

公路桥梁过渡段路基路面施工技术研究

于 磊

濮阳市通达公路工程有限公司 河南 濮阳 457000

摘要: 现如今我国加大了交通基础设施的建设,公路桥梁的建设数量不断增多,规模也呈现扩大的趋势。当前交通压力不断增加,很多公路桥梁承受着较大的荷载,导致出现了不用程度的问题,对公路桥梁的正常使用产生一定影响。公路桥梁过渡段是容易出现病害的部位,最为常见的病害就是沉降。在当今诸多基础设施建设项目中,公路桥梁过渡段路基路面的施工直接影响着工程完工后公路的实际使用寿命与车辆行驶安全,其重要性可见一斑。

关键词: 公路桥梁;过渡段;路基路面;施工技术

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0212-47>

引言

通常在道路桥梁施工的过程中,部分路基的施工质量会直接影响到整个施工质量。因此,施工单位应该加强重视,保证路基每个施工环节的质量。如果在道路桥梁施工中出现的问题,没有及时有效处理,工程施工质量就会出现,最为常见的问题就是沉降现象,所以施工单位应结合施工实际情况,采取针对性施工技术,从而有效地对路基路面沉积问题进行处理,延长道路桥梁的寿命,保证行车安全。同时科学合理调整施工进度,强化项目规划及前期各项工作,并且结合工程实际情况,制定完善的施工方案,保证路基路面施工顺利实施。

一、桥头位置的坡度搭板设计

在道路桥梁项目施工期间,结合搭板施工技术,能够缓解路面及桥台的沉降,从而也在最大限度上,预防桥头位置出现跳车的现象。但是,搭板施工阶段所采用施工技术,具有一定的复杂性和综合性。在道路桥梁过渡施工阶段,桥头位置出现跳车现象,可以结合路面的实际情况,展开结构设计工作,并且将桥头位置的搭板倾斜度进行设置,要保证搭板的实际标高和桥台位置高度相同。路面部位的连接方向和路面位置的高度一定比搭板的实际标高高,这种方式可以形成预留反向坡,但是坡度不可以太大,结合施工实际标准,科学合理控制坡度区间,避免因坡度太大,出现路面沉降情况,最后导致桥头位置出现跳车问题。

二、公路桥梁工程过渡段施工技术优化的重要性

过渡段指的是路台和桥台的结合部位,通过设置过渡搭板、土工格栅技术等方式有效结合两种位置,保证路面的平整性,保证通车安全。我国逐渐扩大了公路桥梁的建设规模,在实际施工中对路面的平整性有着高度重视。公路桥梁的通车安全、舒适度直接受到路面平整度的影响,如果过渡段出现沉降等质量问题必然会损害路面的平整度。在公路桥梁过渡段施工中需要将施工属性和特点明确,提高施工技术水平。当前公路桥梁主要分为两种过渡段施工类型,分别为桥头搭板和土工格栅技术。桥头搭板主要是用搭板连接桥台和梁板,将软土地基所带来的损害尽量降低,提高过渡段平整度,改善通车舒适性和安全性。土工格栅技术主要是用土工格栅网,填充过渡段的软土位置,将软土地基的承载能力,避免车辆荷载过大导致路基发生不均匀沉降。无论采用何种方式处理过渡段,最终都是为了构建高质量的公路桥梁工程。首先,通过优化过渡段施工技术能够将路桥的整体质量水平提升,有助于避免质量问题引发安全事故,将路桥通车安全性提高。其次,通过优化公路桥梁过渡段施工技术能够将施工水平进一步提高,有助于提升我国公路桥梁事业进一步发展。最后,通过优化公路桥梁过渡段施工技术能够将该处理方式应用于其他类似工程项目中,能够为其他建筑项目提供参考。

三、公路及桥梁过渡段路基路面现状分析

1. 公路及桥梁过渡段路面有失平整

近年来我国已然以基建水平高而冠绝当世,因而在实际对公路及桥梁等基础设施进行施工时,公路及桥梁的平整度

已于近年来成为施工过程中对施工质量进行检测与验证的重要、必要内容。但即便平整度会对公路、桥梁的使用及后续保养带来巨大影响,我国部分公路及桥梁的过渡段却仍然存在路面不够平整的问题,其原因多系施工工艺欠缺,在实际施工时,施工团队往往存在碾压及压实程度不足的状况,继而致使过渡段基层结构呈波浪状;在对过渡段进行压实或摊铺时,操作人员专业水平不足、压实度“居低不上”或存在误操作状况等。以上状况都是导致公路及桥梁过渡段平整度不足或真正投入使用后平整度下降迅速,最终致使路段行车困难,对周遭人民的生活带来巨大的负面影响。

2. 路基路面存在破损状况

由于某些道路桥梁工程的使用年限相对较长,造成了道路路面经常存在不同程度的坑洼和裂缝破损问题,这一问题主要出现在道路桥梁过渡段的路基和路面,产生这一问题的主要原因在于道路桥梁过渡段出现脱节现象。在具体施工当中,桥梁公路过渡段的路基路面施工考虑不全面,造成了过渡段的施工质量不符合标准,进而会影响到路面的破损速度,如果没有及时采取有效的补救措施,在后续的通车过程中会造成更加严重的路基路面破损现象。

3. 软土路基处理不当

通常在路桥过渡段路基路面施工阶段,很容易出现软土路基问题,如果没有妥当处理软土地基,很容易出现沉降的现象,会直接威胁到道路桥梁质量,这种情况也会出现车辆安全事故。然而地基本身就具有负载能力,如果负载能力不够,很容易造成桥梁路面破坏和裂缝,对路面正常施工产生严重影响。桥头引路地段的软土地基处理不当,主要原因是路桥设计人员没有结合工程实际状况进行施工,同时还缺少沟通平台,遇到问题不能够及时地解决,这种情况还会导致工程设计图纸与实际施工现场不符的问题。

四、公路桥梁过渡段施工技术

1. 过渡段结构设计

在正式开展过渡段结构设计前需要组织施工人员详细调查施工现场情况,为设计人员提供参考,尽量将桥梁承载能力和稳定性提高,做好过渡段结构科学合理的设计。在设计过渡段结构过程中需要做好搭板长度的合理确定,保证能够和实际通车要求相符合。当前公路桥梁过渡段搭板的设计标准尚不统一,所以工作人员要对现场的实际情况进行调查,结合工作经验合理设计过渡段结构。在设计过程中需要加强桥头路堤、桥台沉降等内容的考虑,结合公路桥梁整体通车能力做好过渡段搭板长度的合理设计。在完成结构设计任务后要根据设计方案进行施工。通常施工中需要使用到土工格栅技术,利用该技术将土层抗剪能力提高,将路基填土位移和土体侧向位移尽量减小,达到稳定优化过渡段路基的效果,将不均匀沉降发生的概率降低,保证通车安全。

2. 灵活应用路桥搭板技术

搭板技术能够减少公路桥梁过渡段路面路基桥头跳车问题,搭板技术主要包括两种方式:第一种方式,合理增加搭板长度,在此基础上,缩小路面与桥台的沉降差;第二种方式反向预留坡度,主要依据路基与桥梁平面沉降差,合理设计实际坡度,通过这种方式,促进车辆借助自身作用力,顺利通过公路桥梁过渡段。同时,过渡段路基路面施工的过程中,首选反向预留坡度法,保证车辆在行使通过时,与桥面形成相互作用力,这样方式会延长路基路面使用寿命。

3. 压实施工

在进行路堤、桥台过渡段施工时可以先对碎石进行碾压,在进行截面设置时通常的设置形状为梯形,然后在了解基层级配碎石等级后确定运输路线及填筑方式。在正式施工前应先完成岩石试验并严格控制长度,然后控制压实设备参数并在监理工程确认试验结果符合标准后进行施工;取土时可以采用装载机与挖掘机,然后将其送到指定施工地点,使用推土机对其进行初步整修、平整,然后使用平地机进行精细平整处理。软土地基处理时可以采用砂砾石与片石填筑等方式并对含水量进行控制。摊铺作业时可以采用平地机并利用冲击夯实机与压路机对锥坡及边角位置进行碾压,严格按照施工顺序进行施工并对碾压速度进行控制,从而提升压实度。

4. 台背排水施工

台背路基是公路、桥梁过渡段施工的难点所在,其施工技术往往会直接影响着后续路桥工程的使用质量,在对其进行填筑时,施工方务必将施工所需的排水管安放于以往的地基之上,实际操作如下:①基底接受相关处理,具体处理内容为将设计方案中的黏土对基底进行填筑,随后对其进行夯实,与此同时横坡上3%~4%处需修筑相应路拱;②在路拱上半部分区域中设下盲沟,将隔水材料铺设于台背后侧,随后将PVC管(带小孔)安置于盲沟内;③为避

免路基发生渗水、在后续使用时路基结构遭到侵蚀,因而一定要有泄水管道,且泄水管道需将其中一端留于路基中、另一端延伸至路基外,同时于桥台背面涂好防水层,借此对渗水状况实现预防,在泄水管及防水层等排水设施施工完成后,应当及时回填台背,最后对其进行夯实。

5. 道路过渡段连接处实施加固处理

在针对道路桥梁过渡段的施工过程中,必须要采取正确的加固处理方法,提高过渡段路基路面的密实性以及稳定性。首先,必须要对过渡段的坡度大小进行准确勘测,要保证测试数据的准确性。在正式开始施工过程中,相关技术人员需要充分结合当地区域的地质条件状况以及具体的工程施工要求,对桥梁公路过渡段的坡度进行仔细勘测,并且需要预留下必要的反向坡度。随后针对该路段的路基沉降程度进行全面考察和分析,要严格把握好路基路面的沉降差大小,制定出必要的工程施工方案,有效防止过渡路段产生塌陷以及颠簸问题。其次,要充分考虑到各个不同地区道路桥梁过渡段的路基路面强度大小,需要根据过渡段的施工标准、填筑材料以及施工技术进行针对性选择,全面提高路桥工程过渡段的施工稳定性。最后,在使用搭板技术工作过程中,必须要充分结合路基路面沉降差大小以及预留的反向坡度,并且需要对搭板的位置进行有效设计,搭板和连接点位置高度需要保持相同,以此来有效控制路面和桥台两个位置的沉降幅度。

结束语

综上所述,道路桥梁过渡段路基路面施工技术的应用,对保证公路通车安全和稳定性打下了良好的基础。工程施工单位需要针对公路桥梁过渡段的施工技术进行严格控制,同时要做好后续的维护和处理工作,以此来有效防止道路桥梁过渡段病害问题,为后续的通车安全性和稳定性打下良好的基础。

参考文献

- [1]李杨帅.道路桥梁过渡段的软基路基路面施工技术探析[J].四川水泥,2020(07):66—67.
- [2]冯凯.道路桥梁过渡段的路基路面施工技术探析[J].科技经济导刊,2020,28(18):80.
- [3]姚鑫.道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术分析[J].四川建材,2020,46(05):176—177.