

建筑工程质量检测中的混凝土检测技术解析

张 驰

江苏衡通勘测技术有限公司, 江苏 南京 210039

[摘要] 为确保工程施工质量, 应重视施工质量控制技术, 强化质量管理。实际上, 为了发现施工过程中可能出现的问题, 工程测试主要是基于对施工项目数据的综合评价进行的。在此基础上, 项目管理人员采取了合理、有效的措施, 保证了工程建设质量。关于建筑工程质量, 文章就与技术检验相关的建筑工程质量控制进行分析和论述。分析建筑存在的问题, 解决建筑质量问题, 从而实现工程项目建设的良好效益。

[关键词] 建筑工程; 质量检测; 混凝土检测

DOI: 10.33142/ec.v3i11.2750

中图分类号: TU198

文献标识码: A

Analysis of Concrete Inspection Technology in Construction Engineering Quality Inspection

ZHANG Chi

Jiangsu Hengtong Survey Technology Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 210039, China

Abstract: In order to ensure the quality of project construction, we should pay attention to construction quality control technology and strengthen quality management. In fact, in order to discover possible problems during the construction process, engineering tests are mainly based on the comprehensive evaluation of construction project data. On this basis, the project management personnel took reasonable and effective measures to ensure the quality of project construction. Regarding the quality of construction projects, the article analyzes and discusses the quality control of construction projects related to technical inspection, analyzes the problems in the construction, solves the problems of construction quality, and realizes the good benefits of construction projects.

Keywords: construction engineering; quality inspection; concrete inspection

水泥是建筑的重要原材料, 其质量直接影响建筑工程的质量。但由于当前建筑市场竞争激烈, 有些建筑企业为了获得经济效益, 在施工中使用不合格的建筑材料严重的影响了建筑工程的安全生产。因此说施工单位必须在建筑工程项目的施工过程中采用高质量的检测技术, 同时在施工中使用优质材料, 确保施工质量。

1 建筑工程质量检测中对混凝土质量进行检测的意义

1.1 保证建筑工程质量

施工的基础是混凝土, 混凝土质量直接影响工程质量。所以加强对混凝土质量的监督, 既可以提高混凝土质量, 又可以保证基础施工质量。降低由混凝土强度和质量差引起的后续施工难度, 在一定程度上缩短施工工期, 以确保建设工程质量。

1.2 促进建筑工程检测技术升级不断加强和提高

混凝土质量管理与控制技术有助于工程项目整体施工控制方法的改进。伴随着科学技术、工艺和混凝土控制水平的发展, 也在不断提高, 帮助了整体施工技术和水平的提高, 提高了整体施工项目的质量, 促进了建筑业的快速发展^[1]。

2 现阶段混凝土试验检测中出现的问题

混凝土的测试没有严格按照程序进行, 取样也不够客观。所选混凝土样品质量较好, 不能反映混凝土总体质量。一些检测人员的行为是不符合规范甚至是违法的, 他们伪造检测结果, 直接影响到具体检测结果, 没有发挥检测的作用。二是部分检测人员需要进一步专业化, 操作水平有待提高, 在检测过程中存在失误: 三是检测过程中除主观原因外, 还存在客观原因。造成这种现象的原因是混凝土体积较大, 在制定检验方案时, 因样品不足, 难以进行严格检验, 难以遵守标准操作规程, 直接影响检验结果^[2]。

3 建筑工程质量检测中的混凝土检测技术分析

3.1 回弹检测法

回弹检测器用作回弹检测。测试过程中, 需多次测量, 然后取所得数据的平均值, 计算出不同企业混凝土强度。相关工作人员要科学合理的使用器械, 不可盲目尝试。超声法与回弹法相结合是目前常用的一种方法, 它既能提高检测结果的准确性, 又能克服某些部件不能取样的缺点。超声法不仅能测定混凝土的抗压强度, 还能检测其内部结构缺陷。所以两者相结合是最常见和最精确的检测方法^[3]。

3.2 钻芯法

用钻芯法检测混凝土时, 首先选择有代表性的混凝土块体, 钻取代表性最强部位的芯样; 采样时, 首先要熟悉设计

图纸, 避开预埋管位置及主要部位。在钻芯过程中, 要控制钻芯速度, 确保岩心样品的完整性, 并对钻芯样品进行记录和编码, 合理放置, 避免混淆或者是造成损坏, 影响后续检测人员评估分析和具体检测数据的准确性。最终, 钻芯处的洞口必须及时修补。钻芯方法不仅能检测混凝土结构强度, 而且能修正混凝土抗压强度的换算值。研究表明, 该方法具有较高的精度, 对裂缝、孔洞具有一定的检测效果, 但其对工程项目的破坏力较大, 易产生一定的安全隐患^[4]。

3.3 超声波法

随着建筑领域的科技的进步, 利用超声波检测混凝土内部缺陷已成为可能。综合分析采集到的速度、形状、振幅等数据, 可以准确地确定混凝土结构的质量。但这种方法与回弹检测法相结合, 可有效的提高探测质量和效率。

3.4 综合法

鉴于上述混凝土检测方法的优缺点, 现代创新的混凝土质量控制方法将两种以上检测方法相结合, 如超声波回弹是利用超声波与混凝土形成某种线性耦合的一种复杂方法。将两种试验方法的结果和所有试验数据相结合, 在同一个试验地点计算混凝土的抗压强度。

4 提升混凝土检测技术水平的措施

4.1 制定合理的混凝土检测方案

施工单位在混凝土监测过程中, 要选择科学合理的检测方法, 制定科学、系统、完善的检测方案。针对混凝土原材料和施工现场建筑工人的专业情况, 选择混凝土检测的高质量的手段, 确定有效的检测方法, 同时要及时的发现建造生产过程中的问题和缺陷, 并对其进行及时的处理。根据混凝土的固结时间和混凝土的性能确定检测间隔期以及确定混凝土检测的时间, 在试验阶段必须充分的考虑各类影响因素, 以便采取有效的预防方法, 保证混凝土检测结果的准确可靠^[5]。

4.2 加强管理混凝土质量

为避免混凝土施工质量的问题, 混凝土生产、施工单位及检测机构应不断改进工程项目的施工监督方法。加强混凝土生产、施工的管理, 严格按照相关的规定和标准进行质量监督。施工单位要合理控制施工场地, 进一步的提高混凝土的总体施工质量。

4.3 提高工作人员的素质

强化混凝土检测人员的专业技能培训, 聘用高素质的专业技术人员, 对混凝土检测人员进行科学合理的教学培训, 使其掌握混凝土检测的基本知识, 提高检测技术水平。要加强对技术人员的严格管理, 合理使用各种混凝土检测技术, 明确各种施工技术的优缺点, 使混凝土检测水平得到不断提高。健全人员培训考核机制, 组织施工、测量人员, 制定有效的培训制度, 为不断提高工作人员的工作能力, 及时发现混凝土检测工作中的问题和缺陷, 所有人员均需通过合格上岗培训。完善安全管理体系, 开展安全培训, 营造安全的工作环境, 加强质量管理责任制, 让每一位员工都特别重视混凝土施工的质量。

4.4 加强监督审查

施工过程中, 施工单位应对混凝土的生产、检验过程进行检查。水泥混凝土生产过程中, 应合理选用原材料, 在运输、浇筑时应注意混凝土质量控制, 减少浇注孔, 避免留有余留的空气, 保证混凝土的施工部位的密度。检测过程中, 应加强混凝土管理, 严格执行检测规程, 保证检测质量, 确保检测结果的准确性, 确保检测工作的顺利进行。检测过程中, 质量监督机构要完善检测程序, 加强对混凝土生产企业的管理, 严厉惩处有关的违法行为, 不断提高工程项目的建造质量。为更好地记录统计数据, 在检查完混凝土结构后, 要及时记录试验数据, 为今后的工作提供详细的信息, 进一步创新混凝土检测技术, 加强对各类问题的控制, 避免质量问题出现。检测试验结束后, 必须详细记录相关的信息数据和施工报告等, 及时纠正记录错误, 全面提高混凝土检测检验的质量。

4.5 改革混凝土检测技术

目前的混凝土检测技术有一定的局限性, 如采用钻心法、回弹法等检测方法都会对混凝土造成损伤, 在工程项目的混凝土施工完成检测工作后, 需要对检测部位进行二次浇灌, 这样就会影响工程项目的建设施工的进度, 导致了施工成本也会因此增加, 如果采用超声波检测技术, 将会影响混凝土检测的质量和钢筋管的使用, 因此不能大规模地推广使用超声波检测技术。工程项目的施工建设方应改进现有混凝土检测技术, 保证检测技术适应不同情况, 在保证混凝土检测技术创新后, 保证混凝土检测结果的准确性, 减少客观条件的影响, 不断提高混凝土检测水平。

5 结束语

总而言之, 只有充分认识到施工质量管理的重要性, 才能更好的检验混凝土质量, 并不断寻求工程项目建设质量上的突破, 采用先进的检测技术与创新的监测设备, 提高工程项目的施工质量, 控制施工工艺。唯有如此, 才能保证混凝土在建筑中的质量, 从而提高建筑自身的安全和质量, 促进建筑事业健康稳定的发展, 推动我国经济社会的繁荣和进步。

[参考文献]

- [1] 陈志龙. 建筑工程质量检测中的混凝土检测技术解析[J]. 四川水泥, 2020, 6(11): 15-16.
 - [2] 温潇. 论建筑工程质量检测中的混凝土检测技术[J]. 建材与装饰, 2020, 6(14): 60-61.
 - [3] 闫明泽. 建筑工程质量检测中混凝土检测技术[J]. 四川水泥, 2020, 5(03): 8.
 - [4] 魏晓红. 浅析建筑质量检测中混凝土检测[J]. 建材与装饰, 2018, 6(42): 48-49.
 - [5] 孙志刚. 分析建筑工程质量检测中混凝土检查技术[J]. 绿色环保建材, 2018, 6(09): 19-20.
- 作者简介: 张驰 (1992. 1-), 男, 江苏衡通勘测技术有限公司检测员, 目前助理工程师。