

# 公路桥梁过渡段路基不均匀沉降原因及质量控制措施

崔相奎

辽宁省交通建设管理有限责任公司

**摘要:** 在分析公路桥梁路基不均匀沉降原因的基础上,对公路桥梁沉降段路基的施工技术及质量控制措施进行了分析,包括合理设计沉降段结构、合理选择填料、做好地基处理、科学合理地设置搭板、做好路堤及台背填筑、做好路基排水等,从而有效减少公路桥梁过渡段的路基沉降,提高公路桥梁的施工质量。

**关键词:** 公路桥梁; 过渡段; 路基; 施工技术

## 引言

我国是新兴的市场经济大国,经济的发展对交通运输带来了巨大的压力和挑战。我国在公路基础设施建设方面使用了大量的资金和资源,建设了大量的公路桥梁基础设施,促进了我国的经济建设和发展。但是随着公路桥梁的承担的运输压力越来越大,公路建设中的问题也逐渐的暴露。公路建设的质量关系到我国经济发展的质量和速度,所以必须对公路建设中的问题进行积极的研究和分析,改善公路的使用状况,促进国民经济的平稳运行。公路建设中过渡段的施工铺设是比较容易出现质量问题的路段,因为涉及到两段路段衔接的问题,在施工的过程中容易因为施工质量不达标,造成公路的质量问题。所以必须对过渡路段的公路路面路基的建设进行充分必要的研究,以提升公路建设的质量。

## 一、公路桥梁过渡段路基不均匀沉降原因

### (一) 桥头沉降段结构设计较差

在公路工程项目施工过程中,路基的处理方法包括钢筋混凝土搭板、粗粒料填筑、增加钢筋法等。这样的处理主要是从根本上减少公路桥梁段的刚度之间存在的差异,避免主要部位存在的不均匀沉降。以调整结构的方法来提高路基的强度,当车辆行驶在公路上时,避免发生桥头跳车的现象。在使用过程中会发现,传统的搭板结构预防跳车的效果并不好,需要加以改进。

### (二) 地基不坚固

引发公路桥梁路基不均匀沉降最主要的原因之一就是地基不坚固。因为公路地基类型有多种,施工现场的地理环境、土质都有很大的差异,所以在进行设计和施工时,要综合考虑可能出现的各种问题,减少对地基的影响。如果路基松软,压实度不够,在公路本身的自重和车辆不断的碾压作用下,公路桥梁某些路段很容易发生地基沉降的问题,使路基裂开,甚至造成搭板断裂。

### (三) 压实度没有达到标准

在公路工程施工过程中,一定要用压土机对填进去的泥土进行反复碾压,但是一些施工企业在这一环节并未做到位,如果地基没有压实很容易出现沉降变形,也会影响后续施工环节的正常运行,所以,在地基施工过程中,一定要加强管理,充分压实路基。

## 二、公路桥梁过渡段路基施工技术及质量控制措施

### (一) 合理设计沉降段结构

在公路工程的初始阶段,最重要的工作就是完成施工设计方案,在设计之前,设计人员要多进行实地考察,根据施工现场的实际情况做好设计。在设计时,要注意公路桥梁过渡段搭板的长度,现在我国没有统一的公路桥梁过渡段搭板设计标准,所以在设计的时候,只能根据设计人员的经验,结合施工现场的情况来设计。在施工的时候,要依据桥头路堤、桥台沉降的实际情况,加上工程整体的通车能力要求,设计搭板的长度。在路基施工的时候,一般会采用土工格栅技术,发挥土层的抗剪能力,同时还要尽量减少路基填土的位移和土层侧移的情况,把路基的沉降情况控制在标准范围内,提高路基的稳定性。对路桥过渡段进行科

学、合理的设计,使其结构更加稳定、耐用,减少或避免因为过渡段不稳定而造成的沉降现象。

### (二) 合理选择填料

对公路桥梁过渡段路基施工而言,最重要的是施工材料,在选择材料之前,要先对土壤进行检测,通过对数据进行比对,选择填充性能好的材料,总的来说,就是要尽可能选择含水量少、透水性强的材料,而不要选择淤泥、沼泽土等含水多且渗水性不好的材料。

### (三) 地基处理

在公路桥梁过渡段路基施工时,要提前预防发生桥头跳车问题,一定要处理好台背软弱地基。桥台如果修建在松软的地基上,一般使用桩基础,如果在修建高路堤时,软土层太厚,相应的回填材料也更多,就会给桩基增加更多的压力,造成挤动现象,使桥台出现位移,产生缝隙,使支座破坏,更严重的还会损坏桥面和桥台。为了防止这种情况的发生,在工程施工过程中,根据实际情况适当降低回填料的数量。此外,对含水量较大并且含有有机物质的黏性土层进行了换土处理。由于填土高度低于4m,因此开挖深度以0.6m为准(若填土高度比较高,则开挖深度可适当增加,可超过1m),等翻晒至含水量为最佳时再将土层回填压实。注意回填土的上层要留出60cm的厚度,并用石灰土填实。

### (四) 科学合理地设置搭板

搭板的设计和施工应该科学合理,首先,应该根据路基的容许工后沉降值来计算搭板的长度,一般取值为3~15m,若搭板的长度大于8m,应该采用分段式搭板设计方案。为了有效避免水分渗入搭板与桥台的连接处,可以在该位置填加一定量的沥青玛蹄脂,并充分压实。在搭板的远台端,若出现路基沉降,则会导致搭板出现纵向滑移,因此,可以在远台端设置安全锚栓,减少远台端搭板出现纵向位移的现象。由于受车辆荷载的长期作用,公路桥梁过渡段的路基很容易出现下沉而导致二次跳车,还可以在搭板的尾端加设一段埋深较浅的3~5m的变厚式搭板,减少二次跳车现象的出现。

### (五) 做好路基排水

在施工过程中,防止沉降最好的方法是解决排水问题,尤其是在雨季的施工,更要保证排水的顺畅,所以排水渠道和沟槽的数量一定要达到使用的需要,在施工的时候尽量避免积水,否则会使建筑材料发生腐蚀,腐蚀的材料会缩短公路的使用寿命,还有可能造成安全事故,所以一定要做好排水措施。与此同时,还要做好其他的防护措施,减少工程完工以后可能发生的路面侵蚀问题,在施工的时候,要根据水位调整路基的高度,避免因此而产生的道路桥梁损坏,减少沉降现象的发生。

## 结束语

在公路桥梁过渡段的施工中,应该清楚地了解公路桥梁过渡段路基出现不均匀沉降的原因,并能够根据现场的调查情况,采取科学合理的处理方案。同时,在公路桥梁过渡段的施工过程中,也能够有意识地采取一些防护措施,来减少和避免各种常见病害,从而有效确保行车安全,延长公路桥梁的使用寿命,推动交通运输行业的可持续发展。

## 参考文献

- [1]何昭平.公路桥梁过渡段软基路基的施工要点探析[J].居舍,2018(29):3.
- [2]陈旭东.公路桥梁过渡段的沉降原因及施工技术探讨[J].工程建设与设计,2018(18):176-177.