

# 建筑工程中水泥质量检测的要点分析

王海东\*

新疆红星建设工程(集团)有限公司 新疆 哈密 839000

**摘要:** 最近几年,我国综合国力的快速提升,推动了建筑行业的同步发展,水泥混凝土的应用也越来越广泛。混凝土的一个重要原材料是水泥,对建筑的整体施工质量有着至关重要的作用。为了有效的保证施工的整体质量,需加大对每个环节的检测力度,提高每个环节的检测标准,尤其是对水泥质量的检测。

**关键词:** 水泥;质量检验;质量控制

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0402-43>

## 引言

水泥是当前建筑项目施工中的基础材料,在实际施工中常与水与砂石,以及外加剂混合而形成混凝土。在建筑领域发展中,建筑材料其质量管理逐渐朝着更为严谨的方向不断发展,对于结构混凝土的强度以及耐久性有了更高的要求。而水泥作为当今最为基础性的建筑材料,在结构中起着关键性作用。所以对建筑工程中水泥检测控制要点内容进行根系和总结是非常必要的。

## 1 简析建筑工程进行水泥检测的必要性

关于水泥检测环节,所体现的重要作用已是不言而喻,结合具体发展情况可知,为确保能顺利进行水泥检测,需要有关施工人员能正确认识到水泥检测的必要性及重要性,所以,需要以水泥检测特点为基础防止在检测过程中产生问题。在建筑工程所需的众多施工材料中,虽然水泥相对常见普通可是其作用却尤为显著,据有关研究数据表明,针对水泥检测加以高度重视能有效提高水泥质量,而且直接联系着工程建设,通过分析常见的检测问题,检测设备、水泥保存、抽取样品等都会受到一定因素影响,要是在上述环节存在问题自然会影响到最终的检测结果,正所谓“千里之堤溃于蚁穴”,若在水泥检测中发生问题很有可能导致工程项目整体失败,这也体现了水泥检测的关键性,针对检测人员需掌握扎实的理论知识、拥有熟练的操作技能与较高的工作素养,能意识到水泥检测的必要性,确保每一个检测小细节均能至臻完善,防止对最终检测结果造成不必要影响<sup>[1]</sup>。

## 2 水泥质量检测中的影响因素

### 2.1 设备因素

在水泥材料进行质量检测过程中,检测设备尤为重要,其直接影响检测最终的会质量结果。一旦有关检测设备其质量比较低,当质量检测最终的结果存在一定误差,就会影响判断水泥质量。此外,检测设备经过长时间的应用,未能进行及时的保养维护,就会造成设备零件破损或是老化等不良情况,在该状况下,就会致使检测设备在其应用功能中发生故障或是精准度不够准确等现象,在一定程度上直接影响检测质量<sup>[2]</sup>。

### 2.2 检测人员

虽然水泥质量检测技术水平有了一定程度的提高,并且检测设备也在持续更新,水泥的质量检测也逐渐朝着自动化、智能化的方向发展,但是在实际的检测过程中,检测人员的业务能力和专业素质都会对水泥的检测质量带来直接的影响。因此检测人员还需要具有良好的专业素质和能力,才能确保检测结果的准确性。从水泥检测的实际情况来看,检测人员的业务技能和专业素质偏低,很多检测单位没按标准有针对性的制定培训计划和考核要求。没有规范检测操作人员的业务流程。这样就会导致实际工作中出现操作不规范,或是没有按照正确的流程来进行检测,对水泥的各项检测结果影响较大,最终导致水泥产品的质量波动大。

### 2.3 检测环境因素

\*通讯作者:王海东,男,汉族,1993年3月30日,新疆哈密,助理工程师,研究方向:建筑工程管理。

水泥材料检测环境对于检测最终的结果有着很大影响。例如温度过高时,其水泥材料相对应的抗压性也会偏高,而当水泥材料凝结时间与测定温度偏低时,就会延缓水泥材料水化所造成的凝结时间过长。其中实验室温度一般要保持控制在 $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度则不能低于50%;水泥样品和标准砂及拌,以及水温度要保持控制在 $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

### 3 水泥质量检验控制要点

#### 3.1 检测仪器运行状态控制和校准控制

水泥质量检测工作中,检测结果的准确性与检测过程和检测方法有非常重要的关系。因此检测人员应根据各种可能会影响到检测结果的因素,做好控制工作,从而保证检测的准确性。主要从以下几点进行:首先,对检测设备进行控制。在水泥检测工作中,采用先进的检测设备,可以有效提升检测的准确性,并且在检测工作中,应结合实际情况选择合适的检测设备。另外,工作人员应正确操作检测设备和仪器,否则将造成一定的失误或误差。例如,在检测实验中如果熟料本身强度不够,对后续水泥质量达不到国家标准指标的可能性增加,从而不能满足实际需求,可能导致最终水泥产品质量不合格。其次,工作人员是检测的执行者,工作人员的专业素质以及职业素养非常重要,如果检测人员没有按照规范操作,必然会影响到检测结果的准确性。例如一些工作人员在水泥检测工作中,没有按照规范操作,导致夹具在使用过程中压缩过度,使得工具的灵敏度不够,对检测的结果产生影响,使得检测仪器的灵敏度下降,导致最终检测的精确度不够。最后,在水泥检测工作前要对设备进行检查,保证设备的质量完好,处于良好的状态,这样才能保证最终的检测质量。如果设备在使用过程中出现故障,需要对设备维修更新,还需要对设备进行再检定或校准,使得检测可以继续,保证检测的结果可以符合质量标准。另外,在设备仪器检测后,要对仪器及时进行保养和清洁,使得仪器设备得到良好的维护,这样可以保证后续检测的精确度和灵敏度,也可以延长设备的使用寿命<sup>[1]</sup>。

#### 3.2 确保检测环境的质量

水泥检测时应确保检测环境质量。第一,在对水泥试件进行养护的过程中,为了保证养护质量,应考虑使用专用的水泥养护箱养护,以满足养护环境稳定性的要求。第二,检测单位及相关的人员需重视水泥检测养护,这样就可以在保障水泥质量检测准确性的前提下,进一步提高产品质量。第三,选用较好的室内环境控制设备,对检测现场温湿度进行有效控制,在具体的检测中,利用标准的温湿度计来做好环境温湿度的有效监测,确保其能够控制在标准的范围内。第四,加强对检测结果的分析对比工作,针对其存在的误差进行仔细地分析,查找原因,并做好最终试验结果的详细记录。

#### 3.3 检测工作过程监督

在实验室检测水泥期间,检测单位需要全程组织专人对检测流程、标准执行情况、检测结果等进行监督检查。例如,用水量是检测环节重要关注点,一旦出现用水偏差情况将会导致检测结果存在较大偏差,具体操作期间需要通过滴定管与量筒将水量控制到标准数值,避免因应用低精度的计量装置造成严重的误差<sup>[4]</sup>;在检测过程中,实验室需要安排人员每间隔4h甚至更短时间对温湿度情况进行记录,避免养护室温湿度不满足测试需求,对于温湿度自动控制系统,则可以将记录频率适当延长。工作人员需要针对样品测试工作做好各项准备,合理应用各种密封涂层材料,避免样品受外界影响出现参数变化,从而影响测试精度的问题。

#### 3.4 严格按照规范进行水泥质量检测操作

在进行水泥质量检测过程中,工作人员要做好各项控制措施,保证加入水泥样品中的水、砂等物品的温度,严格按照检测的标准来进行。在实际检测过程中,设备和水泥样品养护箱的温度也非常重要,应控制好温度因素,保证这两个温度的稳定性。首先,在水泥抗压实验过程中,应做好温度调节,使得温度满足实验要求,保持温度恒定,提升检测结果的准确性。其次,在水泥成型实验过程中,为了保证在振动过程中,水浆液不会溢出,还需要处理好水泥砂浆,将其进行密封来提升检测的质量。在养护工作中,也要保证试块、搁板在同一水平中,这样可以使得养护效果更好。最后,在水泥检测工作中,应对水泥样品进行编号,每个样品中都注明日期、情况、检测状况等,这样工作人员在实际检测工作中,可以更好地了解该样品的情况,并结合实际情况进行水泥的性能、抗压等检测工作,提升检测的效果。在水泥检测工作中,应按照标准,使得水泥检测更加合理,提升水泥检测的准确性,使得水泥质量可以符合建筑工程的要求,保证建筑工程的整体质量<sup>[5]</sup>。

### 3.5 保证水泥的采样结果的准确性

在开展水泥检测时, 采样检测结果的准确对后续检测工作会造成很大影响。所以, 检测工作者应将水泥分为两个批次分别进行检测。首先, 在实际检测中应将水泥材料检测样品做好保存, 便于后续检测应用; 其次, 在检测工作前还应尽量选择质量最佳且新型先进的设备仪器开展操作。新型先进检测仪器设备的合理应用, 可以提升水泥检测工作的准确性和效率。同时在采购水泥材料时, 应将水泥材料和水体进行混合, 确保在特定温度下开展检测工作, 从而提升水泥质量检测效果, 为后续有关检测工作奠定基础。

### 3.6 质量管理体系的评审

针对质量管理体系进行的管理评审工作需要由检测单位实验室负责人员开展。在管理评审的过程中, 实验室需要邀请项目负责人对评定过程进行支持管控, 建立相应的评审小组, 小组成员主要包括技术参与人员、质量负责人以及技术负责人, 小组成员共同对管理评审方案进行规划, 并形成初步方案<sup>[6]</sup>。评审小组应该做好各类信息的收集工作, 为评审提供相应的数据支撑, 并记录相关的评审工作, 编制评审报告, 明确后续的工作目标, 并将相关内容纳入计划体系之中。

## 4 结束语

综上所述, 水泥质量测试是建筑工程施工中至关重要的一个环节, 它在一定程度上保证整个工程的施工质量。因此需要不断提高对水泥的检测水平和检测力度, 提升检测设备的准确性和先进性, 充分发挥检测工作在工程质量控制过程的作用, 为建设工程的整体质量控制打下基础。

### 参考文献:

- [1]文泉霖.建筑原材料中水泥检测要素与关键问题阐释[J].散装水泥,2019(4):69-71.
- [2]赵一博.探析建筑工程检测中水泥检测的要点[J].中国住宅设施,2018(12):63-64.
- [3]吴伟初.建筑工程检测中水泥检测的要素初探[J].四川水泥,2019(7):9.
- [4]李琳.建筑工程检测中水泥检测的要素探讨[J].绿色环保建材,2019(5):13.
- [5]朱敏茹.建筑工程检测中水泥检测的要素初探[J].建材与装饰,2019(10):43-44.
- [6]薛娟,陈安,姜斌.建筑工程检测中水泥检测要点分析[J].四川水泥,2019(3):16.