

建筑工程材料质量检测及管理措施

张晓梅

合肥工大共达工程检测试验有限公司

摘要: 在建筑工程中, 建筑材料相当重要, 它直接影响到了建筑工程项目建设的整体质量水平。所以说, 建筑工程材料质量检测工作不可或缺, 要基于这一检测工作技术内容来相应提出材料管理措施。在本文中, 将主要分析建筑工程材料中钢筋材料的质量检测技术内容, 然后对诸多其他建筑工程材料的质量管理措施展开研讨, 最终提出质量检测与管理工作的有价值改进建议。

关键词: 建筑工程材料; 质量检测; 管理措施; 钢筋; 改进建议

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.16.078

前言

就我国建筑材料质量管理工作而言, 它所提出的材料质量检测要求较高, 同时也需要把握管理措施中的诸多要点。结合建筑工程设计与施工情况, 就必须把握工程材料质量检测与管理关键点, 如此才能提高建筑工程项目整体建设质量水平。

一、建筑工程原材料的质量检测方法研究

在建筑工程项目中, 原材料类型数量众多, 其中最为主要的就是钢筋材料之一, 所以针对钢筋材料的质量检测方法研究、提出与实践应用是必要的。一般来讲, 钢筋材料的质量检测方法与材料取样要求提出同等重要, 下文分别来谈:

(一) 钢筋材料的质量检测方法

钢筋材料在建筑工程项目施工中至关重要, 它需要保证各项指标均能满足工程及其相关标准技术要求。就以钢筋材料为例, 它的表面、尺寸、拉伸、弯曲化学成分以及重量偏差等诸多指标都相当重要。大体来讲, 就是根据检测试验依据展开分析, 深入了解钢筋材料产品的力学性能, 分析性能试验结果, 并明确取样位置, 为试样制备创造前提技术条件。在对钢筋材料进行拉伸检测过程中, 所以采用到的检测技术方法颇为丰富, 其中就包括了具体试验标准等等。基于这些检测方法流程就能对钢筋材料进行质量检测, 就这些质量检测方法, 而言其中拉伸性能的检测方法相当常用, 围绕拉伸性能所展开的拉伸试验, 主要采用到了万能试验机、游标卡尺以及连续式标点机。在质量检测过程中, 游标卡尺主要结合力度盘指针的旋转与停止展开, 在试验期间金属

材料产生塑性变形而力不增加时的应力点。在质量检测过程中, 需要适当增加所拉伸钢材材料样品的拉伸强度, 然后才能计算得出材料的抗拉伸极限载荷情况。在检测中必须对原始距离标记进行操作, 配合标距测量与进一步测量计算, 再配合夹持系统对样品两端调零内容进行测量, 形成测量系统即可。在拉伸速率调整方面, 则主要对钢筋原材料的质量指标进行检测, 同时分析存在于检测过程中的某些重要参数, 分析参数的实际价值。当然, 拉伸速度的调整也很重要, 它需要关注屈服阶段技术应用内容。一般来说, 如果速度速率过高时所测量获得的屈服强度以及抗拉强度可能出现数据不真实情况, 必须加以注意, 避免出现抗拉伸强度不真实问题。

再次是延性检测, 评估延性指标内容, 即分析钢筋的具体伸长度。在试验过程中, 要对齐截取断裂钢筋部分, 把握断裂钢筋两端, 确保轴线保持平直状态。在拉伸过程中, 如果出现裂缝计入标距长度不到位情况, 则需要配合测试试样或试件拉断位置分析标记距离点变化, 同时分析测试试样或试件, 保证距离点大约达到测试试样或试件标距长度的1/3左右。在计数方面, 主要采用卡尺, 配合计算断后标距分析断裂过程中可能发生标距位置以及断裂点标距端点之间距离, 看其是否符合标准, 如果不符合需要重新进行试验。

第三是弯曲性能检测, 结合试验过程分析国家相关标准, 在这一过程中所采用的是弯曲试验机以及弯曲装置。一般在操作过程中, 需要将样条弯曲角度调整到90°或者180°, 且保证其处于上弯状态, 随后检查钢筋的钢筋受弯曲部位表面不得产生裂纹等等状况。在一般规范指导下, 弯曲试验通常在10℃~35℃温度环境范围下进行, 且对温度指标要求比较严谨。

第四是重量偏差检测, 如果钢筋材料型号相同, 就需要随机从不同钢筋材料中截取至少5根作为试样或试件, 每一根试样或试件的长度≥500mm, 且长度测量精确度应该精确到1mm。在测量试样或试件质量过程中, 需要将其总重量精确到1%左右, 在这一过程中划分某些合格或者不合格重量偏差。整体来讲, 其操作技术流程应该在多次校对中达到精准, 最终完成。在逐根检查钢筋质量过程中, 应该通过表面位置来明确牌号标志, 分析其公称直径, 检查其中是否存在分层夹杂、裂缝、折

叠等等表面质量检测问题。

（二）钢筋材料的取样要求

在钢筋材料质量检测方法实践应用之余，还需要对钢筋材料的取样过程提出要求，分析相同品牌、炉罐号、规格、交货状态下的验收批材料质量（每批为60t）。在这一过程中需要适当增加弯曲试验与拉伸试验试样，确保在不同钢筋抽检数量调整方面拥有充分余地。在抽样过程中，需要严格遵循产品执行标准，进一步做好质量抽样管理工作^[1]。



图1 钢筋材料

二、建筑工程原材料的质量管理措施研究

在建筑工程原材料的质量管理措施中，其所管理的对象相当丰富，下文结合2点来谈：

（一）混凝土的质量管理措施研究

针对混凝土的质量管理措施方面，需要对其孔洞、漏筋、夹渣、位移、垂直度等等进行质量检测与管理，同时了解其截面尺寸标准与标高。比如说，要做好漏筋检测工作，主要参考内部主筋箍筋等等局部进行检测管理，确保局部裸露结构构件表面绝对光滑。通常情况下，要对保护层厚度进行振捣处理，保证所检测漏筋位置检测处理工作实施到位。而在缝隙、夹渣检测工作中，则需要采用到超声波技能型检测技术，提高建筑工程原材料的质量管理工作水平，丰富管理措施手段内容。在分析测量结果过程中，需要保证正常显示器内侧夹渣深度控制在<10cm程度，同时对外侧缺陷深度进行控制，保证其深度控制在<10cm，满足技术规范要求且无任何异常点。要保证混凝土结合质量绝对良好，且内部无任何夹渣。在使用超声波检测夹渣缺陷过程中，也要对内部缺陷状况进行分析，避免对墙体产生任何物理损伤^[2]。



图2 超声波技能型检测设备

在确保混凝土材料质量获得高水平保障基础上，也需要在项目中制定详细的混凝土施工方案，一般在混凝土浇筑前针对模板、保护层、钢筋以及预埋件等等尺寸与数量展开分析评估，了解其中误差问题。在这一过程中，需要迎合国家《混凝土结构工程施工验收规范》，严格检验模板支撑稳定性，同时对材料的密合程度进行分析，有效针对其中的模板隐蔽工程项目进行分析，做好隐蔽验收工作。一般来说，要结合验收要求分析隐蔽工程的整体验收状况，做好混凝土浇筑工作，配合模板内部严格检查过程分析其中所存在的杂物物质，如果发现必须第一时间进行清理，确保清理干净。在混凝土浇筑施工过程中，也需要对模板、支架以及钢筋等等进行错位与变形情况分析，如果发生错位变形情况则必须停止浇筑，确保混凝土浇筑完成后做好修整调整工作，保证混凝土浇筑结果被有效静置，防止产生混凝土裂缝现象问题。而在针对某些非结构性裂缝问题时，则需要做好混凝土凝结工作，提出相应修正技术措施。

（二）钢筋捆扎的质量管理措施研究

在建筑工程项目中，针对钢筋绑扎的质量管理措施相当丰富，因为在建筑工程项目中钢筋绑扎分支工程数量内容较为丰富，其中也涉猎诸多钢筋规格、尺寸、形状与数量，要结合施工规范要求来检测技术内容，确保钢筋绑扎质量管理工作实施到位，做好质量检测工作，保证钢筋能够正常进场。一般来说，要保证新进场的钢筋避免出现锈蚀问题，配合钢筋规格尺寸与偏差要求来分析相关技术标准要求，将其热轧光圆钢筋直径偏差控制在±0.3mm允许范围内。另外，像Φ14-Φ22圆钢直径偏差允许在±0.4mm，同时对热轧光圆钢筋型号、公称直径偏差等等提出标准要求，做好相应检查工作，对钢材端与端口位置进行分层处理，解决夹渣缺陷问题，确保镀锌焊管要求中镀锌层绝对均匀，同时做到标示清楚。

在钢筋捆扎位移检测过程中，需要保证钢筋位置绝

对准确, 结合放样要求保证施工过程技术应用准确到位, 同时对项目中的高层剪力墙基础与地下室墙体位置进行处理, 做好定位轴线底板垫层施工工作。而在底板钢筋绑扎完好后, 则需要直接在钢筋面上标注并插入钢筋, 同时对底板钢筋的基础部位进行分析, 做好墙体处理工作, 通过点焊加强底部浇筑施工, 避免产生较大位移。在做好柱墙钢筋处理后, 则需要配合斜撑部件来加固局部, 避免出现钢筋倾斜问题。在浇筑施工过程中, 也需要派遣专人看管处理, 采取多种功能对钢筋捆扎位置进行加固处理。另外, 如果增加支架、卡子、焊接定位等技术手段也能解决柱墙位移问题, 保证墙体在厚度方面控制到位, 有效解决施工中的某些位移问题, 制定相应整改技术措施^[3]。

在搭接长度检测方面, 则需要确保钢筋搭接长度控制到位, 与钢筋绑扎连接操作有效衔接起来, 同时分析检测值小于规定值。在钢筋骨架焊接过程中, 需要配合装配式接头焊接操作, 一般采用熔焊接技术方法。在钢筋搭接检查部位过程中, 需要配合梁、柱、板、墙、基础梁等构件钢筋搭接部位。例如钢筋的斜向搭接、同层搭接和内侧搭接检查、纵向受力钢筋间距检查等等, 保证搭接长度施工面面俱到。

(三) 胶合板木模板拆装的质量管理措施研究

胶合板木模板的拆装质量管理工作需要结合轴线位移展开, 一般在施工前对每一道工序进行检查, 保证钢筋具体位置与方向具体位置准确对应。在分析模板缺陷问题过程中, 则需要保证钢筋具体位置与方向位置不存在任何缺陷, 以便于更好完成混凝土浇筑工作。在拆除建筑模板时, 则需要检查墙体的实际位置与建筑物偏移情况。在这一过程中, 需要思考构件检测单位, 检查模板底口轴线偏移情况。一般采用和盒尺测量技术手段, 并将偏差控制在 $<5\text{mm}$ ^[4]。



图3 胶合木模板拆装

三、建筑工程原材料的质量检测与管理工作的建议

(一) 体现检测技术高水平操作

在建筑工程原材料质量检测与管理工作中, 需要迎合城市快速发展进程来分析建筑工程检测技术内容, 包括其技术应用范围。在技术创新能力方面, 则需要结合工程质量检测技术手段来确保技术工艺检验服务优化, 满足检测技术方法与技术标准优化到位, 提升服务能力水平, 扩大服务覆盖范围, 发展全新的检测技术内容, 对技术内容进行全面完善与改进。在自动化技术应用进程中, 则需要做好破损类检测, 建立无破损技术体系, 确保各种电子与机械自动化测量技术方式被有效应用, 提高应用技术效率, 做好质量检测工作。如激光技术被用于断面检测, 探地雷达技术被用于地基质量检测等^[5]。

(二) 做好材料强制性检测工作

在建筑工程质量检测工作中, 需要做好强制性检测工作, 有效增长工程检测行业中的技术内容, 体现行业发展拉动作用。在建筑材料质量检测措施中, 则需要建立强制性检测工作机制, 分别对钢筋数量、水泥质量等等进行全面的强制性检测, 同时检测有机污染物含量。通常情况下, 需要参考相关程序标准来对建筑工程中的某些项目进行强制性检测, 确保建筑工程结构质量与安全水平有效提高^[6]。

总结

在当前, 针对建筑工程项目的材料质量检测以及管理措施必须深度优化、面面俱到、真正做到严格执行混凝土、钢筋以及模板检测技术机制, 完善材料质量检测制度与技术方法。简言之, 就是要对建筑工程项目中的原材料质量通病进行检查, 确保及时发现问题并及时纠正解决, 进而获得相对良好的质量检测与管理工作的效果。

参考文献

- [1] 江莉. 建筑工程材料质量检测及管理措施[J]. 城市情报, 2022(16): 184-186.
- [2] 雷天奇. 混凝土结构实体检测措施及质量控制[J]. 建筑与装饰, 2023(7): 31-33.
- [3] 张国威. 建筑节能材料检测常见问题及质量监督措施[J]. 建材与装饰, 2022, 18(29): 36-38.
- [4] 郭春花. 加强建筑工程试验检测与材料质量管理的相关对策分析[J]. 砖瓦世界, 2022(19): 106-108.
- [5] 农启波. 建筑钢筋材料的性能检测问题及改善措施[J]. 房地产导刊, 2021(33): 217-218.
- [6] 曹祥. 建筑施工材料检测与管理存在的问题及措施分析[J]. 建筑与装饰, 2021(2): 192-193.