

建筑工程中清水混凝土施工技术的应用

李 磊

淮安市康嘉实业有限公司 江苏 淮安 223010

【摘 要】随着时代的发展,建筑业的水平也发生了翻天覆地的变化。清水混凝土技术就是在这样的背景下诞生的,技术含量高,施工技术难度大。在操作方面,裸露混凝土在建筑混凝土结构完全硬化后,表面不进行任何装饰和硬化处理。其特点是采用混凝土的固有形式作为建筑的装饰表面。在使用清水混凝土时,必须处理好整个建筑结构的平整度和垂直度。但是,在实际的处理和施工中,清水混凝土还存在着很多问题,这就需要技术人员不断加大清水混凝土应用的研究力度,才能克服清水混凝土应用过程中的问题。

【关键词】建筑工程;清水混凝土;施工技术;应用

1.清水混凝土施工技术的优势

清水混凝土也被称作装饰混凝土,主要是通过对其优良自然质感进行应用,实现对建筑工程表面的合理装饰,得到自然装饰效果,改善建筑工程外观。清水混凝土可以一次浇筑成型,成型后不需要再次装饰。在工程施工中采用清水混凝土,能够在建筑工程表面形成自然效果,将其作为装饰面。清水混凝土形成的表面与一般混凝土不同,清水混凝土表面光滑平整,且具有明显棱角和均匀色泽,同时可将一层透明保护剂涂在清水混凝土表面。

1.1.技术高端

现代建筑工程建设追求的完美、高端就是浑然天成、朴实无华,而这一点采用普通混凝土很难实现,而利用清水混凝土则可以达到这一目的。清水混凝土刚柔结合,能够形成独特风格,通过对清水混凝土科学应用,可以充分体现建筑工程的整体风格,因此清水混凝土具有技术高端特点。

1.2.节能环保

清水混凝土成型后,不需要再次抹灰,土建施工作业更加清洁,且具有良好环保特性,能够减少能耗消耗量。其节能环保特性也符合我国的可持续发展理念。

2.清水混凝土施工期间常见问题

2.1.施工材料选择不科学

清水混凝土的主要成分为骨料、水泥、外加剂、水等,每一种原材料的质量不合格,都会对清水混凝土自身性能造成影响。例如,水泥碱量超标,将会导致清水混凝土表面颜色差;骨料含泥量过高,会导致清水混凝土质量不达标,从而出现裂缝;而采用的骨料粒径过大,将会加大浇筑难度,甚至会导致混凝土表面出现露筋、蜂窝等各种质量问题。

2.2.模板施工不达标

模板安装存在问题会对清水混凝土施工作业开展造成一定约束,影响施工进度。清水混凝土对施工工艺要求十分严格,且对模板施工也有着较高要求。普通混凝土施工作业开展期间,模板施工作业主要包括模板的应用数量计算、模板的安装与拆卸、模板施工体系的各项内容。而在清水混凝土施工期间,这一施工工艺显然已经无法满足施工需求。相应的施工人员要对施工作业进行全面分析,改进施工工艺,确保施工作业顺利开展。实践证明,清水混凝土施工期间,若对模板施工方案的革新不到位,容易导致最终建设的工程质量难以达到预期。

2.3.浇筑作业不规范

清水混凝土浇筑作业主要包括摊平、捣实、抹面、修整多个环节,任意一个环节出现问题,都会对最终的清水混凝土质量造成影响,从而降低整个工程的质量。从大量的工程实例来看,常见的问题有浇筑高度不符合规范高度会引起混凝土离析现象。

2.4.振捣不合理

振捣是清水混凝土施工的一个重要环节,若振捣时间不合理,将会造成清水混凝土无法填满模型。上述问题的存在,将会导致工程构件出现缺角大量孔隙等各项质量问题。此外,振捣力度的控制不合理,也会对混凝土构件的最终质量造成一定影响。

3.清水混凝土施工技术在建筑工程中的应用

3.1.配合比

在清水混凝土的使用过程中首先需要考虑到材料的防腐性以及耐磨性。另外也需要考虑材料的清水效果。而在普通混凝土的使用过程中则不需要考虑这方面的因素。因此在清水混凝土的配比阶段需要考虑外观的耐久美观性外,还需要考虑如何避免混凝土的强度和耐

久性的缺陷。比如在水胶比过大的情况下容易造成混凝土内部的孔洞。清水混凝土在进行配合比时必先考虑建筑的整体性能, 想要避免此类缺陷, 必须运用矿物掺合料进行调整, 这就要求矿物掺合料在细度上要小于普通水泥, 而这些掺合料会渗透进细小孔洞之内, 因此会降低材料界面的缺陷程度, 此外还可选择合适的外加剂,

3.2. 模板安装

模板安装在清水混凝土施工过程中处于一个重要环节, 只有模板安装质量合规矩, 清水混凝土施工技术才能有效开展。而从模板安装的具体流程而言, 首先技术人员需要认真检查模板的安装顺序以及模板的各项参数是否符合标准, 并且在施工之前需要按照模板的顺序对模板的墨迹和油渍进行全面清理, 以此来保障后续的混凝土浇筑工作能顺利开展。在确定施工之后需要对施工过程中需要的零配件的数量和质量进行把关。另外还需要确定建筑模板的标高以及模板的脱模情况进行规划。

3.3. 钢筋工程

钢筋工程主要作用是确保工程的质量以及耐久性, 由于其在工程中的重要性, 所以在面对钢筋工程的时候要把好方方面面的关。首先对钢筋工程捆扎材料要选取恰当, 另外对于钢筋的每一个交叉点都需要采用绑扎丝进行固定。在绑扎时需要确保尾丝朝向内侧, 这样做的好处是在模板拆除后也能确保不会锈蚀材料, 在使用钢筋工程时还需要在钢筋的下面铺一层垫块, 并在方案上设置梅花形图案, 其垫块不能使用钢筋, 主要是为了确保混凝土垫块的颜色与混凝土本身保持一致。

3.4. 浇筑与振捣

清水混凝土技术在进行浇筑振捣时大部分都是分层次进行浇筑, 其主要分为三个层次, 第一层浇筑的范围为最小层的底板, 而第二层浇筑的范围为副板与翼板, 第三层浇筑的范围是顶部的板子。另外在浇筑的工程需要注意把握好两个因素: 一个是浇筑的顺序, 另一个是浇筑的速度。在浇筑结束后就是对混凝土进行捣鼓, 在对混凝土进行振捣时需要有专业的技术人员来现场进行操作指挥, 清水混凝土振捣的标准是混凝土不再下沉, 且做到表面气泡消散。

3.5. 养护混凝土的管控要点

混凝土浇筑完成后的一个重要环节就是养护管控浇筑的混凝土, 在混凝土浇筑完成后且表面达到凝胶状态后, 需要在混凝土表面覆盖上棉毡以及塑料布。并持续做好 14d 左右的养护工作, 而养护的目的是让混凝土外部的温度与混凝土内部的温度保持一致, 以此来降低混凝土表面出现裂缝的可能性。另外在混凝土强度未达到 2.5MPa 的时候不得承受行人以及车载等物质, 如果是现浇混凝土, 在混凝土强度未达到 1.2MPa 之前不能安装或受到其他有关的冲击操作。按照大多数的操作经验而言, 在清水混凝土浇筑后的后续 12h 内应保持模板的湿润状态, 因此需要对模板进行不断养护和浇水, 在浇筑完成后的 48h 后主要是进行拆模工作。

3.6. 表面缺陷技术处理

在模板拆除之后的后续工作是检查浇筑表面是否有缺陷, 一旦发现存在缺陷, 第一步是清除缺陷物表面的污渍和杂质。在选品种强度相同的补水泥进行弥补。在弥补的材料完全硬化后, 然后用砂纸进行打磨并进一步进行磨光。另外产生裂缝的原因很多, 其不仅与材料本身的因素有关而且与浇筑环节的技艺也有很大的关系。在前期选择材料时多选取一些粗细骨料拌入混凝土中, 注入结束以后需要对数据进行详细勘察以及完成成品质量控制。

4. 结束语

随着对清水混凝土施工技术研究的深入, 清水混凝土施工技术在民用建筑中得到了广泛的应用。我国清水混凝土施工技术应用时间短, 许多施工数据没有形成统一科学的标准体系。清水混凝土施工技术的应用比较依赖施工人员, 施工机械化程度较低。因此, 在应用清水混凝土施工技术时, 施工人员需要分析施工问题, 明确施工要点, 做好施工质量控制。

【参考文献】

- [1]李韩林,翁梦琪.清水混凝土施工技术要点[J].建材发展导向(下).2021,(10):45-46.
- [2]任小凤.任小凤.土建施工中的清水混凝土施工技术[J].砖瓦,2021(7):160-161.