

建筑材料检测存在的问题及解决方法浅析

权 磊

陕西建工第八建设集团有限公司 陕西省 西安市 710068

摘 要:近年来,我国经济水平处在迅速提升阶段,科学发展迅速,人们对生活质量的需求也有所增长。建筑质量的优劣取决于建筑材料的质量优劣,这就需要建筑材料拥有相较从前更加强大的质量。而要想提高建筑材料的质量,则必须对建筑材料进行严格的检测,建筑材料的检测为工程施工管理提供准确的数据为支撑,建筑材料检测工作在当下建筑行业受到高度重视,提高建筑材料检测的精准度可以促进我国建筑业稳定长久发展。

关键词:建筑工程;性能指标;材料检测;影响因素

引言

随着建筑行业的飞速发展,建筑工程项目数量不断增加,满足了人们多样化的需求,也创造出了巨大的经济效益和社会效益。在建筑工程建设中,建筑材料检测是工程质量控制的重要组成部分,施工单位可以对照材料检测结果来对建筑材料进行选择,避免劣质材料的使用。而在建筑材料的检测过程中,存在很多对检测结果的精确性产生影响的因素,需要工作人员做好应对,加强对材料检测过程的管控。

1 建筑材料检测的重要性

建筑材料检测的重要性主要体现在3个方面:

1.1 可以提高建筑工程整体的施工质量

在建筑工程项目建设中,材料是主要组成部分,材料的性能和质量会对工程整体的施工质量产生直接影响,如果材料本身的质量不达标,会降低建筑结构的稳定性和可靠性,影响施工质量和施工安全,给建筑工程的使用埋下安全隐患。借助有效的建筑材料检测工作,能够明确材料的使用性能,有助于保证材料使用的合理性,提高建筑工程的施工质量,在保证建筑使用安全的同时,也可以延长其使用寿命。

1.2 优化建筑材料配比根据建筑工程材料的检测结果,施工方可进行优化配比,使建筑材料达到更高的质量水平。例如在生产砂浆及混凝土的过程中,需要对水泥、骨料、粉煤灰和矿灰等掺加料和水的配比进行反复试验,对各类材料的用量进行相应的调整,从而保证水泥材料的稠度、分层度等指标符合施工要求。在不影响水泥材料质量的情况下,还可以在一定范围内对其用水量和粉煤灰、矿灰等掺加料的用量进行调整,尽量节省材料,同时保证建筑材料的性能,从而降低材料成本。在沥青的生产过程中,同样可以反复试验,采取用油量最少的材料配比,再通过检测试验确保材料可以投入使用,降低施工企业的施工成本。

1.3 可以降低建筑造价

对于建筑工程的综合效益,原材料的质量以及成本都是

非常重要的影响因素,在实践中,应选择质量符合设计要求并且价格适中的原材料,确保其不会超出预算的范畴。借助建筑材料检测,施工单位可以在施工前对原材料的经济性和质量进行分析,在确定质量检测合格后,还需要对材料的施工要求、单价以及供应渠道等进行全面分析,选择具备更高性价比的原材料,降低建筑成本,确保建筑整体质量目标的顺利实现,推动质量与成本的平衡。

2 常规建筑材料检测内容

建筑材料的检测工作是建筑工程质量控制的重要环节,也是建筑工程质量监督工作的技术保证,是监督工作中不可缺少的一项内容,其主要监测内容如下。

2.1 钢材检测

钢材是建筑施工中必不可少的重要物资,检测通常以钢筋的机械性能和工艺性能为目标,特别对钢材的伸缩性、断裂特性、重量偏差和韧性等性能进行检测。通常情况下均采用取样方法进行检测,确保钢材满足建筑施工使用标准。

2.2 砂石检测

砂石由砂粒和碎石松散混合而成,其中的砂粒分为天然砂粒和人工砂粒。对砂石主要检测其密度、水分、含泥量、饱和表面干吸水率和颗粒级配等。通常采用取样检测,从顶、中、底部及各部位之间分别均匀取样,组成样品组后提交检验。

2.3 水泥检测

市面上最常见的水泥种类有普通硅酸盐水泥和复合硅酸盐水泥。检测水泥的主要方法是以当前的GB 175-2007通用硅酸盐水泥规范为标准,其项目主要包含凝结时间、标准稠度用水量、稳定性、强度、细度等各种性能,以及品种、型号、生产日期等外在指标,保证其检测结果符合国家标准要求后方可投入使用。

2.4 混凝土检测混凝土的主要组成材料有水泥、骨料、搅拌用水和粉煤灰、石灰等外加剂等,混凝土的检测主要从其配比参数、坍落度、强度、抗渗性能和抗冻性能等方面开展。通常采用取样检测法对强度以及抗渗度进行检验。

3 建筑材料检测质量的影响因素

3.1 易受到外界因素影响

作者简介:权磊,1984年4月20日,汉族,男,陕西渭南,陕西建工第八建设集团有限公司,本科,工程师,长安大学,建筑材料检测。171708734@qq.com

建筑材料检测需要由具体设备完成,同时在合适的实验室环境下,才能保证检测结果不出现较大误差,从而提高检测结果的说服力。因此,为使检测结果误差降到最低,检测工作一定要依照有关规范标准妥善落实,人员需要加强材料检测设备的正确应用,同时科学控制实验室温度和湿度,防止环境因素对材料性能产生影响,进而影响检测结果的准确性^[1]。

3.2 湿度和温度

环境湿度和温度对于建筑材料检测质量的影响较为明显,很多材料在检测时,都要求有稳定的外部环境,如果外部环境发生较大的变化,检测结果会受到干扰,引发较大的误差。以水泥检测为例,多数型号的水泥都需要在特定的试验室进行检测,不同的检测环境需要用到不同的养护措施和监管方法。水泥强度检测的相关标准中明确提出,实验室环境的相对湿度不小于50%,温度需要被控制在 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 。因为水泥本身的性质十分特殊,当温度发生变化时,其性质也会随之改变,得到的检测结果也会与实际数值存在较大差异。

3.3 管理因素

建筑材料检测是一项系统化工作,有具体的检测流程,涉及到了许多的检测要点,需要利用严格的管理工作,保证材料检测的规范性,从而促进检测结果准确性的提升。如果缺少有效的监督管理,材料检测流程中就容易出现各种不规范的行为,导致检测结果失真。实际上,这种情况在建筑施工中经常发生,管理人员缺乏足够的质量控制意识,对材料检测工作的重要性缺乏足够的认知,工作人员在检测过程中出现了形式化问题,工作态度敷衍,这种情况对建筑工程项目建设会产生非常消极的影响,容易诱发各种质量风险。

3.4 检测样本代表性不强

建筑材料的检测是以抽样检测为主的,只有一个检验批数量较少,在现场检测人力、物力能达到要求的前提下,才会全部进行检测。但是如果检测样本在抽时,不能代表材料整体,则检测结果很容易出现较大误差,从而失去应有的公信力。很多检测单位在检测环节就面临这个问题,导致检测结果误差较明显,很容易造成建筑工程项目的经济损失^[2]。

4 优化建筑材料检测工作的对策

4.1 合理控制温度与湿度温度与湿度条件对建筑材料检测结果的影响十分明显,通过有效的温度及湿度控制,能够最大限度地保障检测结果的可靠性。同样,以混凝土强度检测为例,依照国家相关规定的要求,需要在拆模后立即将试件放入相对湿度90%以上,温度在 $20 \pm 1^\circ\text{C}$ 的环境中进行养护。因此,需要检测人员做好对于温度和湿度的合理控制,使养护环境必须符合规范的要求,已减少检测结果的允许偏差。

4.2 保证取样操作的规范性

取样操作的规范性是建筑材料检测的基本前提,要求相关检测人员具备专业性和高水平的技术能力,同时也要对

检测工作有足够的责任心,在取样时采用合理科学的手法,保障样本的代表性以及标准性。以房屋建筑工程中钢筋检测为例,其检测参数主要包括拉伸强度、弯曲试验等,取样数量为 $500\text{mm} \times 5$ 根/组,取样原则为:以同厂家、同牌号、同规格、同交货状态为准,热轧光圆钢、余热处理钢筋全都一致的钢筋为一批,且总量不能超过60吨,冷压扭钢筋总量不能超过20吨。在取样工作过程当中,规范自身操作,对样品要进行全面的保护工作。同时,工作人员还要对保证样品不会因其他因素受到影响。只有规范的进行样品的取样保护工作,保证后期建筑工程的质量。

4.3 提高取样检测规范性

由于建筑工程的建设过程中需要数量庞大的建筑材料,因此无法全面检测到所有的材料,所以需要采取取样检测的方式进行检测,从而在最大程度上展现出建筑材料的真实质量与性能。在对待检测的建筑材料取样之前,检测工作人员应对该建筑材料的批次、型号和其他信息做到全面了解,再结合该种建筑材料的实际情况选择相对应的取样方法,规范取样方法,对样本的选取量、取样位置和取样型号都按照规定严格执行。在取样完成后进一步检查取样试件的规格和尺寸,确保符合检测标准对各项指标的要求,具有良好的代表性,使最终的检测结果更加真实和准确^[3]。

4.4 合理选择检测方法

建筑工程是一个十分复杂的体系架构,在其建设中使用的材料类型众多,不同的工程项目对于材料的质量有不同的要求。市场经济环境下,建筑市场中供应商数量众多,采购渠道不同,相同的材料可能会出现巨大的质量差异。对此,检测单位需要结合建筑工程的实际情况对检测方法进行合理选择,在条件允许的情况下,可以采用多种检测方法对建筑材料进行全方面检测,依照相关标准的要求严格把控材料的质量,必须是经过检测的材料才能进入施工现场。

结束语:综上所述,建筑材料检测的重要性对建筑工程的正常施工不言而喻,这不仅关乎工程整体的质量,更关乎建筑企业以及检测单位的社会信誉。针对当前建筑材料检测工作中存在的诸多问题,相关人员一定要强化认识,在检测时将干扰检测结果准确性的各类因素全部排除,营造理想的检测环境,同时保证检测技术的准确性,合理合规落实检测工作,在提升软硬实力的同时,将检测工作误差降到最低,从而提高检测结果的准确性。

参考文献

- [1]钟剑荣.关于建筑工程材料检测影响性因素分析及控制性措施探讨[J].四川水泥,2021(9):59-60.
- [2]化延华.建筑工程材料试验检测技术及措施探究[J].四川水泥,2021(9):61-62.
- [3]李迎春.浅析影响建筑材料检测质量的主要因素及其控制方法[J].江西建材,2021(8):42.