砂机向起霜的建筑物表面喷射干燥的细砂,利用砂粒的打击作用,将白色物质除去,从而露出新的表面。清水墙或彩色混凝土(砂浆)表面都可采用这种方法。3. 如果白色物质用水冲洗法和喷砂法都无法除去,则应采取酸洗法。我们知道,易泛白的建筑材料都是碱性的,用酸洗法势必会腐蚀建筑物表面,因此,不到万不得已,不能用这种方法。采取酸洗法时,酸的浓度应尽量低,一般用草酸和盐酸。用盐酸时常配制成1:10的稀盐酸。在清洗前,先将建筑物表面润湿,最好让其表面孔隙吸水饱和(这样可以防止盐酸进入其孔中以可溶性盐的形式再次产生泛白,或者渗入内部加速钢筋锈蚀),再用稀盐酸清洗,除去白色物质后,应立即彻底地用清水冲洗表面,防止酸液留在表面孔隙中。4. 不论采用何种方法进行处理,天长日久,建筑物表面还可能再次泛白,所以,除去白色物质后最好用有机硅对表面做憎水处理,以达到彻底防治泛白和提高建筑物耐久性及使用寿命的目的。(百考试题注册建筑师) 100Test 下载频道开通,各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com