

## 建筑施工材料与检测管理存在的问题探讨

刘晓

河北天博建设科技有限公司, 河北 保定 071000

**[摘要]**在建筑工程施工中,需应用多种施工材料,而材料的性能、施工技术工艺等均会对建筑工程生态环保效益产生直接影响。随着房地产行业的快速发展,建筑材料技术研发不断深入,施工材料类型也显著增加,新型施工材料的节能环保性会对建筑工程生态环保效益产生直接影响。对此,必须加强材料检测,保证各项材料的环保性、科学性以及适用性等。因此,在节能环保条件下,加强建筑工程施工材料检测意义重大。

**[关键词]**建筑施工材料;检测管理;问题

DOI: 10.33142/ec.v6i9.9426

中图分类号: TU5

文献标识码: A

### Discussion on Problems in Construction Materials and Testing Management

LIU Xiao

Hebei Tianbo Construction Technology Co., Ltd., Baoding, Hebei, 071000, China

**Abstract:** In construction engineering, multiple construction materials need to be applied, and the performance and construction technology of the materials will directly affect the ecological and environmental benefits of the construction project. With the rapid development of the real estate industry, the research and development of building material technology continues to deepen, and the types of construction materials have significantly increased. The energy-saving and environmental protection properties of new construction materials will have a direct impact on the ecological and environmental benefits of construction projects. In this regard, it is necessary to strengthen material testing to ensure the environmental friendliness, scientificity, and applicability of various materials. Therefore, under the conditions of energy conservation and environmental protection, it is of great significance to strengthen the testing of construction materials in construction projects.

**Keywords:** building construction materials; detection management; problems

#### 1 检测内容

(1) 水泥材料性能检测。在建筑工程施工中最常用的材料就是水泥材料,而对于水泥材料的应用,必须重视调和比的配置,对水泥的泌水性指标进行合理控制。特别是在混凝土浇筑施工中,应当严格控制钢结构与混凝土水分含量,因此检测人员必须依据相关标准检测水泥泌水性,可以借助负压物理检测技术完成这项检测工作。在具体的实施过程中,需要做好样本采集、负压参数调节等工作,从而保证检测结果的稳定性与有效性。(2) 钢材料结构各项参数指标检测。钢材料是建筑工程建设的关键支撑材料,由于这类材料在低温环境下有着很强的脆性,因此检测人员必须重点对钢材料的脆性、熔点、强度等参数指标进行检测,并利用适宜的检测技术来对钢材料开展结构检测,对钢材料的产品基础信息进行充分采集与分析,如材料型号、生产日期、化学成分、技术指标等。另外,检测人员应利用专业的强度测试试验机、机测力度盘等设备,对钢结构的各项指数进行测试,只有测试结果与相关标准相吻合,钢结构才能够投入使用。(3) 碎石与砂的性能检测。检测人员可采用筛选法来对砂石材料进行砂细度模数测试,明确砂石材料的细密度、坚固性及稳定性是否达标。

还需采用合适的检测方法检测碎石材料的密实度、大小及形状等,保证材料的质量符合工程施工要求。

#### 2 建筑材料检测的意义

##### 2.1 优化建筑材料的配比

相关人员检查和实验建筑材料,得到测验结果,相关单位可以根据结果优化材料的用量,调整不同材料用量的比例,从而提高材料的质量,降低材料成本。例如,在生产砂浆和混凝土的过程中,可以根据检测结果,对水泥、用水量、矿灰等用料进行比例的调整和多次测验,确保不同材料的用量、密度、质量等满足施工条件,在保障各生产用料质量的前提下,优化各用料的用量,最大限度地节约用料,采用用量最少的材料配比,保证材料的质量和性能,从而降低建筑工程施工单位的材料成本,提高企业的经济效益。

##### 2.2 保障建筑材料的质量和性能

建筑材料制造企业要按照行业内部材料制造的要求和条件进行制造,还要满足建筑材料购买企业的需要,确保建筑材料检测合格。施工单位在购买建筑材料时,要根据技术标准、自身的实际需要及施工需求,检验和测量建筑原材料,对不同材料采取不同的检验方式,全面检验所

有材料,最终获得详细全面的材料检测结果。若检测结果未达到行业标准或施工需求,就要及时更换建筑材料,并再次对其进行检验,确保建筑材料的合规性,保证将质量、性能达到要求的材料运用到施工过程中,从而提高施工质量和安全性,避免增加后期维修和管理成本,确保施工顺利进行。

### 2.3 提高施工工艺水平

在建筑工程施工前检测建筑材料,能提高施工工艺水平。建筑施工设计和管理人员可以通过对施工材料检测结果的分析,选择最佳施工工艺、施工流程、施工技术,优化建筑的总体设计。根据材料测验结果,选择性价比高、质量较好、成本较低的建筑材料,根据不同的建筑材料,选择合理的施工工艺和施工工序,将性价比高的材料应用到施工过程中,也能合理创新和完善水泥使用技术、钢筋应用技术,使建筑工程达到行业规范标准,从而提高建筑工程的施工工艺水平。

### 2.4 有利于新型建筑材料的推广和使用

在建筑工程施工之前,必须开展材料检测工作,为新型建筑材料的推广以及使用奠定良好基础。在建筑工程施工中,所投入的人工、时间以及物资等均比较多,工程量庞大、施工周期长,对项目建设质量与安全的要求均比较高。在建筑施工中,部分施工单位对于各类材料的了解程度偏低,因此一般将技术工艺成熟的材料应用于项目建设中,保证建筑施工质量,但是很难提升建筑工程节能环保效益。在节能环保条件下,通过对建筑材料进行严格检测,详细了解各类新型节能材料的使用性能、节能效益,则施工单位可参考检测结果选用新型建筑材料。另外,企业内部有关部门工作人员在经过科学研究后,可合理判断在建筑工程施工中是否可推广应用新型建筑材料以及材料对项目建设效益所带来的积极影响。通过合理推广应用各类新型材料,不仅能够提高项目建设质量,同时还可有效缩短施工周期,减少各类资源投入量。另外,通过分析建筑材料检测结果报告,可确定各类材料的配比方案,综合考虑各类材料的特性,坚持因地制宜的原则,合理搭配应用多种材料,充分发挥建筑材料的技术优势。

## 3 影响施工材料试验检测的因素

### 3.1 检测仪器

第一,没有严格按照规定的说明过程进行检测仪器的操作,没有定期维修保养检测仪器,最终导致影响了检测仪器设备的精确度。

第二,实际检测中施工材料性能参数超出了设备的承受范围,导致无法准确地检测出施工材料的结果。

### 3.2 检测环境

施工检测所在环境温度、湿度都会对检测结果准确度产生影响,为此,施工材料检测之前还要检查试验环境是否和规范要求一致,从而保证准确地得到检测结果,将施工材料的性能质量真实地展现出来。比如水泥破坏性试验

检测中,如果室内温度再超出标准温度 $10^{\circ}\text{C}$ ,会导致检测结果比标准值低大约5%,这主要是由于水泥凝固时间会受到温度的影响,导致改变了水泥的性能。可见,在施工材料试验检测中应加大检测环境的关注。

### 3.3 人员因素

检测人员专业技术能力对检测结果也有深远的影响。如果在试验检测中同一组试件检测结果误差超过了最大范围那么需要重新进行测试。同一组件采用不同的设备检测会存在一定的差别,还可能出现结果超出规定范围的情况。

## 4 建筑工程材料检测和质量控制存在的问题

### 4.1 检测机械设备落后

建筑工程建筑材料检测是由机械设备完成的,而在现有的许多检测机构中,采用了相对落后的检测仪器。由于现有的测试仪器不能测试新材料,其自动化程度达不到测试要求,因此,必须与时俱进,及时更新设备。

### 4.2 检测人员专业素养不高

工程材料检测和质量控制要求较高,但检测人员对先进仪器设备的运用还不够熟练,许多检测人员缺乏专业的检测技术,没有掌握检测仪器的操作和检测规范。同时,部分操作人员因缺乏检测经验,致使许多原材料检测结果不能达到标准。

### 4.3 材料检测不到位

建筑材料检查不到位会影响工程施工顺利进行。首先是物料供需问题。在施工过程中,由于施工材料不合格,导致施工物资无法及时抵达施工现场,进而影响整个项目进度。其次,会影响建筑工程施工管理工作。由于施工现场管理的特殊性,其管理主要是从材料检测入手,如果不能正确检测施工材料,会影响施工质量和工作效率。

### 4.4 材料质量控制力度不足

施工材料控制力度下降,会严重影响工程质量和效益。同时,材料控制松懈,还会影响工程进度,对后续施工产生不利影响,导致建筑工程无法按计划进行。

## 5 建筑工程材料检测和质量控制措施

### 5.1 强化工程建设管理工作

施工人员的施工方法和施工质量直接影响施工效果。因此,加强施工人员管理和控制,在某种程度上可实现建筑材料的质量监控与检测。同时,应加强建筑工程管理人员的培训。施工人员的作用是控制、管理施工各环节,所以,必须从工程的基础管理入手,严格控制、管理施工环境,提高建筑材料检测、质量控制标准,以保证合理利用和采购工程材料,使其与施工现场的实际需求相符,从而达到建设目的。

### 5.2 正确处理检测试验的信息数据

在建筑材料检测中,检测结果具有离散性特征,因此,需对检测所得数据进行合理处理。比如,在建筑施工中,水泥胶砂材料的用量比较多,在对水泥胶砂的抗折强度进

行检测时,如果所得结果与平均值的偏差比较大,则要求删除,并重新评估。另外,实验室检测中的影响因素比较多,要求检测人员加强实验室环境管理,提高检测结果的准确性以及可靠性。

### 5.3 注意检测环境情况

在建筑材料检测过程中,检测环境的温度以及湿度均可能会对检测结果的准确性产生较大影响。在建筑施工中,如果材料存放管理不当,没有结合施工环境温度、湿度采取有效的防护管理措施,则会对建筑材料质量造成不良影响。对此,在建筑材料检测中,也应当根据材料类型以及相关标准,对检测环境进行严格控制,保证建筑材料检测结果符合实际情况。

### 5.4 提升检测人员的专业素养

在建筑材料检测过程中,检测人员对材料检测工作的质量和准确度具有重要影响。检测人员要具备专业的检测技能和工作素养,确保建筑材料检测工作顺利进行,因此检测机构要对检测人员进行专业知识和专业技能的指导,提升检测人员的专业技能,使检测人员掌握建筑材料检测的基本知识、相关法律规定,以及样品抽取的要求和样品管理知识;熟练掌握检测仪器的性能用法、养护知识,具备样品抽取、处理实验数据、编写检测报告的技能,以及检测过程成本控制、质量安全环境管理、检测信息资料管理、归纳和总结检测结果的专业技能。此外,还要强化检测人员的工作素养、职业素养,使之明确自身的工作职责和内容,对检测工作一丝不苟、精益求精、严谨认真。督促检测人员按照相关规章制度和流程开展材料检测工作,对样品进行状态标识,填写相应的检测记录单;对检测过程中发生的问题进行记录、分析和解决,维护检测现场的环境,进行安全管理;养护检测仪器,做好检测仪器的使用和维修记录,从而提高材料检测结果的真实性和准确性。

### 5.5 更新检测技术

在建筑工程材料检测工作中,要不断强化测试工作的硬件设备,也就是创新测试技术。良好的检测技术不仅可以提高测量精度,而且可以大大提高工作效率。首先,要有先进的检测设备,按照建筑工程要求和材质种类、检验标准,配备最先进的检测手段。其次,应引进先进的检测技术,了解国外先进的检测技术。同时,积极鼓励检测人员进行技术革新、技术发明,提供经费资助,充分发挥检测人员的创造力。

### 5.6 确使用施工材料

根据试验检测结果可以更好地配置施工材料,避免不合格品的使用,提高工程建设质量水平,加强绿色环保材料的应用。比如传统混凝土材料在生产 and 应用中会释放一些有毒有害气体,比如二氧化硫,这不符合现代社会生态环保理念,通过试验检测可以明确混凝土材料的环保性是

否达标,推动建设行业朝着绿色生态方向发展。又如新型水泥和砂石配比不同得到的混凝土材料性能也存在一定差异,新型混凝土中添加一些外加剂后性能得到改善,应用于不同的场景中。在施工材料不断改善创新的背景下,混凝土供给市场也朝着细致化方向发展。当前常见混凝土如高品质混凝土、轻型混凝土、自动密实性混凝土等。

第一,高品质混凝土。流动性较好稳定性较高的高品质混凝土,此类混凝土在大跨度建筑中应用较多,可以提高混凝土结构的承载能力和抗震水平。

第二,轻型混凝土材料。该材料是近些年较为环保的类型,其主要由水泥、砂石组成,同时用粉煤灰、轻质骨料进行改善优化,达到降低混凝土重量、提高保温防寒性能的效果,该混凝土材料绿色节能,在地面、空间划分等工程中得到广泛的应用。

第三,自动密实性混凝土。灌浆是混凝土施工中十分关键的一个环节,通常需要经验丰富的技术人员完成灌浆作业,并且由专业的振捣人员将混凝土中的空气排出,提高混凝土密实,无论是灌浆还是振捣,对施工时间、力度、高度和频率等都有着一定的要求,需要专业人员完成。而自动密实性混凝土有着非常稳定的性质,在关注后无需振捣可以自动流入到每个位置,省略了振捣环节,这可以节约大量时间和成本,还可以大幅度提高施工速度和效率,提升混凝土结构密实性。

## 6 结论

建设工程项目需要大量的材料,为保证施工材料质量,应加大检测力度,对水泥、钢筋、混凝土和骨料等常用材料进行准确的检测,确认是否可以投入使用。为了保证试验检测工作充分发挥其价值,相关企业应建立完善的试验检测管理体系,规范取样,提高检测仪器的精确性及检测人员的综合能力,加大检测数据管理力度,正确使用施工材料,最终建设优质的产品,服务于社会。

### [参考文献]

- [1]薛钰泽.关于建筑材料检测在建筑工程中的重要性分析[J].中华建设,2021(10):56-57.
- [2]施煜.建筑施工材料检测及管理策略研究[J].广东建材,2021,37(6):53-54.
- [3]于旭东,鞠学申.建筑施工材料检测与管理存在的问题及对策[J].中国建筑装饰装修,2020(9):124.
- [4]李忠胜.关于建筑工程施工质量管理方法及控制对策的分析[J].中国住宅设施,2020(1):117-118.
- [5]邹芄.建筑施工材料检测及管理策略研究[J].工程建设与设计,2019(4):19-20.

作者简介:刘晓(1990.11—),毕业院校:唐山学院,所学专业:无机非金属材料工程,当前就职单位:河北天博建设科技有限公司,职称级别:工程师。