

道路桥梁工程的原材料试验检测与优化建议

张亮甫

江苏省永谊工程咨询有限公司 江苏淮安 223300

摘要: 道路桥梁工程作为基础设施建设的重要组成部分, 关乎着国家经济发展和交通运输的顺畅。而在道路桥梁工程中, 原材料的质量和可靠性直接影响着工程的安全性和耐久性。因此, 对原材料进行试验检测和质量控制显得尤为重要。本文将着重探讨道路桥梁工程中原材料试验检测的问题, 并提出相应的优化建议, 以期道路桥梁工程的原材料试验检测提供更加全面和有效的解决方案。

关键词: 道路桥梁; 原材料; 试验检测; 优化建议

Suggestions for raw material testing and optimization of road and bridge engineering

Liangfu Zhang

Jiangsu Yongyi Engineering Consulting Co., LTD., Jiangsu Huai'an 223300

Abstract: As an important part of infrastructure construction, road and bridge engineering is related to the national economic development and smooth transportation. In the road and bridge engineering, the quality and reliability of raw materials directly affect the safety and durability of the project. Therefore, it is particularly important to test and quality control of raw materials. This paper will focus on the problem of raw material test and testing in road and bridge engineering, and put forward corresponding optimization suggestions, in order to provide more comprehensive and effective solutions for raw material test and testing in road and bridge engineering.

Keywords: Road and bridge; Raw materials; Test and testing; Optimization suggestions

一、道路桥梁工程原材料试验检测意义

(一) 提升工程质量

道路桥梁工程在建设时, 对工程质量的要求相对较高, 其施工的范围较广、使用周期长、耐久性要求较高, 因此, 为了能够保障施工期间的质量, 需要严格控制施工材料质量, 避免不合格的材料进入到施工环节。

材料的质量问题对道路桥梁工程的承载力以及稳定性会产生很大的影响, 因此需要施工单位能够对其进行严格的把关, 严格按照图纸进行操作, 从而保障道路桥梁的使用安全, 以及沿路居民的人身安全, 财产安全等。若是在施工期间, 出现了材料质量的问题, 往往会降低工程的质量, 使桥梁在后续使用期间出现坍塌的危险。因此, 对施工材料进行严格的检测, 将对提升工程的质量产生积极的影响。

(二) 确保施工进度

在当下很多的道路桥梁工程建设中, 项目工期相对

紧张, 因此相关企业所承担的施工任务也较重, 很多项目都是国家或市政部门下达的项目任务, 因此对施工进度也提出了更高的要求。为了能够保障施工能够如期完成, 道路桥梁工程质量检验起到了至关重要的作用, 能够有效的降低因材料不合格而影响进度的问题。

(三) 节约成本

在施工期间, 对原材料进行技术检测能够有效的保障材料的品质更加符合工程的标准。例如, 在选择砂石等材料时, 质检人员需要在施工现场的周围寻找相关的原材料, 并且采用无损检测技术或者试验的方式, 确定施工材料的性能, 若是材料能够符合规定标准, 则可以在这一片区域引进相应的材料, 这样, 既能够确保材料的品质, 又可以节省材料的费用, 有效的提升了经济效益。

二、道路桥梁工程原材料试验检测的主要内容

(一) 粉煤灰检测

施工企业在生产混凝土时, 可根据生产的数量及混

凝土的级别适当添加粉煤灰,以提高混凝土结构的密度,增强混凝土的流动性和耐久性。粉煤灰的含水量及其细度对混凝土的配制有直接影响。进行粉煤灰质量检验时,应着重研究粉煤灰的含水量。由于粉煤灰的细度值与其含水量成正相关,可先利用细度值测定法精确测定粉煤灰的细度。

(二) 钢筋检测

钢筋作为路桥工程中最主要的原料,其弯曲变形系数、抗拉强度、伸长率等都会在某种程度上影响整个工程的质量。因此,必须引起施工单位和施工人员的重视,并在施工过程中对钢筋的质量进行严格的控制,才能保证施工的安全性。

检测过程中,每次抽样必须选用相同厂家生产的相同批次、相同等级的钢筋,以保证检验结果的可比性。由于各项目对钢筋的需求和标准各不相同,所以,在实际抽样检验中要根据实际情况和需求进行调整,同时也要咨询相关部门,以保证钢筋的质量。通过进行拉伸试验,可以确定钢筋伸长率等指标的合格率。首先,伸长率检测应按照相关标准进行,通过打点机对样品的真实长度进行标记,再用试验机进行正规检测。弯曲试验是一种测量钢筋弯曲变形系数的重要方法,它可以通过与之对应的弯曲设备,将样品弯折到规定的程度,并根据样品所呈现出的状态判定指标是否可以满足工程的实际需要。一般而言,试件表面没有产生裂缝,则表明试件的弯曲变形系数满足规范要求。

(三) 水泥检测

水泥是一种常见的胶凝材料,它与石灰、石膏不同,可以在一定时间内固化,而且在凝固过程中,它的硬度会不断增加,因此又被称为水凝胶。

水泥检验项目:

1) 测定凝结时间,首先,要用相应的方法测定水泥达到标准稠度时的需水量,然后对水泥胶砂的各种性能进行检测,以此测定其用量,最后,通过测定水泥凝结开始和完全凝结时间得到其具体的凝结时间。

2) 水泥胶砂的强度测试,在正式测试前,必须按照标准配置水泥胶砂,并且按照技术要求完成整个过程。在确定水泥、标准砂、水的配比的同时,还要对混合的强度及时间进行控制。一般要用低速搅拌水和水泥,时间要控制在30s以内,然后加入标准砂以高速搅拌,时间要控制在30s以内。胶砂固化后,按规定做好保存和维护工作。最后,通过试验验证,验证试验结果是否符合工程需求,从而为路桥工程的质量提供可靠保证。

(四) 土样试验检测

在道路桥梁工程的土样测试中,通常有两种方法:

1) 筛分试验,主要用来探测土体颗粒,在一定的范围内,土体的粒径大小会影响工程的质量,在实际测试时,需要用土筛将土样进行筛分,以便掌握土样中不同粒径土粒的比重。

2) 击实试验,利用该方法可以有效检测土样的最优含水率和最大干度,然后根据相关曲线进行分析,确定被测土的压实情况。

三、提升道路桥梁工程原材料试验检测技术质量的对策

(一) 加强对设备以及材料的管控

为了能够有效提升道路桥梁工程建筑原材料试验检测技术的质量,需要相关工作人员能够加强对设备以及材料的管控。这同样也是项目工程试验检测当中的最主要工作内容。相关技术人员或施工单位,可以根据所需的材料生产批次或者数目对检测试验的方案进行合理的规划。可以选择按照原材料的生产批次对其采取质量抽查的方式,也可以在相关原材料达到所需要的数量之后,对其进行统一的质量抽检,通过这样的方式能够保障技术人员更加精准、及时、全面地对所选用的原材料相关参数以及实际情况进行了解。此外,技术人员尤其要注意混凝土的试验检测工作,在试验检测的过程当中,不仅要检测混凝土的含水量、温度,还应该对进入现场的混凝土材料各项性能进行准确的评估,确保其各项性能能够完全符合道路桥梁施工建筑工程的标准。

(二) 增强检测的规范化

建立完善的道路桥梁工程试验检测制度,能够有效地提升试验检测的工作质量。这就需要相关的技术人员能够根据具体工程的试验内容对相应的工作流程以及标准进行优化以及改进,具体可以参考以下两个方面。首先,按照施工的检测内容以及检测范围,明确相应的检测规范,并严格按照制度流程开展后续的试验检测工作,将检测的结果以及检测内容详细记录,并在后续认真核对,确保检测数据能够更加准确、全面以及详细,避免在施工过程当中由于检测指标的数据不清晰而导致工程出现质量问题。其次,技术人员在进行试验检测工作之前,需要严格调试相应的检测设备,确保其能够正常运行,并且机器的性能能够完全符合检测的相关需求,对需要更换或者维修的设备要及时处理,避免在检测过程当中对检测结果造成不良影响。

(三) 选拔和培养合格的检测人员

为了提升道路桥梁工程原材料试验检测技术质量,选拔和培养合格的检测人员是至关重要的。首先,对检测人员进行严格的选拔和筛选,可以确保其具备相关专业知识和技能。在选拔过程中,可以采用面试、笔试和实际操作等方式来评估候选人的能力和潜力。一旦检测人员进入岗位,定期组织相关培训则是必不可少的。这些培训课程可以包括但不限于理论知识、试验技术、仪器使用 and 数据分析等方面。通过定期的培训,检测人员可以不断更新自己的知识和技术,跟上行业的最新发展和要求。此外,培训还可以提供实践机会,让检测人员熟悉不同试验项目的操作流程和注意事项,从而提高其专业水平和技能。为了确保培训效果,评估和考核体系也需要建立起来。可以通过定期考核测试,评估检测人员在知识和技术方面的掌握程度,并根据评估结果进行个别或集体的补充培训。此外,还可以鼓励检测人员参加行业内的专业认证考试,提高其专业资格和认可度。除了培训,还可以进行经验分享和交流。组织技术讲座、研讨会或与其他检测机构的合作,为检测人员提供一个学习和交流的平台。通过分享成功案例和解决问题的经验,检测人员可以互相借鉴和学习,提高他们在试验检测方面的技能和能力。通过对检测人员进行严格的选拔和培训,定期组织相关培训和更新,评估和考核其专业水平,以及加强经验分享和交流,可以提高道路桥梁工程原材料试验检测技术人员的整体素质,确保其具备专业知识和技能,为道路桥梁工程的质量提供坚实的保障。

(四) 加强合作与交流

加强与相关机构和专家的合作与交流是提高试验检测技术水平的重要途径。通过与行业内的机构和专家紧密合作,可以共同研究解决存在的问题,提出改进方案,

推动质量管理和技术水平的提升。合作与交流的方式可以包括定期举办技术研讨会、专题讲座等,组织各类行业专家和技术人员共同探讨技术难题和经验分享。通过这种交流,技术人员可以从专家的经验中获得启示,掌握最新的技术动态和行业发展趋势。此外,参与行业标准的制定和修订也是加强合作与交流的重要方式之一。通过参与制定标准,检测人员可以积极贡献自己的专业知识和经验,推动标准的科学性和实用性。同时,及时了解行业的最新动态,关注国内外技术的发展趋势,也有助于促进技术的发展和 innovation。

四、结束语

总而言之,现阶段随着我国经济不断发展,道路桥梁建筑的数量以及规模也在逐渐扩大,因此国家对道路桥梁建筑工程也提出了更加严格的要求,作为项目工程的最重要工作内容,试验检测工作需要更加精准、完善,从而确保工程质量。

参考文献:

- [1] 吕少伟.道路桥梁工程的原材料试验检测技术与优化建议[J].建材发展导向(下),2020,18(3):228.
- [2] 马也.道路桥梁工程的原材料试验检测技术与优化建议[J].汽车博览,2021(23):250-251.
- [3] 曾琴.道路桥梁工程的原材料试验检测技术与优化建议[J].建筑工程技术与设计,2020(28):1401.
- [4] 项国超,靳利超.道路桥梁工程的原材料试验检测技术与优化建议[J].中外企业家,2020(24):189.
- [5] 刘磊.道路桥梁工程的原材料试验检测技术与优化建议[J].建筑工程技术与设计,2020(6):2154.
- [6] 云朝军.道路桥梁工程的原材料试验检测技术与优化建议[J].中国高新科技,2019(22):49-51.