

建设工程检测中水泥检测的要素探讨

赵明升 王晓龙

国研(山东)检测鉴定有限公司 山东济南 250215

摘要: 随着现代社会经济的不断发展,建设工程建设的需求也在不断增加,水泥作为建设工程中的重要原材料之一,在使用之前对其进行检测将成为确保工程整体质量的重要基础。如果选用的是劣质的水泥,将会对建筑物的寿命产生较大的影响,所以需要加强对水泥的检测,并注重对其进行检测。本文首先介绍水泥检测的必要性,水泥的各项性能,并对影响其检测的因素进行分析,进而对其检测要素以及保障措施进行分析,以期更大程度上确保建设工程的整体效果。

关键词: 建筑工程; 水泥检测; 要素; 质量保障

Discussion on the elements of cement inspection in construction engineering inspection

Mingsheng Zhao, Xiaolong Wang

Guo Yan (Shandong) Detection Identification Co., Ltd. Jinan, Shandong 250215

Abstract: With the continuous development of the modern social economy, the demand for construction projects is also increasing. As one of the important raw materials in the construction project, the test of cement before use will become an important basis to ensure the overall quality of the project. If the quality of cement is selected, it will have a great impact on the life of the building, so it is necessary to strengthen the detection of cement and pay attention to its detection. This paper first introduces the necessity of cement detection, cement performance, and analysis of the factors affecting its detection. This paper analyzes its detection elements and safeguard measures to ensure the overall effect of the construction project to a greater extent.

Keywords: construction engineering; Cement testing; Elements; quality assurance

引言:

当前,我国建筑业发展迅速,在建设项目的实施中,水泥的应用越来越广泛。在建筑工程中,使用水泥有较多优点,比如耐磨性、耐热性、抗压性、高强度等。近年来,随着建筑工程的建设需求不断增加,为了更好地确保建筑工程主体结构稳定性和安全性,在水泥材料的检测和运用上将需要使其高度契合质量指标,进而为防范质量问题以及安全问题出现奠定良好基础。

一、水泥检测的必要性

当前,为了切实保证建设工程的总体质量,将需要对水泥的检验工作给予足够的重视。总的来说,在目前的水泥检测工作当中,主要是要让相关的工作人员更好地认识到水泥的重要性,在进行水泥检测的过程当中,要切实要求相关的工作人员把握重点以及要点,避免在

水泥检测工作当中出现较大的错误。水泥是一种非常常见的建材,它的质量对整个工程的质量有较大的影响。在目前的水泥检测工作中,哪怕是细微之处的检测纰漏,都会影响到整个工程的发展。比如设备的调试,设备的选择,水泥的保存和取样,一旦工作细节出现问题都将直接影响后续的检测结果,由此导致不合格的水泥流入施工现场,进而导致建筑工程质量问题出现。因此强化对水泥检测工作的质量控制,将成为确保建筑质量以及人们生命健康安全的重要基础,进而为延长建筑工程的整体使用寿命奠定良好基础。

二、水泥材料的各种性能

要做好施工项目中的水泥检验工作,就需要了解水泥的各种性能,确保其在性能和强度上契合合格指标,从而从根本上增强水泥检验的工作效率,并有效保证检

测的质量。期间还可以采用更为先进、科学的方法检验相关的水泥样品,从而提高其使用的稳定性和使用寿命。

1. 代表性取样

施工现场抽样是施工过程中最重要的一个环节。在抽样时,一定要严格的进行观察。通过确定采样的数量和位置采取相应的检测方法,由此将可以避免在检测的时候出现较大的错误。另外还要保证检测的正确性,如果存在一定的差错导致检测效果不佳,则需要进行二次取样。除此之外,还需要依据以往的材料检验取样技术,选取具有代表性的样品进行处理,这样可以凸显出水泥的主要特性,进而使其能够按照后面的检测程序依次进行。

2. 检测环境的监测

在检测建筑材料的时候,需要对周围的温度和湿度进行严格的控制。要时刻监控和记录相关的数据,在进行环境监控的时候,要循序渐进。而且在收集材料的时候,还要根据国家标准对所取的水泥样品进行保养,以保证材料的真实性。通过对环境的监控,可以降低水泥的外部因素,保证检测工作的顺利进行。

3. 加荷速度检测

加荷速度检测,是对建筑材料进行一定程度的检验,以确定其有关性质。通常,通过测定水泥在室温下的受力程度,以判断有关材料的强度等级。所以,只要确定建筑工程中的材料加荷速度,材料能够清楚地知道材料的特性。水泥试件的加荷速度是非常关键的一环,所以有关工作人员在检测的过程中将需要切实落实好细节管理工作,进而为满足水泥检测的整体效果奠定良好基础。

4. 尺寸精度

为防止施工原材料对工程质量的潜在风险,应事先确定各种建筑材料的尺寸精度。在建筑工程中,通常都会采用测量建筑材料的尺寸精度来进行机械性能的检测。通过精确的检验,可以保证所选用的材料满足建筑内外的各种要求,并进行相应的尺寸精度检验,以减少原材料对建筑物的潜在危害。在施工中,一般都会对一些不太常见的试件进行尺寸和精确度的检验,由此将使其既不会对整个建材的使用造成影响,又可以增加材料的利用率。

三、影响建筑工程检测中水泥检测的因素

1. 计量仪器

在施工过程中,影响水泥质量的精度和稳定性的因素较多。首先,在水泥的检验中,它所使用的测量工具

主要有:称重秤、温度计等。这些计量器具通常都有明确的操作标准,其准确度也有一定的标准,不过由于实际情况的不同,部分的检验室在使用的过程中往往会出现误差问题,而且在实际检测的时候,由于不能进行测量,也将直接影响最终的检测结果。除此之外,由于检测室内的环境影响,也会对水泥的检测结果造成影响,所以在做水泥检测之前,要先明确温度和湿度,再来检查其相应的显示值,验证其是否满足实验的需要,进而使其有效提升检测结果的精确度。

2. 试模

在水泥强度检测中,试模是一种非常普遍的模具工艺,期间对试模的质量控制也有着较高的要求。其中在试模期间,水泥的成分、试模尺寸、组装精度等都会影响到检验的效果。然而,在实际的检测中,较多检测并不重视在检测之前对各种因素和数据进行必要的检查。由此将使其在检测过程中由于缺乏精准性数据的支持而对试模的稳定性产生影响。另外,如果样品中的相关信息不完整,也会对检测的结果产生一定的影响。

3. 成型设备

与之配套的成型设备有搅拌机和振动台,这两种设备在进行水泥检验时都需要进行一些参数的调整。通常来说,这种成型设备对水泥检验的效果和质量都有较大的影响,在成型设备中,搅拌器和搅拌器的间隙要做一些调整。同时还需要严格遵守有关规范和规定,否则会影响到水泥的检测结果。

四、提高水泥检测准确度的关键之处

1. 强化水泥采样工作

为了更大程度上保证水泥的精确度,还需要加大对水泥的取样范围,这样才能保证水泥的检测质量。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。在进行水泥试样检测之前,需要先将水和水泥混合在一起,然后进行检测,并且要有相应的记录。而且,在进行水泥检测的时候,还可以使用一些高科技的方法来提高检测的准确性。

2. 加强对比检测方式的应用

目前,在进行水泥检验时可以采用对比检测方式。一般情况下,对于标准样品具有较高的要求,在检测水泥的细度时,一般采用45 μm 和80 μm 的孔径仪器,并对其余样品的总体质量进行测量。用百分数来表达水泥的细度。另外,水泥检测筛网在使用一段时间后,需要进行清洗,因为如果出现堵塞,会影响到检测的准确性和效果。定期清扫水泥检测筛网,可以有效地保证其流畅性,并可明显地促进检验结果的精确度。在检测水泥的粘稠程度的时候,一般都会检查出具体的用量,并且要按照一定的比例加入所需的水泥,然后将样品放入模具里面,并且对其进行充分的搅动,以防止设备里面的空气过多。在检验之前需要有专门的工作人员清洗搅拌槽和搅拌刀片,期间需要小心谨慎,不能让水泥从仪器里面飞溅出来。另外,在水泥的检验中,还应该加入不同的水和水泥,以此使其达到最好的水泥和水的混合比例,由此使其能够在灵活配比以及强度的基础上确保水泥的可用性。

3. 合理以及科学检测水泥凝结

相关的工作人员在检测水泥的凝固时间的时候,需要根据水泥的粘稠程度,调整加入的水量,然后进行养护。一般来说,第一次检测的时间应该是30min后,在基座上,当试管沉入到4mm的时候,就是水泥的初凝阶段,而在完成初凝的时候,应该将其进行180度的旋转,然后再次进行养护。另外,在水泥开始凝固的时候,要保证检测的时间是固定的,一般在5min左右。到最后凝固的时候,应该适当地延长检测的间隔,确保每15min进行一次检测,然后进行必要的清洗,由此更大程度上确保水泥检测结果的精准性。

4. 对水泥的细度进行检验

在检测的时候,可以通过筛分的方法检查水泥的细度,在实际的检测中,使用的是标准的孔隙。水泥试样的细度可以用筛子中的百分含量来表示,因为在实际的检验中,筛孔较容易被水泥堵住,所以要控制好筛分的时间。在一定程度上,由于水泥堵塞筛孔,从而影响到筛分效果。所以通常在检查水泥的细度时,要做到十次以上的筛分,以保证其洁净、流畅,从而保证检测的准确度。

5. 强化水泥安定性的测定

为加强水泥安定性的检测,需要先除去标准的粘稠净浆,将所提取的净浆置于一个固定的玻璃板内,并将其制作成一定的标准形状,然后放入养护箱中进行养

护。使其在经过一段时间的保养后,再将其放入废弃的水槽中。同时为了使脱模效果更好,可在水泥净浆与玻璃板面的接触处涂一种具有润滑作用的材料,在保证其表面平滑后再进行脱模,期间需要切实保证中间和边沿的厚度。

五、提高水泥检测准确度的保障措施

1. 购买仪器控制

在进行水泥检测时,需要在购置相应的检测仪器设备。在购置相关仪器时,应事先做好充分的市场调查,在保证仪器的质量的基础上,选用具有较高性价比的仪器。同时,为了提高水泥的检测精度,还需要在工地上对有关的仪器、设备进行数据校验,从根本上保证水泥的质量。对于有关的振动、压力检测等仪器,应加强设备的标定,以达到改善水泥检测质量的目的。

2. 确保适当的检测条件

在进行相关的水泥检测之前,首先要将原料和水放入成型室内,然后测量内部的温度,记录下温度的变化,保证两者之间的一致性。在养护箱内,需要对相应的温度、湿度进行适当的调整,通过对温度、湿度的自动控制来保证温度的一致性,而随着科技的进步,目前的检测条件已经非常成熟,可以通过常规的空调来进行间歇的控制,保证检测的稳定性。目前,由于水泥温度控制装置的研制与开发,在目前阶段,采用自动控制水泥的方法,既可以减少人为因素造成的测量误差,又可减少投资费用。

3. 采用一定的标准物质进行对比检测

在国家的检测标准中,对产品的质量有着非常严格的要求,使用特定的标准材料进行比较,可以有效的改善水泥的质量,同时也可以发现在检查的过程中存在的问题。通常,每个区域的销售量都是不一样的。由于地域的制约,要从正规渠道采购合格的砂子,不然较容易买到劣质的标准砂,从而影响到对比的精确度。采购标准物料时,务必保证产品合格证明与厂商授权文件的完整,并使用比较检验方法,以保证产品质量的准确性与稳定性。

4. 提高检测人员专业水平

加强对检测人员的专业素质,可以从根本上提高目前的施工质量和工作效率。首先,相关的检验人员一定要注重专业知识的学习,同时各施工单位也要进行定期的培训与学习,以提升相关的检验技术。通过定期的对比检验,让所有的检测人员都能更好的理解自身的能力,以此使其能够在认知不足中积极强化自身的检测技术能

力,进而为后续的水泥检测奠定良好基础。其次,在使用相关的仪器和设备时,也要有相应的记录,以便在遇到问题的时候,可以找到问题的根源。最后,定期维护有关的仪器,由此可以延长相关设备的使用寿命,进一步合保证检测的有效性,切实使其能够达到减少投资以及保障建筑单位经济效益的目的。

六、结束语

综上所述,随着社会、经济、科技的不断进步,水泥材料的检测技术虽然已经比较成熟,但在实际应用的时候,还是有较多的问题和缺点。因此在实际应用的时候,将需要根据相关的标准和法规,对影响水泥检测精度的各种因素进行有效的控制,从而提高检测的质量,保证检测的准确性。同时,还需要基于专业化的时检测

技术和方法全面地反映出水泥的整体质量,进而为提高施工项目的整体质量打下坚实的基础。

参考文献:

- [1]赵建明.建筑工程检测中水泥检测的要素探讨[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2019(12):159-160.
- [2]曹小成.探析建筑工程检测中水泥检测的要点[J].四川水泥,2020(03):4.
- [3]徐璐.探讨建筑工程检测中水泥的检测要点[J].现代物业(中旬刊),2019(10):46.
- [4]胡喜金.建筑工程检测中水泥检测的要素探讨[J].现代物业(中旬刊),2018(11):62.
- [5]毕丹.建筑工程检测中水泥检测的要素探讨[J].科技风,2018(20):96.