

试析建筑材料检测质量控制问题

闫广

邢台市建设工程质量检测有限公司

摘要:在我国,建设事业取得了长足的进步,建筑材料是建设工程的物质先决条件,其质量直接影响到工程的质量,因此,对建筑材料的质量进行管理是十分重要的。传统上,建设项目的质量管理多集中在建设企业自身的控制上,而改革开放后,国家开始重视建设项目的质量管理,将质量监管体系作为核心,加强了建设项目的质量管理体系,对建筑材料检测质量进行了控制。

关键词:建筑材料;检测质量;控制问题

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.12.091

引言

随着我国经济、技术的迅速发展,城镇化速度加快,建筑业也随之迅速发展。然而,由于施工企业的素质参差不齐,导致建设项目中存在一些质量问题,其根源在于建筑材料的质量。为此,应加强对建筑材料检测的质量控制,以保证施工过程的安全与质量。对建筑材料检测的质量进行控制,也要根据工程建设中每种材料的特性来判断,根据实际选择合适的建筑材料。

一、建筑材料的检测

(一)检测项目

建筑材料品种繁多,在进场使用之前,要按照国家和行业的有关标准和规范,科学地测试和检测建筑材料的性能。主要建筑材料一般有:建筑用的钢筋及焊试样、水泥、砼、圪工试样、水、料及轻骨料等,都应根据相应的标准进行检测。

(二)见证取样和送检

为了确保建筑工程的施工安全,在施工过程中,要根据相关标准对施工现场进行抽样、取样、送样。包括:承载构造物的混凝土试块、混凝土中所用掺合料。钢筋和节点试片;承载墙用的砂浆试块,砖及小块混凝土;搅拌混凝土及砌筑灰浆所用的水泥;用于地下,屋顶和卫生间的防水材料。

(三)试验误差

检测结果的产生与测试方法的选择、测试环境的温度、湿度、人等多种因素有关。在这一过程中,人的作用是很重要的,如果测试者的操作方式不合理,那么测试的结果也将不准确,甚至有可能从正确转变为错误。例如,在钢筋抗拉测试中,有些工人并没有将钢筋拉断,而是将其拉到收缩时就停了下来,这种做法是不正确的,其结果也是错的,这不是实验上的错误,而是人为的错误。在实验中,一定要掌握正确的实验方法,以减少实验中的误差。

(四)数据处理

由于同一批次样品的检测结果差异很大,因此需要

对部分样品进行相应的处理,以确保检测的精度。例如,在测量水泥砂浆的强度、压缩和弯曲强度时,可以将其分成三种情况:

1.若三种强度值之一均大于 $\pm 10\%$,则应剔除此逾数,并对其余两种强度值进行平均值,以获得最终试验结果;

2.如果在三者中有两项两个强度值超过平均值的 $\pm 10\%$,那么剩余的项目将被用来检测项目;

3.当三个项目的数值均大于 $\pm 10\%$ 时,应再次检测。有的时候,测试的结果会偏离预想的太大,也可能会偏离正常的数值,甚至是同一试件的各种技术指标之间存在着不一致的情况,对此,我们要严肃地对待,找出原因,并及时进行再测试,保证结果的准确性。

二、建筑材料检测在建筑工程中的作用

在现代化建筑材料检测工作中,应强化检测质量的监控和管理,保证检测的准确性和检测质量。当前建筑材料检测存在着检测人员素质低、材料种类多、检测方法规范不完善、检测方法单一等问题。此外,检测机构的管理水平和检测管理工作的落实也对建筑材料检测的质量有很大的作用。

(一)有助于保障工程施工质量

因为建筑材料是在建筑施工中直接使用的,所以建筑材料的质量对建筑工程的质量以及工人的人身、财产安全等有着重要的影响,所以建筑材料自身的品质是进行建设工程建设的先决条件。而建筑材料检测则相当于对建筑材料的安全进行全身检查,为整体建设项目的质量与工人的人身安全再上一道保障。优良的建筑材料可以改善房屋的品质、延长房屋的使用年限、丰富房屋的使用功能、保障建筑工人的生活安全。反之,劣质建筑材料则会对房屋结构造成极大的破坏,降低房屋的使用年限,并危及建筑工人的生命安全。加强建筑材料检测,对建设项目所需建筑材料的各项指标进行规范,对保证建设项目的质量具有重要意义。

(二)有助于挑选质优价廉的原材料

建筑材料检测机构能严格控制原材料的采购质量，选择具有良好信誉，高品质，性能合格的建筑材料供应商。另外，建筑材料测试机构经过科学的测试，对材料自身的性能和价格进行了科学的分析与比较，可以让施工企业从同类产品中选出物美价廉的原材料，从而达到最优的建筑材料采购。利用现代的测试手段，对建筑材料的性能、质量进行科学的检测，保证所购买的材料能够满足国家有关建筑产业材料质量安全的要求，优质的建筑材料还能提高施工质量，提高施工效率。例如，在每天的建设中，可以使用现代的材料检测技术来保证场地填充的准确性。为节约运输费用和材料购置费用，工地上的砂石填料尽可能地采取就地取材的方法，但因为要考虑附近材料的质量和性能，所以可以通过检测技术来测定其是否满足施工技术标准。再比如说，在建设的时候，要根据周围的地质、水文特征来进行规划，这样才能更好的挑选出合适的土场以及适合的施工机械。利用现代测试手段，对土样进行综合分析，测定出场地的土质是否满足工程标准，有利于制定科学、合理的施工方案。

（三）有助于新材料、新工艺的推广与实践

随着我国的工业化，各类建筑材料、工程机械和工程技术不断涌现，改善了房屋的品质，丰富了房屋的使用功能，推动了中国现代建筑的繁荣。建筑材料特征的测试工作具有可以在建筑工程领域中引进更多的现代建筑材料、工艺技术和生产设备的优势，让更多的建筑公司和建筑工人认识到这些新材料、新设备、新工艺的高效性、科学性、实用性、可行性，从而推动建筑建设公司朝着现代化高速度发展。此外，建筑材料检测还能让建筑材料的配合比更具科学性。在对材料特性进行科学检测的基础上，针对各种建筑现场，进行材料配比的优化，寻找性价比最佳、材料搭配最佳的材料购买和利用计划。为确保路基压实，建议采用较少的掺入沥青。该方法既能确保工程的质量，又能使工程造价得到较好的控制，从而使建设单位获得较高的经济效益。新材料、新设备和新工艺的大量使用，有利于加速施工进度，提高施工质量，提高施工进度。当前，地下空间工程、钢筋和预应力技术、模板脚手架技术、防水技术、防震技术、电子信息技术等新型技术在建筑行业中的运用日益增多，可以大大提高工程的施工效率，加快工程进度。

三、我国建筑材料检测质量控制过程中存在的问题

（一）缺少科学的质量管理体系

当前，一些建设工程材料检测机构缺乏一套比较完善的质量管理体系，相关的法律、法规也不够健全，在定量测试技术上与国外相比也存在着很大的差距。与此同时，由于我国目前建筑材料检测工作人员数量不足，

且工作人员的整体素质普遍偏低。这很大程度上妨碍了建筑材料检测的准确性。

（二）检测设备落后

当前，许多建筑材料测试机构使用的测试设备仍然比较落后，自动化和机械化水平不高，测试过程中有相当大的一部分仍然是在人工的帮助下进行的，这使得测试的结果会因为人为的原因而变得不确定。由于国内建筑材料品种的不断更新，检测的内容也逐步增多，因此对建筑材料的检测工作也有了新的、先进的检测设备。但是，目前很多建筑材料测试单位所采用的测试仪器还不能适应新建筑材料的测试要求。

（三）环境条件布置和数据处理不合理

不同的湿度、温度会对建筑材料的刚度、抗拉强度等产生很大的影响，因此，外部环境的变化对建筑材料测试结果的影响不可忽视。当试验环境温度过高时，建筑材料的抗拉强度就会变高，不合格的材料也会出现合格的情况。此外，试验数据的不合理也是造成试验结果误差的一个主要因素。然而，由于各种影响因素组合在一起的数据往往具有很大的离散性，随意选取容易造成数据的畸变，并且目前尚未建立起一套科学可行的计算方法，导致建筑材料检测结果与实际不符。

（四）材料检测人员的综合素质有差异

根据相关研究表明，当建筑材料检测人员的整体素质参差不齐时，其检测结果也会出现偏差，无法真实反映建筑材料的真实情况。另外，对建筑材料的检测，也要求检测人员采用高科技、高质量的检测仪器。所以，对相关的测试工作提出了更高的要求，即既要掌握专业的测试技术，又要具备良好的综合素质。然而，在实际建筑材料检测过程中，由于多数检测人员整体素质不高、专业知识欠缺、检测经验不足，导致检测结果存在很大缺陷，无法对建筑材料的使用性能进行准确的度量，甚至会对建设工程造成潜在的安全风险，进而影响到建设工程的稳定。

四、建筑材料质量控制措施

（一）材料进场前对质量控制进行监督

施工企业在开工前，要对所建设工程有关的设计施工图、协商合同、施工组织等资料进行审查，掌握材料的品种、规格等要求，详细了解所需材料的质量要求，对各种建筑材料的基本性能有一个综合的了解，对材料的特点和用途也要有一个完整的了解。此外，还要对建筑材料的供应资料有一些了解，只有通过材料供应商的调研，了解所需的材料的品质、价格等供应状况，从而在确保项目的质量的同时，实现对项目费用的最优化。质量监督机构要对工程所需的主原料、辅料、器材等进行抽查。作为一个监理工程师，要大致了解材料

供应商的生产工艺、设备以及企业的质量管理状况，同时还要对生产厂商进行审计，必要时还可以到工地去查看信息。

（二）材料进场时对质量控制进行监督

在工地材料入场之后，要对材料的质保信息、产品合格证和检测报告等进行检查，严格监测工地所用建筑材料的规格及型号，对材料的质量和相关情况进行检查，如果这些材料与实际情况不一致的话，要及时进行处置，并且要尽早将其送到制造商那里去进行更换；如果材料上没有标志或者有不清晰的标记，要立即进行处置，并且要在最短时间之内递交退货请求给制造商，以便监督管理部门对来料进行管理。

（三）材料进场后的质量管理

1. 施工现场材料要求

施工现场所用的各种原料、构件、半成品、机械等必须由总承包单位进行验收，验收后才能进场施工。不合格的材料不得在工地储存，不相关的材料不得进入工地，所有进入工地的原材料都要与相应的规格、型号和编号相符。建筑材料的堆放要进行严格的归类，划分好堆放的范围，并由专门的工作人员负责，这样既可以避免使用上的混乱，又有利于对工程质量进行分析和跟踪，还可以在某种程度上对质量事故的原因进行分析。新材料的应用，在使用之前必须经过多次测试，确认相关性能，替代材料也要经过多次计算，以确保其满足建筑物的结构构造要求。

2. 对材料采购关口管理的检查

对施工现场物资的长期验收工作，仅凭质量监督是不够的，必须依靠现场监理才能做到。要送到工地的材料要经过质量，规格等各方面的验收检测，并要对所订货的所有产品，样品都要有相应材料的质量保证证明书。如发现抽样不符合规范要求，应立即停止订货，并立即办理退货等手续。

3. 监督施工单位质保体系的检查工作

建筑材料的质量导致的工程质量问题，往往很难解决，有些甚至是无法弥补的。因此，质检人员应对建设单位进行产品保修制度建设，并在此基础上，制定一套完整的品质保障制度，以保证工程项目的顺利进行。要想构建和完善质量保障系统，首先要对材料的质量和工艺标准进行规范，同时要加强对施工人员的组织、分配和管理，在检测环节和方法等方面进行严密的监控，防止在项目中采用不合格的材料。

4. 以合理的材料供应保障顺利施工

在实际的施工中，要对建筑材料的采购、加工、存放、运输等方面进行有计划的、合理的安排，并制定完善的管理制度，保证材料的正常使用，实现高效的管

理。另外，在建筑施工过程中，还要合理地降低所用材料的使用量，优化材料的流动速度，从而保证建筑工程的正常开展。

（四）加强检测人员的专业能力

检测机构必须按照有关的规定，配备足够的检测人员，并根据每一位测试人员的特殊条件，给予相应的培训，让他们掌握一些专业的测试技术与知识，以此来提升建筑材料测试的质量。对质量负责人、技术负责人的任职要求也要有明确的规定，对中、高层的管理人员、材料检测人员、监控人员的任职要求和条件进行详细的规定，并对其进行定期的、合适的培训、教育、评估和承认。同时，要建立健全检测队伍的考评体系，有效地保障检测队伍的整体素质与业务能力。

（五）明确建筑材料检测质量控制的重要性

为保证建筑材料检测控制工作的质量，达到建筑材料检测的需求，检测机构应加强对建筑材料检测的认识。通过对建筑材料检测过程中所采取的科学的质量监控手段，保证了建筑材料检测的品质，为建筑材料的采购与管理打下了良好的基础。另外，建设项目的建设单位也要充分认识到材料质量控制的重要意义，借助相关检测公司的专业知识和技术，确保施工中使用的材料能够满足设计需求，从而保证建设项目的施工质量。

五、结束语

严格控制建筑材料的质量，不仅能保证人民的人身和财产的安全，还能让施工企业在社会上树立良好的形象，在激烈的竞争中占据一席之地，拥有广阔的发展空间。建筑材料的质量管理是一项系统工程，要经过严格的工序，按照科学的原则，严格的控制准则进行检测工作。只有如此，才能保证建筑材料的质量，保证施工质量。

参考文献

- [1]汪晓思. 建筑材料检测和质量控制探讨[J]. 地产, 2019, 0(22): 87-87.
- [2]王亮亮. 建筑材料检测中存在的问题及质量控制措施研究[J]. 建材与装饰, 2019, 15(13): 53-54.
- [3]管恒忙. 建筑材料检测和质量控制探讨[J]. 住宅与房地产, 2019(6): 102-102.
- [4]高杰, 杨岚, 张鹤译. 关于建筑材料检测和质量控制的探讨[J]. 中国建筑装饰装修, 2020, 0(1): 69-69.
- [5]孔德丽. 关于建筑材料检测和质量控制的探讨[J]. 陶瓷, 2021(1): 138-139.
- [6]何慧敏. 建筑节能材料检测技术的问题与解决方法思考[J]. 低碳世界, 2019, 9(4): 174-175.