

路桥施工过程中混凝土原材料的质量控制策略

秦 政

山东高速青岛发展有限公司 山东 青岛 266000

摘 要: 随着时代的发展,大众生活水平的提高,人们逐渐改变了传统的出行方式,对道路桥梁的质量也有了更高的要求。同时,道路桥梁在我国政治、经济、生活中的地位也越来越突出,已经成为了人民群众生活中不可或缺的重要组成部分。在路桥的实际建设过程当中,混凝土原材料质量的高低决定着道路桥梁整体施工的质量。本文主要对路桥施工过程中混凝土原材料的质量进行了分析,并提出了控制混凝土原材料质量的几点方法,旨在能够给我国道路桥梁施工方面提供一定的参考和帮助。

关键词: 建筑混凝土;原材料;检测技术

引言

水泥混凝土原材料是现阶段公路工程建设中应用最为广泛的原材料之一,主要是通过砂石、水、外加剂、胶凝材料等混合,遵照相应标准对其进行均匀搅拌而成,此种原材料分布较为广泛,具有比较强的抗压性能,已经大量应用在公路工程当中。随着近些年公路工程建设规模的不断扩大,不同工程施工环境有所差异,可以针对不同环境对混凝土组成原材料成分进行配比,产生差异性的性能,可以满足不同公路工程建设需要。

1 建筑工程中混凝土的组成材料

1.1 水泥

是一种无机凝胶材料,在与水进行混合搅拌后会形成浆体。水泥的来源有很多种,整体的制作过程也比较简单。根据用途可以将水泥分成通用型特特种型,其中主要包含了硅酸盐水泥、铝酸盐水泥等多种类型,在实际的混凝土配制工作中,施工人员需要结合混凝土的强度等级来选择合适型号和规格的水泥。水泥本身具有水化热特性,这就导致其非常容易受到外界环境的影响。在完成混凝土的制作工作后,还必须对其质量和性能做进一步的试验和测试,确保其能够在建筑中发挥出相应的作用和效果。

1.2 骨料

一般分为细骨料和粗骨料,在实际施工中需要结合配制要求进行相应改变,同时对其中的杂质进行清理,使得水泥和砂能够有效黏结,避免细骨料的颗粒形状和表面特征对混凝土拌合物的流动性能造成影响,使其保持良好的抗渗性能。粗骨料成分包括碎石和卵石,其中含有的杂质较多,在一定程度上会影响混凝土的质量,但是其具有良好的抗冻性能。在实际配制工作中,必须要做好骨料碱活性的控制,进而有效提高混凝土的质量^[1]。

2 公路工程水泥混凝土原材料试验检测问题分析

2.1 取样合理性不足

在对水泥混凝土原材料进行试验检测时,加强原材料取样的合理性是确保检测准确性的基础。某些检测人员实操中并没有遵照标准进行取样,从而造成取样合理性不足,很难

全方位了解原材料质量情况,从而造成所用原材料质量不合格,直接影响到公路工程建设质量。

2.2 试验检测规范性不足

某些操作人员在实际试验检测过程中没有严格遵照标准规定来进行,操作流程不够规范,无法获取准确数据,从而造成试验结果不够准确。

3 公路工程中混凝土原材料的质量控制

3.1 提升公路工程检测管理水平

(1) 针对公路工程原材料应用实际情况制定行之有效的检测管理制度和完善的流程规范,为确保原材料试验检测顺利进行打下良好基础;(2) 提升试验检测工作人员的专业技能和综合素质,防止人为因素对试验检测结果的影响。要增强公路工程原材料检测设备的维保力度,控制检测结果的准确性^[2]。

3.2 混凝土配合比的控制

配合比反映的是水泥、砂、水、外加剂等各类材料的使用比例情况,配合比将直接对混凝土的使用效果带来影响。在配合比的控制中,应组织物理性能试验,确定混凝土性能达到最佳状态下的具体配比(要求强度、耐久性等均可满足要求),作为后续混凝土生产的参考依据。为确保各类材料的用量具有合理性,需准备高精度的称量系统,在施工前加以校验,切实提高称量精度,保证称量结果的可靠性,避免因精度不足而出现材料用量偏差。此外,混凝土生产人员需严格遵循设计配比,在未经许可时不可随意更改。

3.3 完善混凝土的质量检测体系

在建筑工程项目施工作业中,建筑企业应结合设计要求和特点对混凝土质量检测体系进行完善和优化,同时加强各环节的控制力度,针对其中存在的问题应及时采取合理的应对措施,提高检测结果的精度。建立健全检测制度和体系,使检测工作的连续性和可靠性得到有效保障,为判断混凝土质量提供科学依据。完善质量检测体系能够促使企业加强对材料大的检测与审查力度,并严格落实检测人员的责任制度,在良好监督作用下使得所有各个环节的检测工作实现细化目标,提高混凝土检测的有序性和合理性^[3]。

3.4 加强采样的质量控制

加强对混凝土采样工作的质量控制, 根据采样要求和混凝土特征确定合适的采样技术和工具, 同时将其分成相应的类型并做好编号处理, 防止在后面操作中出现混乱现象。同时还应提前对测量工具和仪器进行检查, 确保其能够正常使用和工作。做好混凝土样品的保管工作, 因混凝土本身特点影响, 其在性能上可能会常出现一定的变化, 检测人员要控制好整体的检测试验时间, 在运输和保管过程中进行持续不断的搅拌, 保证样品的均匀性, 防止发生离析的情况。针对混凝土采样工作, 应做好数据内容随机性的控制工作, 根据实际要求适当的扩大选择区域, 确保检测结果的有效性。

3.5 控制水的质量

对于水质量的控制同样至关重要, 工作人员也要用严谨、认真的态度对水质量进行科学、合理地控制。首先, 想要制作道路桥梁施工中运用的混凝土, 第一步要做的就是选择符合其标准的用水, 如: 集料清洗、混凝土搅拌、混凝土养生等用水, 同时, 工作人员还要保证水中不可出现油、酸、碱、盐等物质, 因为这些物质都会对混凝土的质量造成不同程度的影响与制约。其次, 对于水的控制, 究其根本就是对离子浓度和酸碱度等进行有效的管控与管理, 防止因为水的问题而影响混凝土的性能结构, 并进一步制约其质量。最后, 人们日常生活中的饮用水是符合混凝土施工中水质量的要求的, 而其他的水质就不能确保其质量了, 所以当工作人员想要用其他水质代替饮用水的话, 在使用之前要对其他水质进行严谨的检查与测试, 并且根据与之相关的用水标准来合理地选用水, 同时也可以在使用之前进行相关的实验、检测。

3.6 不断加强人才的培养力度

公路工程属于综合性、复杂度较高的工程, 在建设过程中涉及到多种原材料, 除了基本的水泥、砂石、沥青等材料之外, 还包括其他不同类型原材料, 为了确保原材料试验检验工作的顺利进行, 一定要确保试验检测队伍具有较高的专业能力和综合素质。需要加强试验检测人员的培养, 定期对其进行不同类型的学习以及培训, 特别是对某些全新的原材料试验检测方法要进一步加强交流以及沟通, 进一步提升整个队伍的检测能力^[4]。

3.7 对于化学添加剂的控制

混凝土原材料中单单有水泥、水、集料等是不够的, 为了提升其质量, 有时还要额外添加化学外加剂, 其质量和运用技术都与国家所制定的标准是相符合的, 同时与我国保护自然环境的理念也是一致的。首先, 当相关工作人员在对化学外加剂进行选择的时候, 一定要选择那些具有生产厂家资料说明书的外加剂生产企业, 在得到了真实、具体的质量说明书之后, 才能对其购买。其次, 在外加剂进入到单位之时, 要对其数量、性能进行合理的检测与检查, 例如: 面对于高效减水剂, 在选择运用时, 要格外注意减水剂和水泥品

种是否适合, 切不可挑选那些不适合的外加剂进行使用, 否则会对混凝土质量造成不同程度的损害。另外, 还应该通过科学的试验, 来检测减水剂与水泥是否合适, 并且通过技术人员的科学测试, 以此来得出减水剂的减水率。最后, 工作人员还要格外注意, 个别减水剂与混凝土之间会发生一定的反应, 导致混凝土坍落度受到大幅度的损失, 所以说工作人员在进行混凝土搅拌时, 一定要运用合理的方法与措施。

4 结束语

混凝土材料在建筑工程项目中有着非常广泛的应用, 混凝土材料质量与工程施工质量、建筑使用性能之间有着直接的关系和影响。在实际施工中, 建筑企业必须要做好混凝土材料的试验检测和质量控制工作, 加强对不同影响因素的控制, 建立完善的试验检测制度和体系, 提高其试验检测的水准。与此同时, 还应积极引进先进的试验检测技术和设备, 确保检测结果的准确性和有效性, 将混凝土材料的优势和特点充分发挥出来, 进一步提高建筑工程的施工质量。

参考文献:

- [1]张世杰.论高性能水泥混凝土配比性能的试验检测[J].中国建筑金属结构,2020,(11):120-121.
- [2]徐冬梅.公路工程水泥混凝土原材料的试验检测及质量控制问题分析[J].交通世界,2020,(30):127-128.
- [3]戴东.混凝土试验检测与施工质量控制[J].河南建材,2019(6):94-95.
- [4]龚志军.桥梁工程试验检测对工程质量控制的重要性[J].人民交通,2019(8):89-90.