

道路桥梁设计中的关键问题分析

罗凯

核工业华东建设工程集团有限公司

摘要:对于经济发展和城市建设来说,交通工程的作用毋庸置疑的,并且交通运输业的发展也为人们的出行和生活带来了极大的便利。交通运输业的发展和道路桥梁工程的增多具有密切的联系,同时道路桥梁工程项目也与经济的发展具有不可分割的关系,但经济的发展也进一步提高了对道路和桥梁的负荷,使得道路桥梁建设工程需要进一步提高整体质量和技术水平,从而满足人们出行以及经济发展的需求。目前科技的不断进步也让道路桥梁工程有了新的契机,但在设计上仍然存在一些问题,可能会引发工程项目的质量或安全隐患。对此本文则围绕道路桥梁设计中的关键问题展开论述,提出了有关的应对策略。

关键词:道路桥梁工程; 工程设计; 关键问题

一、道路桥梁设计的关键问题

(一) 道路桥梁设计质量问题

质量是建设工程的核心要素,因此需要严格把控施工建设的各项流程与工序工艺,严格把好材料关,同时重点关注道路桥梁设计的加固型问题,在施工准备环节采取有关的结构加固技术,对施工现场的地质环境进行全面勘察,做好地基处理工作,避免路基不均匀沉降等现象。此外,在道路桥梁施工期间,裂缝也是较为常发的质量问题,因此在施工开展环节需要严格控制施工车辆的载重,避免车辆碾压带来的负荷引发工程裂缝,分析施工期间可能引发质量问题的各项因素,针对这些因素制定有关的应对措施。

(二) 道路桥梁设计的美观性问题

目前,我国交通行业的发展已经较为成熟,在施工期间也广泛应用各种高难度施工工艺,项目投资单位对项目的美观性也提出了更高的要求。所以在设计道路桥梁工程时,也需要结合周边的区域环境进行设计,保证项目工程和周围环境的和谐共处,美观性设计甚至能让工程项目成为区域标志性的建筑,但美观性设计不应该忽略建设质量,需要建立在质量符合预期标准的条件之上,在确保质量的同时兼顾美观性设计。

(三) 道路桥梁设计的耐久性问题

在道路桥梁工程设计中,耐久性设计目前并没有十分具体的内容与标准,这也是导致道路桥梁工程在投入使用后引发安全事故的诱因之一。结合当下道路桥梁工程耐久性设计的现状分析,不难发现,很多都存在混凝土配比不合理、水泥选择不科学、预应力施加不规范、后期维护保养缺失等问题,很有可能引发混凝土表层剥落或其他问题。为了能够进一步提高道路桥梁工程的耐久性与安全性,便需要进一步加强建设项目施工质量管理力度,实干单位必须要具备较高的施工质量管理水平,才能保证道路桥梁工程耐久性和安全性能够达到预设的标准,有效提高项目的使用寿命。因此需要对施工建设的质量进行严格监控和管理,在设计方面尽可能保证结构设计的合理性和方案规划的可行性,把好质量管,让每一道施工工序都能够满足标准要求,尽量确保整体结构的协调性,提高道路桥梁工程的使用性能^[1]。

二、道路桥梁设计的有关对策

某道路桥梁工程全长366.8m,桥面总宽为21m,预设车速60km/h,通过预应力技术进行施工,为了保证施工建设的顺利推进,并提高整体施工质量,在设计环节对施工中可能存在的质量及安全隐患进行分析,同时避免设计环节存在隐患问题,设计单位采取以下策略展开设计。

(一) 合理选择道路桥梁建设材料

对于道路桥梁工程来说,钢筋混凝土等材料质量决定了

工程整体的质量和安全性,因此成了道路桥梁设计中的关键内容。混凝土原料质量以及配比拌和都会对混凝土的质量带来影响,如水泥用量、钢筋强度、水灰比等,因此施工单位在设计汇总必须要严格按照我国有关道路桥梁工程的设计标准进行结构设计,在施工期间必须明确标注不同环境下的钢筋混凝土使用标准,并且标注好强度等级、水灰比、用量等内容。在道路桥梁设计中还要结合钢筋混凝土的耐久性进行合理设计,若能有效规避钢筋结构的锈蚀现象,需要对混凝土保护层的厚度进行提高,并且针对混凝土结构的裂缝等问题,不仅要结合道路桥梁工程混凝土设计标准,还要通过一定的构造措施进行优化,从根本上改善道路桥梁工程施工中的结构裂缝问题。在道路桥梁施工和设计方面,可以结合箍筋间距和钢筋配筋率等标准,避免因钢筋捆扎收缩不当而引发的裂缝问题,能够进一步降低桥梁超载对工程结构带来的影响。通常来说,桥梁超载很多情况下是由于桥梁使用时间较长,而且长时间处于超载运作的状态,也有一些桥梁是因为车流量高于预设值,车辆违规超载也是导致桥梁结构负载过大的主要原因,长期下来会导致桥梁工程的疲劳现象,超出桥梁工程能够承受压力,甚至会引发严重的坍塌事故,所以需要在设计上提高工程的承载力,避免桥梁超负荷运行的现象^[2]。

(二) 确保结构承载能力储备富余量

在道路桥梁工程设计中,需要确保结构承载能力具有一定富余量,而且还要协调好施工单位工作,保证施工单位能够严格按照施工方案开展作业,为道路桥梁工程的建设质量提供保障。在成桥运营后,还要提高重载超载车辆的监管力度,加强道路桥梁工程的日常维护力度,及时发现及时排除安全和质量隐患。

(三) 综合考虑维护可行性

道路桥梁工程设计需要综合考虑维护的可行性,以道路桥梁工程的关键指标以及耐久性特征来看,道路桥梁设计与质量管理工作密不可分,需要重点关注桥梁与道路的结构维修保养工作。由于道路桥梁铺装层为车辆直接碾压和受力结构,长时间的碾压很容易会导致路面结构损坏,而针对道路桥梁工程的维护来说,可选择的维护手段也具有一定的综合性。如可以通过加强过往车辆的数量、重量监督与管理,也可以对桥梁结构进行重点维护,进行定期保养和修护,进行有效管理,针对已经产生裂缝等质量问题的结构进行及时补救,如已建好的伸缩缝便需要进行日常养护与管理,定期进行质量检查,若伸缩缝中发现有杂物便需要及时清理。道路桥梁工程的维护和保养可以进一步延长工程的使用寿命,确保道路桥梁的运行质量,为人们的出行安全带来保障^[3]。

结束语

道路桥梁设计的合理性能够提高工程项目的施工质量与使用质量,随着近年来经济的快速发展,汽车保有量的提高,道路桥梁工程的承载量也有了明显提高,这一定程度上也对道路桥梁工程设计提出了更高的要求。因此设计人员需要设计最佳的施工方案计划,在施工开展期间做好质量管理和监督工作,确保施工建设的质量与安全。

参考文献

- [1] 曾 . 道路桥梁设计中的关键问题分析[J]. 科技创新与应用, 2014 (04): 191.
- [2] 李志鹏. 道路桥梁设计中存在的关键问题探讨[J]. 山西建筑, 2014, 40 (16): 213-214.
- [3] 黄筑江. 道路桥梁设计的关键问题分析[J]. 交通世界, 2016 (27): 56-57.