

公路工程试验检测及质量标准化控制探究

王滕滕

(江苏省无锡交通高等职业技术学校, 江苏 无锡 214000)

摘要: 随着时间的推移, 我国交通领域建设发展速度加快, 逐渐实现由交通大国向交通强国方向更迭, 但是近年来频繁产生的公路工程事故, 使得公路工程建设质量十分重要, 这一建设质量的评定也是我国交通的重要组成部分。公路工程检测作为衡量我国工程质量的重要组成部分, 为了保障其实施过程的安全性和耐用性, 要加强探究。着重探析在公路工程中实施检测和质控标准化工作的重要性, 并讨论有效推行这些措施的方法。加强试验检测和质量控制可以确保公路工程的安全和耐久性, 同时还能减少施工成本和提高施工安全性。实施标准化管理可有效监控工程质量, 有利于提升我国公路工程整体质量水平, 为国家交通事业的发展奠定基础。

关键词: 公路工程实验检测; 工程质量标准; 控制

公路是基础设施建设的重要组成部分, 有助于推进社会经济不断发展, 确保交通运输环节的流畅、实现不同地区间的有效衔接。对此, 需要保障公路工程施工的质量和安全性, 也是有关人员工作的重心, 公路工程试验检测以及质量标准化控制是满足上述需求的关键所在。本文旨在探究上述两个方面的重要性和实施路径, 仅供参考。

一、公路工程实验检测和质量标准化控制的重要性

(一) 有助于控制建设的各环节成本

大型公路建设项目通常涵盖众多步骤并耗费大量资金。特别是在道路完工到正式启用的一段时间内, 必须实施适当的保养策略以降低可能出现的问题, 从而提升其寿命。然而在此期间, 也需考虑必要的费用支出。在公路建造过程里, 实验测试与品质标准化的执行可有效地增强路面的建筑成果。实际操作上, 试验检测可通过特定的方式来识别潜在问题及安全风险; 同时, 质量标准化控制则有助于全方位的管理所有施工作业, 确保整体质量得到保障。两者的成功实行将会大幅度提升路面建设的质素, 进而增加公路工程使用寿命。

(二) 推动新工艺和新技术的推广

在新道路建设项目里, 试验检测需要运用许多创新的技术手段, 同时也会对项目所使用的建筑材料实施全方位的检查。在这个过程中, 新型技术和新型建材得以广泛使用, 满足了现代化的工程需求, 有助于推动中国的公路建设的现代化进程。

(三) 有效提升公路工程建设质量

对于公路建设项目来说, 其影响到国家的经济发展、交通品质、民众的安全性和企业的盈利能力。所以, 需要在公路项目实施过程中, 认真执行全过程的公路工程质量监管工作。通过试验检测与质量标准化的管控, 可以让工作人员迅速发现并解决公路项目建设中遇到的问题, 从而从根源上解决问题, 进一步提升公路项目的整体质量水平, 降低后期可能出现的故障风险。此外, 在公路建设的整个流程中, 实行实验室测试及质量标准化的监控手段, 有助于全面掌握施工现场的情况, 准确评价周边的环境状况。根据获得的数据信息, 设计师们就可以依据实际条件制定详细的设计方案, 这样一来就能大幅度提升公路项目的质量等级。同时, 在质量标准化的监督阶段, 管理者可以通过全程把控各工序的质量情况, 保证所有环节都达到建设要求, 这有利于消除工程建设中潜在的风险, 增强公路建设质量。

二、公路工程试验检测概述

(一) 针对实验材料的检测

实际施工过程中, 对于不同类型材料的选用, 会对施工质量产生直接影响, 因此, 公路材料的试验旨在检测施工所用的建材, 确保其能满足施工环节的各项需求。较为常见的是沥青、混凝土等,

施工阶段使用的不同材料都包含其独有的性能和参数, 比如部分材料具备耐用性较强、强度大等特性, 通过对比各类参数, 并完成实践检验操作, 能够预测这一材料在实际施工阶段所遇到的表现, 从而为教材的选取和使用提供更加科学的理论依据。此外, 基于特殊环境下的材料性能检测也是近年来逐渐受到重视的领域。综合考量公路的施工阶段面临的环境影响, 如山谷丘陵、沿海地带或是极端天气出现的区域, 此类环境对于公路材料提出更加严格的要求。比如, 沿海地区存在的盐雾腐蚀、高寒地区存在的冻融循环, 以及沙漠区域存在的高温高湿等等, 都会造成公路建材的不同程度损耗, 进一步增大施工使用成本。对此, 通过设定模拟实验可以对特殊环境下的材料进行性能测试, 进一步保障施工过程中建材可发挥其应有的效能。

(二) 加强材料的稳定性结构测试

结构稳定性是保障这一工程质量的关键所在。不论处于哪种地形地貌, 设置公路项目都要保障其应用的稳定性, 其中也包含材料使用的安全和耐用性。结合对路面、路基等承受力的检测, 着重把握对不同建材使用和环境变化的需求, 需要对这一材料的耐用性进行细致研究。另外, 桥梁、隧道是公路施工过程中的重要建构, 对于这一构造的完整性进行评估十分。我们日常生活中可能面临地震、洪水、地下水等外部灾害, 进而引发公路构造产生裂痕、变形, 更严重者可能面临塌方。所以, 加强结构稳定性测试, 能够及时发现公路施工过程中潜在的问题, 有助于提升公路构造的稳定性。

(三) 设置环境和安全方面的实验

全国各省地质灾害点数量统计表

全国各省地质灾害点数量统计							
省	灾害总数	崩塌个数	滑坡个数	泥石流个数	地面沉降个数	地裂缝个数	滑坡个数
全国	253004	55337	13679	28981	133	2241	109479
北京市	425	88	10	300	2	0	1
天津市	62	0	0	10	0	1	4
河北省	3743	866	394	1530	0	93	860
山西省	11104	1570	2907	668	8	269	1261
内蒙古自治区	2278	958	281	735	0	3	98
辽宁省	5954	869	457	1628	0	89	354
吉林省	3915	712	169	1407	0	40	191
黑龙江省	1844	693	214	257	0	8	50
江苏省	1844	155	75	0	0	0	0
浙江省	5711	826	108	615	0	0	3248
安徽省	6623	1251	356	191	3	5	2418
福建省	10316	2281	102	117	0	0	6184
江西省	25326	4202	1476	329	0	3	11955
山东省	2325	1027	487	231	0	25	211
河南省	9333	2348	951	655	1	155	3244
湖北省	8368	1023	405	123	36	39	4868
湖南省	8181	793	755	354	9	77	5337
广东省	11252	5658	635	153	29	99	4140
广西壮族自治区	15538	7519	2017	146	1	239	4237
海南省	788	480	2	27	0	5	31
重庆市	15647	2242	148	108	0	11	11587
四川省	26565	6314	9	3203	0	0	14043
贵州省	11863	1714	439	498	0	723	6575
云南省	20091	912	272	2858	44	88	11622
西藏自治区	8245	1191	5	4593	0	6	1343
陕西省	14761	3376	285	622	0	169	10193
甘肃省	16665	1469	102	4290	0	84	3379
青海省	3345	433	19	1433	0	4	613
宁夏回族自治区	871	191	10	240	0	2	331
新疆维吾尔自治区	8021	4176	499	1660	0	4	1681

公路并非单纯的作为一种交通工具存在,其建设离不开对周围环境的测试,受雨水冲击的影响,可能会致使部分公路材料流失,温度的升高也会导致公路路面裂变。所以,针对公路的环境和安全实验是十分重要的。为了预防此类问题对公路的影响,需要开展大量的环境实验。另外,交通安全设备的实地试验与评估也是环境与安全试验的重要部分。交通标志、隔离护栏、防护栏等设备的使用和测试,都要保障其应用的可靠性。

三、质量标准化控制的概述

(一)关于国家和地区的标准设定

基于现阶段全球化发展背景,公路工程的施工质量成为国家建设阶段的关键内容之一,需要确保这一内容的安全性和稳定性,进而满足社会领域对这一辅助工具的实际需求,同时也可对接国际业务。我国控制工程质量是为了使得工程建设项目严格按照相应标准执行,并结合实验探究保障在不同环境下都能正常使用,有助于提升工程项目的安全和质量。但是,不同地区间也包含其独有的环境、气候等现象,对于公路工程有着不同的标准,对此,只按照国家设定的标准是远远不够的,需要紧密联系地方需求优化整合。比如在部分高寒地区,设置公路工程项目时会涉及大量的防冻材料;在一些地震多发区,需要提高桥梁和隧道的抗震设计。地方标准考虑到了当地的特殊技术要求,可能更符合实际要求。对此,国家和地区的标准制定已然成为了一个互补和推进的过程,不仅能满足相应的标准,同时也能满足不同地区的实际需求。

(二)加强标准的实施和管理

标准化实施和管理是公路工程质量验收的重要组成部分,同时加强其监督和管控则是保障这一标准顺利进行的前提。对此,需要结合较为科学且权威的机构加以监督,这一结构也要对此工程有更加深刻的理解,同时还要权威性内容保障其顺利实施。另外,对于标准的设定也是执行过程的关键部分,如果某个工程项目不完全符合标准要求时,需要明确提出处置措施和整改方案。这不仅能够保证公路工程的安全性和持久性,也可以通过不达标的严格处置,给其他工程提供一个鲜明的警示,从而提高整个行业的质量水平。但仅仅依靠惩罚性的措施是不够的,更重要的是通过继续教育和培训来提高公路工程团队的专业素质和责任意识,以确保在日常工作中他们能够严格遵循质量标准,进而确保公路工程的质量和安全性。在设定标准内容和管理过程中,还要综合考量不同环境和项目之间存在的不可预见性和问题,需要设定较为灵活的管控机制,保障在不同因素中都可明确其施工质量,有助于各项管理工作顺利进行。

四、质量标准化控制实施路径

(一)加强材料标准化的管控

因其庞大的建设项目体量使得公路建筑过程中的各个环节都可能受制于多种变数之中;而这些变化中最具影响力的是建材方面的问题,它直接关系到项目的品质与稳定度。若不能有效地实施全方位且精确无误的产品测试及质控措施,保证所选用的产品满足预期的规格要求,一旦该种产品的使用被纳入实操阶段后,将会给后续的项目成果带来不可逆转的不良后果。为了提升道路建设的总体水平并保障各项指标达到预期目标,需要采用随机取样的方法,结合全局性的审查方式,以实现对于所有类型材质的管理工作,从而使之完全适应项目建设的标准需求。例如:在检验钢铁或水泥制品的过程中需严格执行对其尺寸大小、用料总额及其物理特性如强度等方面的一系列核查流程,若有任何一项不符合规定的要求,就应该立即退回至生产厂家重新制作,直至合格为止。

(二)确定施工控制标准参数

无论是在道路建设项目中,各类参数标准的应用都有其特定的功能和影响,然而所有这些参数都需要满足道路设计的规范要求。所以,为了实现道路项目品质的标准化管理,需要明确并掌握施工过程中的各项参数设定。作为质控团队的一员,有责任关注施工过程中各种参数的使用,执行细致的管理流程,确保精准地使用施工指导参数及路基填筑参数。唯有严密监控这些参数,才有可能减少道路项目的偏差率。

(三)仪器设备的质量标准化控制

为了确实提升道路建筑项目的品质管理水平,必须加强对各种测量工具的管理与监控力度。首先,所有使用的测定器具无论其类型或性能,均需满足项目的要求及规范化操作的标准;其次,在开始任何一项任务之前,都要仔细地检验这些器械,以保证它们的正常运作状况,并以此来支持后续的工作进展无阻碍。此外,承包商也应该积极参与到这种保养活动中去。因为随着时间的推移,机械装置可能会出现一些问题如耗损等现象导致准确度的下降因此他们有必要定期对其做必要的维修处理

(四)施工现场的质量标准化控制

对于公路建设项目而言,实施有效的工地管理至关重要,这是由于其环境的多样性和潜在的影响因素众多。如果不能有效地执行工地管理,则会给项目带来巨大的负面效应。所以,我们需要强化对工地的质量标准化的管控。这包括根据实际工作情况来挑选最适合的方法。在质控过程中,质管人员必须提升自身的职业素质与专业技术水平,以严谨细致的精神并追求卓越的标准去完成每个阶段的质控任务,从而提升公路建设的品质。

五、结语

综上所述,在现有发展基础上,针对大量新建或是正在应用的公路工程,结合质量检测和把控,搜集相关数据信息,并分析其数据变化,由此设定更为科学的维护路径,有效增强公路使用年限,节省建设资源,成为当前时期公路工程的机遇和挑战。需要深度探索并创新,严格把控实验阶段存在的质量问题,从整体层面提升公路工程质量,为我国交通事业发展做出应有的贡献。

参考文献:

- [1] 张玉山.基于加强工程试验检测在公路工程质量标准化中的应用研究[J].大众标准化,2023(18):169-171.
- [2] 杜辉,林杰,陈军,等.公路水运工程试验检测大数据平台设计与应用[J].公路,2023,68(09):314-319.
- [3] 唐涛.谈加强公路工程试验检测工作的意义及措施[J].建材发展导向,2022,44(9):183-185.
- [4] 郭杰.公路路基工程挡土墙施工技术要点分析[J].四川建材,2023,49(1):97-98.
- [5] 胡根三.公路路基工程挡土墙施工技术要点分析[J].运输经理世界,2023(22):19-21.
- [6] 杨鹏程.高速公路边坡挡土墙防护技术研究[J].工程建设与设计,2022(1):3.
- [7] 杨鹏程.高速公路边坡挡土墙防护技术研究[J].工程建设与设计,2022(1):186-188.
- [8] 陈定好.公路路基工程挡土墙施工技术的应用[J].黑龙江交通科技,2021,44(6):2.
- [9] 王敏辉.论公路路基工程挡土墙施工技术[J].科学与财富,2019(033):240.