

建筑工程水泥与混凝土施工材料检测方法分析

张兴松

中交一航局第三工程有限公司

摘要:建筑行业是我国当前经济发展中的支柱产业之一,在建筑工程的施工中,施工材料的质量直接影响工程的建设效果,是工程管理工作的重点。在当前的施工中,水泥和混凝土的使用频率较高,检测方法也较为成熟,本文结合实际情况,对建筑工程中水泥和混凝土的质量检测方式进行了分析。

关键词:建筑工程;水泥;混凝土;质量检测

引言

当前人民对于建筑工程的质量要求不断提升,在建筑结构中,影响建筑荷载能力的主要因素是水泥以及混凝土材料的质量,因此,加强对水泥和混凝土的质量检测管理对优化工程的建设质量有着重要的影响,可以满足当前居民的居住需求。由于水泥和混凝土材料性质存在差异,在检测中,技术人员需要选择针对性的检测技术,以便保证建筑的施工质量。

一、影响检测工作的因素

(一) 检测仪器

在建筑工程中,要想提升水泥和混凝土质量检测工作的效果,技术人员需要使用多种检测仪器,检测仪器的质量以及使用的效果对于检测结果的准确性有着极大的影响。在实际检测中,第一,若是检测人员未能按照仪器操作规范进行检测,则检测结果可能存在误差,降低检测的准确性;第二,检测仪器的功能复杂,因此为了保证设备的正常功能,技术人员要定期对设备进行维护,缺乏维护可能导致仪器的读数不稳定,进而影响检测结果的准确性;第三,检测基台不满足仪器的使用需求,基台若是存在质量和稳定性问题,则水泥的检测数据可能存在误差,难以正确的反应水泥的质量,对于检测结果有着极大的影响。

(二) 检测环境

检测过程中,检测环境中的一些因素可能会影响检测数据的准确性。一般来说,检测工作需要在一个环境之下进行,保证温度和湿度等条件的恒定,这样才能提升检测数据的准确性,正确反映水泥和混凝土的结构性质,以便满足工程的使用需求。若是检测环境中温度较高,则水泥的抗折强度会下降,温度还会影响水泥凝固时间,进而影响水泥的结构性能,导致检测结果出现偏差。在检测之前,技术人员需要对环境条件进行调整,保证温度和湿度与施工区域一致,保证材料性质可以满足实际工程的需求。

(三) 检测人员

在检测中,常见的人为影响因素包括:第一,在检测中,技术人员需要进行抽样检测,若是抽样方式不当,则检测结果就不能代表整体的材料质量。第二,仪器的差异会造成测量数据的误差,若是检测人员对再现性误差的认识不足,则可能导致数据的真实性下降。第三,材料在运输和生产中可能出现性质和质量的差异,因此同批材料在检测中也可能出现数据上的差异,这也可能导致检测数据的误差。

二、水泥的质量检测

在水泥的质量检测中,主要的检测对象是水泥的材料强度。水泥强度是指水泥胶砂硬化实体可以承受的外部压力,这一强度性质主要受到水泥的成分以及细度的影响。水泥的结构强度对于建筑质量有着极大的影响,也直接影响在混凝土的材料配比,因此,加强对强度的检测对优化工程的进行过程有着重要的影响。借助水泥强度检测,技术人员可以明确水泥的性质,进而优化工程设计。

在水泥强度的检测中,技术人员需要使用多种现代检测设

备,设备的功能对于检测结果的准确性有着极大的影响,因此,在检测工作开始之前,技术人员需要对设备的性能和功能进行全面的分析,保证功能的可靠性。之后,技术人员可以对设备进行安装,安装过程要严格按照技术规范进行,并避免杂物等影响设备的功能。检测工作一般会在实验室中进行,以保证环境温度和湿度的稳定。技术人员需要在开始之前的一天将检测对象水泥放在实验室中,保证温度的稳定性。在检测水泥性质的过程中,技术人员也要同时对温度进行记录,对一定温度下水泥的性质变化情况进行分析,以便完成对水泥性质的全面检测,优化检测工作的质量。

三、混凝土的质量检测

在混凝土的质量检测中,技术人员首先要进行准备工作。技术人员要结合施工情况以及检测需求,制定完善的混凝土检测方案,借助这一方案来明确质量检测工作的环节,提升检测工作的规范性。混凝土的质量检测可以结合工程的材料使用目的,设计针对性的检测方法和检测技术,保证检测结果的准确性。在材料的选择上,为了避免误差,技术人员应当选择配比接近且生产时间相近的混凝土材料。为了保证检测质量,施工企业可以委托具备资质的专业检测机构来完成检测工作,确保检测过程的准确性。

当前针对混凝土的抗压检测工作中,技术人员常常会使用回弹检测手段。在检测中,技术人员会使用回弹检测仪器对混凝土结构件的表面回弹强度进行检测,并结合计算机设备,通过对数据的计算来获得混凝土抗压强度数据。回弹强度数值和混凝土结构件的硬度呈现为正相关。同时,在检测过程中,技术人员要注意规范使用回弹仪,避免仪器操作不当影响检测数据的准确性。

在检测中,回弹仪不仅可以完成对单一混凝土结构件回弹强度的检测,还可以针对多个结构件进行检测,极大的提升了检测工作的效率。因此,在检测工作中,技术人员可以选择使用抽样检查的方式在检测对象中选择一定数量的结构件,使用回弹仪来完成质量检测过程,一般抽选率在30%左右。在检测完成之后,技术人员需要对数据进行分析和处理,并借助计算机设备来完成混凝土强度数据的计算。在检测中,技术人员需要分析可能出现的误差问题,对检测中存在的误差进行处理,去除一些可能严重影响强度准确性的误差数据。另外,在混凝土质量检测中,技术人员仍然应当对检测环境进行严格的控制,保证检测区域中温度和湿度的稳定,尽量降低温度等因素对于检测质量的影响。

四、结语

我国建筑工程在经济发展的推动之下有了长足的发展,为了保证工程的高质量完成,技术人员要加强对材料质量的检测和管理,选择高效的检测技术和检测方法,并分析可能影响检测结果的因素,以此为基础优化检测过程,推动建筑行业的现代化发展。

参考文献

- [1]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.
- [2]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.
- [3]付星杰.建筑工程水泥与混凝土施工材料检测方法探讨[J].四川水泥,2018(10):249.
- [4]邓敏.建筑工程水泥与混凝土施工材料检测分析[J].江西建材,2018(02):244+246.