

公路桥梁试验检测技术及应用研究

陈航程 王 芳

河南新恒通公路工程有限责任公司 河南 南阳 473500

摘要:公路桥梁试验检测技术实力愈来愈高,其实用价值也非常大,可以对减少桥梁工程项目的不足和产品质量问题发生率具有重要作用。在实践中运用公路桥梁试验检测技术性可以填补出错,提升公路桥梁工程的施工高效率。公路桥梁产品质量检验环节中,桥梁试验检测技术性的优点会显现出来,其检测的效果更好,具有较好的可行性分析。文中对公路桥梁试验检测技术和运用进行了详解,希望能够为相关负责人提供借鉴。

关键词:公路桥梁; 试验; 检测技术; 应用; 研究

引言

公路桥梁是不可或缺的交通基础设施,伴随着轻载汽车的增加、车流量的增加,促使桥梁在服役期间有可能出现构造物损害难题,决定着桥梁构造的承载能力。为加强桥梁工程项目质量控制,清除桥梁安全隐患,需要做好试验检测工作中,及早发现与处理桥梁品质安全风险,防止出现桥梁安全生产事故。

1 工程概况

某公路工程项目全程长55.82km,预算43.65亿元,施工期3年。此次桥梁试验检测共查验6个中标单位的桥梁,共15座。在桥梁试验检测中,项目建设单位授权委托具备公路工程项目试验检测综合甲级资质的第三方检测企业进行了现场检测,试验检测内容涵盖桥梁外型损害检测、内部结构缺点检测、原材料情况主要参数检测、物理性能综合性实验等特色,所采用的试验检测技术性包含回弹法、电流的磁效应法、激光测距仪法、冲击性雷达回波法、超声波检测技术性、雷达探测检测系统等高质量检测技术性。

2 公路桥梁的简介

2.1 公路桥梁简介

公路桥梁,就是指根据道路铺设及其立交桥基本建设组合在一起,借助建筑学基础,及其模型化建筑学基础科技的研究方向。最为中心的技术性就是关于场地使用率。对整个公路桥梁工程项目的实验及其检测工作中十分的关键,可能是由于全部桥梁工程项目是通过多种多样路面所组成的工程项目,唯有通过精确的检测工作中,保证每一个新项目细节上的设计方案及其现场施工阶段都能得到实实在在的确保,不然会对于整个桥梁工程项目产生影响。那也是全部公路桥梁检测检测工作中的难题的地方,必须用到大量检测机器设备及其仪器设备^[1]。

2.2 公路桥梁检测技术的简介

公路桥梁的检测阶段决定了全部工程项目的品质,假如在所有公路桥梁工程的施工检测全过程当中对细节上的掌握不足严苛得话,就容易出现全部公路桥梁在投入到了现实生活的应用以后的品质不能得到实实在在的确保。在对于整个公路桥梁工程项目的检测工作上,最先针对公路桥梁施工过程中道路铺设工程项目来讲,尤为重要的便是按段桥梁连接,由于在所有公路桥梁的道路铺设工程项目当中,80%之上的工作任务全是联接2段配电线路,因此在具体的检测工作当中,根据使用红外传感仪器设备,对于整个桥梁的所有相接处开展扫描仪,并对自己所扫描仪出的结论展开分析,观查两边配电线路中间存不存在有间隙。针对公路桥梁工程的施工立交桥基本建设工程项目来讲,最主要的检测目标是,布线及安装公路桥梁零配件,这主要通过把所有的零配件送往更专业的检测组织,授权委托其对每一个零配件开展试验检测。

3 公路桥梁工程试验检测技术的重要价值

3.1 科学选择施工材料

公路桥梁施工中,材料是极具有针对性的,应选用靠谱、可信赖的材料经销商做为合作企业,保证进到施工的所有材料合乎规范标准。就目前很多地方公路桥梁新项目施工现状来说,一部分员工财务计划落实不到位,没考虑工程施工质量和经济性原则,导致网络资源的大规模消耗,这不但耗费非常大的资产,并且导致空气污染。除此之外,一些公司过度重视控制成本,忽略工程项目施工品质,假冒伪劣的现象经常发生,造成公路桥梁在后期检验环节中不封顶。不难看出,在项目中开展试验检测技术性能提升施工材料,保证施工企业科学采用施工材料,兼具经济性原则和品质性标准,合乎工程建筑必须,且适宜的工程建筑材料能够用于公路桥梁建设中。在所有建设中,对每一个材料开展量

化处理,纪录每一种材料的开支、动向、主要用途,防止材料消耗状况^[2]。

3.2 控制工程成本

在公路桥梁施工中科学运用试验检测技术性,我们能有效管理工程预算,操纵工程建筑材料使用量,提升施工工作人员手法,降低材料消耗状况。为了能进一步降低施工成本费,一些施工企业大多采用现场报道的形式开展基本建设,这类工作手段能进一步降低材料物流成本,是一种常见的方式方法。工程技术人员应对周边工程项目材料进行系统检测,并提交材料质量检测报告,保证全部材料品质合乎住宅建筑规范,在降低工程预算的前提下确保工程施工质量。

3.3 缩短施工工期

科学高效的试验检测技术性可以有效减少施工工期,工程技术人员务必融合公路桥梁施工具体状况和试验检测技术特征开展建筑工程设计,并对于整个工作中信息进行按段,设置施工重要,便于更有效的开展工作追踪。加上高新科技运用能力优秀,全力项目投资引入新式工业设备,加快工程进度,侧面减少各项费用^[3]。

4 公路桥梁工程试验检测技术应用实践中存在的问题

4.1 缺乏对于公路桥梁工程试验检测技术应用的正确认知

现阶段大家已意识到了试验检测技术在公路桥梁工程项目中运用的主要使用价值,但局部地区公路桥梁新项目开展环节中,施工企业领导阶层忽略了试验检测技术运用其价值,在管理的过程中不断选用传统管理方案,造成试验检测技术不可以灵活运用,导致公路桥梁工程项目的一些细节难题有效运用试验检测技术,能够打破传统运营方法的局限性,但现在对试验检测技术了解不足精确全方位,试验检测技术在公路桥梁工程项目中运用能力不够,主要体现在人员在检验环节中主观性、客观性根据不够

4.2 工作流程存在不规范

公路工程项目试验检测技术的应用需要以科学合理的工作内容为载体,与此同时要注重工作内容的规范化。但具体施工企业试验检测技术的应用环节中,结果发现规范欠缺统一性,从而造成不同类型的企业实验方式及检验结果的差别,严重影响最后试验检测技术实用价值发挥。与此同时,一些管理人员对试验检测技术欠缺正确对待,在试验检测环节中过度依赖个人经验念头,忽略具体状况因为没有要求真相,也会导致实验检验结果的误差。

4.3 试验检测的技术水平有待提高

桥梁工程项目的经营规模也越来越大,涉及到的工程周期也变长,务必提升作业高效率,在其中应该根据试验检测的技术水准提升施工步骤、工程施工高效率。传统试验检测技术方式已无法满足当代社会发展的需求,必须对新起技术开展参考运用,与此同时不断更新硬件软件机器设备,降低检验结果偏差。试验检测技术务必打破传统技术的局限,完成与新起技术的协同发展,才可以提高工作质量。与此同时,技术水准对工作人员给出了更高要求,现阶段人才建设上也存在一定难题,有关机构人才建设力度不强,无法高效适用试验检测技术的改善自主创新^[4]。

5 公路桥梁试验检测技术的应用

5.1 桥梁健康检测

公路桥梁工程完工后,对它进行检验是最关键的工作中,能够精准预测分析公路桥梁的磨损量和使用期限,精确评定公路桥梁的整体情况,进一步提高公路桥梁的构造和品质。与此同时,桥梁健康体检能够严格执行桥梁设计理念,充足认证其定制的合理性。由于现在车流量提升,桥梁衰老速率越来越快,公路桥梁使用期限减少。为了能增加公路桥梁的使用期,需要有效运用一些技术对桥梁进行检验,最大程度地提升桥梁安全性和使用期限。现阶段,在我国有红外热成像仪、声检测、光电传感器三种技术,各有之优势。在桥梁质量检验中有效运用这三种检验技术,能够实时检测桥梁各个方面的情况,从而使得桥梁检测更为科学规范,维持桥梁身心健康。

5.2 外观技术检测

公路桥梁的具体承受力特点在于公路桥梁的具体情况,依据实际观察地址进行评价。与一般公路桥梁对比,相关负责人必须对桥梁构造中间开展检测,立即高效地明确桥梁中间存不存在缝隙。并仔细观察区域范围几个地方,检查桥梁构造接缝处、具体质量与具体运行状况,检查检测过的接缝处和桥梁预制构件,与高速公路工程对比,桥梁总承载力点受压匀称。因而,多为重型车辆碾压后路面道路做为测试用例。桥梁各个部位的检查。桥梁的重要构成部分为协助结构与上下结构的字。与高速公路工程对比,关键的路部件仅有人行横道。公路桥梁的构造和张力存在一些差别,发生安全风险时,二者也是有共同之处。比如,疑难问题唯有通过基本解决才可以改正,但是需要深入分析难题的主要原因,明确提出实际解决对策,并把评价结果记下来做为防止事故主要措施根据。

检查公路桥梁建筑材料性能。在这个时代发展过程

中, 路桥区的总体建筑类型也在探索, 建筑工程技术也在探索, 建筑材料还在不断创新。在公路桥梁的建设中, 在挑选建筑材料后, 往往不会详尽检查原材料的易用性。因而, 假如建筑材料的品质不可以由建筑材料的挑选确定, 能够对选定原材料进行测试以保证建筑材料的品质。

混凝土的强度检查。公路桥梁建设过程中混凝土的强度不稳, 并且其使用期限不断增长, 混凝土势必会产生一定程度的转变。尤其是在较大的桥和高速路上。因而, 务必定期检查公路桥梁开展混凝土的强度检测。常见的方式有反射法、破裂法、打孔法。应用检测方式时, 施工队伍理应认证正确设计方案状况, 减少风险, 确保检测过程的精确性。

5.3 静载、动载试验检测技术

静态数据载入的目的是为了根据以检测为主要目的, 得到有关管理决策主要参数。路桥区是一个比较完备的实体线。因而, 一定要对路桥区开展完备的检查, 但检查中必然会有疏忽。在这样的情况下, 应该根据观查结论确定下一个具体检查部位, 并得到对应的测量数据。沿桥梁视角检查时, 应操纵观查关键, 确保观查数据信息精确。因为应该根据待测桥梁主体承受力构造的独特情况展开完全检测, 检测的目的是为了检测桥梁的实际承受力状况。应正常启动电桥电路主要参数, 在确认应力应变曲线部位时宜选用一般操纵插口并界定可以作为意味着标志符的电桥电路的布一部分, 还应当检测电桥电路的独特承受力标准。

5.4 超声波检测技术的应用

超声技术的不断创新研发, 广泛用于公路桥梁检测工作上。利用超声波原理合理剖析公路桥梁的实际品质情况。超音波检测关键经过超声探伤仪机器设备、超音波单脉冲检测及声波频率超声波振子, 高效地开展公路桥梁实验检测。但此方法在实际实验检测环节中存在一定的局限。应用超音波透过技术性可以有效的获得路面桥梁的实际缺点难题并进行具体分析, 利用该方法还能够完成多一点检测, 最终利用多一点检测结论进行数据信息年利率统计分析, 进行数据库的综合性解决。因而, 超声波检查方法来开展多一点检查观查, 但无法进行直观地检查观查。在公路桥梁检测科技的发展中, 从最开始的人力资源检测发展成感应器检测及动态性检测, 最后发展成现阶段的超音波检测, 效果最好^[5]。

6 公路桥梁试验检测技术提升的策略

6.1 建立标准、科学的操作流程

在公路桥梁的检测中建立标准、科学操作流程, 能使公路桥梁检测的信息更为精确、真正, 进而来提高试验检测技术性。因此也要在制定一个管理制度后, 再进一步地建立标准、科学操作流程, 从而使得工作人员依照步骤去进行公路桥梁检测工作中, 科学操作流程能使工作人员提高基础理论知识, 因此促进公路桥梁检测技术的发展。

6.2 制定并完善各项规章制度

完备的管理制度能使公路桥梁试验检测技术的应用运用中获得更好的确保。规范化的试验检测工作规范可以更好的推动检测结论信息真实性, 进而提高有关检测部门的管理效率。制订和优化对应的管理制度, 能够对检测的举动加强规范, 进而提高检测的品质, 使检测的信息更具有稳定性。

6.3 提高人员素质以及专业水平

要让公路桥梁试验检测工作中的水准有一定的提高, 使检测数据信息更具有真实有效, 就需要并对工作人员进行一定的学习培训, 从而使得她们具备比较强的业务能力, 与此同时提高他的综合能力, 使得他们可以意识到了检测工作的意义, 使公路桥梁试验检测技术性能够获得更为科学合理的运用。

结束语: 公路桥梁建筑工程是我国近几年来关键注重的工程项目之一, 倾注了很大的时间精力及其物质财富, 针对有关工程项目管理工作不断完善法律法规, 在对有关人才培养工作就是相对高度的高度重视, 同时对从业有关的公路桥梁工程施工的工程项目管理相关工作人员及其团体给与很大的税收优惠政策。伴随全部公路桥梁及其自动化的高速发展, 对应的项目管理工作也要开拓创新, 才能够确保全部现场作业的品质在相对较高的水准。

参考文献:

- [1] 骆耀. 公路桥梁试验检测技术及应用研究[J]. 黑龙江交通科技, 2020(10): 255, 257.
- [2] 米春波. 公路桥梁试验检测技术应用与细节问题研究[J]. 交通世界, 2019(36): 98-99.
- [3] 廖雪汝. 公路桥梁试验检测技术的应用探讨[J]. 黑龙江交通科技, 2019(11): 226, 228.
- [4] 曹媛. 公路桥梁隧道存在质量问题及有效的试验检测措施[J]. 低碳世界, 2020(5): 269-270.
- [5] 郭镇江, 熊黔东. 高速公路机电系统运行状态自动检测系统的实际应用及其作用分析[J]. 绿色环保建材, 2019(5): 122, 124.