

# 建筑工程水泥与混凝土施工材料检测

王娟

中铁十二局集团第四工程有限公司

**[摘要]**在建筑工程施工作业中，为了促进各项施工项目有序进行，应确保水泥、混凝土等材料准备充足，在完备基础材料系统的情况下，还应坚持合理化的筛选原则，确保材料质量、规格能够符合工程建设要求，从而才能够达到优化建筑工程施工效果的目的。在日常施工作业中，水泥、混凝土等材料质量，容易受到其他干扰因素的影响，应从这2方面的材料入手，促进材料检测作业全面开展，并确保检测结果的准确性和真实性，将其投入到建筑工程项目中，能够助力工程企业的长久化发展。

**[关键词]** 建筑工程；水泥；混凝土；材料检测

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.125

## 引言

在建筑工程施工作业中，水泥、混凝土等材料质量，对整体施工效果具有重要影响，需要对上述材料进行全方位检测，优化最终的质量检测成效，降低安全事故发生几率。在检测水泥、混凝土等施工材料时，还应针对影响检测的相关因素进行分析，出有针对性的管控措施，确保检测结果可靠性，综合提高建筑工程建设质量。

### 一、建筑工程水泥与混凝土施工材料检测准备工作

#### （一）水泥材料检测准备

在水泥材料检测作业中，要求能够配备专业检测人员，并严格按照配置标准，从水泥、水、标准砂等原材料入手，基于合理化的配置形式，确保配置操作能够顺利完成。同时，还应提前24小时，将水泥检测样品进行整合，及时放入到成型室中，采取科学化的管控措施，确保成型室温度的适宜性。

借助微机控制方法，优化压力机的控制成效，确保最终检测结果的精确性，从而形成真实、完善的检测报告，借助科学化的水泥材料检测形式，发挥出检测实验操作的指导效用。

通过设置不同的温度条件，对水泥材料的变化情况进行观察，并对检测记录内容进行完善，从水泥材料的属性这一角度出发，另外，还需要在控制温度时，保持在20℃左右即可，还应根据检测要求，适当采取升温操作。在检测过程中，随着温度的不断上升，在上升梯度为10℃时，水泥材料的抗折度会有所较低，并且会降低5%左右。

#### （二）混凝土材料检测

混凝土材料具有复杂特性，在建筑工程施工作业中，由于受到温度等因素的影响，为混凝土质量问题的出现提供了可能性。为了优化混凝土材料的使用质量，应在检测作业中，明确混凝土材料的检测目的，并对检测计划方案进行完善，确保方案的可行性。

在混凝土材料检测作业中，应与具备合规资质的检测单位取得联系，以全程性的形式，对材料检测过程进行监控，保障监测方法的专业性与科学性，减少由人为因素所带来的影响，优化最终的检测结果。除此之外，在检测过程中，加大对人员的管控力度，确保检测人员行为的规范性，降低检测误差等问题的发生几率。

### 二、建筑工程水泥施工材料的检测

#### （一）水泥检测主要内容

在开展水泥材料检测作业时，应对施工人员提出明确要求，从水泥材料的强度、凝结时间等2个角度出发，将其作为检测环节的重点内容，并将水泥材料的安定性包含在内。对于水泥材料的自身强度来说，与其中所含有的矿物质之间有着直接联系，且其中所含有的矿物质含量，还会对水泥熟料的细度起到决定性作用。

在对水泥材料的抗压性能进行测试时，不仅需要从水泥材质这一角度出发，促进检查作业有序进行，还应结合水泥材料的自身等级，通过对其予以合理推断，为混凝土材料配置作业的开展，提供充足的参考依据，保证配置比例设置的合理性。

#### （二）水泥材料检测设备

在检测水泥材料时，应从抗折强度这一角度出发，对最终的检测结果进行完善。为此，需要在期准备过程中，结合水泥材料的检测要求，为其配备与之相对应的检测仪器，确保仪器能够助力水泥材料抗折强度检测作业的开展。

对于水泥材料的检测结果来说，由于会受到仪器精准程度所带来的影响，所以需要确保所引进的检测设备能够符合规定要求，在水泥材料检测过程中，突出设备筛选作业的重要性。与此同时，应对工作人员提出明确要求，确保所准备的检测设备具备充足性。例如：震动蒸汽、压力检测器搅拌机以及压缩夹具等等。

在仪器和设备的安装过程中，应严格遵守水泥材料检测作业的具体要求，通过设置完善的操作规程，避免仪器设备与锅炉壁直接接触，并减少与叶片之间的接触，确保搅拌空间设置的充足性。在检查仪器设备时，应保障检查作业的全面性，避免设备中存在异物，通过对其予以方位清理，形成干净、整洁的仪器运行条件，减少对最终检测结果所带来的不良影响。

#### （三）水泥材料检测阶段的注意事项

在开展水泥材料检测作业的过程中，应结合材料之间的数据变化进行监测，确保监测作业的全面性。结合水泥反应速率进行监测，基于准确性的监测结果，对实际的凝结时间进行记录，并形成完整的记录报告。

在水泥材料的检测作业中，应对工作人员提出严格要求，使其能够及时清理材料的被测表面，确保物体表面干净、整洁，从而能够确保最终检测结果的准确性。与此同

时,对于检测实验室中的基础条件来说,应加大对温度和湿度的控制力度,确保室内条件的适宜性,定时定点对温度和湿度设置进行记录。

### 三、建筑工程混凝土材料的检测

#### (一) 超声波检测

在使用超声波检测方法时,能够结合混凝土材料的质量,在全面检测的过程中,明确材料中的缺陷问题。在专业检测人员的操作过程中,合理利用超声波检测方法,结合混凝土材料的松散部位进行检测,找出出现松散问题的具体位置,获得完整的判断结果,发挥出超声波检测方法的应用优势,保障检测作业的实施效率,缓解检测人员所承担的工作压力。

对于施工地区来说,由于具备差异性,所以在制定检测标准时,采用因地制宜的方式,设置与之相对应的检测标准。通过分析地方标准设置,并将其与国家标准进行对比,若能够以直观化的角度,充分反映出工程项目的建设特点,并包括工艺技术、混凝土材料以及气候条件等内容时,则能够获得更加准确的检测结果,确保检测作业的真实性,使最终检测结果能够与混凝土实际强度相符合。

在应用超声波检测法时,由于容易受到其他干扰因素所带来的影响,所以不利于保障最终检测结果的准确性。为此,对于大多数检测机构来说,在使用超声波检测法时,需要同步操作回弹检测法,使2种方法能够相互结合,不仅可以满足混凝土材料检测作业的实施要求,还可以打造高效化的检测工作模式,并获得更加精准的检测结果。

#### (二) 回弹检测

在开展混凝土材料检验作业的过程中,应突出抗压检测作业的重要性,所涉及到的检测方法具有多样性,且回弹检测法属于常用的方法之一。采用回弹检测法的主要原因,是由于在实际的操作过程中,并不会建筑物本身造成损坏,在实践阶段具有简易性的特点,并且能够以均匀性的角度,充分反映出混凝土材料整体现状。在使用回弹仪之前,需要按照格证、生产许可证的回弹仪、在使用回弹仪之前,需要按照相应标准将回弹仪放在钢钻上完成率定,率定平均值通常在。

相应标准将回弹仪放在钢钻上完成率定,率定平均值通常在.78至82之间,工作温度只有在-4℃至40℃之间时,方可得到78至82之间,工作温度只有在-4℃至40℃之间时,方可得到有效数据。

在使用回弹检测法时,不仅能够对混凝土材料本身进行检测,还可以对建筑质量进行检测,从混凝土原材料这一角度入手,得出材料的抗压强度、比例设置以及成分含量。通过对上述基础参数进行判定,基于客观化的角度,确保混凝土原材料的抗压强度、成分含量以及比例设置,能够与施工工艺要求之间保持一致,为数据采集作业的开展提供便利性支持,派遣专业的检测工作人员,使其能够站在客观性和合理性的角度,对混凝土材料强度做出准确评价。

在使用回弹检测法时,虽然操作方式具有简易性,但仍然需要对此类方法的应用提出严格要求,确保检测人员的

专业性,并自觉遵循标准设置,保障回弹检测法使用的合理性,并获取真实、准确的实验结果,发挥出混凝土施工材料检测作业的室效性。

#### (三) 超声回弹综合检测

通过分析超声回弹综合检测法,可以看出主要是以超声波检测法与回弹检测法相结合,保障此类检测方法的创新性与实效性。

在检测混凝土材料强度时,为超声回弹综合检测法的应用提供支持,能够确保最终检测结果的准确性,并且借助超声波的传播速度优势,准确掌握混凝土材料的基础特性,得出材料内部结构等基础信息。在使用回弹检测法时,不仅能够获取混凝土材料表面强度信息,还可以充分反映出材料特性。

在超声回弹综合检测法应用过程中,能够确保最终检测结果的准确性,所以在混凝土材料检测作业中,突出了此类方法的应用优势,优化最终的实践效果。

### 四、建筑工程中优化水泥与混凝土施工材料检测结果的有效对策

首先,应设置健全化的材料检测标准,设置规范化的检验工作指标,使材料检测作业能够符合国家规定标准。

其次,应合理规避检测误差等问题,加大对不可控因素的管控力度,确保检测时间设置合理性,组建高素质、高水平的检测团队,再对检验计划进行完善。

再次,为了优化施工材料检测工作成效,应站在标准化的角度,创设与之相对应的材料检验模块,提高材料检测控制作业水平,助力工程建设质量全面提升。

最后,需要对检测流程设置进行优化,确保流程规范性,基于科学化的角度,加大对材料质量的控制力度,并对检测过程进行全面监督,保障最终材料检测结果的准确性。

#### 结束语

在建筑工程施工作业中,所使用的水泥、混凝土等材料总量相对较大,且材料质量对工程建设水平之间有着紧密联系,需要突出水泥和混凝土等施工材料检测作业的重要性,确保材料质量和规格能够符合工程建设标准。通过合理筛选施工材料,采取规范化的管控措施,加大对水泥与混凝土施工材料检测作业的监督力度,通过详细记录检测数据,科学调整材料筛选措施,并将合乎规定的材料投入到施工现场进行使用,使材料规格、质量符合工程建设要求,确保建筑工程施工作业的可靠性与安全性。

#### 参考文献

- [1]张成强.建筑工程中水泥混凝土工程施工技术控制探析[J].安徽建筑,2021,28(05):44+91.
- [2]李玉龙.建筑工程中水泥混凝土工程施工技术控制[J].水电站机电技术,2021,44(09):126-128.
- [3]郑惠萍.建筑工程水泥与混凝土施工材料检测方法分析[J].江西建材,2021,(08):51+53.
- [4]宋非.建筑工程水泥与混凝土施工材料检测研究[J].绿色环保建材,2021,(08):1-2.