

高速公路桥梁的日常检查与维护方法探讨

Discussion on the Daily Inspection and Maintenance Methods of the Highway Bridges

林航 念其振

Hang Lin Qizhen Nian

福建省高速公路达通检测有限公司 中国·福建 福州 350000

Fujian Expressway Datong Testing Co., Ltd., Fuzhou, Fujian, 350000, China

摘要:近年来,随着中国经济的高速高效的进步,人们生活水平的提高,购买车辆的人也逐渐增多,并且车辆也大型化了起来。面对交通极度发达的现象下也侧面体现出要不断地完善高速公路的建设,面对一些高速公路破损、积水、不均匀沉降等一系列问题,在平时需要采取一些日常检查和维护措施。因此,论文从高速公路桥梁的日常检查及维护方法进行探索。

Abstract: In recent years, with the rapid and efficient progress of China's economy, the improvement of people's living standards, the number of people buying vehicles has gradually increased, and the vehicles have become large. In the face of the phenomenon of extremely developed traffic, it also reflects the need to constantly improve the construction of expressway. In the face of a series of problems such as expressway damage, water, and uneven settlement, we need to take some daily inspection and maintenance measures at ordinary times. Therefore, the paper explores the daily inspection and maintenance methods of the highway bridge.

关键词: 高速公路; 桥梁; 日常检查; 维护方法

Keywords: highway; bridges; daily inspection; maintenance methods

DOI: 10.12346/etr.v3i7.3922

1 引言

高速公路作为高速行使的道路,从结构上看高速公路的建设一般可以分为道路、桥梁、型构造物以及附属工程四个方面进行构造,其中桥梁是进行高速公路的基础是根基,是构建高速公路的前提。由此可知只有巩固好基础,建设一个安全、科学、牢固的桥梁才能保证高速公路的质量。首先因为高速公路桥梁长期处于工作的状态,所以不光需要高超的建设技术,并且在日常生活需要严谨的检查与维护,加强桥梁的检查和维修也是维持高速公路使用的重要手段。

2 高速公路桥梁的建设

为确保桥梁的安全可靠,还要重视在日常生活对高速公路桥梁的建设,高速公路桥梁的养护一般包括日常检查与日常维修,只有经常对桥梁的状况进行检查对破损的桥梁进行维修,才能避免不必要的损失以及事故的发生。通过科学制定方法,可以把桥梁的日常检查方法分为经常检查、定期检查以及特殊检查三个检查方法。因为高速公路桥梁的危害一

般可以分为上部结构横向联系病害、伸缩缝病害、桥面铺装病害、梁体混凝土裂缝,因此常用的维修方法可以划分为上部结构横向联系病害加固方法、伸缩缝病害加工方法、桥面铺装病害加固方法、梁体混凝土裂缝加固方法^[1]。

3 高速公路桥梁的日常检查

综上所述,高速公路桥梁的日常检查一般分为经常检查、特殊检查以及定期检查。经常检查一般包括对高速公路桥梁结构检查、桥梁设施的检查、附属结构的检查以及对附属构造物的检查。定期检查一般对桥梁技术的状况进行评定,对桥梁的承载能力进行评定,对桥梁的养护进行规范的制定等;而桥梁的特殊检查又分为为了专门检查与应急检查两种检查,专门检查是根据日常检查对桥梁进一步进行探索,对桥梁损坏的原因进行研究,而应急检查一般是在桥梁受到损伤后,为了查清状况,组织进行详细的检查工作以及鉴定工作。

4 高速公路桥梁日常检查工作的作用

随着中国高速公路建设的迅速发展,交通工具也日益增

【作者简介】林航(1993-),男,中国福建平潭人,本科,助理工程师,从事路桥研究。

多,使原有公路桥梁负荷日渐增多,从而导致因为桥梁损害出现事故逐渐增多,因此在这种情况下,只有通过控制事情发生初期进行有效预防,才能及时控制桥梁的破损,及时避免事故的发生,并且在日常检查高速公路桥梁的工作不仅可以为以后桥梁建设检查积累丰富的参考资料,还能进一步完善桥梁的管理制度的建立,促进桥梁的管理,对道路建设进行有效控制,提高桥梁建设的安全性。

5 高速公路桥梁日常维护的内容

综上所述,桥梁是高速公路中的主体,在桥梁的结构建设上一般桥梁的结构组成可以分为大的五部分和五小部分,桥梁建设大的五部分可以分为上部结构、支座系统、桥墩、桥台、墩台基础五个结构,首先桥梁的上部结构是道路中的承载的部分,是通行承受部分的一部分;其次桥梁的支座系统是连接桥梁上部与下部的装置不仅为桥梁装置传递了荷载,还能巩固桥梁的结构;并且其中桥墩的作用是把桥面的负荷传递到地基下;而桥台与路堤相连接,防止路堤的滑坡;最后墩台基础是将结构承受的作用传递到地面的组成部分。五小部分可以分为保护桥面板和分布车轮的桥面的铺装、负责水质排放和水质处理的防排水系统,以及负责桥梁安全设施的栏杆、还有防止高温引起结构破裂的伸缩缝、还有为人带来光明的照明装置。一般维护常用于桥梁桥面的维护,桥梁结构的维护,桥梁锥坡的维护。

首先桥梁桥面是最常见出现问题以及最容易受到影响的一部分,因为桥面长期的积水一方面水渗到桥面混凝土导致桥面承载面积减少,另一方面还导致钢筋的锈蚀,降低钢筋的使用期限,并且发生交通事故都会导致桥面的损失,因此维护桥面的建设是主要的工作之一^[2]。其次是桥梁体的破裂,中国高速公路桥梁的建设多采用混凝土结构,又加上桥面的影响,混凝土被侵蚀到达一定程度后不仅会加快混凝土的脱落,还有降低梁体的刚度,严重的时候还会危及桥梁的使用期限。最后是上部结构横向联系病害的损害长期板梁铰缝的渗水,这不仅会导致板梁铰缝的损坏,单梁受力的情况,T梁横隔板的损害,伸缩缝的损害一系列的问题都是桥梁日常维修的工程,只有加固桥梁的日常维护,才能保证交通运输的正常进行。

6 高速公路桥梁日常维护工作

结合上言可知桥梁的日常维护的主要内容是维护桥梁的各个组成部分维护。

6.1 桥面铺装的维护

对于桥面铺装的破损首先可以采取局部挖补的措施进行维修,首先先剔除原来的桥面铺装,并且清理干净,然后加厚水泥混凝土的铺装层增设双层的钢筋网,并且焊接植筋与钢筋,最后摊铺混凝土。还有就是采取混凝土梁体裂缝维修的方式,通过粘贴钢板,将钢板直接粘贴到被加固的钢筋

混凝土结构物的受拉区以提高结构的强度,提高结构的承载力,巩固钢板与混凝土梁体之间的连接^[3]。

6.2 上部结构横向联系的维护

首先横向联系是桥梁装置的重要组成,如果上部横向联系结构受到损害不仅会影响到单梁的受力,还可能导致结构的破坏。因此在板梁铰缝损坏跟单梁受力的情况下,通常采取在铰缝内增设钢筋,通过植入钢筋使相邻的桥梁互相连接桥梁,最后标注混凝土的标号。在上部结构中T梁横隔板的维修中可以通过改造干接头的方式使断裂的钢筋进行焊接,增强钢筋的受力、强度、稳定性,并且最后利用环氧砂浆对外暴露的钢质材料进行保护。

6.3 伸缩缝的维护

一般伸缩缝是进行局部的修补,首先在剔除原来的混凝土上彻底把沥青的混凝土切透,避免在开槽的时候松跨,还可以增设钢筋网来保证钢筋的强度,或者可以把桥面的钢筋网伸入到伸缩缝的混凝土中,将二者焊接起来。

7 高速公路桥梁日常维护的作用

交通量的增大给高速公路的建设带来了不小的压力,因此导致交通工具的增多并且加上公路桥梁的老化,导致桥梁的负载能力有明显的下降。在这种情况下可以发现高速公路桥梁的建设维修不仅可以延长桥梁的使用期限,避免桥梁损害带来的不必要开支,在日常维护中还可以及时发现桥梁的安全问题,可以更好地管理桥梁的建设,降低桥梁的风险性,保证桥梁的安全使用,并且可以及时地对桥梁的损害进行修复,增强桥梁的使用寿命。

8 结语

总而言之,高速公路桥梁作为交通运输中的主要部分,不仅在建造的时候需要严谨高超的技术,而且还需要在日常生活中制定严格的检查维护,只有在日常不断的检查中才能及时地发现桥梁的问题,只有及时地发现问题所在,才能及时地进行维修,才能避免一些不必要的危害,保障高速公路桥梁的质量,保证道路的正常运输,并且在高速公路桥梁进行日常检查维护可以及时地发现桥梁结构在运输中存在的问题情况,及时对桥梁所在的问题进行讨论以及提出解决方案,保证桥梁的安全性,整体性,保证高速公路桥梁使用的高效性,降低交通事故的发生,避免因为桥梁问题所造成的严重损失。

参考文献

- [1] 徐李晨.高速公路桥梁施工中钢筋砼的腐蚀与维护的探讨[J].建材发展导向(下),2020,18(5):197.
- [2] 王穗平,赵泽辉,刘亚磊,等.基于巡检的高速公路桥梁安全监测与维护研究[J].中国安全科学学报,2009(5):165.
- [3] 严兵.简析高速公路桥梁日常检查与维护的问题[J].中小企业管理与科技,2015(35):96.