

建筑施工中清水混凝土技术的应用

熊智斌

(江西省交通工程集团有限公司(第三分公司), 江西南昌 330038)

摘要: 当前, 随着城市化建设进程不断推进, 带动了建筑施工行业的发展, 而且社会各界对建筑施工的要求越来越高, 使得清水混凝土技术受到广泛青睐, 但是在具体的施工中还存在些许不足。因此, 为了能提高清水混凝土技术在建筑施工中的应用效果, 本文对建筑施工中清水混凝土技术的应用要点以及问题展开分析, 进而阐述如何在建筑施工中应用清水混凝土技术。

关键词: 建筑施工; 清水混凝土; 应用

在社会经济高速发展的背景下, 人们对环保越来越重视, 绿色建筑概念也随之兴起。而混凝土作为一种应用比较广泛的建筑施工材料, 施工人员格外重视如何绿色、高效地使用它, 所以绿色环保的清水混凝土技术受到施工人员的青睐。不过我国的清水混凝土技术起步晚, 仍然存在一些不足之处, 需要施工人员将这些不足尽快解决。

一、建筑施工中清水混凝土技术的应用要点

(一) 清水混凝土施工技术要点

首先, 顶板四周不挂浆。顶板四周不挂浆的施工技术相对复杂, 为了使这种问题得到改善, 施工人员需要密封顶板的四周, 并确保可以完成密封四周的缝隙。比如, 在使用清水混凝土前, 施工人员密封缝隙时可运用海绵, 以此保障顶板四周完全密封。

其次, 剪力墙根部烂根、不漏浆处理。在浇筑清水混凝土之前, 施工人员需要精准测量各个墙体的尺寸, 然后根据测量结果对混凝土进行合理配比。在浇筑时, 施工人员要将厚度控制在 10cm 上下。浇筑完成后, 不仅要使混凝土表面涂抹平整, 还需利用砂浆填补缝隙, 直到抹平以及填补模板的全部缝隙, 继而使得混凝土的结构呈现一体化。

然后, 清水混凝土的修补控制要点。施工人员需要运用同一品种以及强度等级的水泥对缺陷部位进行修补。而且拆模后需要将表面的沙子、泥浆等快速清除掉, 接着运用砂纸对整个浇筑体不断打磨直至光滑, 以此保障建筑表面更加整洁、美观。在浇筑体的后续养护中, 施工人员除了利用塑料薄膜对其养护外, 还要根据要求的湿度以及温度以喷水的方式进行维护。

(二) 清水混凝土原材料要求

首先, 对水泥的要求。施工人员要想使清水混凝土的颜色相统一, 所选用水泥的品种、强度等级以及生产批号要一致, 比如可以运用安定性好、颜色纯正的硅酸盐水泥。因为应用清水混凝土技术前提便是选用优质的水泥, 并按照以下标准选择水泥: 标准稠度用水量小、活性好。这样能保障外加剂能够与水泥有着比较高的适应性, 同时也能使清水混凝土的色泽比较均匀。

其次, 对骨料的要求。施工人员选择粗骨料时, 要尽量选用粒径较大、级配良好的石子, 粗骨料中的针、片状颗粒按重量计不大于 15%。细骨料采用中粗砂, 细度模数大于 2.4, 石子的含泥量应 <1%, 砂的含泥量应 <2%。通过这种标准选取骨料不仅能保障混凝土的密实度得到明显增强, 还能有效避免建筑表面出现缺陷、麻面以及气孔等问题。

然后, 对外加剂的要求。外加剂不仅能保障清水混凝土技术有效满足各项力学标准, 其所具备的减水效果可以使混凝土的和易性得到明显改善, 有利于施工人员合理控制清水混凝土的浇筑, 进而使得建筑外面变得更加美观。

另外, 对掺合料的要求。施工人员可以选用超细掺和料作为掺合料, 既能使混凝土的和易性不断增强, 也能使用其代替水泥

的部分性能, 并且也能使水泥中的毛细孔数量得到减少, 同时清水混凝土的耐久性也可显著增强, 进而提高清水混凝土在建筑施工中的应用效果。

最后, 对混凝土搅拌的要求。与普通的混凝土相比较, 搅拌清水混凝土要多 20s, 塌落度需要在 $120\text{mm} \pm 20\text{mm}$ 这个区间内, 使用搅拌合格的清水混凝土, 能够有效提高施工建筑的质量, 具体表现如下: 混凝土结构的尺寸精确、建筑表面比较平整(无错台、无露筋、无气泡等)、浇筑体颜色一致、棱角饱满方正、线条顺畅。因此, 施工人员需要按照这个标准搅拌清水混凝土。

二、建筑施工中清水混凝土技术的应用问题

(一) 选择原材料时存在的问题

建筑施工在应用清水混凝土技术时, 施工人员选择的原材料通常包含以下几种类型: 骨料、添加剂、水泥、外加剂以及混凝土等, 而且原材料的性价比以及类型, 在某种程度生会对清水混凝土的防水效果产生直接影响。具体如下: 水泥如果超过酸碱量, 会导致其与其他原材料产生有机化学反应, 严重的话会导致涂抹在清水混凝土墙体颜料的颜色发生变化。另外, 骨料的基层含泥粒径量大, 清水混凝土基层整体颜色会加深, 甚至也会导致清水混凝土基层整体颜色不是很均匀。或者, 如果粗大型骨料的含泥粒径较大, 浇筑基层清水混凝土的难度会明显增加, 使得骨料露出钢筋、麻面及其他的蜂窝面等问题的产生, 进而使得建筑外表的美观程度受到影响。

(二) 浇筑清水混凝土存在的问题

施工人员在应用清水混凝土技术时, 需要根据其性质来浇筑混凝土, 具体浇筑过程如下: 摊平清水涵盖、捣实、抹面以及修正基层裂缝等环节。其中每一个施工环节的质量好坏会直接影响清水混凝土浇筑的质量, 并且建筑施工的整体质量也会受到影响。而且施工人员未能按照规定的标准对水泥进行浇筑, 会导致建筑施工的进程变得比较缓慢。这一过程中, 最常见的浇筑问题便是基层高度不够, 究其根本便是, 清水混凝土浇筑基层的高度与国际通用的规范控制标准不相符, 进而在清水混凝土浇筑中存在着基层高度不够的问题。

(三) 模板设计与安装中存在的问题

在建筑施工中, 模板设计与安装作为清水混凝土技术的核心内容, 如果这部分的安装施工不能有序开展, 会导致实施人员在应用清水混凝土技术出现安全问题。因此, 施工人员需要遵循“承载稳定、简单合理”的原则对模板进行设计与安装。但在具体的施工中, 少数施工人员会将这一施工原则忽视, 对整个安装模板的顶部转角和透明缝、阴阳线上的转角等各个细节处理得不够合理, 导致各个模板拼接处的缝隙不够紧密。

三、建筑施工中清水混凝土技术的应用

(一) 模板工程

在建筑施工中, 模板工程不仅属于比较重要的环节, 也是提

清水混凝土技术应用质量的关键。因此,施工人员在选用模板面板、体系以及选型时要考虑以下几点:混凝土成品的质量、能否使建筑的稳定性以及强度得到保障,是否可以将操作性与经济性平衡好。这样施工人员便可选择到与清水混凝土技术适配度高的模板工程,同时也能保障模板在后续的施工中不会出现变形的问题。另外,在模板工程中有一些节点比较特殊,施工人员需要根据其特殊性进行针对性设计。比如,在对模板下料的时候,为了使结构的完整性与精确性得到保障。施工人员要使模板的切口处变得平滑平整,在完成切割后要对其封边,这样不仅能减少模板出现开裂、弯曲的问题,模板工程的质量也得以提高。又或者,施工人员处理拼缝与钉眼的时候,为了不影响模板工程的最终效果,施工人员能运用原子灰对其封边,并在完成封边干燥后利用细砂纸进行打磨。此外,施工人员拆除工程模板时,对于国家所出台的施工标准严格遵守,不能强力拆除工程模板,避免对建筑施工整体结构产造成不可逆转的破坏,同时工程模板的使用时长。另外,对脱模剂进行选用的时候,需要保障其能与面板相匹配,同时在涂抹这些脱模剂时要做到厚度相等且比较均匀,进而有效增强清水混凝土中模板工程的建筑质量。

(二) 钢筋工程

在清水混凝土技术钢筋工程中,施工人员可以运用镀锌绑扎丝对钢筋进行绑扎,而且绑扎各个交叉点时也要运用绑扎丝。比如,施工人员在钢筋工程中运用对脸绑扎时,尾丝朝向结构内侧,这样可以保证模板在拆除后不会留下锈蚀的痕迹。混凝土垫块适合采用梅花形态进行布置,不应使用钢筋垫块。对于颜色方面而言,需要保证混凝土垫块的颜色与构件混凝土的颜色保持一致,定位钢筋的两端都需要进行防锈处理,尽可能降低锈蚀的可能性。在按季节进行施工的环节中,需要对混凝土结构进行及时地遮盖,一般可以采用塑料或条布。通过遮盖可以防止季节变化带来的雨雪冲刷,混凝土上如果出现了锈蚀的痕迹需要进行及时清除。如果模板对拉螺栓与钢筋发生冲突,钢筋应当避让。在实际施工过程中应注意不要使用已经发生锈蚀的钢筋。

(三) 混凝土工程

施工人员开展混凝土工程的时候,需要合理控制清水混凝土的配比。此时,施工人员除了考虑国家出台的施工标准外,还要对以下几点进行考虑,具体如下:施工人员配比混凝土的时候,需要对掺合料以及外加剂的用量合理把控;施工场地的外部因素也要综合考虑,因为建筑工程的耐久性会受外部环境的直接影响,所以在应用清水混凝土技术前,施工人员要严格进行查验建筑原料的塌落程度。那些与国家标准不相符的原料,不能将其运用到混凝土工程中。另外,施工人员对工地的天气状况要了解透彻,需要在天气良好的情形下开展混凝土工程。另外,在利用清水混凝土浇筑工程模板时,务必保障工程模板相对干净,避免工程模板拆除后出现表面不平整的问题。此外,施工人员对建筑进行后期维护的时候,需要确保所选用的混凝土不会建筑整体颜色产生影响。

(四) 接缝处理

在清水混凝土中,禅缝以及明缝是最常见的接缝情况,具体处理如下:首先,禅缝,其通常会以规则或精心设计的装饰线条呈现在建筑表面,可以将韵感美、规律美充分展现出来。而其与明缝相比较,需要对饰面效果、施工安排以及模板规格展开综合考虑。并且禅缝的观感质量会受到模板厚度不同、拼缝不紧密以及侧边不平整等问题所影响。其次,明缝,其尺寸设计通常为2*1cm,多安装于固定在模板的竹胶板上,同时需要施工人员确保

明缝的线条呈平整光滑,而这需要选择合适的嵌条材料,此时施工人员通过对塑料条、不锈钢条以及木条等材料进行比较后,得出塑料条所起到的效果比较好。另外,施工人员需要以斜角企口状的形式安装明缝条,同时运用黄油或者脱模剂涂抹明缝条的表面,这样便于施工人员快速脱离明缝条。

(五) 成品保护方法

首先,在清水混凝土中成品保护显得比较重要,因此从拆模环节就要严格把控。在浇筑混凝土前,施工人员可以将10cm的檐口放置于下口处,这样能够避免下方部位被砂浆或水泥所污染,并且要及时处理干净漏到外部的污染物,进而提高建筑物的美观度。其次,为了避免污染下方的混凝土,在拆模后施工人员需要立即塑料薄膜包扎下方的混凝土。另外,在保护对地面上的混凝土柱棱角时,采用20mm厚木模板或 $\angle 30 \times 3 \text{mm}$ 角钢制作的框子将柱子四角包裹,并在结构出入拐弯处加设 $\phi 48 \times 3.5 \text{mm}$ 钢管防护栏杆,防止车辆出入碰撞。最后,施工人员需要选取合适的方式保护成品,例如:对于高质量的清水浇筑物,可以采用纯透明保护工法,可以将建筑面的清水质感保留下来;在修补建筑物表面的瑕疵时,可以运用透明局部修补工法,能够有效提高清水混凝土建筑表面的修补质量;对于那些质量一般的清水混凝土建筑物,施工人员可以利用全面着色修补工法开展相关的工程;施工人员可以利用仿清水工法对质量比较差的浇筑物进行保护。这样,施工人员根据建筑物的质量选取合理的方式,能够针对性地提高清水混凝土建筑的保护效果。

(六) 外观质量修复

施工人员在修复清水混凝土建筑物的外观质量时,需要遵循以下几项原则:需要根据状况以及部位的不同针对性地选用修补方法,修补腻子的颜色应与清水混凝土基本相同,外观修补后应及时洒水养护。对拉螺栓孔封堵采用掺有外加剂和掺合料的补偿收缩水泥砂浆,封堵水泥砂浆应限位在凹进墙面3mm处,砂浆的颜色与清水饰面混凝土颜色接近。具体如下:首先,对螺栓孔进行清理时需要洒水润湿。其次,用特制堵头堵住墙外侧,用颜色稍深的补偿收缩砂浆从墙内侧向孔内灌浆至孔深,用平头钢筋捣实。另外,再灌补偿收缩砂浆至与内墙面平,要求孔眼平整。最后,砂浆终凝后喷水养护7d。

四、总结

总而言之,由于清水混凝土的装饰性比较强,被广泛地应用到建筑施工中,使用清水混凝土后建筑物表面相对平整光滑和、色泽均匀以及棱角分明,所以清水混凝土技术受到社会各界的青睐。而且清水混凝土技术还具备绿色、节能以及环保等优势,将其应用建筑施工中,能够有效提高建筑施工的整体质量,进而促使我国的建筑行业朝着绿色方向发展。

参考文献:

- [1] 许鹏.清水混凝土施工技术在建筑工程中的应用探索[J].中国建筑装饰装修,2021(11):58-59.
- [2] 周浩.探究土建施工中清水混凝土施工技术的应用[J].绿色环保建材,2021(08):108-109.
- [3] 黄琼衍.清水混凝土在建筑施工中的应用[J].住宅与房地产,2020(30):88+93.
- [4] 王桂霞.关于建筑工程中清水混凝土施工技术的探讨[J].科技风,2019(19):94.
- [5] 陈全.建筑工程中清水混凝土的施工技术[J].居舍,2019(05):30.