

建筑工程领域混凝土建筑材料检测及质量控制

李书豪¹ 乔伟龙²

1. 鄂尔多斯市诚泰建设有限公司 内蒙古 鄂尔多斯 017000

2. 鄂尔多斯市城投房地产开发有限公司 内蒙古 鄂尔多斯 017299

摘要: 建筑材料是许多建设工程施工的重要基础,材料性能和质量决定着最后的工程品质,如混凝土材料质量不过关,将也会导致一系列工程项目质量和安全隐患。所以需要在初期强化对混凝土工程建筑原材料质量掌控和试验检测,以防止伪劣材料渗入,从而良好的保证能够满足建筑物的需求与规范。下边文章内容将会对混凝土材料的试验检测内容与有关质量控制方法开展简述,希望可以协助工程施工及管理者发现并防治材料质量难题,最后进一步提升工程项目的总体质量。

关键词: 混凝土; 建筑材料; 试验检测; 质量控制

引言: 建设工程中建筑材料是至关重要的,因而建筑材料在进场时都需经过严格质量检验。由于对建筑材料质量造成影响的影响因素类型较多,特别是遭受环境温度、湿度的危害,因此建筑材料检验人员一定要按照实际自然环境,采取相应检查方式,确保建筑材料检验结果的精确度^[1]。

1 混凝土建筑材料试验检测的必要性

建筑材料的测验与检测致力于运用更专业的检测仪器设备和方式方法,精确判断和评定建筑材料的性能。施工过程中禁用构造性能有瑕疵的混凝土原材料。现阶段施工材料检测遭受建筑企业和工程质监部门的高度重视,展现了建筑材料检测对确保建筑施工安全与安全的重要意义和质量。混凝土是不可或缺的目前建筑材料。混凝土原材料能不能达到建筑材料优质检测性能标准化的规定,从源头上决定了建设工程施工的总体质量效益,也关系着建筑物平安稳定。所以可以判断,全方位开展和开展工程建筑混凝土原材料安全性性能实验具有重要实际意义。根据选用现行标准标准规范对混凝土性能开展检测和判断,技术工程师应完成确保工程质量、有效操纵建筑材料成本费、减少工程建筑施工安全风险水准的关键总体目标,合理推动建筑企业人才吸引力的改善。

2 混凝土建筑材料试验检测方法

2.1 抗压强度检测

检测混凝土材料时,检测新项目许多,在其中抗拉强度是很重要的检测具体内容之一。承受能力一般确定混凝土总体品质的可靠性和耐用性。在检测混凝土抗拉强度的过程当中,选了很多不同类型的方式,不同类型的方式也会产生不同类型的检测结论。从检测过程的精

确性来说,最好的办法是钻芯法,但钻芯法会让混凝土构造造成一定的毁坏。依据检测结论效率,最好方法是什么回弹法,适用大中型混凝土检测新项目的检测^[2]。

2.2 密实度检测

混凝土的主要主要参数之一是相对密度,它取决于混凝土受到外界受损的水平。混凝土相对密度是不是达标,直接关系工程结构的稳定和抗压强度,关系着建筑中后期应用中的结构安全生产事故。因而,相关人员需要做好混凝土工程建筑材料的相对密度检测工作中。现阶段常见的混凝土工程建筑材料相对密度检测方式有热像仪高质量检测、电磁波检测和弹性波检测。在其中,热像仪高质量检测技术性涉及到微电子学、材料学的基本知识。一种新型密实度检测技术性。此方法不会造成混凝土材料内部结构的改变和毁坏,具有很高的敏感度。此外,查验精密度也非常高,所以比较受相关负责人的热烈欢迎。电磁波检测法根据专用设备辐射源电磁波来检测混凝土工程建筑材料的内部结构。混凝土的内部结构有瑕疵,碰到电磁波时电磁波可以改变速率开展反射面。当混凝土内部结构损伤时,应先选用电磁波检测法。弹性波检测法选用专业的仪器设备向混凝土材料发送声波。假如检测过的混凝土材料有瑕疵,声波在发送的时候会产生变化。运用该基本原理,相关负责人能够分析判断混凝土内部结构存在的不足,有裂痕或孔等状况。针对混凝土材料,假如此混凝土材料致密度差,声波将变成方位、速度与抗压强度。相关负责人能够通过对比声波的改变来判定混凝土材料的相对密度。

2.3 耐久性检测

混凝土的耐久性关系着房屋建筑/建筑物的性能指标和使用寿命。对混凝土材料的结构与整体,应依据结构

安全等级和使用期限的相关规定,确认其抗冻、抗渗等级、防腐蚀性参数,再根据检验具体内容,选用相对应的检查技术检查鉴定其是不是符合规定。(1)抗渗性:防渗漏性和混凝土孔隙度息息相关,确定建筑构造的防潮防渗透性与房屋建筑安全性。一般采用直流电法及NEL法进行检验,在相同的情况下制做混凝土试件。根据测量试样的透水性、硬度和气孔率,融合常用原料的抗渗性能,可以确定试样的抗渗。(2)抗冻性:根据冻融试验和混凝土原材料压实度、孔隙度试验结论,综合考核严寒环境下混凝土的抗冻性。不符合条件的,加上缓凝剂,复查至抗冻耐久性值达标^[3]。(3)耐腐蚀性:可以通过硫氰酸钾侵蚀试验明确混凝土的主要干湿循环频次,并依据混凝土试验技术标准对耐腐蚀性进行筛选。因为混凝土混凝土抗硫氰酸钾侵蚀,布局混凝土混凝土拌合物时,绝大多数工程项目全是加上研磨矿渣粉,凝固抗侵蚀的能量。(4)抗冲磨性:耐磨性能与硅灰的量与使用量息息相关。一般情况下,硅灰的总体耐磨性能是相对稳定的。而不同新项目对这一特性的要求不一样,硅渣自身质量以及占比也会影响到其最后效应。因而,为了科学地运用这些材料,必须对硅灰进行测试。

2.4 钢筋腐蚀度检测

混凝土中钢筋锈蚀水平是一个关键难题,危害全部混凝土质量以及安全性,是一项至关重要的工作中。钢筋腐蚀实验一般采用半电池电位差测量方法,根据检测器检测与分辨混凝土中钢筋的腐蚀状况。具体来说,甘汞电极一般以铜为常用材料,腐蚀检测器联接在待测钢筋和铜中间。

3 混凝土建筑材料试验检测质量的影响因素

3.1 检测技术因素

依据材料类型选择不同技术规范,每一种检测技术都有明确的标准规范。若是在一切环节也不严格执行规范实际操作,检查偏差可能增大。比如,所挑选检查试品自身的品质不过关、检查员对原材料的理解认识不到位、没选择适度的检查技术性、或是检查方式单一、检查起步晚、检查过程的稳定性减少、或是忽视检查偏差有所不同的检查机器设备。

3.2 建筑材料的影响因素

建筑材料检测环节中,影响因素类型较多,需要确保建筑材料检测过程的精确度,一定要对影响因素展开分析。现在对建筑材料危害较大的要素关键有温度的、环境湿度、检测机器设备、加荷速率、检测技术实力等。因而检测人员必须对于之上多种要素,制订高效的

质量控制措施,确保混凝土检测品质,同时还要不断地提升检测人员的综合能力总体水平。

3.3 检测温湿度的影响因素

检测人员在开展混凝土建筑材料实验检测工作的过程当中,温湿度的改变对检测结论所带来的影响都是比较大的,一部分检测人员无法密切关注温湿度自然环境等多种因素,造成检测结论精确性不太高。为进一步提升检测数据信息精确度,有关部门早已对于原材料检测、保养环境及给出了具体规定,检测人员也需要严格执行技术标准与标准,保证检测工作中的全方位开展,以最大程度地减少温湿度对混凝土检测的不良影响,保证检测过程的精确性。

4 混凝土建筑材料检测质量控制的措施

4.1 严格监管采样过程

为加强采样质量控制,首先选择科学合理的采样专用工具,保证专用工具齐备、精确测量精确。依据采样对象不一样分成不同种类,表面贴二维码封口,采样时长、检验具体内容、采样目标要确保样品实效性,确保任意采样检验试品,与此同时确保试品总数充裕,试品自身不损坏因而,务必防止任意和主观性取样,慎重实际操作。操纵采样和测试时差。因为混凝土自己的性能特性,试件的性能随着时间推移逐渐转变,最后的实验结论与混凝土的具体特点有非常大的差别。因而,在采样和测试运输储存过程中要保持拌和,以保证样品均匀度和防止分离出来。

4.2 合理选用混凝土的原材料

混凝土的原材料选择主要体现在骨料和混凝土的选择。最先一定要考虑骨料厚度。骨料的品质与混凝土的弹性模量和抗拉强度相关。前提观查其样子并选择细骨料,经验丰富的工人能够按照其样子分辨性能。优选几类环形天然河砂,然后再检验这种细骨料的含粉量,维持其表面纯粹;次之,粗骨料的采用,粗骨料对混凝土产生的影响比细骨料更加明显,采用时要更为谨慎。粒度过大骨料会影响到混凝土强度,因而不优先选择 粒度越多,骨料越不匀,其内部结构是不是有瑕疵并不清楚。另一方面,在骨料中,尽管粒度小,但是由于表面不平整,因而潜在性缺点很有可能会变得更加大。因而,骨料的粒度、样子、构成与混凝土强度相关。选择时,优选玄武岩、碎屑岩等硬实高密度的砂砾,最好不要选择砂砾。最后就是混凝土的选择。针对C70以上混凝土,操纵水泥浆比重至关重要,该值宜在0.35下列。建筑工程施工过程中需要加上混凝土减水剂的,水泥浆比重应低于0.3^[5]。即便水泥浆比重只高0.1,也会影响到工程

施工质量。总而言之，在所有的工程项目建筑上，水泥浆比重都必须直接关系和控制技术品质。工程建筑优选一般粉煤灰水泥或硅酸盐水泥，混凝土耐用性会受混凝土含碱量与氯离子含量产生的影响。面对这种情况，加上适量混凝土减水剂能够减少混凝土的使用量。

4.3 使用先进技术与设备

在混凝土建筑材料检测中，检测机器设备与技术对检测结论有重要产生的影响。假如检测机器设备不不断更新，维护保养工作不力，检测结论精确性将大幅度降低，对中后期管理决策及施工造成不良影响。由于科技技术的迅猛发展，混凝土建筑材料检测技术性出现了显著的改变，一个新的检测技术性广泛应用于混凝土材料的检测。伴随着科技的发展，全自动检测逐步形成行业发展焦点。应用全自动检测方式不但可以检测精确性，还能够检测高效率。因而，为了能检测的精确性，检测单位必须引入专业设备，根据新式智能化检测系统软件进行混凝土品质检测，对混凝土品质进行全方位检测，以支撑后面工程施工工作。

4.4 提升试验检测人员的自身业务素质

材料试验工作人员要积极开展本身专业技能和素养的培训以及学习，进一步遵循现行标准通用性混凝土试验性能规范，使材料试验工作人员全面了解混凝土性能试验的重要手段功效。材料试验工作人员在日常工作上掌握了宝贵经验，需要注意用科学合理方法和方式解决混凝土试验。现阶段，材料检测工作人员应深入学习和试着智能仪器操作和操作流程，用智能仪器取代人力检测方式。建筑材料理应经工程项目材料技术专业性能检测达标，充分保证建筑材料自身无毒性，不伤害建筑使用人人身安全安全与健康。建筑公司还要积极使用及引入低碳节能的新式建筑材料，关键是建筑墙体保温构造、房间内铝门窗构造、建筑及其它位置应用绿色建筑材料。建筑企业应关键采用绿色混凝土材料，尤其是冷水混凝土。施工企业理应高度重视混凝土施工工艺，融合建筑总体结构安全性稳固的基建项目任务和规定，选择合适的与使用混凝土建筑材料。混凝土材料的挑选全过程对建筑构造的性能有很大影响。因而，施工单位应

有效提升挑选具体建筑管理体系材料，根据充分考虑建筑支撑点系统架构的最基本特点作出判断，作出工程项目材料购置与执行决策。现阶段，各种各样混凝土构造材料广泛做到环保无污染规范，施工企业应当按照混凝土工程施工处理规定采用混凝土材料和水泥砂浆材料，有效性防止和预防建筑混凝土质量与性能安全隐患^[6]。

4.5 规范温度湿度的检测

混凝土检测环节中，检测环境对混凝土的检测结论拥有直接地影响，当环境环境温度产生变化，待检测的建筑装饰材料本身就会转变，会让检测结论造成对应的影响。因为改进这一点，那就需要确保混凝土检测环境的湿度和温度，防止环境对检测全过程造成影响。

结束语：总的来说，混凝土对工程施工质量的影响至关重要，伴随着其持续在工程、路面等几种工程里的广泛应用，应当严格监督质量，确保工程的总体质量。工作人员要好好科学研究混凝土生产与施工技术，例如：产品砂配合比、减水剂、运送等，对影响混凝土原材料质量的多种要素保证了然于胸，并且通过主要措施处理不利条件，对混凝土工程工程施工开展全过程质量掌控，把握工程施工关键点，清除工程施工质量系统漏洞及一切安全风险，充分运用混凝土原材料的优点，切实维护工程总体质量，因此推动在我国混凝土工程工程施工迅猛发展。

参考文献

- [1]柴金锦.混凝土建筑材料试验检测分析[J].建材与装饰,2021(2):40-41.
- [2]肖生朋.影响建筑材料试验检测质量的主要因素与控制策略[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2021(3):19-20.
- [3]张辉青.混凝土建筑材料试验检测及质量控制措施[J].散装水泥,2021(3):125-128
- [4]吴燕.混凝土建筑材料试验检测及相关质量控制[J].大众标准化,2020(22):255-256.
- [5]李晓彦.混凝土建筑材料试验检测及相关质量控制[J].建材与装饰,2021(35):56-57.
- [6]王会荣,张宏春,王芍丹.高层混凝土建筑的抗震结构设计研究[J].工程技术研究,2020,5(18):200-201.