

浅析建筑材料检测及影响因素

魏 森

新疆北新路桥集团股份有限公司西安分公司, 陕西 西安 710018

[摘要]科学技术的不断发展也推动了各领域的发展,先进的技术可以为企业提供发展动力且可以提升在市场竞争中的竞争实力。近些年来建筑行业迅速发展,随着人们生活水平的提升也给建筑工程建设质量提出了更高的要求,但是这样也给建筑行业带来更大的挑战,这样及要求建筑企业抓住发展契机,并积极引进先进的施工技术及检测技术。先进的检测技术可以最大限度保证建筑材料质量,从而提升建筑工程整体施工质量,施工质量的提升可以帮建筑企业确立在市场中的地位,确保建筑企业健康稳步的发展。

[关键词]建筑材料;检测;影响因素

DOI: 10.33142/aem.v4i5.6020

中图分类号: TU71

文献标识码: A

Brief Analysis of the Inspection of Building Materials and Its Influencing Factors

WEI Sen

Xi'an Branch of Xinjiang Beixin Luqiao group Co., Ltd., Xi'an, Shaanxi, 710018, China

Abstract: The continuous development of science and technology has also promoted the development of various fields. Advanced technology can provide development power for enterprises and enhance their competitive strength in the market. In recent years, the construction industry has developed rapidly. With the improvement of people's living standards, it also puts forward higher requirements for the construction quality of construction projects, but it also brings greater challenges to the construction industry. This requires construction enterprises to seize the development opportunity and actively introduce advanced construction technology and testing technology. Advanced testing technology can ensure the quality of building materials to the greatest extent, so as to improve the overall construction quality of construction projects. The improvement of construction quality can help construction enterprises establish their position in the market and ensure the healthy and steady development of construction enterprises.

Keywords: building materials; testing; influence factor

引言

工程建设过程中建筑材料是重要的组成部分,建筑工程建设规模不断扩大,所使用的建筑材料质量种类也随之增多,不同的建筑材料性能、指标等也存在差异,高质量的建筑材料不仅可以为建筑工程施工带来便利同时也会减少安全事故的发生。若建筑材料质量及性能与工程要求不符,就会影响到建筑工程整体建设质量。所以在进行建筑工程建设过程中应强化材料质量检测工作,消除建筑材料质量隐患,在保证建筑材料质量的基础上提升工程整体建设质量。

1 建筑材料质量检测方法

1.1 建筑材料外观检测方法

在进行建筑材料检测时材料外观检测已经成为较常用的检测方法之一。外观检测方法是通过对材料外观及产品质量进行分析与判断,如观察材料表面是否存在坑洼、划痕等问题,这些质量问题均是肉眼可见的质量问题,通过观察可以对材料进行初步判断,从而确保后期使用效果。采用外观检测方法时需要检测人员具有比较丰富的经验及较强的工作能力,但是外观检测法在应用过程中比较容易

受到人为因素的影响,因此要想保证外观检测效果应确保检测人员具有较强的工作能力。

1.2 建筑材料无损检测方法

与外观检测法相比无损检测法的优势更加明显,采用无损检测方法可以确保检测工作的全面性与详细性,且不会给材料带来损伤。现阶段无损检测法在材料质量检查中得到了广泛的应用,可以得到良好的检测效果。采用无损检测法对材料进行检测时通常要利用相应的设备,包括电磁、光、声波等,利用检测设备可以形成材料影像,从而发现材料质量问题,可以对材料实际情况进行准确的判断,提升材料检测结果的准确性^[1]。

2 建筑材料检测中的影响因素

2.1 检测环境的温度与湿度

在进行建筑材料质量检测时经常会受到检测环境温度与湿度的影响,因此在材料检测过程中应强化检测环境管理,假如检测环境产生较大的变化会直接影响建筑材料检测结果的准确性。例如在进行水泥材料检测时,可以在试验室中完成不同型号水泥的检测,检测环境不同所采用的养护方式与管理措施也不相同。水泥强度检测标准

中规定,水泥检测实验室的湿度控制在 50%,温度在 18 摄氏度以上,22 摄氏度以下。由于水泥自身性质比较特殊,当实验室温度发生变化时也会给水泥性质带来影响,导致检测结果出现出现偏差

2.2 检测中的加荷速度

采用检测设备进行建筑材料强度检测时会受到加荷速度的影响,当实验室温度与湿度相对正常的环境下进行材料强度检测加荷速度会变快,此时材料检测强度要高于标准强度;若加荷速度变慢,材料检测强度要低于标准强度。例如在进行混凝土试块抗压强度检测时检测人员应始终保持加荷速度的均匀性与连续性。当加荷速度变快时会导致混凝土试块变形现象,导致检测误差,同时混凝土检测强度数值也会提高。

2.3 试件检测的准确度

检测材料力学性能时,多需要提前制备好一些标准试件,例如在进行混凝土力学性能检查时应严格按照规范进行,检测人员应对试件尺寸进行检测并保证模板两端是平行的,水平公差不得比 5×10^{-5} 毫米低。假如试件自身尺寸未在规定范围内,说明试件自身准确性就不足,更无法真实的反应出混凝土试件力学性能。可见试件自身的准确性与材料检测结果的准确性有着直接的关系。

2.4 材料检测偏差

近些年来在进行材料检测时应用的检测方法与检测设备也随之增多,这样就需要参与建筑材料检测的人员具有较强的专业性,所以建筑材料检测单位应根据具体情况做好检测人员培训工作,保证其具有丰富的专业知识与较强的操作技能,可以严格按照规范与流程完成检测工作,确保建筑材料检测工作可以有序开展的同时确保建筑材料检测结果的准确性,保证材料性能。从现阶段来看,一些材料检测单位并没有认识到材料检测工作中专业设备、专业人员的重要性,导致违规操作,给建筑材料检测结果的准确性带来影响。

2.5 材料检测方法

近些年来建筑工程中应用的材料种类、数量也逐渐增多,这样要想保证建筑材料检测结果的准确性应确保检测方法的先进性,并保证建筑材料检测效率与质量。但是现阶段还有一些建筑材料检测单位还在应用传统的检测方法,这样既无法保证建筑材料检测效率也会给建筑材料检测结果的准确性带来影响,严重的话会给建筑工程整体建设质量及使用安全留下极大的隐患^[4]。

2.6 检测材料样本代表性不强

在进行建筑材料检测时多会进行抽样检测,建筑材料检测数量较少且检测人员、检测材料满足要求的情况下可以全部进行检测。但是若在抽取样本时代表性不强,会给检测结果的准确性带来不利的影响,导致公信力降低,这是现阶段多数建筑材料检测单位需要面对的问题,若无法保证检测结果的准确性还会给建筑企业经济效益带来不利的影响^[3]。

3 提高建筑材料检测结果准确性的对策

3.1 对建筑材料检测目的进行全面了解

在正式进行建筑材料检测前,材料检测部门应做好检测人员培训工作,让检测人员清楚的明白材料检测的目的。分析建筑材料检测原理与本质,并采用科学的方式完成检测工作,确保检测结果的真实性与准确性。比如,在检测砂含泥量与石粉含量检测时应遵循 JGJ52-2006《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》。在检测时应先对砂中人工砂、天然砂与混合砂进行区分,了解泥与石粉间的区别。然后判断并检测天然砂中的具体含泥量,人工砂或是混合砂中石粉具体含量。假如直接对人工砂中含泥量进行检测会导致已经符合质量要求的砂子变为次品,因此检测人员应全面学习建筑材料检测项目与目的,避免因检测人员的疏忽导致检测结果出现误差。

3.2 严格按照规范流程完成检测工作

在进行建筑工程建设过程中应充分认识到材料检测工作的重要性,各建筑工程参建企业应明确材料检测对工程建设意义,在检测过程中应严格按照规范进行,从而发挥出建筑材料检测在建筑工程中的作用。从实际的工程建设来看,一些建筑工程中的材料检测工作或多或少的存在一些问题,导致缺项、漏检等问题,增加了建筑工程建设隐患。因此要想确保建筑工程整体建设质量,在进行建筑材料检测过程中检测人员应严格按照规范、标准完成检测工作,然后对材料性能、质量进行判定。其中已经决定应用到建筑工程中的材料在进场前应进行抽检并保证检测单位具有相应的资质,可以准确的对材料性能等参数进行判定。假如材料进场数量较多可以对根据材料批次完成样品检测工作。在此应注意的是所选择的样品应具有一定的代表性,这样才能确保建筑材料性能、参数、质量满足建筑工程建设要求。若在建筑材料检测过程中发现不合格产品坚决不得让其进场,从而有效避免因材料质量问题给建筑工程整体建设质量所带来的影响。

3.3 确保材料取样满足要求

随着建筑工程建筑材料使用量的不断增多,也增加了建筑材料检测人员的工作量,同时用于材料检测的时间也随之拉长,这样更应对各检测环节进行严格管理。确保材料取样具有一定的代表性,对取样流程进行严格管控。在检测相同批次的材料时,在进行取样时应根据数量、位置的不同完成取样工作并保证整体取样流程的科学性。在进行取样材料检测时检测人员应对样品检测环境进行严格控制并保证整体检测流程的规范性。例如在进行乳液、水性物质、膏体物质等检测时在检测前应先进行搅拌并将样品放置到无水无油、干净的容器中。不同的施工材料使用量也不相同,这样在进行取样时应根据材料实际使用量完成取样工作,从而保证材料检测质量可以满足检测标准。完成样品检测后,应将剩余的样品放置到指定位置,并严格按照规范进行处理。

3.4 对检测条件进行严格管控

要想保证建筑材料检测结果的准确性,应严格控制检测条件,也就是对温度与湿度进行控制。建筑材料检测条件直接影响到检测结果的准确性,若没有严格控制湿度、温度就会导致检测结果出现偏差。因此在进行建筑材料试验室设计时就应对影响检测结果的因素进行综合考虑,从而保证检测环境可以满足建筑材料检测要求,确保检测设备可以稳定运转同时可以确保样品在试验室环境中的稳定性。不同的试验室环境所使用的设备也存在差异,因此在进行材料检测时应做好设备使用记录并对设备进行保养,也可以采用自动记录方式,若采用人工记录方式应保证记录内容的准确性。如在试验室中进行水泥检测应规范检测工作并对实验室中的人员数量及出入次数进行控制,创建良好的检测环境^[5]。

3.5 保证检测仪器性能

在保证建筑材料质量的过程中建筑企业应根据实际情况逐渐增加建筑材料检测工作投资量,从而保证检测设备性能,确保建筑材料检测结果的真实性与精准性。但是现阶段在进行建筑材料检测时还有一部分检测企业采用老旧设备,这部分设备应用年限较多,这样就无法保证检测设备性能、精度,最终给建筑材料检测结果带来不利的影响。因此,建筑企业要想对建筑材料质量进行全面控制应从源头出发,将老旧的仪器设备进行更换并提升检测力度,从而保证检测结果的准确性,提升整体检测工作的效率。同时建筑企业在应用检测设备时应由专业人员做好设备检修与维护工作,避免检测过程中检测设备出现偏差。例如,检测现场整体环境湿度、温度与检测要求存在偏差,因此应对检测现场环境进行调整,确保其满足检测要求并科学应用检测设备,避免给检测结果带来影响。此外,在进行建筑材料检测时应定期对检测设备进行定期测试,确保其性能及运行的稳定性,最大限度提升检测结果的准确性^[2]。

3.6 进一步加强材料管理力度

要想更好的发挥出建筑材料在工程建设中的作用,建筑企业应充分认识到建筑材料检测工作的重要性,并从企业情况出发,对可能给材料检测工作带来影响的因素进行优化,从而保证建筑材料检测效率与水平。建筑企业要想赢得良好的口碑应不断强化质量管理,通过高质量的建筑物为人们创建良好的工作生活环境,从而满足人们对建筑物的质量要求。高效的建筑材料检测工作可以最大限度保证建筑材料质量,从而提升建筑工程整体建设质量。可以说建筑企业要想保证建筑材料质量材料检测是重要的方式,通过材料质量的提升可以为建筑企业创造更多的经济效益与社会效益,为建筑企业发展提供动力。认识到这一点后建筑企业就应加大材料质量管理并对材料检测过程进行规范,从而保证建筑材料质量可以满足建筑工程建设要求,确保建筑工程可以顺利进行^[3]。

3.7 不断提升材料检测人员专业水平

影响建筑材料检测结果的因素除了设备、环境等因素

外人们因素也是其中重要的因素之一,人员是建筑材料检测工作中的主体,专业水平高的检测人员可以确保检测结果的准确性,为工程提供质量有保证的材料,从而提升建筑工程整体建设质量。因此进行工程建设时应充分认识到建筑材料检测工作的重要性,不仅要材料检测过程进行严格控制还应确保检测人员的专业性,只有确保检测人员的专业性才能保证材料检测工作顺利开展,实现建筑材料检测目标。因此要想提升建筑材料检测人员专业水平及职业素养应根据检测人员的情况制定相应的培养方案,通过此来进一步提高检测人员的整体水平。但是现阶段一些建筑材料检测人员并没有真正认识到自身工作的重要性,这就需要检测单位做好宣传、培训等工作,提升检测人员认识与责任感。也可以聘请行业内专家到企业中进行专项培训,丰富检测知识,真正认识到建筑材料检测在建筑工程建设中的重要性,在进行检测工作时可以严格按照规范进行操作,保证检测结果的准确性,充分体现出检测人员在建筑材料检测中的重要性。此外,企业要想进步提升建筑材料检测水平可以开展定期培训,通过定期培训提升建筑材料检测人员的专业性及操作技能,可以规范应用检测设备并对检测环节进行严格把控,提升检测水平的同时确保建筑工程整体建设质量^[2]。

4 结语

总的来说,建筑工程建设过程中,要想保证建筑工程整体建设质量应充分认识到材料质量检测的重要性,强化材料检测过程管理。但是在进行建筑材料检修过程中一些外界因素会直接影响检测结果的准确性,如人为因素、环境温度与湿度、设备性能等,所以材料检测人员应对影响因素进行全面分析并采用相应的措施对外界影响因素进行严格管控,最大限度提升建筑材料检测结果的准确性,从而提升建筑工程整体建设质量。

[参考文献]

- [1]林子岳.浅析建筑材料检测及影响因素[J].建筑与预算,2022(1):79-81.
- [2]王东利.关于建筑材料检测和质量控制的探讨[J].居舍,2022(2):31-33.
- [3]陶泽鹏.建筑材料检测存在的问题及解决方法浅析[J].中国建筑金属结构,2021(12):25-26.
- [4]袁开.建筑材料检测工作的影响因素及应对措施探讨[J].工程建设与设计,2021(22):155-157.
- [5]陈哲祥.影响建筑材料检测结果的因素及控制方法[J].江西建材,2021(10):75-76.

作者简介:魏森(1989.11-),男,毕业于陕西交通职业技术学院,所学专业为高等级公路维护与管理。当前就职于新疆北新路桥集团股份有限公司西安分公司,职务为卓尼至合作高速公路 ZH02 标段试验室主任。从事试验检测 11 年,包含担任试验室主任 3 年。一直从事工程检测,理论知识扎实,业务水平较高。