

建筑工程质量检测的质控要点探析

雷思

河北中冀工程检测有限公司 河北 石家庄 050000

[摘要]由于建筑工程规模通常较大,涉及的技术复杂,专业覆盖较为广泛,在施工过程中又被分为多个子项目,由多个施工团队进行合作承包,这样加大了管理上的压力。在建筑施工中,难以会面也是一个影响因素,对施工质量产生不利影响。如何对这些因素进行统筹规划与管理,是当前建筑工程施工所要关注的重点。因此管理者要制定科学的管理方案,并不断加以完善,推动建筑工程施工的规范化与标准化,统筹兼顾建筑工程的经济效益与社会效益。

[关键词]建筑工程;质量检测;质控要点

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1301

为了进一步加强建筑工程质量监督管理工作,我国颁布了一系列关于施工技术质量的法规,对材料规格、生产标准、价格都有一定的规则,推动了整个建材市场的规范化。企业在建材和管理方面采用先进的技术进行质量检验,并采取多种方式确保整个建材市场质量的可靠性,有效促进建筑材料质量监管,但现阶段仍需与时俱进不断完善改进措施。

1 建筑工程质量检测的重要性

建筑工程质量检测主要是根据现有相关标准和规定,利用现代化仪器设备,采用科学合理的检测技术,对建筑材料各项指标和参数进行检测、记录和分析。有效开展建筑工程质量检测工作,可以进一步为建筑材料质量评估体系提供科学有效的技术支持,降低生产成本,促进建筑企业可持续发展。随着社会经济的发展,现阶段建筑市场上的建筑材料不仅种类繁多,而且其特性和用途也存在明显差异,其用途在建筑工程中占有非常重要的地位。材料的好坏直接关系到建设工程施工质量,劣质材料会降低整体建筑结构的刚度、稳定性和耐久性。建筑材料检验不仅包括对生产单位的质量检验,还包括对施工单位的检验。(1)生产单位检验主要是对材料的各项性能参数进行检测,确定和评价建筑材料质量是否符合出厂要求。(2)施工单位检验也是对材料的性能参数进行检测,确保建筑材料质量符合建筑工程施工要求,再决定是否使用该批次材料。

2 建筑工程质量检验技术的种类

2.1 抽样和测试

建筑业是一个耗材行业,建筑所用的材料各不相同。因此,每种材料在使用前都必须进行质量检查,各项检测项目必须按照国家、行业标准和地方主管部门制定的规定进行,确保各项检测指标符合要求。例如,用于建造混凝土的水泥应进行强度、稳定性、细度和凝结时间的测试,同时,检测混凝土中骨料密度和泥浆实际含量。

2.2 机械测试

施工阶段使用的钢筋混凝土材料必须进行有效的力学性能检测,以便保证相关质量体系符合工程建设标准。检验员在进行机械性能试验时,不仅要控制试件尺寸和形状符合要求,还要严格控制试件测试精度。

2.3 检测结果的合理判断

在对建筑材料进行检测的过程中,受外界因素影响,即

使是相同的材料,检测结果也存在一定差异。因此,应对检测结果进行数据处理,以确保材料检测结果能够真实反映建筑材料整体质量水平。同时,要对检测过程中的错误做出科学合理的判断。

2.4 环境模拟检测

在建设项目材料检验过程中,尽可能模拟当前施工环境。材料检测工作过程中,要严格按照相应的材料检测标准实施具体检测工作,以免影响材料在施工过程中的使用。例如,在防水材料检测过程中,需要充分模拟相应的环境,以有效保证防水卷材测试结果的准确性。

3 建筑工程质量检验程序

3.1 抽样检验

抽样样本应具有代表性和唯一性。(1)代表性是指由同一厂家、同一品牌、同一品种、同一批号存放在仓库中的水泥,一个批次的水泥不超过200t。每个批次至少采样一次。使用特殊取样工具,将5kg水泥分成一组,一组分成20袋。

(2)唯一性是指相关需要检测的每组样品对应唯一标识,从样品的不同部位随机抽取材料,采样位置和方法必须按规定进行。样本数量直接关系到测试结果准确度。如果相关样本取量相对较少,或采样位置和方法存在偏差,也会增加测试结果的误差,使采样在实际测试中的代表性较差。

3.2 测试环境要求

环境温度和湿度对混凝土材料强度影响很大,所以,在标准养护中,混凝土试块温度有明确规定,严格遵守这些规定可确保测试结果的准确性和可靠性。

3.3 测试误差

测试误差指仪器误差和人为误差。仪器误差是指仪器校准异常或不合格引起的误差,人为误差是指人员在操作设备时不遵守操作规程而导致的误差。为减少误差,测试必须准确。数据处理由于各种原因,有时同一样本组的测试数据结果不连续。为了使测试结果准确且符合标准,应选择在规定的材料测试结果范围内进行数据处理。例如,在水泥砂浆强度的弯曲试验中,如果在三个强度值中有一个超过了规定平均值的10%,则需要放弃该值,然后针对其他两个强度值取其平均值。如果该值也超过了规定平均值的10%,则需要重新测试。

4 建筑工程材料试验检测技术要点

4.1 水泥试验检测

在建筑工程中,水泥是必不可少的材料之一,直接影响到整体施工质量。因此要严格遵循行业标准和要求进行水泥材料的试验检测工作,如果发现其质量存在缺陷,坚决不予使用。水泥材料进场要验收,检查水泥的品种、级别以及稳定性强度等信息。在进行抗压强度检测时,如果发现水泥生产已经超过3个月,要对其进行复查,检测符合建筑工程施工要求后才能进场使用。通常情况下从水泥数量方面来看,需要综合考虑水泥的级别、生产厂家以及品种等信息,一般袋装水泥检测批次不大于200t。如果是散装水泥,则每批次不大于500t,并且要以工程实际为考量,多次进行水泥材料的质量检测。在检测过程中,可以采取抽样检测、平行检测等方法。一般来说,同一批次水泥中取样时的取样点要大于20个部位,并且混合试样重量不能小于12kg。

4.2 钢筋试验检测

钢筋是建筑工程的脊梁,钢筋强度性能对于整体工程质量至关重要。在钢筋进场时,检测技术人员要严格遵循相关质量标准来进行抽样检查。其中主要对钢筋力学性能进行检验,确保能够满足建筑工程要求。对于钢筋材料的试验检测有效性来说,需要在以下几方面加以注意:(1)对合格证、出厂检测报告详细检查,同时在施工之前要做好复检。(2)不同钢筋进行抽样检验,对于每个样品,其截取长度要大于500mm。(3)在钢筋中随机抽取两根,截取一定的长度进行弯曲检测和拉伸检测。取样时要注意避开钢筋端头,按照批次来进行检测和验收。一般来说,每批钢筋取样基数要小于60t,否则,每当超出40t时都要增加一个抗拉和弯曲试验样品。

4.3 砂石试验检测

砂石也是建筑工程中的关键材料,采用堆料取样法对砂石进行取样,要保证随机性和均匀性。在取样过程中要将表层砂石去除,在不同处取8份砂样品和16份石子样品,混合而成新样品。试验检测过程用筛分析,如果检测项目中有不合格之处,需要将取样倍数增加,同时复检砂石。在试验检测之前,通过四分法缩分来处理砂石材料样品,当缩分处理后材料量比试验检测所需要的量稍多时结束。四分法缩分的操作为:在平板上放置砂石样品,保持环境潮湿,对其均匀搅拌,堆为厚度为20cm的圆饼状,然后将圆饼按照两条垂直线分为四份相同样品,将对角两份重新搅拌,再次堆为圆饼状,将上述步骤重复实施,直到样品缩分为所需用量为止。要考虑到建筑工程具体情况,对砂石原材料进行多次不定期检验,确保质量满足要求。另外,对于建设和监理单位来说,可以进行平行抽检,实现多方位保障。

4.4 墙体材料试验检测

墙体材料也是保障建筑施工质量的一个关键部分。墙体的作用在于承重、分隔等,其材料主要包括板材、砖块和砌块等。一般来说,墙体重量能够达到整体结构的一半左右。

当前砖块和砌块是建筑工程墙体所采取的主要材料,常见的有蒸压灰砂砖和烧结多孔砖等。在实际的检测过程中,不但要考虑材料质量和强度等指标,同时也要兼顾外观的美感。对于蒸压灰砂砖来说,其一个批次大约有10万块,对强度、尺寸和外观进行抽样检测,尺寸偏差和外观质量抽取50块样品,抗压强度和抗折强度抽取5块样品。试验检测合格后才能使用,以保障施工质量。

5 建筑工程材料试验检测与现场施工质量管理策略

5.1 加强施工用料质量监管

在建筑工程施工的过程中,管理人员要严格监督施工材料的采购,全程跟进,保证施工用料质量达标。目前施工用料市场复杂,材料质量不一,要配备经验丰富的采购人员。对于施工用料的各项信息都要详细记录,包括生产厂商、型号、日期和价格等,以便在用料出现问题时,能够及时进行追责。要重视材料的储存,材料的存放要根据具体性能有针对性实施保管措施。混凝土材料在气温较高时,要做好保湿和遮盖工作,避免水分蒸发;在温度较低时,要做好防冻工作。其次还要做好相应的防腐防火措施,避免外界环境对材料性能的影响。

5.2 加强检测技术人员培训力度

施工企业必须加大检测专业人员的培训力度,不同部门之间定期进行技术和施工问题的交流。要重视检测人才的培养,提高高端技术人才的薪资福利待遇,充分调动积极性,扩大人才招聘,做好人才储备,保证人才竞争的公平性。

5.3 规范建筑工程材料试验检测体系

为了提高试验检测工作的质量和效率,必须要落实规范化管理,引进先进的检测技术和相关设备。对试验检测管理机制进行完善,保证建筑施工质量评价的合理性和准确性,各级技术管理部门和质量监督部门要严格落实监管策略,对施工作业的验收工作进行科学合理的评价,为后期的施工作业打下坚实的基础。要推广创新管理理念,对施工成本投入进行合理分配,做好资源利用率,提高建筑施工的经济效益。

结束语

本文对建筑工程试验检测存在的问题、技术要点以及质量管控方面的问题进行了详细的阐述,并且针对具体问题,提出了相关的解决措施,以期对建筑工程施工管理体系进行进一步优化,推动我国建筑行业的可持续发展。

参考文献

- [1]荆晶.对建筑工程材料检测实验及常见问题的分析[J].居舍,2019(15):32-32.
- [2]左永亭.国有建筑施工企业人才培养面临的困境及应对策略[J].企业改革与管理,2019(13):90-91,117.
- [3]刘书逊,毛会超.影响水泥质量检测的因素和改进措施[J].四川水泥,2019(04):3.