

混凝土建筑材料试验检测及相关质量控制

吴国圣

鄄城质安建筑工程质量检测有限公司 山东 菏泽 274600

摘要：混凝土材料是施工现场应用最普遍的原材料之一，与建筑物整体质量有着密切的联系。因而，必须合理地操纵混凝土材料的质量，防止各种因素对混凝土质量产生的影响，开展混凝土工程建筑材料的材料检测，能够保证性能指标达到建筑工程施工的需求。

关键词：混凝土建筑材料；试验检测；质量控制

引言

混凝土是施工技术的基础材料，因此必须保证混凝土的质量。以确保工程的整体质量。工作人员必须认真熟悉混凝土生产施工技术，了解影响混凝土材料质量的各种因素并采取有效措施解决不利因素，全程监控混凝土施工质量，控制施工细节。杜绝施工质量漏洞和一切可能存在的安全隐患，充分发挥混凝土材料的优势，有效保证了工程的整体质量，促进了我国混凝土建筑工程的强劲发展。

1 混凝土材料试验检测的主要内容

1.1 混凝土抗压强度试验

混凝土构造承载能力是保障房屋建筑安全性的重要因素。因而，建筑工程设计时应要求混凝土的砂浆强度等级，检测材料时要照此规范检测混凝土的具体抗拉强度。其抗压强度的重要因素是水泥的象征、水泥浆比重、浇筑和保养等。因而，在原有材料检测环节，应该根据混凝土物理性能试验有关标准制订抗压强度试验计划方案。运用科学合理的抗压强度检测技术性，依据具体步骤标准进行取样试验，获得精确可信赖的检测数据和信息，确定是否合乎施工工艺运用规范。

1.2 构造功能测试

构造特性检测就是指检测混凝土内外结构的相对密度、正离子透水性和抗渗性能。最先观查混凝土表层，细心数据分析混凝土原材料砂浆配合比等相关信息，找到质量风险。第二，为了能进一步了解混凝土的压实度等特性，选用技术专业检测方式，经过专业数据监控混凝土内部结构和外部结构特点。

1.3 密度测试

试验环节应查验混凝土材料的压实度，以确保混凝土材料的承载力。现阶段，在我国检测混凝土材料密度关键方式有回弹力波检测、热像仪高质量检测和无线电波检测。回弹力检测的检测原理是材料缺点所引起的声波频率转变。根据更改声波频率方向和的速度，可以

确定混凝土材料中缝隙、孔眼等偏差的水平，算出混凝土材料的相对密度。热高质量检测是近年的新检测技术性，应该多相关的知识。比较之下，因为实验过程更复杂，但具体实验过程中特别敏感，所以最后检测结果会更加精确^[1]。无线电波的检测原理与回弹力波的检测原理类似。不一样的是无线电波检测要用适度的方法对混凝土材料造成无线电波，根据更改偏差的部位来决定混凝土材料的缝隙。

1.4 混凝土耐用性试验

混凝土的耐用性关系着房屋建筑/建筑物的性能指标和使用寿命。对混凝土材料的构造与整体，应依据结构安全等级和使用期限的相关规定，确认其抗冷、抗渗等级、防腐蚀性能参数，再根据检测具体内容，选用对应的检测技术检查鉴定是不是符合规定。

1.5 钢筋生锈水平

在检测混凝土材料品质环节中，检测钢筋生锈水平是一个关键步骤。目前我国国家的检测方式一般是半电池电位法。半电池电位法就是指与建筑钢筋开展同样的浸蚀试验，以铜料为甘汞电极观查建筑钢筋有没有被浸蚀的办法。

1.6 稳定性测试

因为混凝土构造易发生缝隙的产品质量问题，不论是在材料试验环节或是施工质量管理环节，缝隙操纵都获得重视，这一问题的形成与水泥的规格尺寸类型有很大的关系。因为水泥在固化环节中有可能出现不均匀容积分型，水泥与水反应后水热释放出来也不尽相同，可靠性试验是为了避免变型和温度裂缝。根据饼试验法、激光法等试验方式，根据分辨水泥的特点，及时发现可能出现的难题，依据现场施工情况判断试验目标的一致性，进而提升水泥这一关键原材料。

2 混凝土建筑材料试验检测质量的控制措施

2.1 合理设计施工方案

因为工程规模较大、施工程序多,为了确保工程的顺利开展,在现场施工开始前,必须相关工作人员根据实际情况和工程实际必须,设计方案合理的工程施工方案,充分考虑多种要素。施工进度计划设计是工程不可或缺的一部分,包含中后期全部施工阶段计划和规划。在具体设计里,必须相关负责人将招标书、施工工地条件及工程设计图结合在一起。工程施工方案的好与坏立即影响全部工程的品质,相关人员务必重视,在确立混凝土产品质量标准的前提下,对于施工工艺要求及工程进度制订科学合理的方案。鉴别很有可能影响混凝土品质的影响因素,并提早采用防范措施。现阶段,在我国很多工程大队伍的混凝土品质遭受工作温度、浇制工程规范化和后期所使用的影响。

2.2 合理选择混凝土原料

混凝土的材料种类主要体现在骨料和混凝土的挑选。最先一定要考虑骨料厚度。骨料的品质与混凝土的弹性模具和抗拉强度相关。前提观查其样子并挑选细骨料,经验丰富的工人能够按照其样子分辨特性。优选几类环形天然河砂,然后再检测这种细骨料的含粉量,维持其表层纯粹;次之,粗骨料的采用,粗骨料对混凝土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,但是由于表层不平整,因而潜在性缺点很有可能会变得更大。因而,骨料的粒度、样子、构成与混凝土强度相关。选择的时候,优选玄武岩、碎屑岩等硬实高密度的砂砾,最好不要挑选砂砾。最后就是混凝土的挑选。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。即便水泥浆比重仅是0.1,还会比较严重影响工程品质^[2]。总而言之,在所有的工程建筑上,水泥浆比重都必须立即影响与控制工程品质。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。

2.3 积极引进先进的设备与技术

检测机器设备对建筑装饰材料的检测拥有极为重要的影响。比较落后检测机器设备不益于维持检测过程的精确性,影响检测人员的决策,造成检测人员的错判。由于现代科技的迅猛发展,建筑装饰材料的检测技术性也有了很大发展,一个新的检测技术性也广泛用于建筑装饰材料的检测。伴随着科技进步的高速发展,全自动

检测已经成为现如今销售市场的主力发展趋向。全自动检测的应用能够检测效率检测精密度^[3]。因而,为了混凝土检测的准确性稳定性,检测单位要积极引入前沿的检测机器设备,运用新式智能化检测系统实现混凝土检测工作中,进一步优化混凝土检测水准,为后期工作打下基础。

2.4 健全混凝土施工工艺流程

相对性繁杂,要充分调动它在工程中的重要意义,相关人员必须根据实际情况持续进行具体施工工艺。最先全面分析目前混凝土工程施工中出现的实际问题,随后根据实际情况明确提出目的性解决方案开展改善和改进。做为混凝土工程施工不可或缺的一部分,浇制环节工程施工高效率立即影响混凝土工程的施工总体高效率。一般来说,为了确保浇制品质,应该根据施工工地的具体情况,规范使用分层次浇制技术性。此外,在必要的时候,必须选用沉降后浇带法。应特别注意的是,运用沉降后浇带法时,相关人员不但要确保混凝土施工阶段的准确性规范化,还应注意混凝土的扩张效用。沉降后浇带长短50m以内时,可以直接浇制,沉降后浇带长短超出50m时,需分次浇制^[4]。依据工程规定,选择合适的陡坡层级、段层级或综合性层级。

2.5 取样质量控制

在混凝土抽样环节中,工作人员要加强这一块的提前准备,用科学方法挑选科学合理的抽样专用工具,区划不同种类、序号,防止下一步工作错乱。她们也必须提早分辨检测仪的合格性,以防因系统故障难题在后期检测中造成常见故障。除此之外,在试品储存过程中,混凝土自身的特点也会很快更改特性,需提升温度控制,尽量保持实验过程的均匀度,防止假凝,并且在运输储存过程中逐渐拌和混凝土。除此之外,在混凝土的抽样环节中,需要注意其偶然性,尽可能扩张其选择范畴,保证数据的客观性,可作为混凝土质量检验结论的典范。

2.6 适时调整水灰比

(1)混凝土用量的明确、混凝土用量的算法是混凝土原材料工程施工中的重要。混凝土用量直接关系混合砂浆与石料的粘结性,混凝土用量务必操纵在一定范围之内,不可太高或太低。合理的砂浆配合比必须符合水泥砂浆中胶体溶液原材料的占比,可防止混凝土预制构件水胶比太大、收拢太大,危害总体品质。搅拌需水量测量时,用水量计算务必严苛合格。混凝土不掺外加剂时,减水率计算应当与外加剂减水率紧密结合。扣减此分水镇后,最后为混凝土拌和需水量^[5]。在计算步骤中,施工队伍务必进行一定的实验和外加剂减水率过程的精

确性(3)水灰比计算,实验数据的统计分析是混凝土水灰比测算的关键前提条件。唯有如此,才可以恰当测算水灰比和混凝土抗压强度。混凝土的布局强度水灰比能用测算或数据图表表明。

2.7 建筑材料的试拌调整

混凝土建筑装饰材料研发在预估砂浆配合比的基础上,关键认证砂浆配合比的准确性。拌合环节中,需应用强制性拌合机,关键确保沥青混合料充足密实度,能科学规范操纵试总产量。拌合量一般不少于搅拌器额定量的1/4。作业人员需要注意,试产开始后,拌合方法和外加剂拌合方式自始至终一致,不得擅自修改。假如沥青混合料不符有关规定,应更改外加剂和需水量,乃至水灰比^[6],但是这些务必在不影响水灰比的情况下去。每一次搅拌时,检测员应认真仔细混合物质的透水性和粘结力。在这过程中,不必大幅上升需水量。由于提升这一量得话混凝土的使用量会增加,难以达到施工规范。必须结合实际情况再选择混凝土和外加剂。

2.8 抗压强度检测

不同种类检测技术在工程混凝土强度试验中的运用。比较常见的检测方式有回弹法、超声法、回弹力解析法、钻芯法和试快法。在相关检测方式中,回弹法运用最广、广泛使用。回弹法对测试仪器学习能力差,能充分保证检测精密度和精确性。抗压强度检验要以领域技术高、信誉好一点的防弹衣为优选^[7]。混凝土抗压强度回弹法检测应全方位搜集工程资料,深入了解待测构造的结构参数、热塑性树脂、结构类型等主要参数。为了能检查的项目准确性,必须数次检测。

2.9 严格控制混凝土的伸缩变形。

假如表层存水,框架柱和板拆卸时长会变长,浇制混凝土以后,进行二次翻车机。通常是空出混凝土泌水率空隙,提升建筑钢筋与混凝土的粘结性、混凝土的抗裂度和抗拉强度。此外,混凝土的塌落度必须严格控制,这和混凝土的收拢变形程度相关。应减少混凝土水胶比,拌入一些替代品,再通过粗骨料混凝土的质量,充足敲打混凝土,确保压实度。

2.10 健全混凝土质量检测管理体系。

为了能对混凝土建筑装饰材料开展科学、有效、高效的检测和质量点评,相关部门需要结合建筑工程工程

规模,开设能够承担相对应检测任务,建立和完善的检测管理体系,具体指导原材料的检测和实验,严格控制全部检测全过程,对施工材料质量承担在这里,能选第三方检查机构开展安全检查。与此同时,施工企业应形成自己的试验室,对检测标准、流程及有关标准规定开展检测,保证检测全过程以标准的形式进行^[8]。次之,要优化日常检查与内容,确立各岗位工作职责和各个环节标准,创建确保日常检查质量的具体措施和管理制度。如岗位责任制度、内部制度、抽样检验规章制度、样品管理规章制度、监督机制等。推动检测活动井然有序开展,保证检测相关工作的持续性和实效性,将精确的检测结论做为质量评估和操纵的重要指标。

结束语

综上所述,在建筑业,混凝土原材料的质量直接关系到全部建筑工程最后的总体质量,因而在具体在施工过程中一定要对混凝土资料进行质量检测。混凝土之所以能够广泛用于工程项目,是由于混凝土原料的多变性,会因为外界因素的影响从而会影响其各种特性。因而施工队伍务必强化对混凝土的探索与分析,制订科学的混凝土实验和检测方式,混凝土原材料的质量对国内建筑工程的可持续发展奠定了重要的基础。

参考文献:

- [1]王宏利.混凝土建筑材料试验检测及相关质量控制核心思路[J].科技创新与应用,2022,12(06):152-154.
- [2]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,2019,(35):56-57.
- [3]江树禄.浅析建筑材料试验检测工作中遇到的问题 and 对策[J].建设科技,2021(23):103-105+108.
- [4]徐晶.影响建筑材料试验检测质量的主要因素及其控制[J].质量与市场,2021(03):54-55.
- [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,2019(35):56-57.
- [6]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.
- [7]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.
- [8]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.