

公路工程试验检测常见问题及对策分析

蒙景阳

巴林右旗交通运输综合行政执法大队 内蒙古 赤峰 025150

摘要:近年来,随着我国经济的快速发展,公路建设作为基础设施建设的重要环节,其规模和效率也在不断提升。同时,对公路建设质量的要求也日益提高。然而,在公路工程试验检测过程中,时常会出现一些问题,严重影响了施工进度和工程质量。因此,本文将对公路工程试验检测中的常见问题及对策进行深入分析和探讨,以期对相关技术人员提供参考和理论依据。

关键词:公路工程; 试验检测; 常见问题; 对策分析

引言:在公路施工过程中,涉及的工序繁多。然而,试验检测方面的问题却相对突出。因此,具体施工过程中必须加大对试验检测的重视,从根本上提升技术水平,针对存在的问题采取有效的解决措施,以确保公路工程建设质量。同时,这也有助于培养出更优秀的技术人才,推动公路交通工程的进一步发展。只有做好试验检测这一环节,才能有效节约施工成本和后续维护成本,因此,进行公路交通工程的试验检测具有极其重要的意义。

1 公路工程试验检测概述

路工程试验检测是公路建设过程中不可或缺的一部分,它通过对原材料、施工过程中的各个环节以及最终产品的检测,为确保公路工程的质量、安全和持久性提供了重要保障。试验检测的主要目的是通过对各种材料和构件的性能进行检测,以确保其满足设计要求和相关标准。这包括对原材料,如水泥、砂、石等进行的进场检验,以及对施工过程中的混凝土、沥青等进行的抽检或全面检测。试验检测不仅有助于保证工程质量,还可以对工程成本进行有效的控制^[1]。公路工程试验检测涉及到多个方面,如土方路基工程、基层和底基层工程、路面基层和底基层工程、路面面层工程等。每个环节的检测都有其特定的目的和标准,如对路面面层的检测,除了要确保其表面平整度、抗滑性能等符合设计要求外,还要对其厚度、抗压强度等性能进行检测。试验检测的结果是评价工程质量的重要依据。如果检测结果不符合设计要求或相关标准,那么就需要对工程进行整改或返工。因此,试验检测的准确性和可靠性对于保证工程质量至关重要。

2 公路工程试验检测常见问题

2.1 试验检测设备与技术问题

试验检测设备与技术问题是普遍存在的。(1)设

备老化是许多试验检测机构在日常运营中面临的主要挑战。由于设备长时间的使用和缺乏必要的维护保养,其性能逐渐下降,这直接影响了试验检测结果的准确性。尤其对于一些精密的检测设备,如电子天平、分光光度计等,其精度和稳定性的下降会对检测结果产生更为显著的影响。(2)技术的落后也是导致试验检测数据不准确的一个重要原因。随着公路工程试验检测技术的不断发展,一些传统的检测方法已经逐渐被新型的检测技术所取代。然而,一些试验检测机构由于对新技术的学习和应用不足,仍然沿用传统的检测方法。这不仅影响了检测效率,还可能因为误差较大导致检测结果的不准确。

2.2 试验检测操作规范性问题

试验检测操作规范性问题是在公路工程试验检测中比较常见。操作不规范和样品管理不严格都会影响试验检测结果的准确性。一方面,操作不规范可能会导致误差的发生。例如,在进行混凝土抗压强度检测时,试件制备和压力试验操作都有严格的规定和要求。如果操作人员对规程理解不准确或者操作不当,就会导致试验结果的误差。例如,试件制备过程中,如果试件尺寸不标准、表面不平整或者存在气泡等问题,就会影响试件的抗压强度测试结果。此外,压力试验操作过程中,如果加荷速度过快或者过慢,也会导致试验结果的误差。另一方面,样品管理不严格也是试验检测操作中常见的问题。在公路工程试验检测中,样品的选取、运输、存储和处理都有严格的规定和要求。如果样品管理不严格,就会影响样品的代表性和真实性,进而影响试验检测结果的准确性^[2]。例如,在路基土方工程中,如果样品选取时没有代表性,或者在运输和存储过程中发生了变化,就会导致试验结果与实际不符。例如,如果样品运输过程中没有采取适当的保护措施,可能会导致样品受到污染或者发生变化,影响试验结果的准确性。

2.3 试验检测报告的准确性问题

试验检测报告的准确性问题是评估公路工程质量的关键依据,其准确性和可靠性对于工程质量评估和决策具有重要意义。然而,在实际工作中,试验检测报告的准确性问题却经常存在。一方面,数据处理不当是在进行材料性能试验等数据处理过程中,如果数据处理不当,例如数据剔除不合理、数据修正不规范等,就会导致试验结果出现误差,影响报告的准确性。此外,数据处理过程中的数据修约、取舍等操作也需要严格按照规范进行,否则也会影响数据的准确性和可靠性。另一方面,报告不严谨也是试验检测工作中常见的问题之一。试验检测报告需要严谨、规范地表述试验检测结果和结论,以便于评估公路工程的质量。但是,一些报告中存在数据表述不准确、图表使用不当、结论不严谨等问题,这就会影响报告的可信度和可读性,进而影响对工程质量的评估和决策。例如,在报告中使用了不准确的图表或者未按照规范进行数据修约,这就会导致数据失真或者偏差,从而对工程质量的准确评估。

2.4 试验环境影响的问题

试验环境对公路工程试验检测的影响不容忽视,主要包括温度、湿度、噪音干扰、场地条件等因素。(1)温度:不同的温度会对试验结果产生不同的影响。例如,在材料试验中,如果温度过高或过低,可能会导致材料的性能发生变化,从而影响试验结果的准确性。因此,试验过程中需要严格控制温度,以减小其对试验结果的影响。(2)湿度:湿度对一些材料的性能有很大影响。在高湿度环境中,一些材料可能会吸湿,导致其性能发生变化。例如,混凝土在潮湿的环境中可能会吸收水分,导致其强度降低。因此,在进行与湿度相关的试验时,需要特别注意控制湿度条件。(3)噪音干扰:噪音干扰可能会影响试验结果的准确性。例如,在振动试验中,噪音可能会干扰振动的测量,从而影响试验结果。因此,在进行这类试验时,需要采取措施降低噪音干扰。(4)场地条件:场地条件对试验结果也有很大影响^[3]。例如,在路面承载能力试验中,如果场地条件不良,可能会导致试验结果失真。因此,在进行这类试验时,需要选择合适的场地条件,并确保场地条件符合试验要求。

3 公路工程试验检测对策分析

3.1 制定合理的试验检测方案

制定合理的试验检测方案的详细描述:首先,了解公路工程的类型和规模是制定试验检测方案的基础。不同类型的公路工程,如高速公路、城市道路、桥梁等,

以及不同的工程规模,对试验检测的需求和标准都有所不同。其次,考虑公路工程的使用环境和工程材料也是必要的。不同类型的公路工程所处的使用环境不同,如气候、地形、交通量等,这些因素都会影响试验检测方案的制定。同时,工程材料的不同也会影响试验检测方案的制定,因为不同的材料具有不同的物理、化学性质,需要采用不同的试验检测方法。再次,了解公路工程的结构设计也是制定试验检测方案的重要因素。公路工程的结构设计决定了其承受荷载的方式和结构安全性,最后,考虑相关的国家和行业标准也是制定试验检测方案的重要依据。国家和行业标准是制定试验检测方案的基本规范,必须遵循相关标准的要求,确保试验检测方案的合法性和合规性。

3.2 提高试验检测人员的专业素质

提高试验检测人员的专业素质的详细描述:首先,建立完善的培训体系是提高试验检测人员专业素质的基础。要建立系统的培训计划,包括岗前培训、在岗培训和定期的继续教育。岗前培训主要针对新员工,使他们了解试验检测工作的基本要求、操作规范、安全防护等;在岗培训主要针对工作中出现的问题和难点进行有针对性的培训,以提高试验检测人员的实际操作能力和问题解决能力;定期的继续教育则是对试验检测人员进行新知识、新技术、新标准的培训,以保持其专业素质的持续提高。其次,加强技能考核和评估是提高试验检测人员专业素质的重要手段。要建立完善的技能考核和评估制度,对试验检测人员的技能水平进行定期考核和评估,以便及时发现和纠正试验检测工作中存在的问题,从而提高试验检测人员的技能水平。再次,鼓励试验检测人员参与科研和技术创新活动也是提高其专业素质的重要途径。通过参与科研和技术创新活动,试验检测人员可以了解最新的技术动态和行业发展趋势,提高其解决问题的能力,同时也可以为单位的科技创新做出贡献。最后,建立激励机制是提高试验检测人员专业素质的重要措施。要建立完善的激励机制,包括奖励机制、晋升机制等,以激发试验检测人员的学习积极性和工作热情,从而促进其专业素质的提高。

3.3 确保试验检测设备的准确性和灵敏度

确保试验检测设备的准确性和灵敏度的详细描述:首先,选择合适的试验检测设备是确保其准确性和灵敏度的关键。在购买试验检测设备时,要选择符合国家和行业相关标准的设备,确保其精度、灵敏度、测量范围等指标符合要求。同时,还要考虑设备的稳定性、可靠性、耐用性等因素,以便保证试验检测工作的顺利进

行。其次,对试验检测设备进行定期检查和维修是确保其准确性和灵敏度的必要措施。要建立设备管理制度,对试验检测设备进行定期检查和维修,包括日常检查、定期保养、维修等。检查和维修的内容包括设备的精度、灵敏度、机械部分、电子部分等,以确保设备的各项指标符合要求,保证其准确性和灵敏度。再次,对试验检测设备进行定期校准是确保其准确性和灵敏度的有效方法。要定期将设备送至专业机构进行校准,以确保设备的准确性和灵敏度。同时,在设备使用过程中,也要注意避免因使用不当而造成的误差和损坏,以确保试验检测设备的准确性和灵敏度。最后,加强设备管理人员的培训也是确保试验检测设备准确性和灵敏度的重要措施。设备管理人员需要具备专业的知识和技能,以便正确地使用和维护试验检测设备。

3.4 加强样品质量把控

加强样品质量把控的详细描述:首先,严格把控样品采集和制备环节是确保样品代表性的基础。在采集样品时,要选择具有代表性的样品,确保其能够真实反映原材料或产品的质量状况。其次,加强样品标识和管理是确保样品真实性的关键。要对样品进行唯一性标识,避免混淆和误用。同时,要建立样品管理制度,对样品的存储、使用、处置等环节进行规范和管理,确保样品在使用过程中不发生改变或损坏^[4]。再次,对进场的原材料、半成品等进行抽检是确保其质量符合标准要求的重要手段。要建立原材料和半成品的质量控制体系,对进场的原材料、半成品进行抽检,检查其质量是否符合相关标准要求。对于不合格的原材料或半成品,应及时进行处理或退回,禁止使用不合格材料进行施工或生产。最后,对不同批次、不同来源的样品进行对比分析是全面评估材料质量稳定性的必要措施。

3.5 建立严格的试验环境控制制度

建立严格的试验环境控制制度的详写描述:(1)制定详细的试验环境控制标准和操作规程是建立严格的环境控制制度的基础。这些标准和规程应该明确规定试

验环境的要求,包括温度、湿度、噪音干扰、场地条件等。此外,还应明确试验操作步骤和注意事项,以确保试验人员能够正确地操作设备和理解试验环境对试验结果的影响。(2)要求试验人员严格遵守试验环境控制标准和操作规程是保证制度执行的关键。试验人员必须接受专业培训,明确了解试验环境对试验结果的影响,并能够正确操作设备和处理数据。同时,应建立奖惩机制,对遵守制度较好的试验人员进行奖励,对违反制度的行为进行惩罚,以提高试验人员的自觉性和责任感。

(3)定期检查和审核试验环境条件是保证制度有效性的重要手段。应设立专门的检查和审核小组,定期对试验环境和设备进行检查和审核,确保其符合要求。检查和审核应包括现场勘查、设备检查、数据审核等多个环节,以确保试验数据的准确性和可靠性。对于不符合项,应及时采取措施进行整改,并对相关责任人进行问责处理。

结束语:在高速公路工程的建设过程中,应充分认识试验检测技术的重要性,建立健全工程质量试验检测机制,积极应用先进的试验检测设备,加强对试验检测人员的技术培训,全面提升其试验检测技术水平和业务能力,确保试验检测技术应用科学合理,试验操作规范准确,为提高试验检测结果的准确性和客观性奠定良好的基础,为高速公路工程的耐久性、实现通行的安全性、畅通性提供可靠的保证,以推动我国高速公路建设的现代化发展。

参考文献

- [1]郝静华.公路工程试验检测技术及其应用[J].交通世界,2020(1):222-223.
- [2]李光耀.公路工程试验检测常见问题及解决方法[J].华东公路,2020(2):109-110.
- [3]康丽.公路工程试验检测中的常见问题及应对措施[J].科学技术创新,2020(1):112-113.
- [4]强乐乐.公路工程试验检测常见问题及解决研究[J].建材与装饰,2020(1):255-256.