

探讨建筑工程检测与材料质量检测

王磊

合肥工大共达工程检测试验有限公司 230051

DOI: 10.12238/jpm.v4i6.5977

[摘要] 建筑工程材料检测涉及多方面内容，比如材料安全性、材料环保性等。建筑公司的产品检测部门需要做好建筑材料质量检测工作，为建筑工程提供基础保障。本文探讨建筑工程材料质量检测，包括建筑材料质量检测的重要性；建筑材料质量检测的主要方法；建筑材料质量检测的影响因素，基于这些内容，给出提高建筑材料质量检测的措施。以期本文的研究成果给建筑工程材料质量检测带来更多参考和借鉴。

[关键词] 建筑工程材料；质量检测；检测人员；检测结果

Discuss the construction engineering inspection and the material quality inspection

Lei Wang

Hefei University of Technology Gongda Engineering Testing test Co., LTD. 230051

[Abstract] Construction engineering material detection involves many aspects, such as material safety, material environmental protection, etc. The product testing department of the construction company needs to do a good job in the quality testing of building materials to provide basic guarantee for the construction project. This paper discusses the importance of quality testing of construction materials, including building materials; the main methods of quality testing; the influencing factors of building materials quality testing, and the quality testing of building materials. The research results of this paper can bring more reference and reference to the quality detection of construction engineering materials.

[Key words] construction engineering materials; quality testing; testing personnel; testing results

引言

建筑施工所需工程材料非常关键，材料必须符合建筑施工标准，才能造成合格的建筑工程。如果建筑材料不符合施工标准，不合格建筑材料投入使用后，必然会影响建筑质量，难以通过之后的工程试验检测，给建筑企业带来巨额的潜在损失。因此，为了维护建筑企业质量声誉，保障建筑工程质量，需要严格把控建筑工程材料质量，采取多个检测设备和多样化检测方法开展工程材料质量检测[1]。

1、建筑材料质量检测的重要性

(1) 确保建筑材料质量合格

建筑工程项目建设过程中会使用大量的建筑材料，比如钢筋、水泥、石材、烧土制品等。建筑工人们将使用各种类型的建筑材料进行施工，从而建起高楼大厦。大量的建筑材料质量是否合格直接与高楼大厦质量挂钩，为了避免使用劣质建筑材

料，必须在施工前对建筑材料进行检测，确保建筑材料质量合格，能够放心使用。

(2) 保障建筑材料符合工程要求

建筑材料通常有不同的标准，不同标准的建筑材料适用于不同的工程项目。有些工程项目对防水和抗压等方面有较高要求，需要使用大量的预制构件，这些预制构件必须通过质量检测，符合该工程项目的要求后方可使用。当预制构件的质量不满足时，必须更换，不可强行使用质量不符的预制构件[2]。

(3) 确保建筑材料满足经济性和耐久性

建筑材料使用到建筑工程项目中，在保证质量和标准符合工程项目要求基础上，还需要确定建筑材料经济性和耐久性。经济性是指符合工程项目的成本预算，耐久性是指建筑材料通过耐久性测试，经济性和耐久性需要同时保证。既不能盲目提高建筑材料质量，而扩大建筑成本；也不因只为降低建筑成本

而使用低廉建筑材料。

2、建筑材料质量检测的主要方法

(1) 取样检测

建筑材料质量检测的方法之一是取样检测。取样是在较多的建筑材料中随机选取部分样品，保证样品具有代表性，可以代表剩余建筑材料的真实条件。取样检测方法可在同一类型建筑材料中选取不同部位取样，也可随机选取一定数量的同类型建筑材料，取样检测方法对取得样品的数量有所要求，从而可以获得较为精准且有代表性的质量检测结果。

(2) 材料养护检测

材料养护检测是另一种建筑材料质量检测方法，材料养护材料通过对试验检测环境进行控制，将环境对材料的影响降至最小，对材料进行养护隔绝环境影响后，方可对材料进行养护。材料进行养护是因建筑工程施工完毕后，需要对建筑材料进行养护，避免温度、湿度影响建筑材料的性能。材料养护后进行质量检测所获得的结果是材料养护检测结果。

(3) 力学性能检测

力学性能检测是建筑工程中最为关键、使用频率较高的检测方法。需要进行力学性能检测的建筑材料包括混凝土、钢材、木材等材料。钢材力学性能检测通过在合适部位截取试件直接试验的直接法，采用表面硬度法或化学分析法进行检测时宜采用直接法进行修正和校核。木材应切取木材试样进行力学性能测试，抽样数量不宜少于3个。在实际检测过程中，遇到样本系数变异，应首先分析导致离散性过大的原因，然后根据其分布规律重新划分检测单元，增加样本数量后重新检测和推定[3]。

3、建筑材料质量检测的影响因素

(1) 人员和设备

建筑材料质量检测是人员主导设备进行检测，最为关键的影响因素是人员和设备。检测人员是直接影响质量检测的关键因素，检测人员操作手法是否符合规范，取样是否符合条件等均决定了建筑材料质量检测是否合格。检测人员水平越高，说明检测人员在取样和操作手法方面较为专业，符合标准，检测结果愈加可靠。

检测人员使用检测设备展开检测，设备是否先进，设备是否精确等均会影响建筑材料质量检测结果。部分检测项目对精读要求较高，设备提前未进行校准，或者检测精读较低，均会导致检测结果不准确。

(2) 样品和环境

检测样品和检测环境对检测结果有影响。检测样品的选择较为关键，如果未达到建筑工程的标准，说明样品所代表的建筑材料均未达到建筑工程的标准。检测环境对检测结果有间接

影响。建筑工程材料质量检测情况，与环境的温度和湿度也有关系，检测实验环境湿度高，必然影响样品的性能，导致检测结果发生偏差，影响检测结果的准确性。

(3) 检测方法

建筑材料分类有保温材料、隔热材料、防水材料、防火材料等，针对不同建筑材料，有多样的质量检测项目和方法。同一个检测项目可能有不同检测方法，采用不同的方法可能会得到不同的检测结果，这检测结果直接影响评估建筑材料质量。因此采用什么样的检测方法需要根据建筑工程项目来决定。

4、提高建筑材料质量检测的措施

(1) 提高检测人员的专业水平

检测人员展开建筑材料质量检测需要具备专业的技术知识，规范的检测操作水平，了解检测仪器和检测设备，并能够进行客观地取样。检测人员要本着为企业负责，为建筑质量担责的态度去完成建筑材料质量检测工作。因此，需提升检测人员要提高自己的专业水平，以保证客观性和检测准确性。

(2) 检测设备应定期检查和更新

检测设备较为关键，建筑企业要定期安排检测人员检查检测设备，比如检测设备是否完好无损，未出现生锈等情况；检测设备参数显示是否正常等。日常对检测设备进行检查时，可对不同类型的材料进行测试，并记录测试结果。

(3) 重视取样工作并保留部分样品

检测人员在现场进行取样建筑材料时，首先要关注建筑材料整体情况，翻查被堆放较远或者被放置在底层的建筑材料，其次，再选择适合的建筑材料样品，保证样品选择具有随机性和代表性，能够代表剩余的建筑材料。最后，选择样品后，使用一部分样品进行实验检测，再保留部分样品。

(4) 降低环境对检测结果的影响

建筑材料时常会在建筑工程项目现场直接接受质量检测，考虑到建筑工程项目较为混乱，要提高建筑材料质量检测的精度和准确度，需要降低环境对检测结果的影响。

(5) 选择适宜的检测方法

检测人员需要选择适宜的检测方法，考虑建筑工程项目对建筑材料标准的要求和不同建筑材料适应不同的检测方法，综合给出适宜的检测方法。适宜的检测方法才能提升建筑材料质量检测结果。

(6) 对送检的原材料、半成品、构配件按供货合同约定的质量标准提供质量文件，包括：生产许可证或使用许可证；产品合格、质量证明书或质量试验报告单。物单必须相符，应检查到场材料的实际情况与要求的材料在品种、规格、型号、强度等级、生产厂家与商标等方面是否相符。对抽样过程、样

下转第 11 页

计算材料费时,需根据各供应商提供的单价和数量分别计算。设备修理费则依据《交通部关于2007公路工程机械台班费用定额》的规定进行计算,综合考虑设备运行时间、总运行班次等因素,进行计算。与此同时,在采购环节,还要对设备材料市场价格的变化趋势进行分析,货比三家,与一些资质相对比较良好的供货商建立一定的合作关系。这样不仅有利于保证材料的质量,而且还能够尽可能节约材料的投入成本。

3.4 规范设备材料出入库管理

企业为实现设备材料管理规范化,可建立如下方案:(1)盘点现存设备材料情况,建立电子台账,主要包括规格、名称、单位、数量、供货商等基本信息,并及时在单位范围内公开材料台账。(2)建立设备材料出入库等级制度。对设备材料的每次采购和申领进行规范化登记,确保每次数据及时准确。(3)要做好监督与跟踪反馈。精准掌握设备材料使用情况,对现场使用情况及时进行跟踪反馈,确保采购配备的设备材料能很好地满足现场需求。(4)做好数据统计分析。定期对各类账单进行汇总分析,优化配备方案,对施工现场各类废旧物资、尾料废料等,严格按照物资修旧利废相关规定进行处理,以实现各类材料设备使用效益的最大化。

3.5 科学管控人工成本

人工成本在工程项目当中占据较大比例,因此人工费用控制,也是工程项目开展材料计划管理和成本控制工作的关键性环节之一。为此,公路施工企业应当结合项目的实际情况以及企业整体情况,制定出完善的材料计划管理和成本控制标准与材料计划管理和成本控制措施,在满足实际施工需求的基础上,尽量节约人工费用支出。具体措施如下:首先,结合劳动定额,科学计算出工程整体用量,并且将安全生产用工、零星用工以及文明施工用工按照特定比例开展管控工作,以此防止人员费用超出定额标准,制定更加完善的奖惩措施。其次,显

著提升现场施工人员的施工效率、技术水平,提升班组管理水平与组织水平,科学开展人员搭配,确保各个岗位施工人员可以各司其职,完成各自的施工目标,有效减少、有效规避无效劳动与重复劳动,显著提升建筑工程施工效率,保证建筑工程施工质量与施工安全,避免出现停工与返工现象增加计划外的职工成本,尽量节约施工成本与施工时间。最后,采取一切科学合理、行之有效的方式提升生产效率。

4 结束语

工程设备、工程材料的科学高效管理是保障公路施工顺利开展的必要因素,要想公路施工安全作业、高效运转,管理部门、施工部门都应该全情投入,抓细节、重落实。对于管理部门来说,要最好前期的招标、预算、人员配置等工作;对于施工部门来说,抓细节、重落实、动态调整整个施工过程。具体表现为:制定规范的管理制度并明确各个部门的责权范围,抓好质量管理、协调管理、出入库管理、绩效管理等方面的工作,及时对各项工作进行监督反馈,使得公路工程施工逐步规范化、精细化,保证企业实现质量与效益双赢。

[参考文献]

- [1]杨兵伟.公路工程施工中现场材料管理的几个问题探究实践[J].中国设备工程,2022(06):251-252.
- [2]陈武.浅谈公路工程施工现场设备材料计划管理与成本控制[J].绿色环保建材,2020(07):96-97.
- [3]邵海.公路工程施工现场设备材料计划管理与成本控制分析[J].黑龙江交通科技,2019,42(08):229+231.
- [4]贺军.公路工程施工现场设备材料计划管理与成本控制[J].黑龙江交通技,2019,42(01):180-181.
- [5]蔡果成.公路工程施工现场设备材料计划管理与成本控制研究[J].四川水泥,2018(05):125.

上接第8页

品的登记、标识、流转、贮存、处置等各个环节实施有效的质量控制。建立唯一标识系统,以保证在任何时候对样品的识别不发生混淆。

(7)材料进场后的质量控制工程上使用所有各类材料必须事先审批后方可进入检测室,在检测过程中,检测方法应使用现行有效的国家标准,并根据相关的标准编制作业指导书,按照作业指导书的步骤做检验。正确的检测技术,按照国家标准,规范检测的步骤。检测数据进行自动化的采集、记录、处理、分析、判定,利用科学和先进的手段处理检测数据和评判检测结论。

5、结语

总之,建筑材料质量检测的重要性体现在确保建筑材料质量合格、保障建筑材料符合工程要求、确保建筑材料满足经济

性和耐久性。建筑材料质量检测的主要方法有取样检测、材料养护检测、力学性能检测。建筑材料质量检测的影响因素有检测人员和检测设备、检测样品和检测环境、检测方法。提高建筑材料质量检测的措施要从影响因素入手,措施包括提高检测人员的专业水平;检测设备应定期检查和更新;重视取样工作并保留部分样品;降低环境对检测结果的影响;选择适宜的检测方法。

[参考文献]

- [1]叶占春.建筑材料质量检测与控制[J].绿色环保建材,2021(02):3-4.
- [2]欧阳彩香.提高建筑工程材料质量检测的对策分析[J].江西建材,2016(03):286-287.
- [3]顾强,杜仁硕.建筑工程材料质量检测分析[J].散装水泥,2020(06):121-122+125.