

交通工程检测要点及检测质量控制

李双

(徐州市伟鸿交通工程检测有限公司 江苏徐州 221000)

摘要: 在社会的不断进步当中, 交通运输量也在不断地扩大, 交通的重要性更加突出, 而进行交通工程检测时对于交通工程质量进行保障的一大主要环节, 在检测时应当注意检测要点, 依据有关规定来选择检测方法, 规范检测, 同时做好监测质量控制, 以有效提升公路质量, 为我国经济与社会的前进打好基础。

关键词: 交通工程; 监测质量; 检测要点

引言:

俗话说: “要想富, 先修路”, 交通工程的发展能够为人们带来更好的生活, 因此交通工程是相关部门的重点关注内容。为了避免出现交通工程质量问题, 我国出台了相关的法律法规, 在交通工程建设完成以及投入使用之后会进行试验检测, 从而保障工程质量。有效科学的监测是确定工程质量当中非常关键的一项, 同时也提供了相关的数据参考, 对于后续交通工程发挥出其应用的目的提供可靠保障。

1. 交通工程案例概况

大饭铺至龙口(蒙晋界)是蒙高速 S31 呼和高路当中的一段, 该段交通路线总体方向呈现出南北向, 七点位于荣乌高速大饭铺, 途中经过贺家湾、徐家塔、吴家湾等, 终点和山西 S40 灵河高速(黄河大桥)相接, 全线长度为 43 公里, 使用高速公路建设标准四车道, 时速设计为 80 公里每小时。

2. 交通工程检测的意义

交通是一大类, 例如马路、高速公路、立交桥、水运等等, 而交通工程试验检测则是依据我国对于交通工程的相关法律法规, 并且依据国家技术标准、行业技术标准、设计文件等来对于交通工程展开试验检测活动^[1]。其中包括交通工程当中所应用的材料、构建以及工程制品、工程实体、技术指标等进行试验检测, 保障交通工程的质量, 为人们提供更加方便快捷的生活, 同时也能够有效拉动经济的提升。

2.1 成本降低

在工程检测的过程当中, 交通工程的施工材料以及其他各项都在监控范围当中, 不仅能够有效的监督材料等的实际应用, 同时还能够提高交通施工的速度, 以更好的提升交通的经济效益, 达到在低成本的条件下有更高更好的质量。

2.2 材料质量提升

在交通工程建设过程当中, 材料质量直接关系到工程质量, 在展开工程检测的过程当中, 各式各样的原材料以及成品、半成品等都在检测范围当中, 从而有效避免不合格的材料应用在公路工程当中, 以有效的保证基础层面的过程质量。除此以外, 在交通工程施工时, 监测能够有效把控、监督、管理施工环节, 从而有效提升公路工程的质量以及效率。交通工程检测有着较高的实践性, 涉及许多的学科, 获得许多的资料以及数据, 从而为交通的后续维护以及施工提供有效合理真实的资料数据依据^[2]。

2.3 新技术新工艺新材料的推广

交通工程检测工作能够在新技术新工艺新材料投入之初就

展开调查了解, 并且通过数据推算以及之后的技术表现来检测和鉴定出所采用的新技术以及新工艺、新材料是否适合该项工程, 并判断出工艺以及技术与相关的工程标准及需求是否符合, 有效推广应用新技术新工艺新材料, 即便不能应用在本次的工程上, 也为新技术新工艺新材料提供了相关资料, 对于改善或使用新技术新工艺新材料打下基础。

2.4 工程缺陷及早发现

交通工程检测包含了工程、分项工程、单位工程等部分的抽检, 在抽检过程当中及时发现其中的缺陷, 避免对于工程之后的使用产生影响, 对于人民群众的生命财产安全产生威胁。在发现缺陷后应当及时上报, 进行弥补改造^[3]。在竣工之后, 对于交通工程的抽检也是十分必要, 这是由于有些缺陷是在日常的使用当中逐步出现的, 也是防止交通工程出现问题的最后一道防线, 对于保障交通安全有着非常重要的意义。

3. 交通工程质量检测要点

3.1 材料检测

材料时交通工程质量建设当中非常重要的部分, 与最终的工程质量息息相关, 是交通工程质量检测当中的重点。材料的检测对象有原材料、半成品、全成品、成品、施工配件等, 例如水泥、合成材料、钢筋、沥青以及集料、参合料和其他预制构件等。在对其进行监测当中应当按照我国规定的相关标准以及规范进行检查核验, 如果发现不合格的材料, 则应当立即停止使用, 检验合格的产品才可进入施工现场进行应用^[4]。在材料到达现场之后, 需要出具有关证明, 也就是出厂证明、检测报告以及产品质量合格证书等。例如本高速公路需要对于波形梁钢护栏、方管立柱、交通标志、交通标线、配电照明设施等进行监测。

3.2 标准实验

标准试验在交通工程当中多是以跟踪检测的形式展开, 主要是对于混合配比的混合材料展开性能检查, 其中水泥混凝土、沥青等非常重要, 例如水泥混凝土当中的水泥、粗集料、掺合料、细集料及外加剂等进行监测, 监测沥青混合料当中的木质素纤维、细集料、沥青、粗集料以及添加剂等, 检查的最终结果应当是需要满足工程建设的质量要求。

3.3 跟踪检测

交通工程的后期质量跟踪检测也是很重要的, 这样不仅能够作好交通工程维护, 还能够保障交通工程的后续使用效果, 在跟踪检测当中, 依据相关规定可以知晓, 应当对于交通工程当中的每一个部分以及施工技术和环节进行充分了解, 并且展

开标准性实验，获得实验数据，衡量交通工程质量。

4. 交通工程检测质量控制

4.1 设备和人员

在现今如今的交通工程检测过程当中，设备是快速准确实现检测的重要工具，而这些现代化的专业设备需要专业的检测人员进行操作。在交通工程检测开展当中，培训检测人员，培训后依据人员是实际状况，进行专业考核之后选拔出成绩优秀的人员^[5]。在考核当中应当注意，不仅要对于检测人员的专业技术能力进行考核，同时还需要对于人员的团结协作能力以及综合素质等进行评价，尽可能使得最终的评价更加综合、客观。交通工程有着不同的规模，需要依据此来合理分配人员，使其尽可能满足工程所需的检测人员数量，同时使其有足够的时间开展监测，以有效满足工程检测需求，保障检测质量的顺利完成，为后续开展跟踪检测打下基础。

设备是检测的一大工具，应当分为购入前、购入中、购物后这三个阶段，后入前做好调研工作，查看是否符合相关标准，并了解售后情况等，购入中做好核验工作，保证购入的设备与之前挑选的设备一致，购入后做好更新维护以及人员培训工作，为了使得检测结果更加准确，应当做好设备的更新维护，并做好人员的更新培训，在检测前做好检定校准工作，检测设备是否正常，以保障后续检测数据的科学合理。

4.2 操作流程规范

在交通工程项目的开展过程当中，检测实验应当依据有关的方法以及标准来开展，并规范其操作流程，并且定期对于检测结果开展抽样调查，做重复检查。检查时，信息应当进行记录，信息应当全面、规范，做了几次检查就应当有几次数据，并对于这些信息进行备份，防止由于其他因素导致的数据缺失、损坏等。

4.3 完善制度

规章制度是展开工作的依据，为了有效提高交通检测质量，例如审核签发工作，该工作有利于监测的良好开展，同时还能够对于质控工作施行管理监督，如果没有相关制度，那么如何审核签发，在哪签字等均存在问题，混乱的管理也影响交通工程的最终质量，因此应当制定有关规章制度，并且在之后的不断实践当中进行完善，使得交通工程检测能够做到有章可循、有据可依。质检机构应当施行专业化规范化管理，根据交通工程等级寻找对应的质检机构，保障检测质量，同时提高结果可靠性以及检验方式专业化^[6]。

4.4 现代化检测技术

由于交通工程检测非常重要，因此检测人员非常有压力，为了改善这一情况，降低人员压力，同时提升准确性，应当使用现代化检测技术。现代化检测技术与信息化技术息息相关，能够做到检测精准，同时可以做好数据集成以及密切分析，将最终的结构直观的展示出来。

5. 交通工程检测试验对象检测方式

5.1 抽样标准选用

在进行工厂验收检验时，一般采用《计数抽样检验程序》，抽样时应当先对于单位产品质量特性进行确定，而后对于监督总体进行确定，再然后对于监督质量水平进行确定，在确定完不合格判定数与样本数之后抽取样本。在工厂监督抽检的时候，监督质量水平应当为 $p_0=1\%$ ，而在工地进行监督抽检时 $p_0=5\%$ ；

当样本数在 3 到 10 时， $p_0=1\%$ 不合格判定数为 1， $p_0=5\%$ 不合格判定数为 2，当样本数在 11 到 31 时， $p_0=1\%$ 不合格判定数为 2， $p_0=5\%$ 不合格判定数为 4，当样本数在 32 到 44 时， $p_0=1\%$ 不合格判定数为 2， $p_0=5\%$ 不合格判定数为 5，当样本数在 45 到 48 时， $p_0=1\%$ 不合格判定数为 2， $p_0=5\%$ 不合格判定数为 6，当样本数在 49 到 50 时， $p_0=1\%$ 不合格判定数为 3， $p_0=5\%$ 不合格判定数为 6，在样本数大于 50 时，不合格判定数为 Re ，左边值接近 1.64 的时候，为不合格判定数。

5.2 护栏监测试验

护栏是高速公路的一大重要设施，其性能以及质量对于行车安全以及人员有着非常直接的作用，一般护栏检测有一下几个项目（表一：护栏检测）。

检查项目	具体内容
外观质量	检查护栏表面是否有缺口、腐蚀、划痕或是变性等损伤状况
抗冲击力	该项目通常通过模拟碰撞实验来进行防碰撞性能测试
化学成分	通过实验分析了解护栏所用材料是否与有关的要求及标准相符合
腐蚀性监测	通过腐蚀实验了解护栏的耐腐蚀性，从而有效避免在恶劣的气候环境之下出现腐蚀情况。
力学性能监测	在检查时需要对于抗弯强度、倾覆力矩以及挠度等进行检测。

表一：护栏检测

通常在检验高速公路护栏的时候有一下相关标准文件（表二：护栏检测标准），在实际检测当中除了一下这些标准文件外，根据需求，还可能涉及其他文件规范，检测时根据实际需求以及有关规范和标准来展开检测，保障护栏的质量和性能。

文件/规范号	检测标准
GB/T 31467-2015	这是我国的国家标准，里面规定了交通安全当中的护栏所需要有的性能指标以及评定规则和试验方式。
BS EN 1317-1:2010	这一标准是通用要求，为欧洲标准，主要是对于被动防护系统展开测试，同时对于护栏检测规定技术规范、测试方法以及化学要求。
GB/GBT 25833-2010	这是公路护栏用镀锌钢丝绳国家标准，对于安全护栏用钢丝绳的抗拉强度、至今未、捻数倍数等进行了规定。
GB/GBT 31439.1-2015	规定了两波形梁钢护栏，其中有产品的组成以及分类，以及对于产品的检验规则、试验方法、技术要求以及后续的包装、运输存储等进行了规定，还包含有螺栓连接副抗拉荷载试验的方法。
GB/GBT 31439.2-2015	对于三波形梁钢护栏的产品的检验规则、试验方法、技术要求以及后续的包装、运输存储等进行了规定，还包含有碰撞试验资料。

表二：护栏检测标准

5.3 交通标志的有关规范

交通标志的规范是进行检测时的依据,因此应当了解其规范,以更好的对于交通标志进行检测。在设计交通标志的时候应当将保证行车安全以及交通通常作为目的,其次做好总体布局,以防发生信息过多或不足的状况,在设计时应当考虑到该道路使用者可能会出现什么行为,判断其中的特性,并给予道路使用者发现、判读、思考标志的时间,考虑好前置距离,根据标识内容以及重要性将其放置在正前方/中央分隔带/两侧等地,最后如果要两种以上的标识,应当尽量设置在同一根标志柱上,但尽可能不超过四种,禁止出现相互矛盾的标识。在选择标识柱、地点等详细内容时候,应当根据规定选择,例如标志底板有铝合金板、薄钢板,其最小实测厚度分别不小于1.5mm、1mm^[7]。

6. 结束语

交通工程质量检测是对于交通工程质量进行保障的一大重要环节,其中检测要点以及检测质量控制对于整个工程有着非常重要的影响。做好要点检测,根据相关规定选择符合要求的检测方法,规范检测,保障检测的可靠准确,以提高交通工程的质量。

参考文献:

- [1]张朋.公路交通工程试验检测的质量控制要点[J].石材,2023(07):99-101.
- [2]郁蒋波.论交通工程施工中对混凝土质量的检测[C]//中国智慧城市经济专家委员会.2023年智慧城市建设论坛西安分论坛论文集.[出版者不详],2023:2.
- [3]薛沛风.交通工程试验检测的现状与对策分析[J].运输经理世界,2023(08):11-13.
- [4]孙书琴.交通工程施工过程中的试验检测工作研究[J].科技创新与应用,2022,12(26):161-163+167.
- [5]杜始勇.交通工程检测要点及检测质量控制[J].工程建设与设计,2020(22):154-155.
- [6]梁艳华,梁艳玲,张晓旭等.公路交通工程试验检测的质量控制探讨[C]//福建省商贸协会,厦门市新课改课题小组.华南教育信息化研究经验交流会论文汇编(六).[出版者不详],2020:5.
- [7]刘锋,董玉波.浅析交通工程设施质量控制与检测[J].河南建材,2019(04):284-285.

