

加强公路工程试验检测与质量控制策略

吴海

秦皇岛万通公路工程试验检测有限公司, 河北 秦皇岛 066000

[摘要]公路是提高人们出行效率,是不同区域之间文化经济交流,是国家发展的重要基础工程,公路工程的质量直接关乎着公路使用寿命与结构稳定。通常在公路工程竣工后,需要进行试验检测,以保证公路整体安全可靠,也能及时找出存在的问题并解决。随着经济的不断发展,城市建设规模逐渐扩大,相应的公路工程数量也在与日俱增,同时对公路工程建设提高了新的要求。相关施工建设企业就需要严格按照相关标准及规定,落实公路工程试验检测,才能确保不会遗漏细节性问题,从而保证公路工程整体质量,对工程质量进行有效的控制。结合实际情况来看,试验检测有助于提高公路工程整体质量,保障公路结构稳定与可靠,减少路面病害及安全事故发生率,在保障人们出行安全方面有着非常重要的作用与价值。

[关键词]公路工程; 试验检测; 质量控制; 策略探究

DOI: 10.33142/ec.v6i1.7702

中图分类号: U41

文献标识码: A

Strengthening the Test and Quality Control Strategy of Highway Engineering

WU Hai

Qinhuangdao Wantong Highway Engineering Test and Detection Co., Ltd., Qinhuangdao, Hebei, 066000, China

Abstract: Highway is to improve people's travel efficiency, is the cultural and economic exchange between different regions, and is an important basic project for national development. The quality of highway engineering is directly related to the service life and structural stability of the highway. Generally, after the completion of the highway project, it is necessary to carry out test and detection to ensure the overall safety and reliability of the highway, and find out and solve the existing problems in time. With the continuous development of the economy, the scale of urban construction is gradually expanding, and the number of corresponding highway projects is also increasing day by day. At the same time, new requirements are raised for highway engineering construction. Relevant construction enterprises need to carry out road engineering test and detection in strict accordance with relevant standards and regulations to ensure that no detailed problems will be omitted, so as to ensure the overall quality of road engineering and effectively control the quality of the project. Combined with the actual situation, the test and detection can help improve the overall quality of the highway project, ensure the stability and reliability of the highway structure, reduce the occurrence rate of pavement diseases and safety accidents, and play a very important role and value in ensuring people's travel safety.

Keywords: highway engineering; test detection; quality control; strategy exploration

引言

试验检测是建设工程重要的一项工作环节,尤其是公路工程,其试验检测效果直接关乎着公路工程质量及人民群众生命财产安全。经过对近些公路工程安全事故发生情况进行分析,发现一些公路工程施工建设过程中不时出现道桥坍塌、路面塌陷、桥梁断裂等事故,工程质量没有达到标准要求。公路工程出现质量安全事故的原因是多方面,包括施工企业、施工技术选择、工程施工质量管理等等,基础性环节管理较薄弱,缺乏专业的质检人员,且所使用的相关检测设备较落后。而工程质量是非常重要的部分,任何一个工程脱离了质量,就不能很好的保障人民群众生命财产安全。对此,相关施工建设企业要落实公路工程试验检测工作,加强试验检测质量控制,倘若公路工程试验检测工作没有根据要求开展,便会影响工程整体稳定,容易出现安全事故。

1 加强公路工程试验检测的重要性

公路是社会经济发展的重要保障,健全的公路交通对

于推动经济发展有着巨大的作用。在每项公路工程竣工以后,都需要进行试验检测,以检查公路质量、强度等各方面是否达到标准要求,只有试验检测合格后才能正式投入使用。试验检测是公路工程的重要环节,检测质量将直接影响到公路性能。在实际公路工程试验检测过程中,检测人员只有科学合理的使用检测技术,同时做好检测管理工作,才能为公路质量评价提供更加有效的参考。在公路工程施工过程中开展试验检测,并将检测数据进行汇总,为施工提供依据。这些数据包含公路工程各个环节的信息,比如材料性能、混合物配比等,通过查看这些数据,便能发现公路工程施工质量问题,施工人员再根据检测数据调整具体施工方案,也包括混合物配比值,以确保公路性能要求达到标准水平。如果在公路工程质量评价过程中,没有真实有力的试验检测数据作为参考,必然会影响到公路工程质量验收效果。在工程监督管理过程里,要加强对试验检测监管,实现对公路工程质量进行有效的控制。通过

检测某个环节或产品,结合检测分析结果,来评价该产品和环节质量,从而在最大程度上降低质量风险发生率^[1]。

公路工程试验检测是现阶段最有效的质量检测方法,试验检测的根本目的就是通过检测某个环节来判断该环节质量是否达到工程技术标准和使用要求。公路工程质量检测不仅是施工中最重要的一环,同时也是工程管理的重要部分,如果不加强对试验检测的监管,就很难保证检测结果的真实性与准确性,不利于工程质量控制。通过开展试验检测来判断施工所选择的材料是否达到工程硬性标准和技术要求,而合理的选择材料还可以减少工程成本的指出。公路试验检测有宣传新技术的作用,让更多人认识新技术,以增加新技术的应用率。及时检测新工艺和技术,判断其性能是否满足工程需求,使选择的技术工艺更符合施工标准。试验检测有助于提高工程施工效率,促进施工技术水平的提升。试验检测可精确定材料质量好坏,这在提高材料利用率方面有重要的意义,可减少材料浪费的现象,从而降低工程成本。

2 公路工程试验检测内容

2.1 施工前检测

公路工程及施工过程中所使用的建材、设备、成品、半成品等按照标准规定开展试验检测,工程所使用的各种设备和材料只有通过检测并合格后才能进入施工现场,还要提供相关质量检测合格证。设备及材料进入施工现场后,现场管理人员还需对其进行再次检查,最后才能应用到实际施工建设中。质量检测人员要对公路工程施工建设所使用的材料及设备有一定的了解和认识,熟悉工程对各种材料设备的要求,对填筑土体也需要进行检测,试验检测内容主要包括含水量、密度、强度等,确保土体材料使用合格,禁止使用有机质土。一些工程选择人工轧制碎石,对于这类材料则需要检测其密度、磨损损失、含水率等,颗粒度较细的材料则需要控制好含泥量,尽量采用含泥量比较低,空隙率小的砂子,并充分混合搅拌。针对石灰一类的气硬性无机胶结料,须严格控制好材料中氧化钙和氧化镁的含量,确保能够完全消解。对于非常规材料尚应结合工程需要和材料特点进行试验检测。

2.2 标准检测

公路工程质量直接影响到公路的寿命与使用效果,要想保证公路质量达到使用要求,就必须要加强试验检测,做好相应的监督管理。工程正式开展前,首先要检测材料的质量,检测的主要内容有材料硬度、密度,随后以检测结果为依据,综合评估材料性能,判断其是否达到工程技术要求。各种材料进行配比前,都需要先对材料进行试验检测,以确保材料的质量,使公路工程能够正常稳定开展。检测结果是工程施工和质量管理的重要依据,因此在检测结束后要整理好检测信息数据。对于颗粒直径没有超过技术标准的填筑体,比如水泥稳定粒料等,需选择相应的检

测方法,以判断其含水量,比如在实际中比较常用的重击实验。重击实验结束后,还需检测填筑体抗压强度。在调配混凝土材料比例中,施工人员要想明确各项材料的具体含量,保证材料配合比达到均衡的状态,随后结合施工环境以及材料性能,包括耐水性、硬性等,科学合理选择材料规格。将水泥均匀的铺在指定位置,等待水泥干燥完,硬度达到工程技术要求后,再把沥青敷在水泥上。需要注意的是,在高温环境下,沥青的性质会发生变化,比如在炎热的夏天,而当环境温度较低时,沥青性质变硬、脆,由此出现裂缝,这就是受到热胀冷缩的影响所致。公路工程所使用的沥青一般为混合料,这种材料的技术特征依靠的是材料混合比。粗集料是其中的一种材料,这种材料主要作为骨架使用,再在混合料中添加细料,则可以充填粗料之间的间隙。在开展试验检测过程中,检测以稳定性和强度作为标准,以混合料饱和度、密实度来作为材料用量标准。

2.3 跟踪检测

公路工程具体施工中,以检测方法为跟踪检测标准,实际中以轴线偏移量作为依据,即公路中线偏移程度。检测是技术人员需先对施工场地情况进行详细分析,包括材料、温度等因素,在检测路基路面过程中,可以选择灌砂法来进行检测。检测完成后整理检测结果,并与其他检测数据进行比较,从而为路基路面质量评价提供有力依据,判断路基路面可靠性是否达到工程技术标准,倘若在检测工程挖方或填土地段时,技术人员可以增加一定量的检测频率。实际施工过程中,作业人员要严格按照标准要求进行操作,控制好加荷速度,确保水泥填筑体的强度的,加荷速度不能过快也不能太慢。另一方面,检测人员要做好混合料的配比检测,确保材料能够适应施工场地环境需求。

3 当前公路工程试验检测中存在的问题

3.1 重视力度不足

目前我国很多公路工程施工单位还存在对高速公路试验检测管理工作重视力度不足的问题,一些施工企业虽然已经构建了实验室,也进行了仪器设备以及技术人员的配备工作,但是在具体工作中并没有充分发挥出实验室的作用,很多试验工作在开展过程中还存在有非常浓厚的行政命令色彩,导致了试验数据的准确性以及可靠性难以得到有效保障^[2]。此外在试验检测过程中,对于其中存在的问题也没有及时跟有效整改,并且存在有比较严重的拖拉现象,导致了试验检测管理工作的作用难以充分发挥出来,对于整个工程的施工质量与施工进度也产生了比较大的影响。

3.2 试验检测人员技术水平有待提升

近年来我国公路行业得到了非常迅速的发展,但是检测人员缺乏的问题并没有得到有效解决。很多公路工程施工单位虽然已经加强了对检测工作的重视力度,但是在具

体操作过程中依旧存在有检测人员素质较低以及操作不规范等问题。部分检测技术人员甚至还存在违背检测技术规范的情况,这样是现阶段高速公路试验检测管理工作中存在的主要问题。在公路工程中,试验检测人员的专业技术水平仍然普遍较低,综合素质有待提高。随着试验检测机制的宣传普及工作的加强,大部分交通建设行业的管理人员已经开始有了试验检测的意识,但是对于试验检测工作落实到位的却并不多。这种对于试验检测工作的漠视,导致了试验检测的专业人才以及试验检测设备的匮乏。此外,部分公路工程施工企业也没有做好这些检测设备的日常管理与维护工作,导致外界恶劣环境对于检测设备造成损坏,并且直接影响到试验检测管理工作的开展效果。

4 加强公路工程试验检测与质量控制策略

4.1 参数确定

施工控制参数指在施工过程中诸如最佳含水量、最大干密度等能够指导施工,控制施工质量的关键数据和参数,根据实际情况来看,此参数对路基工程质量及结构稳定有一定影响。为了避免质量事故的发生,影响公路正常使用,在确定参数后需进行试验检测,严格遵照试验检测相关标准,提高其参数的准确度。公路施工竣工以后,要按施工手册与预定的技术方案来进行定点、定段的检测,要向公路主管部门总结报告所检测的数据、检测情况与结果,不可以隐瞒安全隐患和质量隐患。全线测定时,要对公路宽度、整度、横坡度进行全方位检测,绘制竣工图。对公路施工成品的压实度、厚度、沥青用量以及级配经过主管部门同意后,可利用施工中测定的数据。在开展试验检测工作时,必须要具备先进的硬件设备,这样才能确保检测工作的顺利开展^[3]。

4.2 加强实验室的申报与管理

工地实验室必须具备满足工程检测要求的技术力量、仪器设备及管理水平,相应人员应具备相应资格证书。各相关单位应向相应级别质监站提出申请,核查合格后方可颁发合格证书,取得相应证书的检测机构方可根据工地现场条件授权实验室从事试验检测活动,但应控制检测项目和参数不得超出等级证书所规定的业务范围。相应政府部门应对检测机构 and 实验室进行定期或不定期的对其检测范围、原始记录、试验报告的真实性和规范性及完整性进行检验,同时应检测实验室内人员和仪器设备的合格性与有效性,发现问题及时上报并记录,做出相应的解决措施,若没有严格按照相关规定开展试验检测工作,需责令整改,停止试验检测。

4.3 保证材料质量

公路工程施工建设中必须要确保材料的质量,才能保证整个工程的稳定与可靠。需严格加强公路建设材料的质量检验,预防偷工减料现象的出现,例如对工程所需的半成品、原材料和成品材料,沙、石、水泥等的试验检测,就可检测出哪些原材料是不合格的,哪些原材料是禁止使用的,这样能预防施工单位用劣质材料充当合格材料进行施工,与此同时,在对样品取样时,应当有监督机构人员在场并签字,取样过程和数量应当依据规范对原材料进行一些非常规的试验,来确定该材料是否满足施工技术的要求。对施工单位采用的新材料、新技术、新工艺等,要进行严格的试验检测,试验报告出来后才能投入使用,禁止带着盲目和试试看的态度进行施工。其次,施工单位应建立完善的试验检测制度与监管体系,构建一支高质量、高技术水平的质量检测和管理队伍,提高其整体质检与管理水平。在管理的过程中,要充分的利用监理中心实验室的试验设备,把试验检测作为有效手段严格把好质量关,从而达到保证施工质量的目的。在施工过程中,检验不合格的样品,要由质检人员填记录好返工时间^[4]。

5 结语

综上所述,加强试验检测工作,严格落实管理,始终坚守有关规定与原则,使试验检测质量得到有效控制,才能保证公路工程结构稳定与可靠。在检测过程中,施工单位要确保检测工作有序、规范进行,对每一段路基都需要进行材料检测,检测合格后才能开展下一步工序。用科学的数据提高工程质量,努力开拓新的管理思路,同时提高管理水平,增强管理力度,促进公路工程试验检测工作能更加规范的发展。

[参考文献]

- [1]苗永强. 加强公路工程试验检测与质量控制策略[J]. 大众标准化, 2022(15): 177-179.
 - [2]彭谨. 提升公路工程试验检测的质量控制策略研究[J]. 运输经理世界, 2020(11): 99-100.
 - [3]奎金星. 公路工程试验检测中的质量控制策略[J]. 青海交通科技, 2020, 32(3): 111-113.
 - [4]芦江龙. 公路工程试验检测中的质量控制策略[J]. 绿色环保建材, 2019(12): 114-117.
- 作者简介: 吴海(1980.1-), 男, 汉族, 毕业学校: 河北工业大学, 现工作单位: 秦皇岛万通公路工程试验检测有限公司。