

公路工程试验检测的质量控制

秦 磊

中铁上海工程局集团第六工程有限公司 云南昆明 650200

摘要:当前公路工程试验检测工作的开展,提高了工作的要求,相关操作人员就要能和具体的工作要求相适应,在工程试验检测操作的时候,能从不同的角度出发加强质量控制,保障公路工程的质量。就公路工程试验检测作用和问题加以阐述,然后就工程试验检测的影响因素以及措施详细探究,希望能为实际工作的开展提供参考。

关键词:公路工程; 试验检测; 质量控制

一、公路工程试验检测的内容

1.1 施工原材料的质量检测要点

施工过程中使用的优质原材料可以保证整个道路施工的质量。原材料质量差对整个项目的工程质量影响很大。因此,我们有必要制定质量控制标准,特别是严格限制原材料和砂石、钢材、水泥等生产厂家证明和对产品的检验和验证的限制。只有当原材料的质量符合国家规定的有关技术指标,才可以进场使用。

1.2 原材料的抽样试验检测要点

首先我们需要从水泥、钢材、砂、石、预应力等原材料中产生试验检测,然后对进入现场的半成品和复合材料进行试验检测评估(定),主要是物理性质和化学物质。一些大型道路项目应根据适用的质量控制标准使用试验检测采(取)样和其他管理技术,以确保施工过程中的质量。例如集料,结合实际情况,严格按照现有的制度和标准进行公路工程项目的建设。在公路工程施工中,涉及到的集料主要是以粗集料和细集料两种为主。对细集料进行检测时,试验检测人员需要将现有的试验规程和标准要求作为基础。对符合公路项目建设的试验检测方法进行合理选择和高效利用,以此来为公路工程集料试验检测结果提供保证。

1.3 各种验证试验检测

试验检测工作人员必须严格记录道路上与子项目有关的数据,进行详细的分析和比较。还应在实际项目情况的背景下评估验证方法的知识 and 每个验证步骤的可靠性。只有在通过试验检测和多种测试任务后,才能将其视为工程质量符合标准。

1.4 验收试验

在验收中,必须检查工程质量分数并评定已完成项目的质量。必须首先获取并测试每个完成的项目。下一步试验工程师应检查、监督取样频率、取样程序以及检

测单位的测试过程。最后,试验工程师必须按照技术标准对检验和测试结果进行认证,并审查和批准检测计划,仪器设备和压力试验方法。

二、公路工程试验检测存在的问题

2.1 自检机制不健全

自检机制是试验检测的重要一环,与其他检测手段相比较,自检是最为直接的过程,施工单位从自检中获得的结果具有较高的参考价值。但目前个别施工单位自检机制还有待完善,存在缺少检测人员,个别检测人员对仪器设备性能操作还不够熟练,所使用的检测仪器设备使用年限较长,没有及时更新,难以确保公路试验工作的正常开展。在公路工程施工过程中,规范性的自检流程及设备养护制度执行率若不高,很可能造成试验检测整体效率下降。因此,需要完善自检机制和质量体系的正常运行。

2.2 监理制度有待完善

在公路工程项目建设期间,监理单位的本职工作是对工程施工进行全程监管,并对施工单位的自检情况加以督导,落实相关的抽样试验工作,进而优化公路工程施工质量控制的整体效果。但是在公路工程施工中,存在监理队伍人员配备不齐的情况,个别项目部存在工作经验不足的人员从事监理工作,现场的监理管理制度也存在不够完善的情况。因此,加强工程监理制度的进一步完善对提高试验检测水平至关重要。

2.3 试验检测结果不精确

公路工程试验检测工作的开展中,为能有效提升试验检测质量,这就需要在检测结果的精确度控制方面加大力度。有的工程单位重成本,而没有加强试验检测准确度,缺乏按照相应工作要求进行建设标准工地试验室,通过临时试验室开展工作,缺乏精密的仪器设备作为保障,从而影响了试验检测结果的精确度,不能和实

际工程要求相满足。

三、公路工程试验检测作用

3.1 公路工程试验检测作用

加强公路工程试验检测工作执行力，是保障公路工程质量的重要举措，在相应试验检测工作的落实当中，要能实施多样化的举措，将试验检测的质量得以控制。通过试验检测工作的落实能对公路工程验收的效果有效提高，结合相应检测的数据信息进行和设计内容相对比，能有助于验收工作的开展质量。

应用CBR试验检测技术，CBR试验检测主要是对公路建设过程中路面材料、路基土强度的各项指标内容进行分析，完成相应评定工作。在我国公路路基路面设计规范中，设计参数以回弹模量为主。近几年，我国合理借鉴国外成功经验，将CBR纳入到设计规范和施工组织

设计规范中，将其作为公路工程建设中路基填料选取的关键依据。

表1 CBR试验的试样质量要求

土颗粒类型	土样质量/g
细粒土	≥100
中粒土	≥100
粗粒土	≥2 000

再者，公路工程试验检测工作的落实对新技术应用，以及提高工程质量都能发挥积极作用。有的工程项目建设中，盲目采用新技术，不仅没有发挥积极作用，反而影响了工程建设的整体效果，在试验检测的工作实施中能对新应用展开研究，能明确技术应用的可行性，提升新技术应用的科学性，这对保障公路工程质量有着积极意义。图1公路工程相关试验检测流程图。

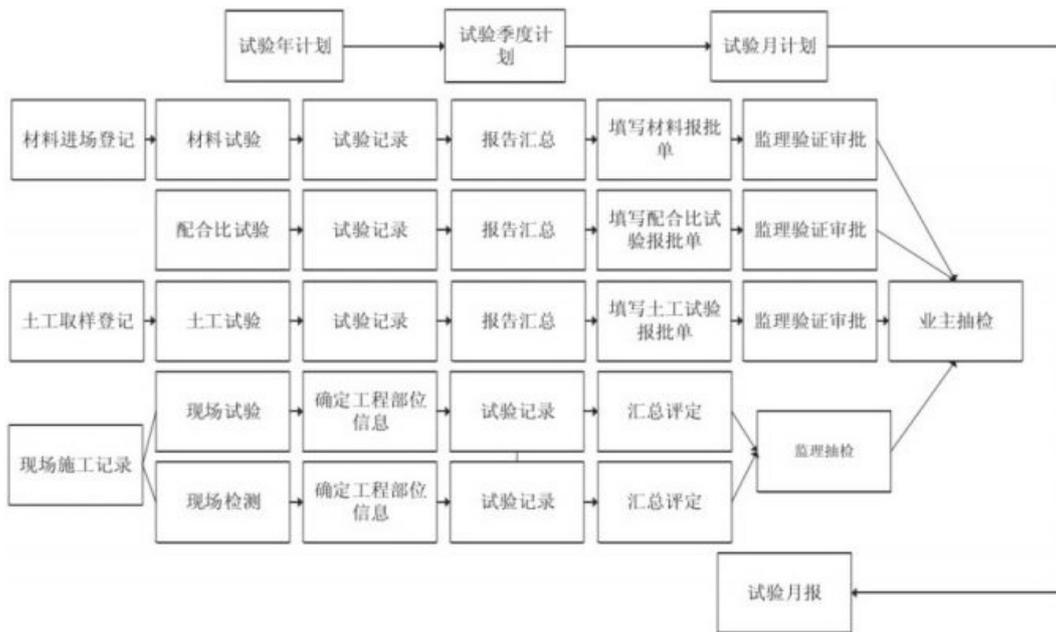


图1 公路工程相关试验检测流程图

四、公路试验检测质量控制措施

4.1 提高混凝土强度检测质量

公路工程试验检测的内容比较多，检测人员要在重点检测的环节加强质量控制，其中混凝土强度的检测是比较重要的内容。混凝土检测中通常采用15cm×15cm×15cm混凝土样品进行检测，选择相应数量做好抗压强度测试，这样能对样本区域强度明确化。测量数据要选择科学有效的方法，数理统计和非数理统计是重要的方法类型，这就需要和实际的状况相结合进行选择相应的检测方法，样品数量在大于10组的时候采用数理统计的方式，小于10组的时候采用非数理统计方

式，混凝土抗压强度检测如果不符合国家规定的要求，说明检测不合格。所以为能保障检测的质量，保障公路工程使用安全，这就需要加强对不合格区域返工以及重建，在检测方面要以达到国家规定标准为基础，从而才能进行下一环节工序的落实。

4.2 确保检测数据的准确性

专业技术性强是公路工程试验检测工作的特点之一，只有遵照有关规定与流程，明确各项检测工作的技术要点，减少操作失误，才能从根本上保证检测结果的准确性。工程现场检测期间要先选定检测对象，选用适宜的仪器设备开展试验工作，若操作期间出现操作失误或方

法使用不当的情况,则应及时、详细地记录有关数据。例如,在混凝土强度试验检测中,混凝土的强度测量结果反映的是混凝土在极限荷载状态下的破坏强度,在混凝土强度试验检测中,要对试件实施加压并到极限荷载,试件被压坏,记录其破坏值,确保检测数据的准确性。

4.3 加强试验检测硬件设施建设

公路工程试验检测过程繁杂、试验检测具有较高的针对性,不同的检测对象采用的检测方法也存在一定差异,在很大程度上增加了试验检测工作难度。为保证各检测环节质量,应加强检测硬件设施的建设,强化试验检测场所的独立性,以防止不同指标检测期间相互干扰,降低检测精度。此外,应严格依照相关规范要求配置检测仪器与设备,落实仪器设备性能的检查、维修等工作,以防止因仪器性能不稳定和精度漂移而影响试验检测结果的精确度。

4.4 打造优秀的检测人员团队

公路工程试验检测时,人的因素会对最终的检验结果造成一定影响,只有确保人员具有较高的素质和专业水平,才能确保检测结果的准确性。因此,需要打造一支优秀的检测人员队伍。首先,企业应加强人才的引进,一方面,可以采用社会招聘的方式,从能力、知识、品德等方面考察应聘者的综合素质,只有素质处于较高的水平,才能将其聘用,通过正式培训之后,安排上岗。另一方面,可以采用校企合作的方式,由相关高校定向为其培养公路施工试验检测人才,从而扩大检测队伍。

其次,可通过视频会议平台、讲座等方法开展检测培训,为检测人员提供良好的学习环境,使其掌握更多理论知识,具备更高的检测能力,并逐渐转变以往落后的思想观念,为检测工作的开展奠定坚实基础。提高公路工程试验检测工作的质量水平,这就需要在相关人员的职责方面要能明确以及落实,制定完善的岗位责任制度,为实际工作的有效推进起到促进作用。构建试验检测人员岗位责任制度,明确技术应用人员具体的责任,工作人员能结合责任要求进行履行,从而提升检测工作开展的质量。

五、结语

近年来,我国社会经济高速发展,对公路建设表现出较强的依赖性,同时也对其运输能力提出较高的标准要求。公路工程施工期间,试验检测是控制工程施工质量的重要环节之一,通过试验检测,能够为工程按时竣工提供保障,还能为项目施工质量评定、控制等提供依据和项目成本节约。因此,需要严格按照相关规范要求落实试验检测工作,从根本上提高公路工程施工水平。

参考文献:

- [1]向群.试论公路工程试验检测工作对工程质量的影响[J].低碳世界,2019,9(07):309-310.
- [2]邓朋.高速公路工程实验检测与质量控制措施研究[J].科技创新导报,2019,16(21):47+49.
- [3]李娟.公路工程试验检测综合管理系统.甘肃省,甘肃路桥建设集团有限公司,2019-07-19.

