

市政道路工程与公路工程试验检测分析

张振龙

吉林省高速公路集团试验检测有限公司

DOI:10.12238/ems.v4i1.4786

[摘要] 随着社会进步和经济的快速发展,公路与城市道路互通互连形成更方便快捷的路网结构,由此带来了市政道路工程与公路工程施工领域试验检测单位的业务交织,尤其是公路试验检测单位在市政道路施工检测的不断进入,对于公路施工检测项目与市政道路施工检测项目在内容、标准、难点等方面的不同,引发了试验检测人员的关注。为保证市政道路检测工作的质量,分析公路工程检测工作与市政道路检测工作区别,探讨检测方法、检测内容和应注意的问题的不同,从而提高试验人员水平和能力提供参考。

[关键词] 市政道路工程; 公路工程; 试验检测

中图分类号: TU99 **文献标识码:** A

Inspection and analysis of municipal road engineering and highway engineering test

Zhenlong zhang

Jilin Provincial Expressway Group Testing Co., Ltd

[Abstract] With social progress and rapid economic development, highways and urban roads are interconnected to form a more convenient and fast road network structure, which brings about the interaction between municipal engineering and highway engineering construction, especially highway testing and inspection units. With the continuous entry of municipal road construction inspections, the differences in content, standards, and difficulties between road construction inspection projects and municipal road construction inspection projects have aroused the attention of test and inspection personnel. In order to ensure the quality of municipal road inspection work, this paper analyzes the difference between highway engineering inspection work and municipal road inspection work, and discusses the differences in inspection methods, inspection contents and problems that should be paid attention to, so as to provide reference for improving the level and ability of test personnel.

[Key words] Municipal road Engineering; Highway Engineering; Test and Inspection

引言

试验检测是控制和评定工程质量的重要手段,客观、准确、及时的试验检测数据是道路工程实践的真实记录,是指导、控制和评定工程质量的科学依据,对于工程质量的提高,施工进度加快和工程造价降低具有极其重要的意义。在道路工程检测中,根据范围不同分为公路工程试验检测和市政道路工程检测,二者既有相同之处,又有很大的区别。

1 市政道路工程与公路工程概念分析

市政道路工程与公路工程试验检测两者概念、范围、行政归属不同。具体区别如下:

1.1 概念不同

市政道路工程一般是指城市范围内道路、桥梁、隧道、广场、公共交通、给排水、供热、污水和垃圾处理等工程;公路工程一般是指道路、桥梁、隧道、涵洞、排水系统、服务设施、安全设施及监控设施等。

1.2 涵盖范围不同

前者通达城市内各个区域,与城市外道路相连接,通常对货车等重载车辆

进行限制;后者在城市以外地区,不限制重载车辆行驶。

1.3 行政管理归属不同

市政道路与归建设行政部门管理,公路归属交通行政部门管理。

2 试验检测体系分析

市政道路工程与公路工程在试验检测上存在着较大的差异,因此两者试验检测体系虽然基本相同,但体系建立上仍然存在一定差异。城市道路与公路施工难度不同,首先其地下管线布设比公路要复杂很多,主要包括暖气、燃气、通讯和排水管道等;其次,城市道路交通量

较大路段, 施工或维修过程对交通影响较大, 工期宜短不宜长, 对试验检测时间要求较高, 要求做到及时检测; 最后, 城市道路标准较高速公路等质量标准略低, 所以基于城市道路施工的特殊性, 试验检测体系建立应注意快捷化和综合性。

市政道路工程试验检测体系较公路工程略有不足, 从施工单位自检、监理单位现场检验到业主抽查缺乏系统性管理, 相对水平略低, 技术手段上更是不够先进, 尤其市政道路工程的维修工程要求快速检测, 快速出结果, 更显现出其试验检测体系不足, 如缺少现场检验体系中现场处理体系搭建。

3 试验检测内容分析

市政道路工程地点在城镇及周边地区, 公路工程则连接城镇, 地形环境较为复杂, 所以市政道路工程与公路工程施工内容有所区别, 试验检测内容自然也有所不同。市政道路工程与公路工程最大区别在于城市道路路网建设更完善, 交通管理与控制更系统, 地下管网更复杂, 试验检测较公路工程在机电工程和安全设施上需要检测的内容更多。

市政道路工程检测主要包括信号灯、监控、信号控制系统等城市道路信号控制系统、停车场检测、人行道铺筑与人行地道结构检测、冬雨期施工检测等内容, 而公路工程主要内容是边坡防护工程检测、涵洞工程检测、隧道工程检测、交通安全设施检测、绿化工程检测及声屏障工程检测等。因此, 两者最大区别在于是否包括城市信号控制和地下管网的复杂系统, 在检测中自然也各有不同。

4 试验检测标准不同

市政道路工程执行的质量评定标准与公路工程不同, 各自执行不同规范, 检测内容和分项设立各自规则不同, 前者较后者缺乏统一适宜的表格, 两者间需要统一概念、范围和分项, 实行统一的节点划分。

4.1 交通安全设施标准不同

市政道路工程的安全设施如护栏、标志标线与二、三级普通公路相似, 城市快速路与高速公路相应的安全设施标准

要求相同。

4.2 标准不同

市政道路路基标准执行中华人民共和国行业标准《市政道路工程质量检验评定标准》、《市政桥梁工程质量检验评定标准》、《市政排水工程质量检验评定标准》和《城市道路路基工程施工及验收规范》, 公路工程执行交通部行业标准《公路路面基层施工技术规范》、《公路桥涵施工技术规范》、《公路工程质量检验评定标准》、《沥青路面施工及验收规范》、《公路水泥混凝土路面施工技术规范》等。

4.3 试验检测项目分类不同

市政道路与公路工程试验检测项目分类不同, 以混凝土检测为例, 后者比前者分类更细致全面, 前者检测项目较少, 对各检测项目完成时间要求更短。

5 评定方式方法分析

5.1 评定等级不同

市政道路工程质量评定分为优良、合格两个等级, 公路工程质量评定等级分为优良、合格和不合格三个等级。

5.2 检验方法不同

市政道路工程检测以检验允许偏差值、检验批用来检验合格与否, 而公路工程检测以加权评分法确定各项工程合格与否。

6 通用问题分析

6.1 试验检测设备、场所等硬件配备问题

首先, 所配置仪器设备质量、数量以及精度达不到使用要求。例如, 为降低成本, 试验仪器方面投入不到位; 其次, 试验检测所在的场所非常的简陋, 不满足使用要求, 甚至有些地方还存在安全隐患。例如, 大多数工地的试验检测场所工作环境简陋, 并不具备相应的通风采光要求。工地试验室整体的布局比较混乱, 未按照要求对功能区进行划分, 一些试验项目的试验室并未进行单独划分, 试验室内的仪器相互干扰, 这对于试验仪器的精度以及结果的客观性极为不利。

6.2 试验检测数据管理问题

首先, 试验检测与实际情况无法结合; 其次, 试验数据同实际情况不相符

合; 试验检测台账以及原始记录并不完整; 最后, 施工或者监理单位利用一些专门的软件对相关的试验数据、报告等进行编造。

6.3 试验检测人员素质问题

通常工地所配置的试验检测人员数量较少, 尤其是专业的检测人员具有较大的流动性; 另外, 由于人员缺乏, 持证上岗率较低, 甚而部分检测人员并没有进行专业的学习和培训, 业务素质尚有不足。对当前行业的规范标准、规范规程并不明确, 同时在具体操作的过程中不按检测规程进行操作, 那么势必会影响试验数据的真实客观性。

7 措施及方法

市政道路工程试验检测与公路工程试验检测标准尽可能保持一致, 避免因概念不同, 分项不一致而造成困扰; 公路工程试验检测机构承担市政道路工程相关检测项目中, 应注意标准及规范等的使用, 减少因技术指标不同造成错误评价; 市政道路工程对于抗滑特性没有特别要求, 但公路工程试验检测中对于这方面要求更高。具体措施及方法如下:

7.1 严格试验检测仪器管理

试验室必须配备检测所需的仪器设备。并且为保证试验仪器的准确性, 需要定期对仪器设备定期进行计量检定; 同时, 应根据设备(标准物质)的特点及以往的使用经验, 确定需要利用期间核查以维持其校准状态可信度的设备(标准物质), 并制订期间核查程序; 试验仪器都要求在一定的环境下进行, 必须严格控制试验的相对湿度、温度、密闭条件、抗震条件, 如水泥试验室、混凝土砂浆养护室、土工合成材料试验室等。部分样品需在一定的环境下必须调试一段时期后, 方可进行试验工作, 如水泥、土工合成材料。检测人员必须定时记录试验环境, 使环境处在规范要求的范围内; 加强试验样品管理工作, 凡进行试验检测并出具正式报告的样品, 都需具有唯一性标识, 而且在收样、样品传递、样品准备、检测过程、检测后留样等所有环节中都必须保留该标识。

7.2 加强试验检测数据管理

记录填写应完整,字迹清晰,要填写足够的信息,尽量保证能再现工作过程;各类记录的格式和编号应按相关的程序文件、操作规程或作业指导书的要求执行;对于技术记录试验检测人员、记录人员及审核人员必须在记录的相应位置上签名;凡使用计算机或自动化设备进行数据自动采集的试验检测项目,每份试验检测报告都应有原始数据或观测结果记录。

7.3 增强试验检测人员素质

定期或者不定期开展专业的业务学习和技术培训,试验检测人员只有将施工现场的施工工序以及技术规范要求予以熟练的掌握才能做到有的放矢,才能将自己的检测工作很好落实下去。

8 结语

试验检测在整个市政道路工程施工中贯穿全部环节,起到了重要的作用,是不可或缺的因素,是保证施工质量,评定施工等级的重要标准之一。通过市政道

路工程与公路工程试验检测研究可知,在市政道路工程试验检测中,应在试验体系、内容和方法上,注意检测标准、内容与评定方法与公路工程的不同之处,避免造成质量检验评定依据不准,指标错误等现象发生的同时,参照公路工程试验检测标准进一步完善市政道路检测标准。

[参考文献]

- [1]郭健梅.关于市政工程有关标准规范具体使用中的问题探讨[J].安徽建筑,2004,(04):74-75.
- [2]汪洪.市政道路工程试验检测常见问题及解决对策探讨[J].建筑技术开发,2020,47(20):74-75.
- [3]陈旭军.市政道路中沥青混凝土路面施工技术与常见问题探讨[J].公路,2013,(09):65-66.
- [4]李杨.对市政道路工程检测试验监理的研究[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2011,(06):209.

[5]周岐.浅谈市政道路工程检测试验监理[J].广西城镇建设,2009,(4):113-115.

[6]王永建.中小城市市政道路建设项目质量管理研究[D].华北电力大学(河北),2007.

[7]郭嘉.新型城镇化时期市政工程技术专业人才培养方案研究[J].时代教育,2016,(15):241-242.

[8]毛志勇.市政道路路基质量控制检测方法的研究[D].山东大学,2009.

[9]兰锦林.浅析市政道路工程质量控制及检测要点[J].科技视界,2018,(8):215-216.

[10]王韬.关于试验检测工作在城市道路中的应用[J].科技与企业,2012,(4):163+165.

作者简介:

张振龙(1990--),男,汉族,吉林长春人,学士,工程师,研究方向:公路工程试验检测,公路工程管理。

中国知网数据库简介:

CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网节”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

CNKI 2.0

在CNKI1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。