

路基与桥梁过渡段的路基路面施工

覃 武

广西长兴工程建设有限公司 广西南宁 530000

摘要: 随着时代的进步,我国的高架桥建设技术已有了很大的提高。在此背景下,国内越来越多的人开始关注桥面工程技术。近年来,随着自然地质灾害如泥石流、地震等频繁出现,我国高速公路桥面工程的质量要求也随之提高。专家们也开始采用更加高效和安全的方法来进行桥梁建设。提高我国公路桥梁建设的技术水平,既是对我国公路桥梁建设的一项重大措施,也是适应时代发展的要求。

关键词: 高速公路桥梁; 过渡路段路堤; 建设技术

Construction of subgrade and bridge transition section

Wu Qin

Guangxi Changxing Engineering Construction Co., Ltd Nanning, Guangxi 530000

Abstract: With the progress of the times, my country's viaduct construction technology has been greatly improved. In this context, more and more people in China have begun to pay attention to bridge deck engineering technology. In recent years, with the frequent occurrence of natural geological disasters such as mudslides and earthquakes, the quality requirements of highway bridge deck engineering in my country have also increased. Experts are also beginning to adopt more efficient and safer methods for bridge construction. Improving the technical level of China's highway and bridge construction is not only a major measure for my country's highway and bridge construction but also a requirement to adapt to the development of the times.

Keywords: highway bridge; Transition section embankment; Construction technology

引言:

公路桥梁过渡段桥面及路面施工是桥面与路面相结合的一项重要工程。在公路桥梁过渡段,道路和路面的安全性和稳定性对桥梁的稳定性有很大的影响,当过渡段出现问题时,稳定性和安全性也会有较大的影响。许多桥梁的安全风险主要是由施工人员的粗心和不科学的施工造成的。为使施工单位在未来对工程安全有充分的防范,本文首先提出存在的问题,并提出相应的对策。

1 我国高架桥过渡段路基路面概况

当前,随着我国经济实力的迅速增长和经济的迅速发展,我国对公路桥梁过渡路段的路基路面状况越来越关注。由于我国公路建设的历史较短,所以在高速公路建设中,施工工艺较为复杂,特别是在桥梁过渡路段的路基修复中,存在着许多致命的问题。问题的产生是必然的,而问题的解决则是当务之急,所以,我国花费了很多的人力和物力,开发了一些新的可以更好地利用的新材料,并对如何更好地道路桥梁过渡段的路基铺设技术进行了探索。总之,国家对这条道路的重视程度越来

越高,形势也在逐步好转。

2 公路桥梁过渡段路基施工中的重要作用

纵观路桥工程的施工,在路桥过渡段路基路面施工中,最易存在安全隐患的路段,如果路基高度超出标准,路桥在使用中极易出现路面裂缝,如果路基太低,很可能出现排水不良,造成塌方(图1)。而路基路面工程是公路桥梁建设的起点、基础,因此,要加强其质量管理,全面提高道路和路面施工质量,保证道路和路面

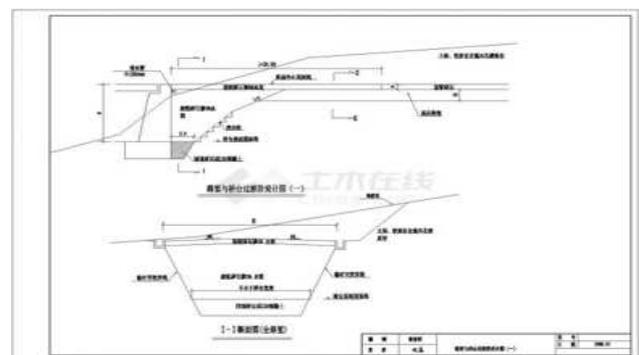


图1 公路桥梁过渡段路基施工中的图解

的工程质量,为国家提供稳定、可靠、安全的道路交通环境。它对社会稳定、国家交通和国家经济发展有重大影响。

3 公路桥梁过渡段路基路面施工中存在的问题

3.1 过渡路段路面的不平度

由于过渡段的地表凹凸不平,产生了一些沉陷等问题,但归结起来主要有两点。存在着非人为因素,例如,施工材料不合格,施工后道路的承载能力很低,车辆长时间驾驶会磨损,然后发生倒塌。然而,在过渡段路面的上升和下降主要是由于人为原因。首先是施工设备不合理,操作人员缺乏经验等,造成设备不合理地使用,对工程建设造成了很大的影响。其次是施工的次序,过渡路段的施工有一系列的施工顺序,在实际施工中,由于施工顺序的错误,导致了这样的现象,还有一些不负责任的施工工人为了节约时间,故意忽略了几个工序。还有就是在前期的勘察中,勘察是一项非常重要的工作。在建造前,需要对钻孔和钻孔的深度进行勘测。若调查的结论不正确,则有可能引起塌方。最后,就是过渡段的压实了,在过渡段的最后一段,一般都会对路基进行压实,虽然工作量不大,但如果处理不好,也会造成严重的后果。

3.2 路面出现裂缝、塌方的问题

我国许多已经建成的公路桥梁,在一段时期投入运营后,都会对路基、路面造成一定的破坏。同时,施工期间,施工单位没有对施工现场进行全面的勘察,对工程地质条件了解不足,施工过程中的质量控制不完善。因此,桥梁过渡段施工后,由于车辆荷载的长期影响,由于环境因素的影响而增加,过渡段出现不均匀沉降,导致开裂问题,甚至发生坍塌,对交通安全产生了极大的影响。另一方面,由于工程建设中过分强调路面平整,忽视了路基的压实度,加上部分施工材料的配合比不能适应公路桥梁的施工工艺,造成路基路面开裂。如果不及时处理,很可能会对路基和路面造成严重的损伤,从而危及行车的安全。

3.3 充填材料不合理,不合格

填筑材料选用不当,极易导致上述道路桥梁过渡段路基路面塌陷,引发一系列的问题。在施工过程中,由于填筑材料的不合理,在过渡段路基的基础上,由于填筑材料的不合理,造成了不同程度的塌陷。这样的状况也会影响到工程技术的稳定发挥。填筑材料的选取很复杂,所以在选用填筑材料时要因人而异,因为我国土地辽阔,地形多变,所以在选用填筑材料时要考虑到当地的天气情况,例如,在冬季气温较高的情况下,要选用

耐高温、不容易变形的填料。

3.4 软弱地基的设计不合理

在公路建设中,在进行桥梁过渡段的施工中,容易发生软土地基规划设计不合理、不到位等问题。由于软黏土地基中的水分含量高,如果不能正确地进行勘察或设计,很容易造成路基等局部的沉降错位,从而造成严重的安全隐患。软弱地基的特征是:土壤含水量大,在一定压力下也会产生较大的压缩性,以及极易受水文天气的影响。根据软弱地基的上述特性,应进行特殊的研究与设计,选择适当的填充物,以增加软弱地基的承载力,以改善其耐久性、地基稳定等。但是,就目前我国的建设情况来看,由于缺乏设计和施工人员之间的联系,设计和施工之间的不协调,以及对薄弱基础的管理不善。此外,由于施工小组没有对土壤结构、气候和水文学等影响土壤软度的因素进行详细的研究,从而产生了软地。在修建或开辟道路之后,主要的原因是地基发生了沉降。因此,软土地基的问题,其原因在于前期的勘察工作不够充分,对软弱地基的治理缺乏科学性。

3.5 流体输送能力的不足

目前,我国高速公路桥梁过渡段路面存在着严重的问题,主要表现在:在很多地区,桥梁过渡段路面的液体流量不大,从而导致桥面的腐蚀。过渡路段的道路密度一般较低,在下雨时,一些水分子不可避免地会落在路面上,但如果水分子停留太久而无法及时释放,路面酸度就会下降(图2)。将会有更多的雨水冲刷道路,导致严重的腐蚀。道路内雨水的低浸润能力是由许多因素引起的,而薄弱的基础具有不良的浸润能力、土壤特性和其他因素。软黏土的固态性本来就差,在雨水的渗透下,其稳定性进一步下降,形成比较松散的结构;其次,在高速公路桥头过渡段,由于土质自身条件较差,也会导致降雨等流体透过能力下降。因此,采取适当的措施,对过渡路段的渗流起到一定的抑制作用。

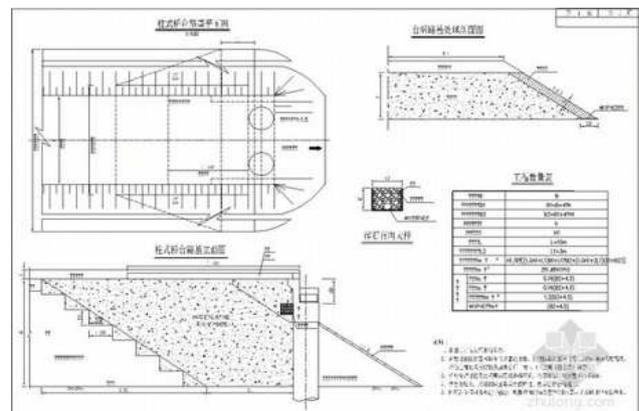


图2 流体输送能力图解说明

4 公路桥梁过渡段路基工程质量管理

4.1 加强对路堤工程的巡查

由于施工人员的不科学,造成了道路路基的塌陷,因此,如何进行合理的施工管理显得尤为重要。工程项目的实施要从多个方面进行,第一,在设计上要严格地结合公路的实际状况,充分考虑各种因素的影响。同时,在勘测上也要下更多的功夫,既要确保测量结果的准确性,又要从多个角度来考量,比如,既要考虑到过渡段的长度、高度,又要考虑到倾斜的影响,全面的测量,有利于项目的精确执行,也能确保过渡段的可靠。其次,过渡阶段要承受长期和高强度的车辆的压力,因此必须进行必要的压力试验。另外,强度的设计要视具体情况而定,比如某些路段的压力较大,而另一些路段的压力较小。监理单位不但要对项目进行严格地跟踪,还要对项目完工后进行复查和核实,以确保项目的安全性和可靠性。

4.2 填筑材料的合理选用

合理的填筑材料是在公路桥梁施工中较为理想的地基。适当的填筑材料可以让桥梁过渡段的功能得到充分的发挥,这样可以加快各个地区之间的信息传递和资源的交流,同时,合理的填筑材料也要考虑到当地的环境和发展需要,确保在一定的寿命之内,可以最大限度地保留道路的完整性,不会因为天气的原因而受到破坏;道路材料的选择要达到国家的标准,还要考虑到环保的问题,选择的是符合国家的环保要求的新型材料,能够满足国家的发展战略和低碳生活的要求,而绿色的填土材料能够在保证道路的使用的同时,还能够倡导低碳生活。总之,合理地填筑材料要从多个方面考虑,并与当地的实际情况相结合,才能确保桥梁的施工工艺的完整性。

4.3 增强道路路基的耐腐蚀性能

在过渡段的路基中,腐蚀是一个常见的问题,因此需要进行防水和防锈工作。首先,必须科学地选择和使用所需的材料。必须聘请合格的勘探者和地质学家,挑选材料必须由勘探者和相关专家讨论和总结。并按实际情况选用最适宜的材料,不要搞经验主义或冒进。通常,

在下雨的时候,必须要用到防水材料,以防止雨水堆积造成的腐蚀。在地面和软土上要做好防水工作,地面的防水主要是为了减少雨水进入路基,而软土层的防水就是防止雨水渗透到软土里,导致上面的土壤不稳定。在工程建设中,为了使路面具有较好的磨削作用,采用粗糙的路面可以很好地控制过渡段的渗透压力。同时将道路上多余的沙子、泥土等垃圾全部清除干净。在施工完毕后,要认真地进行检测,一旦出现裂缝,必须进行修复,以确保路基的完整性。甚至在施工结束后,还应该定期对路面进行一次检查,如果发现裂缝,应马上进行修复,以避免雨水的蓄积造成道路的腐蚀。许多单位在这方面的工作并不尽如人意,有些路段的过渡路段出现了沉降、坍塌等问题,相关部门并未采取有效措施。

5 结语

通过对道路施工中路基与桥梁过渡段的问题及重要性的分析,指出了目前国内道路施工中存在的一些问题,它必须从控制施工材料及应用术开始。只有科学地解决这些问题,才能逐步完善中国桥梁的道路和过渡性工程技术,从而减少土路倒塌、脱轨、桥梁过境等危险事故的数量,以提高进一步发展的汽车道路的安全和质量,因此,在某种程度上,保障人民生命和财产的安全,为国民经济的发展奠定坚实基础。

参考文献:

- [1]李伟.简析公路桥梁过渡段的路基路面施工技术[J].大众标准化,2022(09):89-91.
- [2]张彬.道路桥梁施工中防水路基面的施工技术探讨[J].时代汽车,2022(09):184-185.
- [3]陈文龙.道路桥梁施工中防水路基面的施工技术运用[J].居业,2022(02):55-56+59.
- [4]李沛峰.路基与桥梁过渡段的路基路面施工探讨[J].科技与创新,2021(24):50-51.DOI:10.15913/j.cnki.kjyex.2021.24.018.
- [5]白洁.道路桥梁施工中防水路基面的施工技术[J].交通世界,2021(07):50-51.DOI:10.16248/j.cnki.11-3723/u.2021.07.022.