

混凝土材料试验检测及相关质量控制

吴文军

浙江华超检测有限公司 浙江 杭州 310000

摘要：随着行业的快速发展，人们对于工程质量的要求越来越高。在工程建设中，材料是影响工程建设质量的重要因素之一。混凝土是主要的材料，因此必须保证其质量。混凝土的质量控制和检测往往包括其过程和装配过程本身。在实际施工过程中，需要结合混凝土的要求，选择合适的方案，施工后要采用科学的方法进行质量控制，确保所用产品的质量和功能。所有设备都是标准的。

关键词：混凝土材料；试验检测；质量控制

引言

混凝土结构的质量与原材料有很大关系，如果水泥、骨料等原材料质量差，会影响混凝土配合比的质量和最终混凝土结构的性能。因此，检测检测是重要环节，但检测结果受环境、设备、工艺等因素的影响，因此需要加强材料检测和专项质量控制，确保检测全过程贯彻执行在完美的条件下。条件、适当的准备和标准化的操作允许获得准确的测试数据、质量控制和施工指南，以便混凝土的使用不会影响项目的质量^[1]。

1 混凝土材料检测概述

混凝土材料的检测具有重要意义。严格的材料检测不仅可以明确各项信息指标，还可以明确参数指标，对今后调整施工方案、制定材料配比有很大帮助。混凝土建材的检测对工程造价控制非常有用，对造价控制也非常有用，可以帮助工程最大程度地节约成本；混凝土建材的适当控制可以使施工人员在施工过程中清楚地了解加强混凝土质量等级的管理和控制对混凝土建材的质量进行定量和系统的分析，为以后的工程提供明确的数据参考、建材符合相应的适用验收标准和规范。混凝土建材的检测可以最大限度地提高工程的安全系数，有效预防工程安全事故的发生，有助于工程质量评价体系的建设，混凝土建材的检测应按严格的方法进行。下面就材料用混凝土的试验程序、内容和方法进行论述。

2 混凝土材料试验检测的意义

混凝土建材的检测检测具有巨大的社会经济价值，首先，材料检测可以进一步明确各种材料性能指标和参数，有助于今后制定施工方案和优化材料配比。1、控制工程项目造价具有很大的参考价值，对节约工程成本起到有效作用，其次，混凝土建材的检测可以进一步加强混凝土质量水平的管理，对混凝土进行系统的定量分析质量。为以后的混凝土施工过程提供信息支持，确保混凝土建材质量

符合相关规范和标准的使用和验收要求，预防安全事故和工程质量验收，对混凝土材料的不同关系进行检验是很有必要的，对工程质量评价具有重要作用^[2]。

3 混凝土材料试验检测的内容

3.1 混凝土强度检测

混凝土结构的承载能力是保证物安全的重要指标，因此在工程项目中都会标明混凝土的强度，并在进行试验和材料试验时作为标准。决定其实际抗压强度和强度的关键因素有水泥品种、水灰比、浇筑和养护等。基本上采用混凝土机械强度试验和强度试验技术，并根据具体操作要求进行抽样试验，得到准确可靠的试验数据，评价施工技术是否符合应用标准。

3.2 密实性检测

为了保证混凝土材料的承载能力，在检测阶段要对混凝土材料的密实度进行检测，我国石材的密实度检测包括冲击波检测、热图、破坏等和电磁法。抓住一波。声波检测的原理是，如果材料存在缺陷，声波就会发生变化，通过改变声波的方向和速度，可以确定混凝土的裂缝、孔洞等缺陷程度，可以计算材料的密实度；该文件是非破坏性的。诊断是近年作出的。这是新技术。在实际应用过程中，需要涉及物理、化学等各个领域的知识。检测过程比较复杂，但是由于对实际检测过程的了解比较多，所以最终的检测会比较准确；无线电波检测类似，不同的是电磁波检测是以适当的方式在石材中产生无线电波，通过改变内部缺陷，来识别石材^[3]。

3.3 混凝土耐久性检测

混凝土的耐久性与物/构筑物的性能和耐久性有关。对于由混凝土材料制成的结构和整体，其抗冻性和密封性应按结构安全等级和使用寿命的规定确定。以及防腐性能指标，再根据检测内容采用相应的检测技术判断是否符合标准。

3.3.1 抗渗性，与混凝土的孔隙率密切相关，决定着结构的抗水、抗水性能和物的安全性。基本上采用DC法和NEL法进行测试，在相同条件下制作混凝土试块，通过考察试块的渗透性、密实度和孔隙率，结合所用原材料的抗渗性，水平可以判断抗渗性。

3.3.2 抗冻性，通过冻融循环试验，以及混凝土材料的密度和孔隙率的试验结果，综合评价混凝土在低温下的抗冻性，加引气剂后再试验代理人。待抗冻耐久值确定后方可满足要求。

3.3.3 抗腐蚀试验可采用抗硫酸盐性能来确定混凝土的最大干湿循环次数，然后根据混凝土试验检测的技术规范划分耐腐蚀等级。水泥混凝土的抗硫酸盐能力较差，因此大多数工程都配置在混凝土配合比中加入细磨矿渣粉，以提高混凝土的抗腐蚀性能。

3.3.4 耐磨性，与硅粉的用量和用量有很大关系。一般来说，混合后整体抗磨性能会有一定程度的提高，但不同的设计对硅粉的具体性能要求不同，硅粉本身的质量和混合比例也会影响最终的使用性能。因此，在科学使用该材料之前，有必要对硅粉进行实验^[4]。

3.4 安定性检测

由于混凝土结构裂缝容易产生质量问题，因此无论是在材料试验检验阶段，还是在施工质量控制工作中，裂缝的预防和控制都非常重要，而该问题的出现与标准有很多共性。还有水泥的种类，因为水泥在养护过程中会产生不均匀的体积变形，不同的水泥与水反应后的水化热也不同，稳定性试验是为了防止变形和温度开裂。水泥的性能可以通过方法等测试手段进行评估，提前发现可能存在的问题，评估测试对象与实际施工条件的对应关系，从而优化水泥的主要原料。

4 混凝土材料试验检测质量控制措施

4.1 合理设计施工方案

由于该项目规模大、施工程序多，在实际施工开始前，需要充分考虑相关人员的实际情况和项目的具体要求，确保施工顺利进行。综合考虑各种因素，制定科学合理的施工方案。设计施工方案是项目的重要组成部分，它包括后期所有施工过程的规划和组织，在实际工程中，相关人员必须结合招标文件、施工现场条件和技术设计。阐明。施工方案的好坏直接影响到工程的整体质量，相关人员必须充分重视这一点，并计划好技术要求和施工进度。一定的质量标准。提前说明影响混凝土质量的因素，介绍预防和控制措施。现阶段，在我国大部分工程队中，混凝土质量受环境温度、施工规范浇筑及后续使用等因素的影响^[5]。

4.2 确保取样的规范性

企业在开展取样工作时应及时对取样标准提出明确要求，确保检测结果的精准性。所以，在混凝土检测过程中，检测人员应选择明确的、代表性的样本，在控制好取样频率的基础上实现优化混凝土性能目标。取样时，建设单位及时说明样品要求，保证试验的准确性。因此，在特殊检测过程中，检测人员应根据控制值选择洁净样品和有代表性的样品，以达到更好测量的目的。虽然混凝土试验的质量直接影响材料的质量，但抽样是严格按样进行的。例如，在检测前，检测人员要根据现状创建检测，并按照计划要求严格抽样，确保样本的代表性和正确性。检验部门要及时出具检测样品，不断提高检验人员的技能水平，尽可能避免检测失误。不评判模型，谨慎使用；控制试样与试验的时间差，由于混凝土本身的特性，试样的性能会随着时间的推移而逐渐发生变化，最终的试验结果是肯定的。真正的混凝土表现不同，因此在实验和测试过程中，重要的是要确认样品在运输和储存过程中的均匀性——不断搅拌不会使其分离^[6]。

4.3 正确确定水灰比

水灰比的计算通常包括：水灰比的计算、拌合水量的计算和水泥用量的计算。在计算水灰比之前，应对试验数据进行分析，确定混凝土的强度与水灰比之间的关系，计算出一个强度相近的水灰比。作图、计数等特殊方法。然而，测量混凝土的强度通常需要在此期间进行大量的水灰比比较，以其中一个水灰比为参考，加上或减去其他水灰比。咬合后的水泥比例。以此为参考，0.5；使用混合水的决定应由施工人员作出。该指数是在施工期间计算的。在某些结构中，需要在混凝土中添加外加剂。在这种情况下，您可以计算混合物中的水量。使用添加剂降低水分系数。从结果中提取这种水可能涉及使用混凝土水；水泥的使用在工程建设中非常重要，水泥的用量会影响粘结强度。水泥砂浆和砂浆的成本。研究表明，可以通过增加水泥用量来增加胶体物质在砂浆中的分布。如果添加后立即添加，加热太快，混凝土元件会下垂太多。需要注意的是，工人除了进行试验工作外，还应对混合物的水分进行处理。并仔细计算。

4.4 改进混凝土基础施工

施工过程十分复杂，为充分发挥其在工程中的重要作用，相关人员必须根据实际情况对施工设备进行升级改造。首先，在这个阶段，需要对混凝土基础施工过程中遇到的特殊问题进行分析，然后结合实际情况提出解决问题的方案，进行改进和优化。钢筋是混凝土基础结构的重要组成部分，其工作结构直接影响混凝土结构的

整体性能。施工现场的事实适用。另外,后浇工艺的使用要特别注意,切记在使用后浇工艺时,相关人员一定要确认规定施工方法的真实性和规范性。考虑缩放的后果。当连铸后钢带长度小于或等于50m时,可直接连铸,但当连铸后钢带长度大于50m时,必须分两段连铸。根据不同的工程需要,建议选择坡度、分段层或夹层^[7]。

4.5 技术和设备的使用

在设备发现中,搜索工具和方法对发现有直接影响。如果试验设备不及时更新和维护,将会降低试验的准确性,同时对后期的决策和施工产生负面影响。从科技飞速发展的历史来看,对家电的技术探索已成为世界范围内的一场革命,新的技术被广泛应用于寻找岩石材料。科技的发展让自动搜索逐渐成为业务发展的场所,使用自动搜索不仅可以提高检测的真实性,还可以提高检测效率。因此,为提高检测精度,检测中心应接收先进设备和新型智能设备,以提高检测率。提高准确性

4.6 提高混凝土检测质量

为了进行必要和有效的房地产质量评估研究,根据建设规模,有必要与有关部门合作,建立一个能够进行测试工作的机构,并建立一个可靠的检查系统和评估。必须开发测试;必须做产品检测,整个检测过程要严格控制,要有技术文件。

4.7 提升检测人员专业性

检测和检测混凝土材料时,检测人员必须具备较强的专业技能和综合素质,严格遵守现行通用混凝土检测标准的要求,能够在检测工作中积极运用科学有效的检测方法。科学的工具和方法可以提高检测精度并支持进一步的建设工作。在日常工作中,巡检人员要改变传统的人工巡检方式,逐步学习和使用智能化巡检工具和设备。由于检验人员的职业道德水平直接影响到建材检验工作的正确与否,检验部门应在检验工作正式开展前定期对检验人员进行培训,逐步提高检验人员的专业技术水平,从而以控制测试过程和有效检查。为提高试验结果的科学性,试验人员在进行材料试验时,必须不断提高责任意识,保持认真的工作态度,避免失误^[8]。

4.8 构建完善的质量监督体系

相应的质量控制和检验制度必须完备,相关从业人员要以身作则,提高专业知识,如果在工作过程中出现失误,工作不认真,将造成严重后果。因此,需要具体情况具体分析,如检验人员工作不规范,检验结果不能反映材料是否合适,工人投机取巧,材料不足导致工程质量不达标等要求。应注意消除这些方面。应建立健全的检验和质量控制体系^[9],每项与质量相关的工作都应有适当的责任人,并及时保存相关工作记录,并制定奖惩措施。加强分析,提高质量控制和质量管理的有效性,有助于项目的顺利运行。

结束语

综上所述,随着业的发展,对良好基础设施的需求也越来越大。在土木工程中,材料是影响土木工程质量的重要因素。因此,有关单位应按时做好材料的检验检验工作,实行质量控制,确保建设工程质量。混凝土是中最常用的材料之一,必须有适当的管理流程以确保整个结构处于良好状态。

参考文献

- [1]吴燕.混凝土材料试验检测及相关质量控制[J].大众标准化,2020,(22):255-256.
- [2]柴金锦.混凝土材料试验检测分析[J].建材与装饰,2021(2):40-41.
- [3]陈建亮.姜玉蛟.浅谈混凝土材料试验检测及相关质量控制[J].工程建设技术与设计,2021(14):20-21
- [4]万家瑞.混凝土材料试验检测及相关质量控制[J].四川水泥,2021(6).
- [5]徐乐天,肖城.分析钢筋混凝土桥梁试验检测技术及应用[J].黑龙江交通科技,2020,44(3):87-89.
- [6]李琦.探究民用高层钢筋混凝土结构设计优化[J].工程建设与设计,2019,(10):5-6.
- [7]李雪梅.论工程建设材料检测中的常见问题及影响因素[J].科学技术创新,2020,(5):105-106.
- [8]李晓彦.混凝土材料试验检测及相关质量控制[J].建材与装饰,2019,(35):56-57.
- [9]胡燕.混凝土材料试验检测及相关质量控制措施分析[J].建材·装饰,2018(23):76-78.