

建筑工程中混凝土施工技术要点分析

王新阳* 刘人杰

新疆峻特设计工程有限公司 新疆 库尔勒 841000

摘要: 由于在建筑施工过程中,混凝土的质量对建筑工程有着重要的影响,所以在具体的施工过程中,需要对各种混凝土施工技术进行严格的质量控制,从而保障建筑工程的质量。只有在保证施工质量的前提下,才能不断提高建筑行业的工程质量,为人们提供优质的建筑质量。基于此,本文对建筑工程中混凝土施工技术要点进行分析,期望能够为同行从业者提供参考。

关键词: 建筑工程;混凝土;施工技术;要点分析

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0403-39>

引言: 现阶段,随着我国城市化建设的不断加快,人们对建筑质量投以广泛关注。在加强建筑质量的过程中,混凝土施工技术具有重要的影响作用,关系到人们的生命财产安全。因此,有必要加强对施工混凝土浇筑技术的分析。只有制定科学有效的实际处理策略,才能有效减少不良情况的出现。所以说,本文对建筑工程中混凝土施工技术要点分析,具有重要的现实意义。

1 混凝土结构

混凝土结构是建筑工程中重要的组成部分,需要使用多种复合材料进行搅拌而成的,沙子、水泥、水、石子是混凝土结构的重要组成部分,为使其质量能够更好地满足建设的需要还要在其中,添加相应的辅助材料,从而保障混凝土结构的有效性。混凝土结构可以根据添加辅料的特性,分为素混凝土结构、钢筋混凝土结构、钢管混凝土结构、预应力混凝土结构等。如果建筑环境中存在腐蚀性,那么会对混凝土结构出现磨损侵蚀,从而导致混凝土结构出现破碎裂缝等危险情况,其中裂缝是混凝土结构,比较常发生的状况之一。因此,再进行建筑施工过程中,需要对混凝土施工技术进行严格管理,保障施工的规范性,为建筑的实用性提供重要的保障^[1]。

2 建筑施工中混凝土施工技术

在建筑施工中混凝土是重要的建筑材料,尤其是在地基处理施工和基础承台施工过程中,混凝土,发挥着重要的作用。因此本文基于这两种施工模式当中的技术手段进行了探讨,并且对于混凝土施工技术的应用进行了细化,具体情况如下。

2.1 混凝土的基础施工

在建筑施工过程中,施工环节相对复杂,需要涉及到很多方面,尤其是在进行地基处理施工的过程中,混凝土桩对地基承载力发挥着十分重要的作用,地基处理的安全可靠是保证上部结构安全的前提。施工人员利用各种先进的施工设备,将地基改造为以混凝土材质为基础的、符合相关要求的地基区域。施工人员在利用混凝土进行浇筑的过程中,需要按照相应的设计图纸,对地基进行挖掘与建设,使其能够满足后续的施工要求。在利用混凝土桩进行地基处理的过程前,其施工单位应先编制施工方案。为进一步保障地基施工的过程中的安全性,施工期间应进行检测,如有邻近建筑及市政设施应采取必要的保护措施。在进行地基处理的过程中,施工人员还需要对排水工作加以重视,如果地基在排水功能方面存在一定的漏洞,会对后续的混凝土施工产生严重的影响。由于地基含水量过高,很容易影响地基的质量,给施工人员带来极大的风险。

***通讯作者:** 王新阳, 1986.02.20, 汉族, 男, 湖北省十堰市, 新疆峻特设计工程有限公司, 结构设计师, 工程师, 本科, 研究方向: 结构设计。

刘人杰, 1987.9.13, 汉族, 男, 四川省宜宾市, 新疆峻特设计工程有限公司, 建筑设计师, 工程师, 本科, 研究方向: 建筑设计。

2.2 混凝土的承台施工

当建筑工程进行到承台施工这一阶段时,施工人员需要根据施工现场的实际情况,对设计图纸进行全面的分析与研究,规划好承台施工的具体面积和高度,将混凝土材料准备充分,将每一面墙体位置进行精准定位。以便于能够按照设计要求制定出符合规定的墙体高度、厚度。同时,在测量建筑物承台环节时,必须要根据建筑物整体的标准高度来判断,通过水平间隔分割的方法来规划出对承台进行混凝土浇筑的具体设计;浇筑承台前,应将灌注桩桩头浮浆部分和预制桩桩顶锤击面破碎部分去除,桩体及其主筋埋入承台的长度应符合设计要求。承台混凝土应一次浇筑完成,混凝土入槽宜采用平铺发。对大体积混凝土承台施工,在承台浇筑混凝土前一天或两天,提前与当地供电部门取得沟通,确保电力供应的正常;同时做好备用发电机准备。备用发电设备要提前检修与试用,所用柴油等材料要储备齐全。对拌和站机械设备,混凝土罐车、混凝土输送泵车等进行检修,确保能正常工作;为保障承台大体积混凝土的浇筑质量,必须要优化浇筑工艺。在施工过程中,一般按照“分层浇注,连续推进”的方法及采取降低混凝土内外温差(可采用底收缩混凝土材料,内设冷却管等措施)。混凝土浇筑完毕后即转入养护阶段,在混凝土初凝之后,可通过给其表面覆盖土工布,然后洒水,进行养护。

2.3 混凝土施工顺序

在我国建筑工程的混凝土施工环节,由于混凝土材质具有一定程度的特殊性,所以混凝土施工的顺序流程大部分都是是一致的,如果施工单位不按照这种施工模式进行施工,则会为对混凝土浇筑带来一系列的负面影响;通过由远到近的混凝土施工顺序,可以有效地提高混凝土施工环节的工作效率,为总建筑工程的工期节省了大部分时间及劳动力;由远到近的顺序是从建筑物的坡度地点慢慢延伸到建筑物的顶端,这在施工的过程中非常考验施工技术人员的作业经验;在对建筑物进行混凝土施工时,如果遇到不平坦的地方,就必须一次性浇灌成功才能满足混凝土施工的验收标准,只有由远到附近的施工顺序,才能使坡点的混凝土施工获得较大的成功概率;混凝土在浇筑的过程中是一种连续性作业的施工模式,所以必须利用各种规格的输送泵对混凝土的材料进行输送,施工单位一般会将输送泵的位置放置在整个建筑面的正中心,为达到输送泵四通八达的效果,这样可以大大提高输送泵的输送效率,并及时地将混凝土材料送入到施工环节的指定地点,从而保障混凝土浇筑的质量不受影响^[2]。

3 建筑工程中混凝土施工技术要点

3.1 混凝土浇筑技术

首先,再进行施工之前,需要对相应的模板进行相应的检查,做好了检验的结果记录工作后,对检验的模板的部位、规格以及标高、刚度强度等方面都要做好记录;然后,对预埋件以及钢板直径的数量、保护层的厚薄及其位置等情况,都应逐一作出记载;再者,还应对钢筋内的污垢及钢筋中的杂质加以清理,确保钢筋的保护层厚度;最后,在混凝土进行施工之时,还应该遵循由低至高的次序进行分类施工。

3.2 对混凝土的裂缝进行预防

在施工的混凝土浇筑过程中,基于受人力甚至是外部天气条件和技术手段等各种因素的影响,往往建筑的外墙及楼地面面积较大,从而导致出现开裂现象较多。因此,混凝土的施工时必须考虑多方面的原因,再加上外界的天气条件和气候的状况因素影响,也会产生开裂。这就需要建筑现场的技术管理人员必须严密的对混凝土的强度加以管理,并事先进行了防护工作;使得建筑物的整体结构保持着良好的美观感,及其内在品质也得以良好的提高。

3.3 混凝土运输

施工中使用的商品水泥则多使用自卸车辆或者混凝土运输车运输,在现场搅拌时则多使用小型的翻斗机械、双轮或电动手推车等设备运送,垂直运送则多使用塔式起重机、混凝土泵车或者提升架等设备进行,而在建筑地面上的水平运送则多使用电动手推车进行;混凝土运送途中应确保其均质性,以免形成混凝土离析、沁水或砌筑砂浆丧失或流动性下降等现状,应尽量减少运送的回转次数以确保最短运送时限,以确保混凝土于最初混凝土时浇注成功。

3.4 混凝土振捣

在混凝土浇筑后,施工人员需要及时地进行振捣操作,以实现混凝土能够充分填充在模板的每个角落,使拌合物达到最大的密实程度和一致性;振捣包括人工和机器振捣,只有在使用塑性混凝土而没有机器或工作量较小的情形下方可使用人工振捣;当前多使用插入式的振捣棒振捣混凝土,在开动振捣棒后应用双手握棍体的最前端,将软轴胶管迅

速插入砼内，振动棒的振动深度，一般不超过振动棒长的 $2/3 \sim 3/4$ 倍，同一部位的砼振捣时间限制在有效时间内，最终结果以表面无气泡冒出，无明显沉淀或表层泛砂为宜；振捣过程中应坚持快插慢拔的原则，插点应统一次序、逐点移动并按规定次序完成，以避免漏振的现象。

3.5 混凝土养护

混凝土的保养方式及时间，是混凝土的建造技术流程中最关键的环节之一，平常所使用的保养方式是热保养或是自然保养或标准保养等。在保养的阶段之中，必须要让水泥的饱水状况能够较好地维持，因为其在饱水的状况下，才可以让混凝土的水化速率达到最高。在混凝土的表层得以压平后，应先在它的表层喷水，随后再将橡皮膜对混凝土的表层进行涂抹，最后再将保温的建筑材料覆于橡皮膜上面，以实现保护的目地；至于保温的建筑材料，在夜晚时，还应保持涂层的严密，以防止混凝土表面发生暴露状况。

4 提高建筑工程中混凝土施工技术的措施

4.1 注重混凝土施工技术的创新

目前，在我国的建筑工程中，混凝土施工技术发展还比较落后，自主施工技术创新能力也比较缺乏，而且大多作为标杆，不能很好地满足实际施工技术的要求。为此，建筑行业需要加大对混凝土施工技术改进和创新的重视度，积极组织专业的施工技术人员对混凝土施工技术进行研究和创新，详细总结混凝土施工技术，提高其技术的可靠性、适用性和科学性。

4.2 加强技术管理

为避免在建筑施工过程中出现安全风险，施工人员需要对施工技术应用过程进行有效的分析：首先，再进行施工的过程中需要及时进行相应的技术交底工作，以便于对施工人员进行有效的管理，保障施工环节的有效性。在施工结束后，还要对应用到的混凝土施工技术进行相应的技术总结，以便于后续的研究与分析。其次，为保障建筑施工过程中混凝土结构的质量，再进行施工之前，相关管理人员需要对建筑原材料进行详细的检测，确保其能够符合相关要求。施工人员再进行施工时，需要严格按照施工计划进行，将责任落实到位，确保分工的明确性。在施工过程中，需要定期对工程进行检验并且做好相应记录，使其能够及时发现施工中的安全隐患，避免产生各大的风险问题^[1]。

结论：综上所述，想要进一步提升建筑工程的整体质量，就需要加强混凝土施工技术的有效运用。施工人员需要能够对施工过程中出现的问题以及漏洞进行详细的分析与研究，从而对混凝土施工技术应用过程进行严格的管理，将施工技术与优化措施进行全面的优化与完善。

参考文献：

- [1]陈钟玲.建筑工程中的混凝土施工技术要点探讨[J].建材与装饰.2020(05).
- [2]姜玉刚.建筑工程中混凝土施工技术要点探讨[J].建材与装饰.2017(39).
- [3]李德胜.混凝土装配式住宅施工技术要点[J].工程技术研究.2020(03).