

建筑材料质量的检测与控制措施分析

孙维鑫

大连产品质量检验检测研究院有限公司 辽宁 大连 116021

摘要: 论文分析了建筑材料质量控制存在的问题,包括采购、存储和使用、质量检测和监管等方面。针对这些问题,论文提出了相应的检测和控制措施,包括加强供应商管理、加强采购人员考核、建立完善材料存储管理制度、加强施工现场监管、加强检测机构管理和监督、对建筑材料的质量进行持续评估和改进等。这些措施可以有效保障建筑材料的质量,进而保障建筑工程的质量和安全性。

关键词: 建筑材料; 质量控制; 检测; 控制措施

引言

建筑材料是建筑工程的基础,其质量直接关系到建筑物的安全性和使用寿命。因此,对建筑材料质量的检测和控制是建筑工程中的重要环节。然而,在实际操作中,建筑材料质量控制存在一些问题,需要采取相应的措施加以解决。本文将分析建筑材料质量控制存在的问题,并提出相应的检测和控制措施,以期对相关领域的研究和实践提供参考和借鉴。

1 建筑材料质量检测的意义

1.1 建筑工程安全性保障

建筑材料质量的优劣直接关系到建筑工程的安全性。如果使用了质量不合格的建筑材料,建筑工程的结构强度、稳定性等将受到严重影响,甚至可能导致工程坍塌、人员伤亡等严重后果。因此,建筑材料质量检测是确保建筑工程安全性的重要手段。

1.2 建筑工程耐久性保障

建筑材料的耐久性决定了建筑工程的使用寿命^[1]。如果使用了质量不合格的建筑材料,建筑工程的耐久性将受到严重影响,可能出现开裂、渗漏等问题,影响使用功能和使用寿命。因此,建筑材料质量检测是确保建筑工程耐久性的重要保障。

1.3 建筑工程成本控制

建筑材料的质量对建筑工程的成本具有重要影响。如果使用质量差的建筑材料,虽然短期内可以降低工程成本,但长期来看,可能因为维修、更换等问题导致成本增加。而通过使用质量合格的建筑材料,虽然初期成本可能较高,但可以降低后期维修、更换等成本,从而实现成本控制。因此,建筑材料质量检测是建筑工程成本控制的重要手段。

2 建筑材料质量的检测方法

2.1 外观检测

外观检测是对建筑材料的外观质量进行检测,包括尺寸、形状、表面质量、缺陷等。外观检测通常采用目视检测方法,即通过观察和判断材料外观是否符合要求。例如,对于钢材的外观检测,应检查其表面是否光滑、平整、无气泡、无裂纹等。

2.2 物理性能检测

物理性能检测是对建筑材料的物理性质进行检测,包括密度、孔隙率、吸水性、导热性等。物理性能检测对于不同类型的建筑材料来说非常重要,如混凝土的抗压强度和抗折强度是衡量其质量的重要指标。物理性能检测可以通过实验仪器进行测量,如万能材料试验机、压力试验机、导热系数测定仪等。

2.3 化学成分分析

化学成分分析是对建筑材料的化学成分进行检测和分析,以确定其成分含量和化学性质。化学成分分析对于一些特定的建筑材料来说非常重要,如钢材的碳含量和合金元素含量对于其力学性能和使用寿命有重要影响。化学成分分析可以通过光谱分析、化学滴定等方法进行。

2.4 力学性能检测

力学性能检测是对建筑材料的力学性质进行检测,包括拉伸强度、压缩强度、弯曲强度等。力学性能检测是建筑材料质量检测的重要环节,因为这些性质直接关系到建筑的安全性和使用寿命。力学性能检测可以通过实验仪器进行测量,如万能材料试验机、压力试验机等。

2.5 无损检测

无损检测是指在不破坏建筑材料的前提下,利用物理或化学方法对其进行检测和评估。无损检测在建筑材料质量检测中广泛应用,如超声波检测混凝土内部缺陷、射线照相检测钢结构焊接质量等。无损检测可以提高建筑材料的可靠性和安全性,避免因破坏性检测而造成

成的不必要的损失。

2.6 环境适应性检测

环境适应性检测是对建筑材料在不同环境条件下的性能进行检测和评估,包括温度、湿度、化学腐蚀、机械磨损等^[2]。环境适应性检测对于一些特定环境下的建筑材料来说非常重要,如海洋环境下的混凝土结构和桥梁结构需要承受盐分和湿气的侵蚀,需要进行相应的环境适应性检测。环境适应性检测可以通过模拟实验和现场试验等方法进行。

3 建筑材料质量控制存在的问题的具体表现

3.1 建筑材料采购环节的问题

在建筑材料采购过程中,一些供应商为了追求利润,往往会在材料的质量上做文章,以次充好,或者提供假冒伪劣的产品。而一些建筑材料的采购人员由于缺乏专业的知识和经验,对于材料的质量辨别能力不足,容易受到供应商的欺骗,导致采购到的材料质量不符合要求。

3.2 建筑材料存储和使用环节的问题

在建筑材料的存储和使用过程中,一些建筑工地存在材料随意堆放、不分类别混用、不规范使用等问题。例如,一些水泥、钢筋等材料没有按照规定的存储和使用要求进行操作,导致材料的质量受到影响,甚至出现变形、变质等问题。这些问题的存在不仅会影响建筑物的质量,还会给施工安全带来隐患。

3.3 建筑材料质量检测环节的问题

在建筑材料的检测过程中,一些检测机构或者检测人员存在不规范的操作和行为。例如,一些检测人员缺乏责任心和专业素养,对于检测结果不够准确或者不够及时;一些检测机构存在弄虚作假、篡改数据等行为,使得检测结果失去了真实性和公正性。这些问题都会给建筑材料的正常使用带来潜在的风险和隐患。

3.4 建筑材料质量监管环节的问题

在建筑材料的质量监管过程中,一些监管部门存在监管不到位、执法不严等问题^[3]。例如,一些监管部门对于建筑材料的质量监管不够重视,对于材料的质量标准和质量检测的执行力度不够;一些监管部门存在执法不严、对于违法违规处罚不够严格等问题。这些问题都会导致建筑材料的质量无法得到有效的保障。

4 建筑材料质量控制措施

4.1 建筑材料采购环节的质量控制措施

首先,加强对供应商的管理和审核。在选择供应商时,应该对其资质、信誉、产品质量等方面进行严格的审核和评估,确保其具有合法的经营资质和良好的信

誉记录。同时,建立供应商黑名单制度,对于提供假冒伪劣产品的供应商进行严肃处理,并禁止其参与未来的采购活动。然后,提高采购人员的专业素质和责任心。采购人员需要具备丰富的专业知识和经验,能够准确辨别材料的质量优劣。因此,应该加强对采购人员的专业培训和技能提升,提高其对于材料质量的辨别能力和责任心。同时,建立采购人员考核机制,对于其采购的材料质量进行考核和奖惩,确保其能够认真履行职责。此外,建立完善的采购管理制度和流程。制定详细的采购计划和需求,明确采购的材料种类、规格、数量和质量要求。在采购过程中,严格按照计划和流程进行操作,确保采购的材料符合要求。同时,建立材料质量验收制度,对于进场的材料进行严格的质量检测和验收,确保其质量符合要求后方可使用。

4.2 建筑材料存储和使用环节的质量控制措施

首先,建立完善材料存储管理制度。对于进场的材料进行分类存储和管理,建筑工程使用的材料、器具、设备等必须具备质量合格证,其规格、型号以及其技术性能指标检测报告必须符合设计及规范要求。所有进场材料必须报监理工程师检查验收,并按要求采取试样进行试验,对于试验不合格的材料必须清理出现场,严禁将不合格材料用于建筑工程。同时,设置专门的存储区域和标识,避免材料的混用和错用。同时,建立材料进出库管理制度,对于材料的进出库进行严格的登记和管理,确保材料的来源和去向可追溯^[4]。然后,加强对材料的保护和维护。对于易受潮、易变质的材料,应该采取防潮、防晒、防火等措施进行保护和维护,确保其质量不受影响。对于长期存储的材料,应该定期进行质量检测和维修,确保其质量符合要求。此外,规范材料的使用和操作。在使用材料时,应该严格按照规定的使用要求进行操作,避免材料的浪费和损坏。对于需要加工的材料,应该使用专业的加工设备和工艺进行加工,确保其质量符合要求。最后,加强施工现场的监督管理。在施工现场设置专门的材料管理人员和监督人员,对于材料的存储和使用进行严格的监督和管理。同时,建立施工现场材料使用记录制度,对于使用的材料进行详细的记录和管理,确保其使用符合要求。

4.3 建筑材料质量检测环节的措施

首先,加强检测人员的专业素养和责任心。检测人员是建筑材料质量检测的核心,其专业素养和责任心直接关系到检测结果的准确性和及时性。因此,需要加强检测人员的专业培训和技能提升,提高其检测能力和水平。同时,建立相应的考核机制,对于检测人员的责

任心和专业素养进行考核,确保其能够胜任建筑材料质量检测工作。然后,建立严格的检测流程和标准。建筑材料质量检测需要建立一套科学、严谨的检测流程和标准,以确保检测结果的准确性和可靠性。例如,在采样、试样制备、测试方法等方面需要严格按照国家标准或行业规范进行操作,确保每个环节的质量都符合要求。此外,加强检测设备的维护和更新。建筑材料质量检测需要依靠先进的检测设备来完成,设备的性能和维护情况直接关系到检测结果的准确性。因此,需要定期对设备进行检查和维护,确保设备的正常运转和精度符合要求。同时,及时更新老旧设备,采用先进的检测技术和设备,提高检测效率和准确性。最后,强化监督和管理。对于建筑材料质量检测机构需要进行严格的监督和管理,确保其检测行为的规范性和合法性。例如,对于存在不规范操作或违法行为的机构需要严肃处理,依法惩处,并加强日常监督和管理,确保检测机构的正常运行和数据的真实可靠。

4.4 建筑材料质量监管环节的措施

首先,加强监管部门的执法力度。对于建筑材料的质量监管,需要加强监管部门的执法力度,严格落实质量标准和检测要求的执行。对于不符合要求的建筑材料需要坚决予以查处,并对相关责任人进行处罚和教育,形成严厉的执法氛围^[5]。其次,加强质量追溯管理。对于建筑材料需要建立质量追溯管理制度,实现从原材料到最终产品的全过程跟踪和管理。通过质量追溯管理可以明确各环节的责任和义务,对于出现问题的材料可以迅速追溯到源头并进行处理,有效防止问题材料的流通和使用。最后,优化监管机制和手段。对于建筑材料的质量监管需要优化机制和手段,例如采取随机抽查、飞行检查、专项整治等方式,加强对于建筑材料质量的监督和检查。同时,积极引入新技术和新手段进行监管,如采用智能监管系统、物联网技术等提高监管效率和准确性。

4.5 建筑材料质量信息化管理措施

随着信息化技术的发展,建筑材料质量的管理也逐渐向数字化、网络化、智能化方向转变。利用信息技术,如大数据、云计算、物联网等,对建筑材料的全过程进行追踪、监控和管理,可以大大提高管理效率和准确性。首先,建立完善的建筑材料质量数据库。收集、整理和分析建筑材料的质量数据,包括供应商信息、检测数据、使用反馈等,为质量控制和决策提供数据支持。然后,利用物联网技术对建筑材料进行实时监控。

通过在材料上植入RFID标签或使用无线传感器网络,可以实时追踪材料的位置、状态和质量变化,及时发现和处理质量问题。此外,开发建筑材料质量管理移动应用。通过手机或平板电脑等移动设备,可以随时随地进行材料信息查询、质量检测报告查看、问题反馈等操作,提高管理效率和便捷性。

4.6 建筑材料质量评估与改进措施

为了不断提高建筑材料的质量控制水平,需要对建筑材料的质量进行持续评估和改进。

首先,建立建筑材料质量评估体系。制定评估标准和方法,对建筑材料的质量进行定期评估,包括进场材料、存储材料、使用中的材料等^[6]。通过评估,发现的问题和不足,为改进提供依据。然后,实施质量改进措施。根据质量评估结果,针对存在的问题制定改进措施,包括工艺优化、流程调整、管理加强等。通过实施改进措施,不断改进和提高建筑材料的质量控制水平。此外,建立质量奖励机制。对于在质量评估中表现优秀的供应商、部门和个人进行奖励,鼓励和提高相关人员的积极性和责任心。

结语

综上所述,想要保证建筑材料的质量并发挥最大作用,提高工程项目的整体经济收益和社会效益,就需要做好建筑材料的检测与管理。现阶段建筑工程材料控制还存在较多问题,只要按部就班的解决这些问题,找寻相应的方法,就能够保障建筑工程材料质量控制工作的顺利进行,确保项目的质量和安全的可靠,保证我国建筑工程的可持续发展。

参考文献:

- [1]黄晶.建筑材料质量检测与控制[J].建材与装饰.2020(01):62-63
- [2]唐虎.试论建筑材料质量检测及控制措施[J].门窗.2018(16):145-145,147
- [3]刘明飞.建筑工程管理的现代化和精细化研究[J].大众标准化,2020(10):41-42.
- [4]葛雪雯.建筑工程材料检测试验中常见问题及对策[J].中国新技术新产品,2018(09):114-115.
- [5]赵华.房屋建筑材料和施工的质量控制探讨[J].住宅与房地产,2018,20(03):120.
- [6]屈俊云.建筑工程材料的质量检测要点及质量有效控制[J].安徽建筑,2018,24(05):348-349.