

# 建筑工程检测中水泥检测的要素探讨

张清锋 刘方剑

青岛建国工程检测有限公司 山东青岛 266555

**摘要:** 建筑工程检测中水泥检测的要点, 已成为工程检测企业的重要研究内容, 这样的研究特点使相关工作人员在水泥检测的过程中, 需要对新型的工程检测方式和水泥检测模式进行探究和创新, 以增强水泥检测的整体水平。因此, 本文研究的内容和提出的策略对丰富建筑工程检测中水泥检测的改革内容具有理论性意义, 对指导建筑工程检测在水泥检测的改革方式具有一定的现实意义。

**关键词:** 建筑工程; 水泥检测; 检测要素; 策略

## Discussion on the elements of cement testing in construction engineering testing

Zhang Qingfeng, Liu Fangjian

Qingdao Jianguo Engineering Testing Co., Ltd. Shandong Qingdao 266555

**Abstract:** The key points of cement detection in construction engineering detection have become an important research content of engineering detection enterprises. Such research characteristics make relevant staff need to explore and innovate new engineering detection methods and cement detection modes in the process of cement detection to enhance the overall level of cement detection. Therefore, the research content and proposed strategies of this paper have theoretical significance for enriching the reform content of cement testing in construction engineering testing and have certain practical significance for guiding the reform mode of construction engineering testing in cement testing.

**Keywords:** Construction Engineering; Cement testing; Detection elements; strategy

### 引言:

水泥混凝土是建筑工程项目常用的材料, 在施工过程中会将水泥、砂石与水按照一定比例混合配置形成水泥, 大部分工程项目均会使用水泥混凝土, 因为其拥有耐热、抗压强度大、耐磨等优势, 水泥因为自身持有额优势一跃成为建筑领域的宠儿, 广泛的应用于诸多建筑领域中。水泥混凝土作为施工项目的主要材料, 其质量直接影响到建筑物的稳定性、可靠性, 所以当下需要在应用水泥混凝土的同时, 加强对水泥检测工作的关注程度, 提高水泥检测水平已经成为建筑单位发展阶段重点关注的课题。

### 1 水泥检测的必要性

对建筑工程中的原材料水泥进行相关的检测, 不仅是为了使相关的工作人员提高对水泥检测的认识, 通过把握水泥检测中涉及到的重难点来避免在实际工作的过程当中出现较大的问题, 因为水泥检测在建筑工程的发

展过程当中不断的受到人们的关注, 因此通过加强对水泥质量的检测, 不仅能够提高整体工程建设的质量, 而且为建筑工程后期的建设和规划有一定的保障。水泥检测是整体施工过程中的关键性检测工作, 但是我国现阶段的水泥检测过程当中仍旧存在诸多的问题, 必须要通过明确各个环节之间的问题来降低水泥检测中出现问题的概率。对于相关的检测人员来说, 必须要提高自身的检测水平以及个人的综合素质, 避免在检测的过程当中, 扩大人为因素的影响, 要改善当前水泥检测工作的固有思维, 确保在检测的过程当中, 每一项工作都能够落到实处, 确保最终检测结果的准确<sup>[1]</sup>。

### 2 水泥检测的步骤

#### 2.1 取样

在进行水泥样品取样的过程中, 相关工作人员应尽可能挑选品质含量达到90%的水泥作为样品, 检测人员需要将已经选取好的水泥样品直接放入直径为22cm的容

器中进行搅拌操作，确保水泥样品经过搅拌后处于比较均匀的状态。

## 2.2 设备性能检测

有关建筑工程所开展的水泥检测，使用的设备的性能会直接影响到水泥检测结果性。在进行水泥检测工作前应及时校准验定有关仪器设备，避免因误差而干扰最终检测结果。另外，还应该测试设备仪器的可靠性与稳定性，确保在使用中不会出现故障。现阶段，我国常用的水泥检测设备如下：沸煮箱、稠度仪、雷氏夹、抗压测定仪、试验筛以及抗折测定仪等，可是上述类似设备的应用频率相对有限，一般需要在专业实验室中才可以完全进行检测。需注意的是关于实验室内的水泥检测，应严格控制室内环境温度<sup>[2]</sup>。

## 2.3 胶砂搅拌

在进行胶砂搅拌之前，检测人员需要先使用湿润的布仔认真地擦拭水泥样品搅拌过程中需要运用的搅拌叶片以及搅拌锅的内壁，在擦拭操作结束之后，检测人员方可在搅拌锅中逐渐加入水泥样品，检测人员将水泥样品移至搅拌锅的时间需要维持在5~10s的区间内。在加入水泥样品之后，检测人员可以启动搅拌机，对水泥样品充分地搅拌，在2min后，检测人员即可以关闭搅拌机。

# 3 影响水泥检测的因素

## 3.1 检测技术人员水平

在建筑工程进行水泥的取样环节之中，规章制度已经对水泥取样进行了明确的规定，工作人员仅需依照相关规定进行取样即可，工作人员在将水泥样品进行封存后，可将其送到水泥检测机构实施水泥检测。在进行水泥取样检测的过程中，存在很多问题值得特别注意，例如：水泥检测需要的静置时间、检测人员在将水泥检测的过程中检测操作是否规范等，这些问题实际上均会对水泥检测数据是否存在误差以及水泥检测结果是否准确具有直接的影响。由于各个行业对水泥检测的结果具有不同的要求，这需要水泥检测人员根据不同的检测要求进行具体分析<sup>[3]</sup>。

## 3.2 试模

在进行水泥的强度试验时，试模是十分常用的成型模具，其实模的标准有十分严格的要求，相关的材质和尺寸以及装配精度等在实验的过程当中都会对实验结果有一定的影响，但是在实际检测的过程当中，许多的检验并不注重试模的各项因素没有在检测以前对相关的数据和因素进行必要的校验，由于缺乏一定的数据核实，在检测的过程当中就会影响检测结果的稳定性，并且试

模的相关内容不全，也会影响检测结果的审核。

# 4 提升建筑工程检测中水泥检测的策略

## 4.1 加强采样的工作

采购水泥需要采集水泥的样板，检测水泥质量，查看水泥是否满足工程施工规格达到质量标准。在水泥采样检测过程中，检测设备作为工作的主要工具，直接影响到检测工作的进程，也是检测结果能否精确、可靠的关键所在。设备的质量直接影响到水泥检测的最终成果，为保证水泥采样检测工作可以满足工作要求，必须关注检测设备，在检测设备购买过程中现场检查仪器，并完成仪器设备抗压等性能的测试。在样品检测前需要充分的混合、搅拌水与水泥样品，并将其放进定型室内测定温度记录检测信息。在水泥检测时为提高检测结果的精准性还可以使用现代测量方式，检测人员需要根据工作的需要不断的学习相关领域的知识，提高自身的工作能力按照检测流程规范各项操作行为保证检测得到结果，可以反映水泥的实际情况<sup>[4]</sup>。

## 4.2 提高检测人员专业水平

通过提高检测人员的专业水平，就能从根本上改善当前建筑工程检测中水泥检测的效率和质量。相关的检测人员必须要重视对专业内容的学习，其相关的建筑企业也需要定期开展培训和学习工作，这样才能够提高相关检测人员的专业检测水平。通过定期举办同行业内的比对实验，来使当前的检测人员更好地了解自身的水平，通过对比来了解自身的不足，这样才能够明确自身改善的方向。并且在使用相关的仪器和设备时，一定要做好相关的使用记录，这样在相关的仪器和设备出现问题时，就能够更好地找出问题的出处。最后通过定期做好相关仪器的保养工作，也能够加强相关设备的使用寿命，保障检测的效率，降低成本的投入，保障相关企业的经济效益。

## 4.3 检测结果质量控制

一是定期对目前所使用的标准材料进行相关的检测，并及时进行质量控制。二是定期将实验数据进行室内室外对比。三是积极参与到省级或者国家级组织的相关测试活动。四是利用不相同的方式和方法反复进行试验。五是对于之前储存的样品进一步进行测试以及校准。六是对于相同样品从多个角度、不同条件下出现的各种结构进行分析，确定相应的特征和原因。对现有的检测方法进行综合应用，通过定期检测对水泥质量展开对比分析，不断积累各种测试数据，推进各类检测工作的持续开展。在实际操作过程中，工作人员要尽可能对检测数

据的全面性和多样性进行提升,同时提升自身检测方面的能力,针对各类问题做好改进工作,确保数据结果更加精确和全面<sup>[5]</sup>。

#### 4.4 完善检测的方式

在水泥检测期间需要关注检测方法,水泥检测工作在达到检测要求的同时,提高工作效率,降低检测花销的成本,采用对比检测的方法完成水泥检测工作。

在水泥检测进行期间,因为标准样品价值过于昂贵,同时还存在很多后续问题,因此购买标准样品时必须确定经销商的资质,查看经销商的经营证明。在标准样品购买环节中,选择市场信誉度高的商家,获取商家的相关信息,通过数据分析确定合作商家在标准样品采购时,选择正规的途径可以降低材料采购存在的风险,使用筛析仪检测水泥细度,80 $\mu\text{m}$ 和40 $\mu\text{m}$ 直径都可以使用筛析仪。

在筛析工作结束后测量样品质量,使用百分比表示水泥细度,如果试验筛堵住会拖慢工作进度同时影响到水泥检测结果。因此,需要定期清理筛析仪的试验筛,使用定量的方法检测具体的用水量,按照比例添加水和水泥,将水泥投入试模中并在插捣过程中控制相关变量,防止空气进入其中对检测工作产生负面影响,降低水泥粘稠度检测的准确度。

水泥检测工作应该在准备阶段清理搅拌叶片、搅拌锅,还需要在装置添加水泥样片的过程中规范自己的操作行为,如果动作幅度过大水泥可能从装置中溅到外部。检测锥模下沉深度时,为了保证检测结果的精准度可以达到规定要求必须将检测时间控制在90s。水泥检测工作需要将关注重点集中在材料配比方面,水泥用水量与水泥样品的添加需要控制材料用量的比例<sup>[6]</sup>。

#### 4.5 购买仪器控制

为了对水泥检测进行一定的控制,需要再购买相关

的检测仪器和设备时,首先要对相关的参数进行校准,因为水泥检测和仪器以及设备的应用也有十分直接的联系,在进行相关的仪器购买时,要提前进行全面的市场调研,在确保仪器质量的前提下,可以选择性价比较高的设备和仪器,同时为了提高水泥检测的准确性,需要在现场对相关的仪器和设备进行数据上的校准,这样就能够对水泥检测进行根本性的保障,针对振动机和压力试验等相关的仪器,要重视设备的校准工作,从而更好地提高水泥检测的质量。

#### 5 结束语

综上所述,在建筑工程项目中,水泥是相当重要的原材料,我们要充分认识到水泥质量与自身性能会直接影响到建筑工程整体质量,因此,有关施工企业需对其给予足够重视,强化检测的管理与控制。有关检测结果会受限于多方面因素,如人为、设备与环境等,在具体检测时为确保得到精确的检测结果应从多方面进行管控,认真对待每一个检测环节与要点,同时重视对检测人员的管理和培训,为顺利施工提供保障。

#### 参考文献:

- [1]邓远达.建筑工程水泥与混凝土施工材料检测方法探讨[J].绿色环保建材,2019(07):188.
- [2]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(07):9.
- [3]陈鹏.建筑工程水泥与混凝土施工材料检测方法探究[J].住宅与房地产,2019(16):115.
- [4]杨勇.水泥与混凝土施工材料在建筑工程中的检测[J].居舍,2019(15):30.
- [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.