

探究道路桥梁工程材料质量检测的重要性以及优化策略

李之勇

安徽省阜阳市界首市大黄镇 安徽阜阳 236509

摘要: 道路桥梁工程就是我国非常重要的设施。其主要结合城市与乡村, 对人们实际生活具有紧密联系, 在我国经济不断发展的当下, 人民群众对道路等级的质量具有严格要求, 道路桥梁的质量对之后投入使用的关系重大。所以, 为了加强在开展施工作业过程中对材料质量检测的工作, 提升所有环节检查的力度明确每一项施工顺利进行。本文首先说明道路桥梁工程材料质量检测的重要性, 再叙述道路桥梁工程材料质量检测过程中的存在的问题, 最后对道路桥梁工程材料质量检测的优化策略进行分析。

关键词: 道路桥梁工程; 材料质量检测; 重要性

引言:

现阶段社会大背景下, 相关设计人员对道路桥梁工程材料质量的管理水平比较低, 在开展施工作业时, 对材料质量的管控具有一些问题, 从而使得道路桥梁工程的质量具有一些问题, 因此, 怎样确保此项工程施工的质量, 便成为桥梁道路工程建设中的重要内容。基于此, 进一步地检测我国道路桥梁的工程材料质量, 才是非常重要的一环。对材料质量的检测就是此项工程建设过程中常见的基础, 譬如, 对混凝土强度的检验, 或在道路工程中对材料质量的试验, 使得材料质量符合相关施工的要求, 通过这种形式了解道路桥梁工程的施工, 最大限度地提升道路桥梁工程建设的质量。

一、道路桥梁工程材料质量检测的重要性

在道路桥梁建设过程中会应用到非常多的材料, 如水泥钢筋混凝土等等, 在不同的建设过程中, 发挥着不同的作用, 建设材料的质量决定工程建设后续发展的基础。对此道路工程材料检测工作将有助于整体工程的进行, 总体而言, 道路桥梁工程建设活动的开展, 必须要建立在质量检测环节之上, 保证工程材料质量合格, 为道路桥梁今后的使用寿命和安全性带来良好的保障, 一方面是施工环节的安全性提高, 另外能充分保证公路在使用中损坏次数的降低, 因此, 只有确保材料品质, 才能顺利开展施工, 保证今后的发展。决定道路桥梁工程质量, 最直接的阶段就是建筑工程施工阶段, 在整个施工过程中, 任何环节都会造成工

程质量的影响, 特别需要注意的是就是对建筑材料的选购, 如果不能保证建筑材料对施工过程中的平衡, 那么整个工程质量就得不到有效的保障, 只有切实做好建筑材料的检测才能顺利的。展开施工对项目的整体质

量得到充分认可。材料选购人员在众多合格产品中选择最好的材料进行检测, 利用科学的评定标准, 对原材料质量进行评估, 将材料以最优化的方式合理运用到工程中。

例如, 在对土料的选择方面需要把最佳的含水量、水分补充总费用、达到压实的标准所需总费用展开评估比较的工作, 通过分析评估, 土样尽可能地选择击实度较低的, 这样一来, 才可以有效节约工程项目的费用。在道桥材料质量检测的基础上, 对材料配比选择比较理想的方案实施, 并且运用控制成本形式, 以最小比例配比的措施, 选择非常合理的施工方案。通过材料检测可杜绝产生“质量过剩”问题, 将原材料的质量水平合理控制在验收标准内, 这样做的目的就是减少材料费用, 提高工程质量, 同时能够科学合理的评估工程质量。

二、道路桥梁工程材料质量检测中存在的问题

1. 质检人员的素质问题

市政路桥建设中有部分施工项目是临时组建的, 施工单位或部门会临时从其他施工单位抽调材料质检人员, 同时质检人员的专业素养和水平也难免存在明显的差异。随着市政路桥工程规模的扩大, 材料质检工作量也在日益攀升, 由于质检人员自身专业素养的差异, 材料质检结论出现明显误差的现象时有发生, 甚至会出现同一型号、不同批次的材料出现数据结果迥异的情况。因此, 为确保市政路桥工程项目建设的顺利开展, 有必要不断加强、完善对质检人员定期的专业培训, 进一步优化道路桥梁工程材料的质量检验工作, 为市政路桥工程材料质检工作提供良好的人员基础保障。

2. 水泥材料质量的问题

作为混凝土材料的重要组成部分, 水泥对于道路桥

梁工程的质量与性能有着直接影响,尤其是水化热的控制对于结构开裂的影响比较显著。在道路桥梁工程项目建设施工当中,对混凝土材料的消耗量相对较大,水泥材料是混凝土材料当中非常重要的原材料构成之一,水泥材料的性质会直接影响到混凝土材料的施工使用效果,同时水泥材料产生质量问题,也会直接造成混凝土材料的使用性能受到不同程度的干扰,尤其针对混凝土材料的施工强度和可塑性效果等方面都会产生比较明显的影响。沥青材料质量问题主要表现在水泥材料的整体稳定性不足,会直接造成混凝土材料在凝固过程中产生水化热情况,会对已经硬化的水泥材料形成破坏,造成混凝土材料表面出现不同程度的裂缝情况,如图1,同时也影响到整个道路桥梁路面结构的承载能力和稳定性。



图1 桥梁混凝土裂缝

3. 质检技术与设备的问题

对材料质量检测的设备以及技术的可靠与否,进一步影响到道路桥梁工程材料质量检测结构的精确性,特别是在部分建设标准较高的道桥工程建设过程中的要求比较严格,如果运用到比较落后质量检测设备以及技术,那么就会使得检测的结构缺少一定的参考性。目前我国道桥工程建设的质量以及难度也在不断地扩大,与此同时还是对和其相匹配的质量检测设备具有多元化的要求,以往质检设备已然无法满足目前工程建设的要求,非常容易存在精度不足、数据存在误差等一些问题,没有办法为之后工序顺利的开展提供保障。因此,在道桥工程材料质量的检测过程中需要加大对质检设备以及技术的重视,积极地引进以及发展高新的设备,最大限度地提高道桥工程建设管理的维度以及层次。

三、道路桥梁工程材料质量检测优化策略

1. 水泥检测

对于水泥材料的有效运用,应该结合之前道桥工程项目建设的相关施工经验,严格地设定水泥原材料的标号以及规格。在一般的情况下,选择使用的就是比较普

通的硅酸盐水泥的材料,此种类型的材料成本造价比较低,与此同时,材料属性也比较强,以此来满足我国道路桥梁的施工要求。然而,对一些特殊道路桥梁工程承压结构的部分,就需要有效地调整水泥材料的标号,于普通的硅酸盐水泥材料,还是没有办法满足外部高强度的相关压力需求,基于此,需要严格地控制水泥原材料的标号,充分地结合前期道桥工程施工设计的相关要求与标准,进一步地勘察与分析施工区域中的地质条件与环境条件情况,针对性地选择每一个不同施工部位水泥原材料的规格,充分地发挥原材料使用的性质,避免之后产生比较严重的水化热状况。最后应该确认水泥材料强度的大小,通过运用实验检测方法,进一步确保原材料规格以及型号是否符合道路桥梁工程建设的相关施工要求。

2. 外加剂检测

为了确保混凝土性能达标,实现提升和优化,在具体的混凝土材料中,需要按照科学比例适当添加外加剂,在此基础上,提升结构稳定性。实践证明,这些外加剂的使用优势突出,可优化混凝土性能,提升混凝土结构黏性,借此让桥梁结构保持理想的耐久性。在材料质量检测阶段,为了获得可靠数据,提高检测的全面性,不能忽视外加剂质量检测这方面的内容。相关检测人员需要综合多项要素,结合实际情况,严格依据标准认真进行质量检测,借助科学的手段,检查外加剂的性能和相关生产资质,确保其合格前,不能使用外加剂。一般情况下,需进行两次或者多次检测,确保外加剂质量合格后方可使用。选择外加剂时,需要充分考虑材料的化学性能及经济成本等决定性要素,借此保障检测质量。

3. 骨料检测

在现阶段我国道路桥梁工程建设过程中比较关键的材料就是骨料,使用的价值比较高。在对骨料进行检测过程中,对多种因素都需要考虑,应该遵循材料质量检查的相关标准,最大限度地提高检验的合规性。通过相关研究发现,对骨料进行检测,需要突出活性检测的作用,通过相关信息技术的手段,对活动骨料的性能进行稳定,从而避免存在骨料化学反应。充分实际情况可知,工程项目所使用到的粗骨料,应该确保配比的科学性,只有满足相关配合比的要求,材料的使用效果才能够理想。含泥量以及泥块含量在骨料中应该达到相关标准,如果是细骨料,尽可能地调整好含泥量以及泥块的含量,使得两项的指标分别在1.0%以及0.5%以下。



图2 粗骨料 > 4.75mm



图3 细骨料 0.16-4.75mm

对细骨料以及粗骨料的性能进行优化与完善，并且能够完成坚固性的试验工作。在试验时期，应该尽量地控制好质量的损失，相应质量损失的良好状态就是不应该超过总量的10%。在道桥建设过程中，往往运用良好的河砂材料当作细骨料。在道桥项建设中，粗砂、细砂的合理运用不是随意调配的，需要尽量地满足对应骨料的运用标准，在配合比设计的时期，应该对多项要素进行综合考量，重点需要考虑模数等相关内容，了解级配等情况。在对粗骨料质量进行检测过程中，应该了解检测的重点内容，把关注点主要集中到压碎性检测的方面，堆积密度检测内容，通过对相关指标进行检测，对骨料

的性能进行综合评估，以此保证其达到相关的标准。基于此，在检测时期，为了有效地提高相关检测人员用人标准，遵守规范化的检测流程，通过提升标准化的程度，对材料检测的质量予以保证。

四、结论：

综上所述，道路桥梁工程材料质量的好坏，进一步地对整个工程的施工作业产生一定的影响。因此为了能够有效提升自身的检测水平，促进我国道路桥梁工程的质量，相关检测人员需要认真地负责，不断加强自我专业技能的建设，使得道路桥梁工程材料检测的工作顺利进行。

参考文献：

- [1]李管峰.道路桥梁工程材料质量检测重要性及检测要点[J].建筑技术开发,2021,48(11):135-136.
- [2]刘明兵.桥梁工程质量控制中无损检测技术的运用[J].科学技术创新,2020(24):117-118.
- [3]程鹏.道路桥梁工程的原材料试验检测技术[J].居舍,2019(10):31.
- [4]曾贞.道路桥梁工程材料质量检测的优化策略研究[J].江西建材,2017(10):164+171.
- [5]赵金鑫.道路桥梁施工过程中混凝土原材料的质量控制方法[J].交通世界,2018(24):118-119.
- [6]漆荣剑.道路桥梁工程的原材料试验检测技术[J].黑龙江交通科技,2019,42(10):160-161.
- [7]张学.公路桥梁工程建筑材料检测质量的控制研究[J].交通世界,2016,23(S1):120-121.
- [8]黄陆思.建筑工程材料质量检验信息管理系统的设计与实现[D].沈阳:东北大学,2016.