

# 路桥工程中的路基施工及其质量控制分析

郁龙

濉溪县交通运输综合行政执法大队

DOI:10.12238/etd.v1i2.3045

**[摘要]** 随着我国城市化的发展,经济发展对公路桥梁工程建设的需要日益增多。目前,我国路桥工程施工中仍然存在很多问题,每年都会因为工程质量问题引发几起事故,相关报道屡见不鲜。高水平的路桥工程需要系统的技术体系作为支撑。加强公路桥梁施工技术的学习和研发,提高路桥工程质量是我国公路桥梁施工企业单位面临的主要问题。基于此本文就路桥工程中的路基施工及其质量控制进行分析。

**[关键词]** 路桥工程; 路基施工; 质量控制

**中图分类号:** U-448.14 **文献标识码:** A

近年来,随着经济的快速发展,我国无论是建筑行业或者是交通运输行业在发展过程中的整体状态都比较良好。与此同时,路桥工程在建设过程中的规模也在不断扩大,但是需要注意的一点就是如果在路桥工程施工过程中,在路基施工时存在质量问题或者是留下严重的安全隐患,那么势必会引发严重的安全事故发生。

## 1 路桥工程路基施工的重要意义

路基施工是路桥工程建设项目中最基础的环节,在实际的路基施工过程中,不仅要考虑到路基工程施工的自身特点,同时还要考虑到施工中各方面因素对路基工程的整体影响。就路基施工的自身特点而言,整体的工程量相对较大,需要花费较长的施工周期来完成大面积长路段的路基施工,因此,路基工程施工应用更多的施工材料,要投入大量的成本来支撑工程的施工运行。由此可见,要想顺利地进行路基工程的施工建设,要采取有效的施工措施,合理控制施工成本的应用,通过完善施工工艺的方式来控制工程施工质量,进而保障路桥工程的路基施工建设能够平稳顺利完成。路基工程的施工质量不仅关系到工程自身的施工情况,同时还要考虑到多方面因素的影响,特别是施工人员的施工操作流程,要求施工人员在施工过程中严格按照相关的规范制度进行相应的操作,合理应

用施工技术,并按照施工的设计标准对施工行为进行把控,从施工的细节处入手,重视施工的整体质量,以此来提升工程投入使用后的安全性和实用性。

## 2 路桥工程路基工程施工特点

### 2.1 施工技术需统筹规划

道路施工是一项十分复杂的工程,需要各方面共同协作,统筹规划。首先将温度、降雨等外界环境对施工的影响降到最低。其次确定施工方案的可实施性,对施工材料进行分类整理。最后综合考虑影响路基施工的因素,提高路基施工的准确性。在施工过程中,根据现场的实际情况对路基的影响因素进行调整,将不利的影响因素降到最低,提高路基施工的效率。

### 2.2 对施工人员的技术要求较高

路基施工一般是在野外进行作业,由于外界地形的不同,需要根据地形的差异来制定相应的施工技术。比如:当对软土地基进行施工时,必须要加固软土地基的土质,将土质进行充分压实,以提高软土地基的稳定性。因此,在进行施工时,需要对施工人员进行技术培训,保证其达到规范所要求的标准。

## 3 路桥工程路基施工中常见的问题

### 3.1 纵向裂缝

纵向裂缝是路基常见问题之一。造成该问题的主要原因在于施工开始时填

土的宽度较窄,且工作人员也没有发现,待填土施工步骤进行到一半时才发现填筑宽度不够,导致中线移位。同时在镶边时,也没有按照相应的规定进行分层碾压或挖台阶,使得整个工程在完工后镶边发生下沉,从而生成纵向裂缝。此外,在施工过程中,也可能出现因为清除工作不彻底而导致的裂缝。在半挖半填的路基交界处没有按照规定进行分层填土压实也会导致纵向裂缝的产生。综合看来,没有将路基压实是造成纵向裂缝产生的主要原因。

### 3.2 路基下陷

路基下陷产生的原因如下:(1)路基和其他建筑物间衔接处的材料选取不达标,导致碾压时没有充分压实,从而使得路基在使用过程中发生下沉。(2)路基施工中软土路基部分没有进行处理或是处理方式不正确也会造成路基下陷。加之工期比较短,没有充足的时间让路基进行自然沉降,在这个基础上进行后续施工只会将问题反映在路面上。

### 3.3 路基滑坡

路基滑坡常见的形式是塌方和下滑,塌方出现的原因主要是由于当地的地质条件不稳定,在重力、雨水等作用下出现土质下移的现象。路基边坡下滑主要出现在地势不平稳的地方,原因在于实际施工中并没有设置有效的支撑措施,从而导致下滑情况的出现。

## 4 加强路桥工程路基质量控制的相关技术

### 4.1 确保路基基层的平整性

要想能够顺利开展路基工程的基层建设施工,首先要保证路基基层整体的平整性,这也是实施路桥工程施工的前提条件。由此可见,在进行相应的路桥路基施工建设时,要根据相应的施工规范进行标准化施工,合理的运用施工技术工艺,严格的按照相关施工步骤进行路基基层施工,有效的保证路基基层的平整性达到相关施工要求。同时,在进行路基基层施工的细节处理时,可以选用防水薄膜施工材料来对基层表面进行有效的养护,在清理基层表面的同时,保证路基基层的整体标高能够达到同一水平值。若是不能够有效的控制路基的基层标高,要从整体上对基层表面不平整处进行补平。

### 4.2 做好路桥工程路基的压实工作

压实工作是提升路桥工程路基施工质量的重要环节,所以,在实际施工过程中,相关施工人员和施工单位要重视路桥工程路基的压实度,确保后期施工能够顺利进行,提升工程施工质量,保证工程施工效果满足实际使用需求。首先,施工人员要合理的利用施工机械设备,积极引进先进的施工手段,将土壤含水量控制在施工标准内,尽可能的提高土壤最大干密度,确保路桥工程路基施工质量。同时,在进行填料操作时,要控制好土壤的含水量,避免当外界环境温度产生变化时,路基发生冻胀问题,影响路桥使用安全。最后,要严格按照相关规定进行压实操作,根据施工流程,先对回填土进行轻压处理,然后再进行重压理,先进行缓慢操作,再进行快速压实,这样才能切实提升路基的整体压实度,保证路基施工质量。也就是说,要想真正提升路

基的使用安全性,就要结合实际施工情况,根据施工需要,从多个方面着手,做好路桥工程路基的压实工作,为工程的后续施工打好基础。

### 4.3 冲孔灌注桩地基处理技术

由于地下岩层结构复杂,因此,在进行路桥工程路基施工时,其施工质量容易受到地层基岩面的影响,如果地层基岩面起伏过大、杂质清除不干净,都会造成路桥工程路基施工效果不理想,影响公路使用安全。在实际施工过程中相关人员为了解决以上问题,通常会采用冲孔灌注桩地基处理技术来进行施工,以便从根本上提升地基施工状况。冲孔灌注桩地基处理技术的操作流程是,施工人员先利用钻孔机等机械设备对孔洞进行冲挖,之后在孔洞中放置钢筋笼,最后再进行混凝土灌注操作,通过这种施工技术,能够大幅度降低地基中的杂质含量,提升地基的整体承载能力,尽可能的避免周围环境对地基施工质量的影响。但是由于这种施工技术相对于其他施工方法来说,技术含量更高,操作流程更加复杂,所以需要专业技术性人员进行全程指导和监控,确保施工操作规范性和安全性。

4.4 严格地对路桥工程路基的排水

进行控制

为了更好地应对各种使用环境,路桥工程路基施工必须做好地面排水,提升路基表面排水能力,避免在阴雨天气中,路基发生长时间积水问题,提升路基强度,避免在使用过程中路基出现裂缝和沉陷等质量问题,延长路桥工程使用年限,更好地为交通运输行业服务。因此,在实际施工过程中,相关人员要做好路桥工程路基排水系统设计,根据实际使用需求,结合施工地区情况,集中处理设置排水设施,做好横坡、纵坡积水收集处

理工作,提高路基排水效率,保证路桥工程路基使用强度。除此之外,相关人员还要对路基使用状况进行科学的预估,对容易出现沉陷和积水的区域进行重点处理,提升路桥工程路基施工整体的排水性能,推动公路工程健康、稳定发展。

### 4.5 路桥工程路基边坡的质量控制

路基边坡的稳定是路基施工的关键。施工人员需要根据施工现场的实际情况对边坡进行控制,比如:在地形较为复杂的地区,需要设计符合该地区实际情况的边坡,可以通过使用锚杆框架加固路基边坡,以此提高路基边坡的稳定性。对土石路基施工时,边坡材料的强度决定了路基的稳定性,如果边坡材料的强度较小或者受到外界环境的影响,会直接影响边坡的强度;对路堑边坡施工时,需要使用植草皮的方式加固边坡。

## 5 结语

路桥工程在建设过程中,路基施工一直以来都是其中的基础,同时也是可以直接对路桥建设质量产生影响的主要因素之一。所以在路基施工过程中,为了保证施工质量,要对现有的施工技术手段进行合理的利用,同时还要对其进行完善和优化。这样不仅可以针对路桥在施工时经常会出现的一些裂缝问题进行妥善处理,而且还可以保证路桥工程的施工质量。

### [参考文献]

[1]宋磊.道桥路基工程施工技术及质量控制管理措施分析[J].百科论坛电子杂志,2019,(13):130.

[2]赵凤.道桥路基工程施工技术及质量控制管理措施[J].建筑工程技术与设计,2020,(16):2306.

[3]尚利兴.道桥路基工程施工技术及质量控制管理措施[J].商品与质量,2017,(37):244.