

# 建筑工程材料试验检测技术要点的相关探讨

孙志慧

青岛卓达建筑安装劳务有限公司 山东 青岛 266000

**摘要:** 建筑工程材料在正式施工之前需要在固定地点存放并接受检验,此时外界环境因素可能带来不可预测问题,对材料质量产生不良影响。如果将发生变化的材料投入大试验检测中,可能受参数不匹配等因素的影响,导致检测结果失去准确性,无法判断材料质量是否满足施工需求。因此,需要在材料试验检测中重视这一点,并选择合适的检测技术,保证试验检测结果的可靠性。

**关键词:** 建筑工程;材料试验;检测技术;要点分析

## Discussion on key points of testing technology for building engineering materials

Sun Zhihui

China Railway Construction Engineering Group Second Construction Co., Ltd. Qingdao 266000

**Abstract:** Construction engineering materials need to be stored in a fixed place and inspected before the formal construction. At this time, external environmental factors may bring unpredictable problems and have adverse effects on material quality. If the changed materials are put into the large test test, they may be affected by parameter mismatch and other factors, resulting in the loss of accuracy of the test results, and it is impossible to judge whether the material quality meets the construction needs. Therefore, it is necessary to pay attention to this point in the material testing, and choose the appropriate testing technology to ensure the reliability of the test results.

**Key words:** Construction Engineering; Material test; Detection technology; Key point analysis

### 引言

随着人们对于建筑工程的质量要求逐渐增加,许多施工单位开始逐渐重视起对质量的检测工作。施工材料技术检测作为建筑工程施工当中一项重要的工作,在建筑工程施工当中扮演着重要的角色。对于保证建筑工程的质量有着重要的作用。

#### 1 建筑工程材料试验检测工作的重要性

建筑材料的试验检测工作,是对建筑工程整体质量的重要保障。通过规范、严格的试验检测,对建筑工程中使用的材料进行严格的品质把控,防止不合格材料进入现场、用于项目。建筑材料的质量提高,是建筑工程整体质量提高的必要条件。当前,随着社会不断发展,各类新型材料不断出现,建筑工程材料的试验检测方法、工具等也在不断更新以适应新的检测要求。对新材料的试验检测可让人们了解新材料优势,了解新材料的潜在价值及问题,在使用中提高新材料的应用能力,让材料在不断应用中提高性能,弥补不足,也促进其在建筑中进一步广泛应用,促进建筑行业可持续发展<sup>[1]</sup>。

#### 2 建筑工程材料试验检测技术的应用要求

##### 2.1 明确材料分类

建筑工程项目所使用的材料种类繁多,根据各类材料在建筑物中的不同应用位置和功能,建筑材料可以划分为以下3种类型:① 结构材料——主要用于建筑整体框架和承重结构。② 功能材料——主要用于结构的非承重位置。③ 墙体材料——主要用于建筑的墙体部位。建筑工程施工用的材料种类多、数量大,因而检测项目数量繁杂,通过材料试验检测,分析材料的安定性和强度等,保证材料质量达标。功能材料的检测更多涉及专业的方法及指标,如使用的防水材料为高分子材料,则相应的弯折性、断裂拉伸强度等指标都要进行检测,从各项指标的检测结果综合验证材料的质量是否符合要求。往往不同的材料需要经不同的检测机构进行检测,因此要对不同的材料进行分类。

##### 2.2 做好试验材料取样

从建筑工程材料试验检测实践来说,建筑材料的取样为基本工作,也是关键环节。材料取样的规范与否,将直接影响材料试验检测的真实性和有效性,必须安排专人实施,并在现场多方人员的见证下进行取样。

在采样作业实践中做好以下要点的把控:① 规范取样。基于样品检测结果对材料检测结果的影响,要求开展材料试

验检测时必须要做好取样环节的把控。各地相关部门对现场取样都有成文的规范要求,在取样过程中,必须严格遵守,防止出现样品不满足检测要求、材料送检过程掉包等现象。

②代表性取样。由于建筑工程所涉及的材料种类较多也用量较大,很难完成对所有材料的检测,且对所有材料进行检测也没有必要性。因此,在材料取样时,要坚持代表性取样。采取代表性取样的方法,采集部分具有代表性的样品,组织开展科学精准计算分析,做好采样环节的严格把控,保证检测结果的科学性以及代表性<sup>[2]</sup>。

### 3 建筑工程材料试验检测存在的不足

#### 3.1 重视程度不足

在我国的建筑工程当中,许多建筑单位往往过于重视建筑工程的进行速度而忽略了对于建筑工程当中所使用材料的测试。而材料的测试,对于建筑单位而言,是一笔直观的支出,进而导致用于材料检测方面的资金不足,难以对建筑工程材料进行全面的试验检测。同时,很多建筑单位并没有配备专业的材料人员,即使配备了专业的人员,其掌握的材料试验检测专业知识也未必充分。这些因素都对提升建筑工程材料的试验检测造成不利影响。

#### 3.2 试验检测设备不够先进

随着时代的不断发展,建筑工程的施工方式也得到了较大的突破,进而使很多的设备得到了进一步的提高。但用于材料试验检测的先进设备,因涉及专业的指标往往价格较高,老旧设备更新受到影响,导致检测结果的准确性、全面性难以保证。现如今,大部分的检测程序正针对机械设备的检测缓慢升级,进而为施工单位省下了不少的成本,因机械的更新速度较慢,从而导致了检查机械无法满足一些高水平的质量检查工作<sup>[3]</sup>。

#### 3.3 检测取样不标准

众所周知,建筑工程是一项庞大的工作,在其中涉及许多材料的运用,比如在进行基础框架施工时,就涉及水泥钢筋,混凝土等建筑材料,而不同的建筑材料在建筑工程当中又有着不同的检测标准,这就导致了在进行材料检测时往往无法按照统一的标准对材料进行取样和检测,导致所检测的取样不够标准。并且由于这种现象导致所检测出的数据材料本身所有的数据不相符,检测取样不标准会导致无法精准的对材料的质量进行检测。这对于建筑工程施工也是非常不利的。

### 4 建筑工程材料试验检测技术要点

#### 4.1 水泥试验检测

水泥是建筑工程中不可或缺的材料。水泥的使用通常与建筑工程基础关系密切,水泥的质量直接关系到整个工程的质量,优质的水泥则能够保证建筑工程整体合格,保证其经济效益和社会效益。水泥的试验检测,必须严格按照法律法规及行业规范进行。从水泥产品进场之初,就要对水泥的型号、批次、合格证等信息进行细致检查,做好材料进场验

收工作,防止不合格水泥进场。进场后,根据批次进行材料试验检测,水泥的级别、强度、安定性等必要的指标都要做好相应的检测,用全面的指标检测结果来认定水泥是否可用于施工。检测结果的可靠性、真实性要得到保证,不符合要求的水泥产品坚决不能用于工程施工。在整个试验检测过程中,如果发现水泥的生产日期超过3个月,则需要对其质量进行复查,检测结果符合建筑工程质量需求才能够进入现场施工<sup>[4]</sup>。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,一般情况下袋装水泥每个检测批次不超过200吨,如果是散装水泥则每个批次的重量不超过500吨,并且还需要结合工程情况不定期对水泥质量进行多次检测。材料检测时,相关单位人员可以采取平行检测、抽样检测等方法,合规完成试验检测工作。水泥的取样工作中,一般同一个批次采取的等量试样不少于20个部位,并尽量保证混合试样的重量不低于12kg<sup>[4]</sup>。

#### 4.2 钢筋试验检测技术

从建筑工程材料试验检测实际来说,钢筋材料为主要检测对象,主要检测其力学性能水平。在具体实践中做好以下要点的把控:①取样。因为材料特点不同,钢筋的取样方法不同于水泥、砂石。一般来说,钢筋取样操作前,要按照操作要求选择一端,大约截取500~1000mm,再开展取样作业。②冷拉钢筋。组织开展冷拉钢筋检验作业时,根据国家要求的方法组织分批检验,相同批次的钢筋材料直径相同、等级相同同时总质量不可以超过20t。③钢筋材料的焊接质量检测。根据不同的焊接方式,选择不同的焊接检测方法。电阻点焊接、闪光对焊、及电弧焊等是较为常用的焊接方法。若运用的电阻点焊法,要结合操作和要求差异,来设定检测项目<sup>[3]</sup>。例如,低碳钢焊点检测,所取试件的长度要大于500mm,不超过650mm,尽量保证焊点在中间位置,主要进行抗剪试验和拉伸试验。若运用闪光焊接作业法,开展拉伸试验操作时试件的长度把控为500~650mm;若开展弯曲试验,则试件长度需控制为250mm左右但是不可以超过350mm。若运用电弧焊法,那么试件的长度控制在500~650mm范围内,开展拉伸试验<sup>[5]</sup>。

#### 4.3 墙体材料检测

建筑施工中,相关施工及检测人员要正确看待墙体材料,墙体材料质量往往决定建筑的外观质量,要重视对墙体材料的试验检测。墙体材料不仅起到建筑物内房间分隔的作用,还可用作部分承重结构。施工中有砌块、砖块、板材等多种类型,施工完成后,墙体的重量,可以达到整体的建筑工程的近50%。蒸压粉煤灰砖、烧结多孔砖是较为常见的墙体材料,在施工中用量较大。墙体材料的试验检测,不仅仅涉及材料的强度,还要包含外观尺寸、环保性能等指标,以满足建筑整体的功能性需求。以蒸压粉煤灰砖的检测分析为例,以同一批原材料、同一生产工艺生产、同一规格型号、同一强度等级和同一龄期的每10万块砖为一批,不足10万块

按一批计,检查外观质量、尺寸偏差等数据。单批次的抽样检查数量为50块,检查墙体材料的抗折强度、抗压强度等,数量为10块。只有抽样检测指标合格的墙体材料,才可用于现场施工,以此保证墙体整体施工质量,进而保证建筑整体的施工质量。

#### 4.4 砂石试验检测

对于建筑工程而言,不论进行哪类建筑的施工,砂石都是不可缺少的建筑原材料,但因不同施工需求,相关人员对于砂石性能的需求也各不相同,因此,检测人员在进进行砂石试验检测时,应从砂石堆中不同的地方进行随机取样,以此提高检验的精准度。此外,为防止砂石受到粉尘等外界因素的干扰,检测人员在进进行取样时应从内测进行,并将取样得来的砂子与石子进行充分融合,并分成多组分别进行测验<sup>[6]</sup>。

#### 结束语

总而言之,因国民经济的飞速增长,建筑工程的发展也越发完善且专业。为了保证建筑工程质量符合相关规定,检测人员应加大对材料试验检测的力度。此外,相关部门也需要根据政府的调控,不断地对自身技术加以改革与创新,进而对材料管理进行不断的优化,只有这样,才能真正的发挥出质量监管的作用,推动国民经济增长,并加快社会主义市

场的建设。

#### 结束语

综上所述,建筑工程材料试验检测工作非常重要,整个建筑工程的施工质量都要受其影响。因此,需要重视材料试验检测工作,并保证检测结果的准确性,确保材料符合施工质量要求,进而提高建筑工程质量的安全性以及可靠性,提高工程服务质量,实现建筑工程的经济利益和社会效益目标,促进建筑行业快速且稳定发展。

#### 参考文献:

- [1]徐闪明. 建筑工程材料试验检测技术要点分析[J].江西建材,2019(10):29+31.
- [2]章和平. 分析建筑工程材料试验检测技术的应用要点[J]. 低碳世界,2019,9(07):148-149.
- [3]杨悦. 建筑工程材料试验检测技术要点分析[J]. 城市建设理论研究(电子版),2019(17):79.
- [4]王蓉. 简述建筑工程材料试验检测技术要点[J]. 科技资讯,2019,17(13):92-93.
- [5]张露. 建筑工程材料试验检测技术要点研究[J]. 安徽建筑,2019,26(04):175-176.
- [6]刘银科. 建筑工程材料试验检测技术要点分析[J].中国高新技术企业,2016(13):120-121.