

大体积混凝土结构施工技术在土木工程建筑中的研究

张爱玲

(宁夏大学基建处,宁夏 银川 750021)

摘要:在土木建筑框架中,需要大量使用大体积混凝土,唯有保证大体积混凝土的框架的刚度、抗裂强度及载荷负载能力等技术参数均需要符合相关标准,才可以提高土木工程项目的施工品质。针对大体积混凝土结构施工技术在相关土木工程项目中的实际使用展开深入的研究及探索,大体积混凝土结构相关项目能够快速发展。本文对大体积混凝土结构施工技术在土木工程建筑中应用进行了详细的研究。

关键词:大体积混凝土结构;施工技术;土木工程

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2020.31.163

1 引言

在通常状况下,土木工程建筑中使用大体积水泥混凝土框架进行施工是非常广泛的,为了确保水泥混凝土工程的品质符合相关建筑标准,需要针对大体积混凝土结构施工实施相关工艺方法处理。经过相关试验得出的数据进行分析,把大体积混凝土结构作业过程中经常出现的各类问题进行归类,并且给出相关解决措施,提升土木工程施工作业品质,为相关工程项目的施工品质提供坚实基础。

2 大体积混凝土结构的关键特征

在大体积建筑项目的建设过程中通常大量使用水泥混凝土结构,因为相关工程的建筑构造比较厚实,因此该结构在土木工程建筑过程中被普遍使用。大型建筑物中的大体积水泥混凝土的外形尺寸,通常状况下是指 >1.5 立方米的主体结构,因为相关建筑的主体结构所占地面区域比较大,表面积参数相对非常小,因此水泥混凝土在搅拌过程中会出现的热能,此时建筑物主体结构会有裂缝出现。在展开水泥混凝土框架施工的时候,必须在工程前期对于相关工程的现场状况及水泥混凝土框架实行全面的了解并且掌握。此时,还必须对于相关建筑工程的整体构造进行规划及评估,进而保证大体积混凝土项目的施工作业品质。所以在施工作业过程中重点关注施工技术的应用,假如工程出现质量问题,就会极易导致施工过程中产生裂缝,并且该裂缝对于大体积混凝土结构的刚度及强度均有所不同程度的损坏。在水泥混凝土施工作业过程中对于环境温度指标的变化也会引起施工品质的优劣,同时导致出现裂缝等质量问题,所以在大气和水泥混凝土结构施工作业过程中对于施工技术要求需要实施严格管控^[1]。

3 大体积混凝土结构施工技术在土木工程建筑中存在的问题

3.1 建筑原材料问题

在相关土木工程施工作业过程中,建筑原材料所占总体采购费用的比例 $>75\%$,然而需要对土木工程原材料相关采购技术人员的职业素养及采购过程进行科学合理的一些教育及培训,一些采购人员为了谋取不当利益进而对相关建筑原材料使用以次充好的方式,通过采购价格低廉的不合格建筑原材料冒充品质合格的建筑原材料,在此过程中获得当中的差价。还有在施工作业过程中为了提高相关工程现场施工作业人员自身的技术能力。然而现阶段广大农民工朋友逐步成为相关施工团队的重要组成,他们在土木建筑工程施工作业过程中起到非常关键的作用,在应用施工作业技术的进程中仍然不完善及科学合理,所以在施工作业过程中极易出现某些技术环节的疏漏,进而对整个工程的施工品质产生不利影响^[2]。在整个施工作业进程中,相关现场施工作业人员经常对于大体积水泥混凝土的配比工作不够认真仔细,因此在对大体积混凝土配比的操作进程中,关于使用某些非常规原材料可能会导致水泥混凝土工程品质降低,进而引起安全隐患的几率增大。相关现场施工技术人员缺少对于大体积水泥混凝土原材料的管控,在应用原材料以前极易出现原材料存储丢失的现象,严重制约原材料的品质,导致建筑原材料无法发挥自身特性及功能,与此同时对于浪费原材料的状况非常严

重,建筑成本随之上升,影响相关建筑企业的经济效益。

3.2 水泥混凝土浇筑周期问题

在大体积混凝土施工作业过程中,关于水泥混凝土的浇筑施工是最关键的技术环节之一,该施工方法能够直接影响水泥混凝土的施工品质,所以现阶段针对国内土木建筑施工作业进程中大体积混凝土浇筑周期必须实行规范化施工作业,针对相关水泥混凝土的浇筑过程也要进行深入的讨论,经过针对土木工程后期投入中出现的问题实施研究,预防在未来施工作业过程中产生裂缝状况,影响工程品质,导致出现浪费成本及人身财产安全等弊端。

3.3 水泥混凝土的浇筑及后期养护工作执行不到位

假如相关工程技术人员未能做好水泥混凝土的浇筑及养护工作,就可能导致水泥混凝土产生脱水状况。一旦发生这种状况,就无法促使已经变成凝胶体的水泥混凝土颗粒完成水化环节,这种状况将对水泥混凝土框架的综合刚度及强度产生不利影响。在稳定性不良及粘结性较强的结晶前提下,导致水泥混凝土出现形变或者收缩的状况,水泥混凝土的表层会产生大范围的脱落的情况。当环境温度出现比较大变化的时候,水泥混凝土表层水分会快速蒸发,然而水泥混凝土内层水分的流失量并不大,在内、外压力的相互作用下,由于表层干燥进而导致水泥混凝土裂缝现象的产生。一般条件下会产生微小的缝隙,其原因是产生在水泥混凝土结构的外层平整区域及板梁周围区域。除此以外,建筑原材料配比不科学也可能导致水泥混凝土出现干裂的问题^[3]。

4 土木工程建筑中大体积水泥混凝土结构的施工技术研究

4.1 大体积水泥混凝土原材料配制比例

在土木工程建筑中大体积混凝土结构的施工过程中,建筑原材料的配置比例是制约施工品质最重要的工艺环节。经过合理的配比也能够确保建筑原材料的安全稳定性,同时相关工程技术人员在配置高质量的原材料才能够给出更优的施工作业安全保证,整个配置进程需要经过几类技术层面的严格把控。在进行水泥混凝土施工作业的时候,做好水泥混凝土配合比例是最关键的技术环节。相关工程技术人员在计算混合比例的时候,计算的依据通常是基于相关法规、技术要求及原材料的用量,以便完成把控水泥混凝土合理混合比例。在进行水泥混凝土原材料配置的施工作业以前,相关现场施工人员需要依照特定的技术要求认真查找相关原材料的质量检验报告及“CCC”认证报告,水泥混凝土添加剂的使用量及相关金属矿物质添加剂等原材料监测报告及合格证书,并且保证全部参数技术指标完全满足相关法规要求,以后这类建筑原材料才能够允许进驻施工现场。相关现场操作人员在把控水泥混凝土混合比例的时候,需要具有相关技术监督管理机构颁发的职称证书及资格从业证书,并且配合批准的相关工艺材料及技术文件来把控水泥混凝土的混合比例。

4.2 生产制造水泥混凝土过程的质量控制

在土木工程建筑中大体积水泥混凝土施工作业需要进行持续的浇筑施工过程中,针对某些重要区域的浇筑,相关现场施工作业

人员必须进行预先的搅拌工艺,提前告知采购部门的采购计划员准备好建筑原材料的供应工作,包含水泥、砂石及各种化学添加剂等原材料。与此同时,在制备水泥混凝土浇筑作业进程中,事先针对相关水泥混凝土搅拌设备的做好维修保养工作,尤其是水泥混凝土搅拌机和装卸在砂石送料输运过程中做好相关设备的巡检工作,保证相关水泥混凝土搅拌设备性能的优良。在水泥、砂石及各种化学添加剂配比的计算过程中,相关工程技术人员需要对重要技术参数进行精准的校验,经过持续搅拌生产制造出来的水泥混凝土具有安全稳定的特性,确保水泥混凝土配比的精准性。

4.3 水泥混凝土浇筑施工工艺研究

在相关土木工程项目后期的浇筑作业过程中,相关现场施工作业人员需要严格依照相关法规进行施工,相关工程技术人员需要认真对待上级分配的工作任务,防止可能导致水泥混凝土表层出现麻点、蜂巢及气穴孔洞等缺陷。与此同时在进行浇筑作业的各层之间最长的施工周期不可以超出水泥混凝土的初次凝固周期,然而水泥混凝土的浇筑表面积需要渗透及相关固体胶的厚度数值 ≤ 3.5 米的水泥混凝土框架施工工艺,针对使用多层连接铸造的施工工艺,该工艺方案在大型水泥混凝土项目工程的施工作业过程中的使用非常普及,该技术使用振捣可以行之有效地保证水泥混凝土工程的施工品质,迅速的把水泥混凝土表层实行散热并且有利于使水泥混凝土的温度降低,水泥混凝土时常产生溢水现象,为了保证其品质需要把水泥混凝土表层的水分进行清除。

4.4 水泥混凝土后期施工养护措施

相关现场操作人员在实施水泥混凝土的浇筑及振捣作业以后,需要制定出合理的养护方案,经过管理确保水泥混凝土项目品质满足相关技术要求。例如,在冬天实施水泥混凝土养护就需要进行保

温及覆盖;然而在夏天就需要实施洒水及养护,科学控制水泥混凝土表层温度的,防止产生表面开裂的现象。

5 土木工程建筑中大体积混凝土裂缝控制解决方案

为了行之有效防止大体积水泥混凝土出现裂缝现象,显著减少安全事故的产生。第一点就需要对于相关现场操作人员定期培训专业技能,制定合理的奖惩制度,持续提高相关人员的职业素养。第二点是持续提高大体积水泥混凝土施工作业过程中无缝技术的评测水平,针对水泥混凝土工程项目中使用的无缝工艺技术进行升级,不断提高施工作业水平。

6 结束语

综上所述,着重关注高层建筑基础设施中大体积水泥混凝土施工作业技术的推进及进步,借助科学的模式进行品质把控,达成整个水泥混凝土项目工程的统一监督,能够行之有效的确保工程品质,减少安全隐患及弊端。随着高层建筑物的增多,大体积混凝土施工技术已经越来越多被相关企业使用。

参考文献

- [1] 湛志涛.土木工程建筑中大体积混凝土结构的施工技术略谈[J].门窗,2019(14):108.
- [2] 赵大勇.论土木工程中大体积混凝土结构施工技术[J].住宅与房地产,2019(28):211.
- [3] 徐建月.土木工程建筑中大体积混凝土结构的施工技术要点探析[J].住宅与房地产,2019(27):165.