

浅谈道路桥梁的常见结构病害及加固技术

王浩

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司

摘要: 在我国的经济发展中,基础设施的建设程度在不断的提升,道路桥梁工程的建设是最为重要的基础设施建设项目之一。道路桥梁的建设对于地区的经济具有重要的影响,通常在经济较为发达的地区中交通的通达率较高,路面情况较为稳定。为了使道路在应用过程中,能够保持稳定性,需要就其中存在的结构病害进行研究,并且在现有应用需求的基础上展开对加固技术的研究。基于此,本文展开道路桥梁相关技术的探讨。

关键词: 道路桥梁; 结构病害; 加固技术探讨

引言

道路桥梁的使用频率普遍较高,在不同的自然地理环境条件以及不同的使用情况中,道路桥梁的实际状况是有所区别的,由于受到这些综合性因素的影响,道路桥梁容易出现不同程度的损坏,其中包括由路面引起的问题、结构引起的问题等等。需要就不同的问题出现因素,对道路桥梁工程的建设进行研究,应用合理的病害防治手段、加固的技术等,保证道路桥梁在应用中的稳定性。

一、道路桥梁需要加固的原因探究

我国的道路桥梁建设具体状况有所不同,一些道路桥梁工程的建设时间较早,应用的技术以及对道路桥梁的使用频率预估,与当前的实际需求存在一定的差异。一些路段在建设的初期阶段中,使用的技术和材料存在缺陷,导致使用中无法满足目前的应用需求。一些路段的应用频率有所提升,原有的承载力不足。这些情况下都需要对桥梁道路的应用进行加固,使得原有的道路桥梁系统,能够在当前的环境下继续应用。道路桥梁等的重建与道路桥梁的加固工程相比,应用的资金、周期等差别较大,道路桥梁的加固是更为有利的选择。

二、结构病害的类型分析

(一) 道路、桥梁的裂缝出现

裂缝出现的原因是多样的,需要根据具体的环境对道路中裂缝的出现进行分析。同时,道路中的裂缝与桥梁中的裂缝因素也是有所差别的,在一些情况下,需要区别对待。

最为常见的导致道路、桥梁出现裂缝的因素,是由于地区中的环境。过度的降雨、温度差异大等,都有可能引起地面出现裂缝。对于一些公路来说,由于建设地点的地基中含水量较大,公路路基的建筑难度高,道路路基的不稳定就有可能带来裂缝。另外,由于受到了材料等因素的影响,也会导致裂缝的出现。其中,混凝土对道路质量的影响较大,混凝土的配比等问题,就会容易导致工程后期或者正常使用中出现裂缝。桥梁工程中,裂缝的出现与桥梁的稳定性之间也具有直接的联系。桥梁的结构较为复杂,工程的展开需要根据相关的设计进行,在工程实施中一旦出现相应的技术问题,就会导致桥梁结构的稳定程度不足,出现裂缝等问题^[1]。

(二) 使用过程中混凝土碳化

在一般的情况下,混凝土属于一种较为稳定的建筑材料,然而,受到混凝土本身质量以及地区中的气候影响,也会出现混凝土碳化等状况。这种情况使得混凝土的质地发生了变化,结构更为松散,混凝土无法对其中的钢筋结构形成有效的保护,在逐渐的碳化发展中,影响到钢筋结构的稳定性。

(三) 桥梁道路出现剥蚀

在桥梁道路中剥蚀问题的出现,也会影响到正常的应用。尤其是对于桥梁的结构体来说,剥蚀问题的影响极为严重。一些桥

梁外结构上需要应用大量的钢筋材料,一旦剥蚀的现象出现,钢筋外部的保护层就不能持续的发挥作用,桥梁首先会出现外观上的变化。接着,降雨等问题,会导致剥蚀的更为严重,内部钢筋受到氧化侵蚀,桥梁的使用寿命就会有所缩短。

三、道路桥梁加固技术的应用

(一) 强化外部的加固、包裹材料应用

为了使得道路、桥梁中关键结构的钢筋能够得到有效的保护,在建设中就会应用一定的外部加固、包裹材料技术措施。有些情况下,外部的包裹材料也满足于道路桥梁中其他的结构需求,例如钢筋水泥结构,本身是结构构成的一部分,同时对内部钢筋有着保护作用。然而,这种情况下,对于结构本身构建部分外包裹材料的防护性能,在关注上往往有所不足。需要应用统一的技术手段,对混凝土进行再度的稳定性强化,应用轻型钢材能够加固混凝土结构的稳定性。

应用纤维塑料,对外部结构进行保护也是较为常见的选择。这种材料的总体重量较轻,材料的价格较为适中,尤其是对于桥梁的加固与保护来说,这种材料可以相对大范围的展开应用,不会由于材料本身的重量因素等等,影响到桥体的整体结构稳定性。

(二) 对于路面、桥面的加固处理

桥面加固处理工作的进行,需要在完成了桥梁结构的加固之后进行。桥面的平整程度以及稳定的程度,会受到桥体结构的影响。一般情形下,在完成桥体基本结构的强化固定工作之后,可以应用桥面的铺装加固技术,对桥面情况进行处理。需要根据不同的情况,选择补充材料,使得桥面的平整性能能够得到有效的强化。此外,面对剥蚀的问题,也要重新的对桥体剥蚀部位进行处理,确保内部的结构得到有效保护。道路、桥梁路面的变形,也是需要经常面对的问题。在桥梁道路的加固中,应用胶注加固的技术,就能够对已经产生问题的路面、桥面等进行修复,内部的结构由于填充的处理得到相对的稳定。这种方式的应用,需要结合其他的加固技术共同进行,确保加固工作的有效性^[2]。

(三) 增加截面加固技术

截面加固技术,在一些桥梁工程发生承压位置上受弯构件进行加固的过程中进行应用,通过对结构中截面增加,增强截面面积与高度,从而提升整个桥梁的强度。随着面积和高度不断增加,在正截面以及斜截面中相关抗剪能力就会得到显著的强化,从而起到加固作用^[3]。

四、结语

桥梁道路的应用,对于地区间的货物、人员交通往来具有重要的影响,在市场经济的带动下,我国地区间的经济沟通更为频繁,需要对桥梁道路的稳定性进行保障。对结构的性的问题进行研究,就能防止结构病害,提升道路桥梁的应用稳定性。同时,强化对加固技术的研究与应用,就使得桥梁道路出现的问题能够得到及时的处理。

参考文献

- [1] 邢鹏. 道路桥梁的常见结构病害及加固技术探究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2019(10):133.
- [2] 线实. 浅谈桥梁的常见结构病害及加固技术[J]. 绿色环保建材, 2019(10):104+106.
- [3] 殷广游. 浅谈道路桥梁的常见结构病害及加固技术[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2017(25):50.