

道路桥梁沉降段路基路面施工技术重难点

胡彬彬

宁夏铭筑建设工程有限公司

DOI:10.12238/etd.v2i4.4186

[摘要] 在日常的道路桥梁建设过程中,为了保障桥梁建设的可靠性需要使用高新技术确保路基路面的稳定性。异常的沉降现象可能导致桥头跳车,通过对沉降段路基路面施工技术进行分析,有利于掌握稳定的施工技巧。保证施工过程可以更加严格地进行,为车辆提供更加安全的运行环境。

[关键词] 道路桥梁; 沉降段; 路基路面; 施工技术

中图分类号: TU997 文献标识码: A

Key and difficult points of subgrade and pavement construction technology in settlement section of road and Bridge

Binbin Hu

Ningxia Mingzhu Construction Engineering Co., Ltd

[Abstract] In the daily process of road and bridge construction, in order to ensure the reliability of bridge construction, it is necessary to use high and new technology to ensure the stability of subgrade and pavement. Abnormal settlement may lead to vehicle jumping at bridge head. Through the analysis of subgrade and pavement construction technology in settlement section, it is helpful to master stable construction skills. Ensure that the construction process can be carried out more strictly and provide a safer operating environment for vehicles.

[Key words] Roads and bridges; Settlement section; Subgrade and pavement; construction technique

道路桥梁是交通基础设施建设中的重要部分,在车流量日益增加、车辆荷载持续加大的交通背景下,需要切实提高道路桥梁的施工质量,为车辆的通行提供安全保障。针对道路桥梁工程中较为普遍的沉降问题,应探讨其施工控制技术,加强质量控制,有效提高结构的平顺性,提供良好的车辆通行环境,使车辆能够平顺、安全通行。

1 路基路面沉降的主要机理

1.1 桥头搭板设计的主要机理

道路桥梁工程桥头搭板支撑点会直接作用于牛腿位置,如此路基土体和桥台距离较小、承受应力较小,发生受力不均匀情况的概率加大,尤其为车辆行驶时路基应力集中于不同点,即为汽车荷载及搭板支撑路基端两点,车辆行驶期间若处于搭板末端位置,这时承受应力加大,则易出现搭板末端过度沉降问题,

需引起重视。

1.2 路堤变形的主要机理

施工期间回填料填料比较多首选为粘土,然而容易受到外部因素所影响,台背土方压实时存在一定的挑战性,这时压实、密实度无法达到相关标准,土方含水量则不能满足相关要求,所以出现应用后沉降变形状况。路堤自重、行车荷载条件下,路基密实度加大、土体柔软,趋于该种状态下和混凝土桥台将会产生较大差异,受力作用下各种材质桥台则会产生差异性变形问题。

1.3 台背基变形的的主要机理

较多地段施工过程桥涵地基变形的问题比较凸显,究其原因和地基强度低、含水量高,以及土壤孔隙大等因素存在联系。施工时填筑路基在外部荷载作用下,路基变形的幅度增长,这时工程对桥头路段填筑高度要求提高,尤其为路基

基底需在路基附加应力以上,旨在有效防范沉降状况的发生。

2 道路桥梁沉降段路基路面施工控制技术

2.1 搭板施工要点

在道路桥梁施工过程中,可设置搭板来完善桥梁凹陷的问题,在设置搭板时,有效地固定锚栓,选择符合标准的钢筋,合理设置控制器的距离,可有效降低安全隐患,从而提高道路桥梁工程的质量。另外,将拉杆、锚栓的位置进行有效协调,能从整体上保证道路桥梁工程的安全性,然后合理地应用支座,将铺垫层进行科学设置。平稳的路面结构设计能有效降低路基的受损度,搭板和桥头间的缝隙须科学地选择材料进行填补。

2.2 地基处理

工作人员在进行道路和桥梁的构建过程中很容易遇到各种类型的问题,其

中包括桥梁被测的基础薄弱问题。如何根据实际情况选择合理的施工技术是技术人员必须考量的情况,确保桥梁的建设工作可以更加顺利地进行。根据实际情况选择合适的施工技术之后,需要保证使用的施工技术可以具有较高的承载能力,承载能力的大小对于施工前期来说具有重要作用,承载能力得到提升以后会发现建设初期基础的稳定性有了很大的改善。经常容易出现在道路桥梁构建过程中,桥面和陆地之间存在的沉降问题也很容易被避免,除此之外,减少建设过程中具有的错台现象,也可在一定程度上对抗路面可能发生的沉降差异问题。构建过程中需要通过松散土壤填充的方式保证路基的堤度,如果施工过程中没有更加合理的对土壤层的厚度进行规范,就会出现土壤层厚度过高影响高路堤度的稳定性。材料填充工作完成之后,松散的土壤并不会按照实际的填充效果规整的存在于填充路面,反而由于压力的问题使松散的土壤处于道路的两侧,影响了道路地基构建的稳定性。土壤的问题也会对其他施工层面带来干扰,其中包括增大了支柱基的工作压力,一旦支柱基产生了较大的压力,主要受到影响的层面包括托盘的位置,原来处于正常位置的托盘会在支柱基的作用下出现水平移动情况,这些不良现象的产生都会对建设过程带来不利影响。除此之外,桥梁的交界处以及到达范围也会随着不利现象的出现而发生变动。因此在使用回填材料时,不仅应考虑到材料的质量问题,回填材料的使用数量也应严格地按照施工情况进行匹配,一旦出现过度使用的情况就会造成上述多种不利现象的产生。

2.3 填筑

通过长时间的使用,道路和桥梁会受到多种因素的影响出现一系列的裂缝,裂缝问题是较为严重的问题,如果没有

采取合适的方法处理这些裂缝,会严重干扰后期这条道路的整体正常运行。除此之外,有过多车辆长时间的不断压迫和行驶,道路和道路之间很容易出现变形的情况,从而在道路和桥梁两者之间的过渡中产生对道路的整体具有干扰作用的沉积物,但道路的变形与道路和桥梁之间产生的裂缝相比,前者产生的沉降影响程度较低,在选择解决方式时也应根据问题的实际情况进行详细分析。沉降问题是由不同的因素引起的,包括固结沉降、立即沉降和同时沉降。在我国道路和桥梁施工过程中,最为常见的沉降现象是固结沉降和亚合成沉降。并不是任何一种施工技术都会产生沉降问题,沉降产生的主要原因在于没有选择合适的填充材料,填充材料的质量没有达到标准,最终影响整体的施工过程。因此项目的管理人员在进行填料选择时,需要以更加全面的评估方法对多种因素进行考虑,填充材料需要满足以下几种特征才能确保降低沉降问题产生的概率,首先是在进行填充材料购买时需要符合低含水量的要求,其次是水渗透性方面也要比其他的填充材料具有更大的优势。

2.4 排水设施的修筑

道路桥梁施工中可能存在现场水文条件干扰的情况,此时需要加强排水设施的修筑,构筑完善的排水体系。在排水设计中,除了考虑地下水、河流水等对施工现场地基造成的影响外,还需要注重施工周期内的雨水以及降雪等气候因素,基于多项因素,得到完善的排水设施设计方案。在实际排水设施建设中,需要兼顾现场地下水分布、河床水流分布、降雨量等多项因素,在指定位置修筑合适尺寸的沟槽、设置相应规格的排水管道。局部地基坡面可能存在地表水大量聚集、渗水等问题,此时应充分考虑现场情况,修筑具有可行性的排水设施,例

如排水沟、截水沟、暗沟,通过单类设施的应用或多类设施的共同组合应用,将路面积水引流至路基施工范围外的指定区域,创设良好的现场施工环境。

2.5 加强养护与维修

在道路桥梁的路基处理过程中,可能会由于扰动作用导致原有的土壤结构受损,在此条件下,路基需承受部分荷载,容易由于荷载作用力过大影响路基的稳定性,应采取维护措施,减小外部因素对路基的不良影响。对于路基的坡面,其容易在外力作用以及现场恶劣天气的影响下出现破裂、局部脱落等质量问题,潜在诸多安全隐患,应采取防护措施,加强对易风化、易受损路段的防护。具体可采用草型护坡或墙型护坡的方法,构成完善的防护结构,减小外界的不良影响。除此之外,对于已经显现出的道路桥梁质量问题,需要分析其具体的原因,采取合适的处理措施,从源头上解决问题,缩小不良影响范围。

3 结语

道路桥梁工程施工时,比较常见道路路堤、桥台连接位置差异沉降、桥头跳车等方面问题,这时不能确保车辆行驶的安全、行车的舒适度,而且无法提高道路桥梁工程的质量、使用时间。针对于此,应对道路工程桥头搭板、路堤变形及台背基变形等机理加以分析,然后选用适合的沉降段路基路面施工处理,顺应时代的发展需要,确保工程施工的整体效率、安全性。

[参考文献]

- [1]周玉刚.道路桥梁沉降段路基路面施工技术探讨[J].住宅与房地产,2020(6):231.
- [2]李月松.道路桥梁沉降段路面施工工艺[J].中国公路,2020(7):100-101.
- [3]毛文中.沉降段路基路面施工技术在市政道路桥梁工程中的应用[J].中华建设,2021(11):144-145.