

清水混凝土在房建工程 施工中的质量控制研究

路楠

(中国五冶集团有限公司天津分公司, 天津 300000)

摘要 清水混凝土在房建工程中的应用,可以有效地节约项目成本,使建筑外观特别,提高项目建设质量,但是这项技术也存在很多问题。如:建筑不符合标准、技术问题、清水混凝土工程无法合理配置等等。因此,本文认为应分析清水混凝土建设质量中的常见问题,采取相应的对策有效控制清水混凝土建设质量,才能有效节约成本,提高建筑效率,最终提高建设项目质量。

关键词 房建工程 清水混凝土 施工质量控制

中图分类号: TU755

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)06-0118-03

清水混凝土显示出原本混凝土的颜色,以优雅、简单为特征。清水混凝土无论是外墙装饰、内壁装饰、天花板装饰等,都有良好的装饰效果^[1]。而相关模板可以根据需要进行,然后注入混凝土,成型后拆除模板就是装饰面。然后,可以完善和保护混凝土的表面,即使下雨或下雪,也不会影响清水混凝土的颜色。完成后的表面混凝土耐久性也很好^[2]。混凝土表面缺陷不仅与模板工程的施工相关,而且与混凝土工程对材料选择、准备、运输、浇筑、维护密切相关。只有合理配置清水混凝土,才能实现其价值。

1 清水混凝土的应用

大家经常说装饰混凝土就是清水混凝土的另一个名字,它一般在建设项目完成阶段出现。但是,建设技术参差不齐,还没有形成清水混凝土建设技术的体系,很多建设数据都没有完善,无法形成一套专业的标准^[3]。当施工技术落后时,往往需要加以完善,从而改善工程手段、设备投资等许多方面。传统混凝土容易出现裂缝、空鼓等问题,严重危及建筑物的质量,进行维护非常不方便,维护成本高。传统混凝土如果想要获得良好的装饰效果,在混凝土成型后,需要根据实际需要进行相应的装饰,不仅建设步骤复杂,还需要很多时间和精力,清水混凝土可以有效地改善这种状况。在一定程度上,清水混凝土结构是对传统混凝土建设的进一步改善。表面混凝土可以在建造过程中成型一次,在成型后不需要更改。在正常情况下,普通的清水混凝土建成后,只要完全干燥,就可以实现表面平滑性。因此,与传统混凝土相比,成型后的

平整性比较强,清水混凝土建设质量达到了建设行业的相关国家标准。在实际建设之前,施工企业必须仔细规划,设计建设环节,否则建设效果和建设技术会表现出很大的差距。

2 清水混凝土施工质量通病

2.1 施工过程中的常见问题

清水混凝土在建设过程中容易出现质量问题。在倒入清水混凝土的过程中,必须对其规定的步骤和技术指标提出严格的要求。清水混凝土会出现钢筋的问题。钢筋的制造和结合要求指定的钢筋品种,钢筋连接过程中,如果不使用机械连接和焊接,则会产生凹坑。在建造过程中,用于建造的钢筋必须与设计图纸上标记的钢筋类型、规格和性能相同,以确保满足建筑的要求。在合模之前,还需要检查钢筋和铁丝是否露出在模具外侧,如果不是,需要立即修复。合模过后,确认钢筋是否接触到模具。清水混凝土模板的设计必须遵循稳定性的原则。模板牢固稳定,没有浆液泄漏;模板与混凝土接触面光滑。如果安装后出现拼缝不严,横梁弯曲,吸湿性不均匀,则需要研究模板设计是否有问题。一些建设单位由于材料选择宽松、项目质量要求低,导致建设模板和支撑系统的原材料远远不能满足相关标准。在模板安装过程中存在许多质量缺陷,出现施工人员没有掌握更多的建设技术,没有认识到建设工程的危险性。在实际的模板支架缺乏一定的设计和计算不足,支架施工不够科学,引起了质量问题。

2.2 清水混凝土的质量控制体系问题

清水混凝土的质量控制体系非常重要。主要分为

原材料质量管理、清水混凝土状态控制、生产过程控制、浇注工艺控制、建设工艺控制以及不同建设环境下的维护工艺控制。这是一个系统性的项目,包括很多方面。混凝土的浇筑如果间歇时间过短,由于已经浇筑的混凝土处于温度上升状态,不会助长散热,混凝土裂缝的可能性也会增加,因此新浇筑的混凝土的温度可能会加速上升。另外,各大控制系统被分割为几个小控制系统,任意一个环节都会导致整个建设项目的失败。以建设环境为例,夏天的建设环境和冬天的建设环境有很大的不同,由于温差较大,过热或过冷温度条件对清水混凝土的状态有很大的影响^[4]。

3 清水混凝土施工质量控制措施

3.1 模板施工质量的控制

模板建设质量引起的混凝土表面缺陷,通常是由模板接缝过大、模板和支撑系统变形、分离剂涂层不均匀、模板去除时机不当、模板去除过程中对混凝土表面的机械损伤等,用不同材料制作的模板会由于吸水变形、翘曲等非负荷因素而变形。根据不同材料、模板的周转成本、建造便利性、建造工作量等所制作的模板的特性,需要进行全面的比较,以选择经济实惠且适用的模板类型。模板的设计及其辅助系统用于清水混凝土的模板和支撑系统,不仅具有足够的强度、刚性、稳定性等,而且便于组装和分解。为了确保建设,避免建设中的随意性,首先,必须根据可靠性、简单性、便利性、经济性的原则,按照设计图纸、规格、建设技术方案设计模板和辅助系统。在条件允许的情况下,为了减少拼缝,应尽可能提高劳动效率,采用尽可能大的模板系统;分离线必须合理和定期布置,以便于建设;不仅要紧凑、无浆液泄漏,模板拼接还必须确保拼接具有足够的刚性,能够经受反复装配和分解。支撑系统的设计必须确保模板支撑系统的强度、刚性、稳定性,同时结构必须简单,便于建设。为了设计模板和支撑系统构件的施工缝,引导建设,避免建设的任意性,需要根据不同的情况逐一画出节点图。模板的支承系统必须严格按照规格和建设方案进行设定,支承系统各垂直成员的下部必须牢固地不倾斜,以保证不发生变形、结算或位移。支承系统中使用的杆的轴承容量必须通过现场测试进行验证,所有连接配件也必须根据需要进行测试。各支承杆件的间距、布局和施工缝连接必须满足支承系统设计结果的要求,并确保连接牢固。选择竖向支承杆件不仅要避免浪费材料,还必须基于需要构件标高来选择。

模板的制作尺寸必须满足配板的设计要求,偏差必须在允许范围内控制。在模板拼装之前,使模板的表面平滑、光滑。在密封模具之前,要配置垫块以确保保护层的厚度配置,垫块的厚度、数量、分布满足相关要求。模板拼缝处要平整、密实,确保紧密地、平坦的模板拼缝不会产生可见的痕迹。模板必须与下部支撑系统完全接触,以便能够通过模板有效地转移到下部支撑系统,而不会引起模板本身的变形。模板本身的加固措施不仅可以保证模板不变形,还应该位于能够有效地向下部支撑体系传输负荷的规定位置。另外,还需要研究模板表面涂层的剥离剂是否会对污染产生变色,对清水混凝土的影响产生不良影响。另外,模板的拆除,有必要正确掌握成型的拆卸时间。如果拆得太早,在清除过程中可能会损伤混凝土表面。如果拆卸太慢,由于模板和混凝土之间的粘接力大,模板会变得难以拆卸,从而容易对混凝土表面造成机械损伤。按照支撑的相反顺序拆除造型,保护混凝土表面。禁止强制粉碎或撬动模板。拆除模板后,模板的表面必须及时清洗,并修复受损的零件。检验通过后,必须应用分离剂以便以后使用。拆除的模板和支撑构件必须满足设计强度,才能承担所有计算出的载荷。如果建筑荷载大于设计荷载,则需要添加临时支撑以防止混凝土表面的结构裂缝。总的来说,清水混凝土模加工工程建设质量控制措施,都是为了保证混凝土表面光滑、体型尺寸准确、梁柱施工缝通顺等。

3.2 混凝土施工质量的控制

混凝土结构中每个连杆的质量控制不当,往往会导致蜂窝、孔洞等质量缺陷,还会影响混凝土本身的强度和耐久性。另外,水泥混合比的不同会导致硬化混凝土的颜色变化,凝聚色的均匀性也对外观效果有明显的影响。因此,它是清水混凝土建设质量的关键。混凝土混合物的各成分材料由于表面不再装饰,特别是清水混凝土,是影响混凝土强度和耐久性的重要因素,其耐久性要求也越来越高。因此,在配制混凝土之前,必须加强混凝土混合物各成分材料的选择。首先,必须根据项目的实际情况选择合适的水泥品种,尽量使用相同项目的混凝土,以免混合水泥的不同品种和等级。必须控制沙子、石头和其他材料的质量,尽量减少或除去杂质,确保沙子和石头的均质性。另外,要确保技术指标满足工程需要。根据选择的水泥、砂和石材,混合物比和选择的混凝土混合剂通过实验确定,并确定混合剂的最佳混合量和混合顺序。在技术有保证的前提下,具有混凝土的混合准备方案应该尽

可能采用。在混合过程中,必须准确测量各材料的剂量,混合必须完全均匀。鉴于混凝土普遍使用的事实,混合过程的质量控制由专业的混凝土制造商进行,因此混凝土混合物的混合质量一般都能得到保证,但是这并不意味着可以忽略对其质量的控制。建设单位必须指派专门人员监督混凝土混合过程。如果需要调整混凝土的混合比例,需要在实验室进行试验混合,而不是在混合部位直接调整。如果建设时期发生了变化,其混合剂的多样性和量应该根据实际情况通过实验进行调整。

施工人员在灌注过程中要保持良好的工作状态,为了防止浇筑高度超过指定值时混凝土分离,必须采取有效的对策。在灌注过程中,为了防止过多、过厚的下料引起的“烂脖子”现象,必须控制混凝土的下料量。浇筑组织必须连续进行浇筑工艺,以确保铸造工艺中没有隐藏的施工缝。捣振必须避免捣振缺失、捣振不足、过度捣振,必须均匀且充分。特别是为了防止捣振不足引起的孔洞等现象,需要注意具有致密加强配置的部件。同时,在浇筑过程中,应根据气候、气温等实际环境条件,采取有效措施防止水蒸发损失和雨水稀释等不良影响。此外,还要注意施工缝的处理。建筑施工缝是混凝土建设过程中不可避免的问题。为了防止混凝土的设置和硬化后的结构关节的外观质量缺陷,建筑施工缝必须在施工中进行充分的处理。灌注的混凝土完成后,达到一定的强度后,建设施工缝必须及时处理,将表面的水泥浆、松散的沙子和碎石清除到固体的地方,用水冲洗。在之后注入混凝土之前,需确认是否有杂质,并及时清扫,用水完全浸湿。对于壁柱等垂直构件的水平施工缝,建筑施工缝的表面必须在闸门前进行处理和清扫,模板必须与无间隙的硬化混凝土表面完全接触。之后注入混凝土之前,必须使用与混凝土混合比相同的水泥砂浆进行灌浆。取下模板后,必要时研磨关节。只有完美的技术才能产生完美的成品,关于清水混凝土的相关技术要求更加苛刻,而建筑技术在整个过程中尤为重要。建筑技术主要是指清水混凝土的振捣结构,主要分为垂直振捣结构和向内振捣结构,这是根据结构部分的模板状态决定的。根据唯一确立的技术要求,压实是消除内部气泡所必需的,而不需要用于振捣外墙结构的特殊技术。但是,表面倾斜面上的振捣结构向内侧倾斜。

混凝土的维护。除去混凝土的成型工作后,它需要马上保湿、保温、硬化。可以覆盖塑料薄膜、着色布条、隔热棉毡,也可以涂刷水性养护剂,通过应用这些方法,

需要将新注入的混凝土放置在潮湿的环境中,保持混凝土的内部和外部的温度差,将冷却工序控制在适当的范围内,在指定的硬化期间内是否实施了混凝土的硬化工作与混凝土的强度和耐久性有直接的关系。因此,有必要加强混凝土的硬化。一般来说,在浇筑混凝土、最终设定之前,需要采用薄膜覆盖表面等防止水蒸发损失的对策,根据气候、天气等开展维护工作。具体的硬化时间和硬化强度应该根据所选水泥的品种和温度等实际条件来决定,原则是确保混凝土定型,硬化时有足够的水。在许多情况下,某些零部件在移除模板后需要硬化。为了防止影响最终外观效果的成型品去除后暴露在空气中的混凝土表面的颜色变化,必须采取适当的对策,以适当的方法进行浇水养护,以免去除后水分蒸发过多。在浇筑混凝土时,在前一范围浇筑的混凝土应免受该浇筑的影响,完成的混凝土不应在以后的建设中受到污染或损伤。

4 结语

房建工程在我国的持续发展,促使清水混凝土技术有更广泛的空间。清水混凝土建设项目中的有效控制,将促进技术创新和控制体系的改善。一般来说,清水混凝土不仅外观质量高,而且耐久性强。因此,在建设前必须对所有的影响因素进行系统、综合的分析,采取有效的预防措施以确保清水混凝土施工质量。只有不断地改进相关措施,我们才能更好、更公正地面对具体技术的开发,促进房建工程的进步。

参考文献:

- [1] 张泽林,刘金余,魏德为.清水混凝土施工质量控制[J].工程质量,2017(06):63-67.
- [2] 张学宏,黄新菊.浅谈清水混凝土配制及施工质量控制[J].广东建材,2017(08):46-48.
- [3] 王建宇,张志,龚立娟.房建工程清水混凝土施工技术[J].中国房地产业,2018(04):115.
- [4] 余明伟,强海英.浅谈清水混凝土施工中的关键技术[J].建筑工程技术与设计,2016(03):113.