

土木工程建筑中混凝土结构施工技术管理

余 露

宁夏建设投资集团装饰工程有限公司 宁夏 石嘴山 750021

摘 要：建筑工程规模逐渐扩大，工程数量增加，如何在保证数量的同时提升质量，成为建筑行业研究的主要方向。作为土木工程建筑的主要结构类型，混凝土结构的施工过程并不复杂，但如果注重施工要点，同样容易影响结构质量。可见，为保证建筑质量，促进行业发展，对混凝土结构的施工要点进行研究较为必要。

关键词：土木工程；混凝土结构；施工技术

在混凝土结构施工建设中，必须重视混凝土结构施工的过程、配比技术与温度应力控制技术的应用，工作人员应当采取更加严格和谨慎的态度投入于设计和施工的过程，落实科学的管理方案，以严格的施工规范来更好地提升工程质量。

1 混凝土结构的优势

在我国城市化的进程中，土木工程质量控制的高效性和安全性非常重要。工程质量控制是持续提高城市化水平和施工安全的重要手段，能保障城市建筑的安全。只有加强混凝土强度控制环节的管理，重视混凝土配合比设计、浇筑方式、质量控制、混凝土配制技术和混凝土温度应力控制技术，才能保证混凝土结构工程质量。

1.1 流程简单。

施工流程简单，同样属于混凝土结构的主要优势之一，简化的施工流程有利于提高建设过程的便利性，且能够缩短工期，保证工程顺利完成。混凝土结构的应用，充分弥补了传统建筑方法在流程复杂方面的缺陷，施工人员仅利用较短的时间便可将施工材料准备妥善，从而用于施工。

1.2 稳定性强。

稳定性强属于混凝土结构的主要优势之一，同时也是促使此结构被广泛应用的关键。近年来，建筑技术水平不断提高，出于节约用地等需求，高层建筑逐渐占领建筑市场。与普通多层建筑项目相比，高层建筑对稳定性的要求更高，尤其地震等地质灾害多发区域，更需要保证建筑稳定，否则极易影响业主的居住安全。混凝土结构本身具有抗压性强的特点，且承重性能良好。将其应用到施工过程中，符合当前建筑行业的发展趋势。

2 建筑工程混凝土施工的特点

2.1 混凝土建筑的体积比较大。

在建筑工程中最不可缺少的材料之一就是混凝土，在具体的施工过程中，建筑工程混凝土施工技术也成为当下非常热门的一个话题，所以需要针对该技术的特点，做一个系统化的讲述。首先从表面上就可以理解为该技术的特点就是体积比较大，通常情况下，混凝土建筑的结构断面层厚度

的最小值一般不会超过八十厘米，建筑的结构也比较的坚硬厚实，施工过程中所需要用到的混凝土数量比较多，具体的施工技术要求也非常的严格。除此之外，在整体施工过程中，水泥会释放出热量，这些热量相对而言比较集中，很容易导致建筑的部分结构由于温度过高出现变形等现象^[1]。为了防止这些混凝土的结构不会受到温度的影响，都会选择在混凝土过程当中增添一些化学试剂，比如说减水剂。

2.2 混凝土结构渗水漏水。

在对建筑工程进行施工时，地下室防水施工非常的重要，但由于部分施工人员进行地下室施工时，没有按照规范要求对混凝土浇筑，导致地下室在后期使用过程中，可能出现漏水问题，这难免会影响到地下室的使用效果。此外，据相关资料调查显示，在建筑工程结构进行混凝土施工时，容易出现水渗漏情况的主要来自于屋面，而渗漏区域则多集中在屋面与现浇层中，发生渗漏的原因则是因为现浇层区域的钢筋出现变形情况，或混凝土浇筑振捣不均匀等，这些原因都会在一定程度上引发混凝土结构出现渗漏渗水的情况。且一旦出现混凝土结构渗水的情况，会使建筑工程在长期的渗水影响下，而出现不同程度的影响，进而对建筑工程施工质量、结构的稳固性与强度，产生较大的质量影响。因此，只有更好的结合相对应的先进技术和施工手段，保证好建筑工程的质量。

3 土木工程建筑中混凝土结构施工技术管理措施

3.1 施工前的准备。

建筑工程当中混凝土工程施工步骤比较繁多，同时难度系数也比较大，所以该施工的时间一般比较长一些，工作的内容和范围也非常的广泛，所以必须要提前做好施工之前的准备工作，比如说施工时所需要用到的基础设备，水泥等原材料都需要在正式开工之前准备得当。从浇筑施工所需要用到的工具角度出发，需要准备铲子，白线，扫把，水泵等。另外，还需要采用中水化热的水泥品种，作为混凝土的配置。比如说可以使用粉煤灰水泥，火山灰质硅酸盐水泥也是很好的一个选择，除此之外，也必须要保证水泥不会出现结块这些现象。

3.2 优化结构设计方案。

土木工程中,混凝土结构设计要具有一定的可行性,同时还要保障结构质量。确定结构方案,需技术支持,如结构出现裂缝现象是由于缺乏完善的前期设计,需引起足够重视。此外,还要对结构物理属性引起重视,如结构抗震性与稳定性等,在方案设计前,都要对相关技术进行优化。混凝土结构浇筑的过程中必须重视温度控制,充分考虑多方面的主客观因素来制定土木工程的施工方案,避免不利因素对于混凝土结构整体质量的破坏性影响。在具体的施工操作之中,施工团队应当充分结合施工经验以及施工目标的特点,不断优化工程项目的整体质量。

3.3 混凝土配合比的设计与优化。

在混凝土工程施工当中,混凝土配合比的计算和配置可谓非常重要。它是混凝土工程施工过程中非常关键的一步。混凝土的配合比既要满足工程设计强度的需要,还需要降低其水化热,因此,对混凝土配合比进行相关的设计与优化比想象中更加困难一些。在混凝土配合比相关的设计当中,要尽可能地避免使用水泥和水等物质,这样可以有效地减少水化热量,让混凝土在性质上会更加的符合要求。除此之外,矿渣水泥非常适合混凝土配合过程中的物料选择,再添加一些粉煤灰就可以增加混凝土的可泵性,这样既能减少使用水泥等资源,还能够使表层的混凝土强度更加优质^[2]。混凝土配合比的设计是一个非常严谨而且数据要求非常精确的工作,在开展的过程中,必须先打好基础,首先要保证设计的强度,只有保证结构的稳固性能,才能开展下一步减少水化热。

3.4 裂缝修补。

(1) 截面加固技术。对混凝土表面进行彻底清理,根据其变化,应用增加钢筋的形式做好处理,在浇筑过程中,进行最后的加固处理。一般来说,加大截面的方式包含上面加高和下面加厚2种方式,前者主要适用抗弯性支柱,其上部依据附加纵筋增加其承受力,而后者适用于梁跨不同的抗弯程度,可采取下梁加厚的方式,同时对钢筋数量进行有效计算。(2) 连接钢筋。在土木工程混凝土结构中,粘钢加固技术是采用特定胶水对其表面进行固定,同时对裂缝进行修补,此种方式能够避免裂缝的再扩大^[3]。通常来说,加固所使用的胶须具有较高的粘度与强度。此种方式操作简便,占据空间小,对后期施工影响不大,外观完整,对混凝土结构裂缝的增加起到一定的控制作用。

3.5 落实混凝土浇筑和养护工作。

混凝土的机构稳定性和混凝土浇筑作业密切相关,浇筑作业对分工、技术要求都非常严格,每一个环节都有可能影响混凝土整体质量。第一,混凝土浇筑作业需要有砂石、水、水泥、粉煤灰等材料混合搅拌,水的比例直接影响到混凝土的粘稠度,过多的水会降低混凝土的粘稠度,影响与钢筋融合时的附着力,进而影响建筑质量。因此材料比较的选择很重要。第二,浇筑作业时一定实时监测浇筑厚度。例如建筑施工是从下层往上进行浇筑作业,那么务必保证下层混凝土得到全方位的覆盖。然后注意层与层之间的距离,避免出现凝固,从而保证浇筑作业可以顺利完成。如果需要在下层混凝土凝固前对上层混凝土进行浇筑,且超过了理想的浇筑时间,便会使混凝土出现裂缝^[4]。第三,以上仅是混凝土浇筑工作的基础,该项工作对气候温度要求都是比较严格,因此在作业前一定做好施工区域内的天气分析工作,如若遇到降温、大雨、高温等极端恶劣天气,就要停止浇筑作业,比保证混凝土结构质量达标。

4 结束语

综上所述,混凝土在建筑施工过程中属于必用的一类材料,混凝土工程施工,对于整个建筑工程的重要性也就不言而喻。比如说高层建筑楼的建设需要用到混凝土,又比如相关的基础设施设备,也必须要用到混凝土。如果混凝土工程过程中出现一些问题,很有可能会导致建筑结构产生裂缝,这就对整个施工过程产生很大的安全隐患,因此大型混凝土的浇筑作业会直接影响整个建筑工程的安全问题,所以需要针对建筑工程混凝土工程施工技术做一个全面深入的了解,从而更好得解决一些在建筑施工过程中该技术存在的问题和不足,同时提出有效的改善措施,防止因混凝土施工不当产生裂缝影响建筑的结构等问题。

参考文献:

- [1] 张东阳. 土木工程管理质量与控制体系的建立及完善对策[J]. 门窗, 2019(15): 177.
- [2] 司国志. 混凝土浇筑施工技术 in 建筑工程中的应用[J]. 科技风, 2019(14).
- [3] 唐红, 黄孝敏. 建筑工程混凝土浇筑施工浅谈[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2019(21).
- [4] 工程建筑中混凝土结构施工的技术分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2019(17): 117.