

# 关于公路路基工程建设施工的探析

赵仁章

新疆天宇建设工程有限责任公司

DOI:10.18686/bd.v2i1.1262

**[摘要]** 公路路基工程不仅需要承受汽车等交通工具的载重,还需要能够经得起自然因素的侵蚀考验。因此公路路基工程建设施工应该根据施工区域的地形、地质状况等地理条件以及自然条件加以分析后,通过合理施工及其质量管理,提高公路工程质量。基于此,本文阐述了公路路基工程建设的施工准备,对公路路基工程建设施工要点及其质量管理进行了探讨分析。

**[关键词]** 公路路基工程建设;施工准备;施工要点;质量管理

公路路基工程建设施工过程中,由于参建施工单位众多,人员、机械以及材料都需要合理的规划,为确保效益的最大化,必须加强公路路基工程建设施工及其质量管理。

## 1 公路路基工程建设的施工准备分析

公路路基工程建设的施工准备主要包括:(1) 加强水文地质勘查。公路路基工程的施工与施工现场的地质条件有密切的联系,根据地质水文状况的不同,要采取适宜的施工工艺,以保证施工的顺利进行。所以在施工之前,应该对施工现场的地质水文状况进行详细的勘查,使用先进的仪器设备,制定科学的勘查方案,将获得的数据进行准确的分析,为后期施工工艺的选择提供有利的依据。(2) 严格施工现场区

域调查。公路路基工程建设施工过程中,需要调查研究施工沿线的地质状况以及周边的环境非常重要,如果施工地为软性土,要采取有效的预防措施,经勘查后,制定合理的施工方案。对于换填土的质量要严格选择,确定合理的施工工序。对于施工现场的环境进行检查,如果在地下有管线的铺设,要了解具体状况,并且与相关部门取得联系,在不影响正常运行的基础上,协商解决。(3) 合理配置施工机械设备。机械设备是公路工程中必不可少的施工装备,尤其是路基施工的特殊性。为了保证公路工程的顺利进行,应该选择适宜的机械设备,根据施工现场地质环境特点以及对施工技术的要求,合理的选择施工机械。根据计划的工期进度,合理安

认质量合格后才能开始下一道施工程序的原则。质量控制是为了保证优质的施工质量而确定的,重点控制对象有:重要的工序、关键部位和技术不成熟的环节。就是监理师在分析项目的特点之后把影响工序施工质量的主要因素、对工程质量危害大的环节等事列出来,分析影响质量的原因并提出相应的措施以便进行预控的关键点。

## 3.5 桥梁材料采购的细化

桥梁工程中有一个较为重要的施工材料就是混凝土,而混凝土材料的采购流程和需求其实是十分复杂并且繁琐的,因为在这其中不仅包括了混凝土和石子等一些基础性施工材料,还需要对这些施工材料进行提前预算和报价,预算之后还要将混凝土材料和石子材料进行物流的运输和材料的装卸,这些过程是十分复杂的,所以必须要细化桥梁工程材料,比如混凝土材料的整体采购流程,才能够真正意义上保证桥梁施工的顺利进行。

## 3.6 道路桥梁流程的规范化

在我国的公路桥梁建设行业中,相关管理部门必须要严格执行我国有关桥梁施工的规范和制度法规,以此来促进我国桥梁行业混凝土施工的整体效果。在公路桥梁开始项目施工的时候定制一份合理的施工组织设计计划,而在这份施工组织设计中要明确提出施工需求和施工设计要求,在通过一系列合理合法的司法程序之后,才能够开始施

工作业。还可以将大路径连续桥梁施工技术规范化,通过一定的系统性来进行市政桥梁的施工,从而提升我国桥梁施工的整体质量和水平。

总之,预应力技术是公路桥梁工程施工中一种重要的技术,其在公路桥梁工程施工中的应用,不仅提高了公路桥梁的质量,还为公路桥梁提供了强大的安全保障。所以,我们应当深入了解预应力技术在公路桥梁工程施工中的具体应用,正视当前预应力技术应用存在的问题,以最科学的精神、最严谨的态度和最专业的水平,在实践中不断探索,研究出促进预应力技术在公路桥梁工程施工中应用的有效措施。

## 参考文献:

- [1] 谢峰.公路桥梁预应力混凝土空心板裂缝处治研究[D].西南交通大学,2016,(01):77.
- [2] 白瑞峰.预应力技术在高速公路桥梁工程施工中的优势分析[J].黑龙江交通科技,2016,39(10):111-112.
- [3] 王青松.公路桥梁预应力空心板质量控制措施研究[J].交通世界,2016,(14):66-67.
- [4] 郝文字.公路桥梁加固技术的研究[J].住宅与房地产,2016,(15):118.
- [5] 陈广才.公路桥梁预应力管桩施工应用探析[J].企业导报,2016,(10):181-182.

排机械设备的进出场时间,对于使用时间短、机械成本高的机械可以根据实际状况租用。(4)施工场地及其他准备工作。对施工现场进行布置,保证场地的平整性,确保人员车辆的畅通无阻。在路基的一侧要做好排水工程,防止地下水以及雨天对路基施工造成影响。对于施工材料要做好保管工作,根据施工材料自身的特点,分类存放,设置专人管理,并且做好防护措施,避免阳光曝晒、雨淋等而影响材料的质量。

## 2 公路路基工程建设施工要点的分析

2.1 公路路基工程建设中的软土地基处理分析。公路路基工程施工过程中,经常会碰到特殊的地理地貌,而软土地基在公路工程建设中比较常见,如果处理不当,将会影响公路工程的质量。其技术要点主要表现为:(1)土工合成材料的应用技术一般小于3m厚浅层的软土地基可采用先在地表铺筑土工布,再填筑路堤,土工布起分隔、过滤、排水和加速固结等作用,从而取代常规的置换方法。软土层厚度3-5m,采用土工布与砂垫层联合处治,排水砂垫层的厚度可由50cm减薄至30cm。也有在路堤下面与地表之间铺设多层土工织物,利用材料的高抗拉强度克服地基的滑动变形来保持稳定,通过控制填土速率,配合超载预压,使地基迅速固结。(2)合理应用轻质材料的技术要点。对于路基填筑的材料要不断的更新,采用对施工有利的材料。轻质材料是近年来研发的一种新型材料,材料本身的重量较轻,可以减少自身的重量负荷。轻质材料在软土性路基填筑中应用,自重可以得到30%左右。在国内的实践应用中,粉灰的使用已经取得了一定的效果,在液限以及含水量等方面都具有良好的性能,压实性较好。

2.2 公路路基工程建设中的填料与压实施工分析。具体体现在:(1)填料施工分析。《公路路基设计规范》明确对路基的填料有所要求,一般路基土的强度都用CBR值来表示。对路基填料的最小强度和最大粒径给了量化的标准,采用承载比实验(CBR)值表征路基土的强度,引入了路床的概念。用于道路路基的填料要求挖取方便,压实容易,强度高,水稳定性好。通常会采用土石材料,石质土、砂土以及工业废渣等作为路基的填充材料。如果路基所用的填料达不到规定的最小强度,应采取换填、混合粗粒料、用稳定性材料处理等方法。(2)压实施工分析。路基的压实通常是采用吨位比较大的压路机来进行路基的碾压,因此路基的压实度也有了很大的提高。我国对高速道路的压实度明确规定,在80至150cm的部分,其路基的压实度不得少于95%。当其他各个等级的道路需要铺筑高级的路面时,其压实度也要与高速道路的标准相同。

2.3 公路路基工程建设的防护施工分析。基于公路路基需要长期受到自然力影响,例如雨、雪、日晒以及冲刷在加上汽车的压载等。导致路基的岩土力学性质发生很大的变化,使路基发生各种变形甚至破坏。路基防护是保证路基强度以及稳定性的重要措施,主要表现为:(1)坡面防护施工分析。根据工程所在地的气候状况以及边坡的破坏状况选

择适宜的防护措施。对于水土流失严重的,排水状况受影响的边坡可以使用植物防护法。对于受风化侵蚀以及破碎的边坡,可以使用灰浆等混合材料对坡面进行填堵和加固。(2)支挡防护施工分析。当前支挡防护挡土墙仍占很大比例。石砌的重力式挡土墙大多用于石料丰富、墙高较低以及地基较好的场合;钢筋混凝土结构的悬臂式挡土墙、扶壁式挡土墙与板柱挡土墙因其受力比较合理,而且墙身的圬工体积比较小,因此也已经广泛应用于公路路基工程中的防护。(3)冲刷防护施工分析。传统方法是用砌石、抛石、铁丝石笼和挡土墙防护,改进后可以用高强土工格栅代替铁丝做石笼,用聚脂或聚胺脂类土工织物混凝土护坡模袋做成的护面板防护受水冲击的边坡,很能适应土体不均匀沉降。

## 3 公路路基工程建设施工的质量管理

公路路基工程建设施工的质量管理主要表现为:(1)公路路基工程挖方路段施工的质量管理。第一、土方开挖质量管理,要求在恢复定线的基础上结合测量进行放样,先从事机械施工作业面,之后再结合施工作业面的实际情况与要求来进一步的确定施工措施与方法。横挖法与纵挖法是施工方法的重要组成部分。因此在实际的开挖过程中要全面考虑到纵向排水和机械行走的具体路线。对一些地面坡度比较大的地方,应该在开挖前的上坡方向提前挖好截水沟。第二、石方开挖质量管理,要求施工人员结合岩石的具体分类、风化程度的高低以及理解程度的多少等来详细的确定所采取的开挖措施与方法。挖方区在纵向横向形成坡面开挖,从而来满足施工排水的具体要求。对于用机械开挖比较困难的石方可以采用爆破开挖手段。(2)路基工程压实施工的质量管理。压实需要在其最接近最佳含水率时才能进行,因此在施工的过程中务必要严格的控制土的含水率,使相关技术人员做到及时测定与调整。当出现含水率过高的情况时,可以对其进行翻晒之后再实施碾压;遇到含水率过小的情况时,可以对其洒水之后再实施碾压。

## 4 结束语

综上所述,随着城镇化建设的不断推进,促进了交通运输的发展,使得公路工程建设日益增多,并且对公路工程质量要求也越严格,而作为公路工程施工中的路基施工,其施工质量决定着公路工程质量,因此必须加强对路基工程施工及其质量管理进行分析。

## 参考文献:

- [1]武艳红.公路工程路基施工质量控制探究[J].山西建筑,2018,44(01):140-141.
- [2]张志建.路桥工程施工中的软土地基处理技术分析[J].交通世界,2016,(03):26-27.
- [3]蒋庚军.做好公路桥梁路基路面施工的质量控制[J].中国新技术新产品,2017,(07):85-86.
- [4]李瑞肖.公路路基施工技术和质量控制方法[J].交通世界,2018,(01):74-75.