

土木工程施工中混凝土施工技术探究

屈志勇

(宁夏鹏远建设工程有限公司 宁夏 银川 750000)

[摘要]随着我国的发展, 社会对土木工程施工的质量和效率关注度极高, 而混凝土施工技术是土木工程施工中应用最广泛的技术之一, 本文借助对混凝土施工技术的简单阐述, 并对施工技术的准备和实践应用进行探析, 帮助相关人员加深对混凝土施工技术的理解, 从而提升土木工程施工的质量和效率。

[关键词] 土木工程; 混凝土施工技术; 探究

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.05.880

引言

在土木工程施工, 混凝土施工技术在工程项目施工中极为重要, 混凝土自身强度大, 寿命长, 具有较强的可塑性, 能够与土木工程中的相关材料结合, 从而提升土木工程结构的稳定性。因此, 应该积极对混凝土施工技术进行积极研究, 从而发挥技术的自身价值。

一、简述混凝土施工技术

混凝土施工技术的应用中, 通常借助各种相关的建筑材料, 借助一定的工艺进行混合, 为土木工程提供相应的施工材料。混凝土施工技术可以根据土木工程的设计标准和要求, 进行定制化、个性化的混凝土材料配比, 极大地提升了土木工程的施工质量。然而由于该项技术本身的限制, 对施工的材料要求较高, 并且必须在连续操作下, 才能确保混凝土施工质量。因此, 该项技术既有优势, 也有自身的局限性, 必须积极研究, 才能充分发挥混凝土技术在土木工程施工中的价值^[1]。

二、混凝土施工技术准备工作

(一) 材料准备

土木工程混凝土施工准备中, 水基础的原材料, 是相关物质融合的关键, 如果在施工中为了经济效益, 直接选择工业废水、生活污水、海水, 就容易腐蚀混凝土搅拌制中的其他相关材料, 从而降低混凝土自身的性质, 这主要是因为这些水中, 水质较为复杂, 各种污染物众多, 具有较强的腐蚀性, 易破坏相关材料的性质。因此, 水中的酸碱值必须大于4, 硫酸盐不能超过百分之一。

混凝土施工在水泥地选取上, 应该根据土木工程的设计标准与实际需求, 结合水泥具体的相关指标, 如强度等, 选择合适的水泥, 从而保证混凝土施工的质量。

混凝土施工中, 天然砂石是施工中所需的骨料, 主要是对混凝土进行填充, 用量较大, 多采用河沙、谷砂等, 骨料开采场地与土木工程施工地存在较远的距离。因此, 在骨料的使用上, 必须进行科学合理的规划, 仔细对骨料的理化性质进行检验, 重视存储和材质的选择^[2]。

(二) 混凝土配方

土木工程施工较为严格, 而混凝土施工技术为了满足工程的设计标准, 一般会提前进行混凝土的配方研究, 结合土木工程的需求, 结合相关的工程知识, 对配方进行设计, 并借助试验实际进行制作, 将最后的成果借助检验, 与工程标准进行对比, 不断对混凝土配方进行改进, 从而达到土木工程的实际要求。当发现配比存在问题时, 绝不能带着问题开展后续的混凝土施工操作。另外, 原材料中水分的含量, 对配方的科学性影响较大。因此, 试验人员应该将材料含水量考虑进来, 对原材料中的水分进行检测, 及时对配方内容进行优化, 从而提升混凝土施工技术的应用质量。

(三) 搅拌准备

混凝土施工技术是对多种原材料进行混合, 对最终混凝土的质量有着较高的要求, 这就需要重视搅拌工序, 积极进行搅拌前的各项准备。如, 在搅拌中, 由于需求量大, 要求高, 工作人员必须根据工程的需求, 选择合适的搅拌设备。制定相关搅拌流程和制度, 使得材料投放适量, 确保混凝土质优、均

匀。

三、混凝土施工技术过程探析

(一) 现浇探析

土木工程施工中, 工程中的墙体、楼体、基本结构都需要用到混凝土现浇。一般情况, 土木工程中的底板在厚度上有一定的要求, 在现浇的过程中由于厚度增加, 会影响材料的散热, 从而出现裂缝问题, 进而影响到混凝土材质本身的承载力。而由于现浇过程较为复杂, 在施工前, 工作人员就应该对散热问题进行研究, 选择合适的设备和散热性较强的原材料, 在现浇的过程中, 要确保作业的连续性, 便于及时散热, 降低裂缝发生的概率。在对上下层现浇施工中, 必须要控制好浇筑时间, 确保在两个小时之内完成作业。

(二) 振捣研究

在进行振捣操作的过程中, 工作人员要重视坡顶、中、低的操作, 在操作前进行科学合理的调整, 使得整个振捣工作规范、有序, 操作能够达到整个坡面, 从而提升混凝土施工技术应用后的效果。在振捣操作中, 对振捣效果影响的因素主要是深度和时间, 振捣棒最佳深入深度应该控制在50mm以上, 根据混凝土搅拌的具体情况, 以混凝土质量达标为振捣时间。混凝土在振捣完成后, 振捣棒应该缓慢移出, 并在密实后, 磨平表面, 并铺设一定厚度的碎石用于保存^[3]。

(三) 模板施工探讨

混凝土施工技术在应用中, 会根据土木工程的需求进行模板制作、安装与拆除。而在施工中模板的拆除是施工的重点也是难点, 为了施工的安全, 通常都先拆除不承重的模板。在模板拆除时, 工作人员要根据温度、混凝土凝固的情况等因素, 选择合理的拆除时机。在经过检测后, 工作人员确定强度达标, 按照承重拆除顺序, 即可开始模板的拆除。

(四) 后期养护

在经过上述的施工后, 混凝土养护处理必须在十二个小时之内完成。在拆除模板后, 工作人员至少在连续超过七天进行喷水养护操作, 从而使得混凝土始终处于较为湿润的状态。在进行喷水操作中, 工作人员要根据混凝土实际的湿度情况, 选择合理的养护技术, 如围水、浸水、覆膜等方式, 都是较为常见的处理技术。当冬天施工中, 工作人员要考虑到低温对混凝土强度的影响, 借助各种手段和技术, 提高温度, 如加热、添加额外物质, 避免低温冻结造成的混凝土强度下降问题出现。

结束语

总而言之, 随着我国城市化进程的不断加快, 土木工程施工的需求不断上升, 这就使得混凝土施工技术的地位愈发突出。施工单位在进行土木工程施工中, 要想提升工程的施工效率和质量, 就必须对混凝土施工技术加以认识与了解。

参考文献

- [1] 王光伟. 土木工程混凝土施工技术及管理探析[J]. 建筑与装饰, 2020, 000(011): 61.
- [2] 龚亚文, 王位. 浅议土木工程混凝土施工混凝土技术[J]. 今古传奇: 文化评论, 2019, 000(001): 98-98.
- [3] 王泽民. 试析土木工程混凝土施工技术[J]. 城市建设理论(电子版), 2019, No.290(08): 126-126.