

探究公路工程施工中的关键部位施工技术要点

朱迎春*

商洛正大公路工程监理有限责任公司, 陕西 726000

摘要: 社会经济的发展需要公路建设的支持, 交通综合水平决定社会经济发展效果, 因此, 确保公路工程施工关键部位施工技术具有重要作用。保证其施工质量是公路建设的根本, 也是奠定良好经济基础的必然途径, 进而针对公路建设质量完善关键部位施工技术是公路施工单位建设的重点。基于此, 本文主要分析公路工程施工中关键部位施工技术及公路施工过程中的问题, 并针对公路施工关键部位施工技术解决措施展开探讨, 以此来保证公路建设质量。

关键词: 公路工程; 关键部位; 施工技术

Study on the Key Points of Construction Technology in Highway Engineering Construction

Ying-Chun Zhu*

Shangluo Zhengda Highway Engineering Supervision Co., Ltd., Shangluo 726000, Shaanxi, China

Abstract: The development of social economy needs the support of highway construction, and the comprehensive level of traffic determines the effect of social and economic development. Therefore, it is important to ensure the construction technology of key parts of highway engineering construction. To ensure the construction quality is not only the foundation of highway construction, but also the inevitable way to lay a good economic foundation. According to the quality of highway construction, improving the construction technology of key parts is the key of highway construction companies. Based on this, this paper mainly analyzes the construction technology of the key parts of highway engineering construction and the problems in the process of highway construction, and discusses the construction technology solutions of the key parts of highway construction, so as to ensure the quality of highway construction.

Keywords: Highway engineering; Key parts; Construction technology

一、前言

公路交通运输作为交通运输的主要方式之一, 其可以有效带动我国经济建设, 推动我国经济水平的整体上涨。因此, 只有不断完善公路建设质量, 才能够确保公路运输充分发挥出其作用^[1]。在公路施工建设过程中, 关键部位施工的质量影响公路工程施工整体水平, 为此要深入对关键部位施工技术积极探索, 充分分析公路关键部位施工技术要点, 进而推动公路建设与施工, 保证工程施工建设的有序进行, 从而有效保证工程施工建设质量, 促进交通运输行业的发展与进步。

二、公路工程施工分析

(一) 公路工程施工特点

公路工程施工较为复杂, 因此在建设前就要分析其施工特点。

1. 公路工程施工线路长, 施工范围广, 但是其施工分布却不完整就会导致工程施工较为困难。而且施工过程中需要保证施工工序及线路及完整, 并对其进行全方位调整, 施工位置及建设的变化, 就会导致施工人员流动性增大, 进

*通讯作者: 朱迎春, 1974年11月, 女, 汉族, 陕西商洛人, 就职于商洛正大公路工程监理有限责任公司, 高级工程师, 本科。研究方向: 土木工程。

而导致施工效率降低^[2]。

2. 工程施工受到经济制约, 公路施工技术较为复杂多变, 而且工程施工周边及环境的实际情况也会影响工程施工, 因此, 施工资金投入也需要根据施工状况进行调整, 根据不同公路工程实际施工情况满足其资金投入需求, 进而保证公路工程建设质量, 降低其施工难度^[3]。

3. 公路工程施工周期较长, 由于公路建设技术复杂, 施工环境多变, 就会导致公路建设周期也就会相应加长, 在建设施工前就应当完善物力及人力的协调, 综合考虑公路施工的资金入问题、环境影响因素及其他施工可能, 进而促进公路施工建设及发展, 保证公路施工的质量, 以此来推动交通运输行业的发展, 为后续的应用提供可靠的发展方向, 确保关键部位施工技术的应用^[4]。

(二) 公路工程施工关键部位施工原则

1. 合理性

关键部位施工技术在运用过程中要保证其合理性。在施工建设过程中关键部位的施工质量是保证工程建设的根本, 同时其也是确保工程施工质量的重要环节之一, 因此, 在建设过程中就要对其进行全方位地思考, 保证公路建设的施工质量及安全, 实现公路工程施工关键部位建设技术的合理运用, 进而确保公路工程建设的施工质量及安全^[5]。

2. 目的性

公路工程施工建设是城市施工建设的根本, 其建设的目的就是要维护人们日常生活出行需求, 完善我国道路网络, 保证我国公路施工建设施工, 推动经济建设与发展, 那么在实际施工过程中关键部位施工技术要遵循目的性的原则, 这样可以维护我国公路建设的承载力度, 并根据我国公路建设技术确保公路建设能够符合实际需求, 进而提升工程建设的整体质量及施工安全, 满足人们对出行的需求, 推动社会经济的发展^[6]。

3. 满足社会发展方向

交通运输行业的发展方向就要与社会发展方向一致, 确保关键部位施工质量具有重要作用^[7]。公路建设时效性会受到公路建设的质量, 避免施工技术出现问题, 影响道路路面质量, 导致路面出现断裂及裂缝等情况, 威胁人们生命及财产的安全, 进而公路运输情况受到影响。而且公路使用时间也会相应缩短, 由于关键施工技术建设的科学运用, 是确保工程建设施工的根本, 也是满足社会发展的必然方向。

三、公路工程施工中的施工问题及不足

(一) 施工管理较为薄弱

公路工程施工建设过程中各个施工人员及管理人员对其管理制度并不能熟悉明确, 而且在施工过程中并没有按照相应的施工规范及流程完成, 就会导致公路现场施工建设流于形式, 管理人员也没有完成其相应的职责, 工程施工人员机会在施工过程中出现违规操作, 并不能够保证工程施工质量及安全性能, 进而没有按照相应施工规范完成施工, 影响公路建设的整体质量^[8]。

(二) 施工作业技术不合理

一般情况下, 公路工程施工人员的专业技能还有待提高, 其对于施工技术理论知识的了解运用程度较低, 就会导致传统工程施工作业施工技术水平较低。又由于当前施工会需要运用到一些大型机械设备, 操作不规范就会出现返工的情况, 施工材料及投入的人力受到了损失, 工程施工建设成本增高, 给施工单位带来了不菲的经济损失, 工程施工建设受到严重影响, 使得工程施工周期拉长^[9]。

(三) 安全管理方式不完善

在公路施工现场中, 安全管理措施并不能满足当下的需求, 部分操作人员由于缺乏安全知识水平教育, 就会导致安全监督管理人员在工程施工中并没有发挥出其作用, 防护措施也不符合相关需求及规定。施工现场的消防设施具有重要作用, 但是在实际管理过程中却形同虚设, 导致工程施工留下一定的安全隐患, 而且受到公路建设周围环境及组织人员的影响, 工程质量难以得到保证^[10]。

四、公路工程施工中关键部位施工技术分析

(一) 填土与压实技术

1. 合理完成路基填料

路基填料工作应当按照工程施工作业实际情况完成, 也要合理选择路基填料。一般来水路基填料的粒径是填料作

业的重要标准之一^[11]，但是在实际填料过程中却存在一定的约束，由于公路等级CBR值差异化，例如公路建设结构值需要控制在8左右，下路床和下部结构也要按照明确的值进行，如果填料标准没有符合需求，并及时利用粗粒料及性能稳定的石灰进行调整。

2. 充分保证路基压实作业

在利用压路机进行路基作业时，就要确保其夯实效果，高速公路及路面结构下方压实度也要相应按照实际规范进行，保证公路的等级建设需求能够符合公路建设的标准；路基压实程度也要按照规定完成，保证其实际压实效果和施工阶段组织功能至关重要，路基压实度技术规范也要满足其相应的规定只。在实际施工过程中要结合设计的实际标准及要求对公路基准进行验收及确定。压实方式如图1。



图1 道路压实施工图

(二) 路基排水技术

1. 加强地面排水功能

路基排水施工需要涉及急流槽及截水沟等排水设施，要采用科学的防护措施，铺设防护的重点要对排水沟渠基础进行防护。在实际施工过程中要充分利用浆砌片石与水泥混凝土原材料制作相应的预制板进行加固，这样排水网结构基础加固性能就会增加，相比传统工艺来说就会较为简单，进而路基施工质量可以得到有效提升^[12]。

2. 完善路面排水施工

路面排水具有重要的作用，在短时间内能够排除其路面积水，排水功能可以得到有效运用及发挥，进而能够保证路基边坡整体防护能力，在工程施工建设过程中就要及时完善路面排水施工，那么就可以利用沥青混凝土性质形成拦水带，这样可以形成完善的集水槽。而且排水孔也要控制在一定间距之间，保证集水槽之间能够有效衔接，进而将积水排到水沟渠中。

(三) 地下排水技术

地下排水工作的重点就是其排水能力的体现，一般会通过设置盲沟及渗水井的方式来进行地下排水，如果当年的降水量非常丰富，就会利用渗水管的形式进行渗水。在运用地下排水技术时要利用沙砾料反滤层作为排水设施材料，并随着时代的发展保证纤维网透水管合理适用到地下排水设施中，以此来保证好公路的排水性能，保证公路的质量及水平。

(四) 路基防护技术

1. 加强坡面防护

为了加强坡面防护，确保坡面施工与环境之间的协调发展，在此过程中一般会利用种草的形式对坡面进行防护，但是由于西部地区降水量较少，就会导致环境过于干枯，因此在种植过程中就要将草籽与肥料进行混合，当草籽生长成为草料后，就会起到固化作用，这种技术就会应用到边坡防护中，而且不会对环境污染中。而对于用于岩石路堑边坡一般利用喷射纤维混凝土进行防护，但是此种方式成本较高，容易受到破坏。

2. 加强冲刷防护

沿河路基一般会采用冲刷防护的方式，而对其防护盾方法就是对其进行冲刷防护，此种方法就会应用挡土墙及砌石等工艺形成，此种方式一般都应用于高强土工格栅代替铁丝作为石笼。此种防护面会利用聚氨酯类性质土工织物为混凝土护坡模袋，进而有效保证河边坡防护效果，完善抵抗不均匀沉降的作用。

3. 加强支挡防护

在进行支挡防护过程中一般会利用挡土墙作为防护工具,挡土墙一般由钢筋混凝土构造悬臂式挡土墙等形式组成,其中钢筋混凝土荷载受力性能较强,自身强体积不大,而且重力式挡土墙会运用于石料较多及基场稳定的场地中,维护路基防护的作用,保证公路工程施工建设能够有效运用,进而促进交通运输行业的稳步发展。

五、结束语

综上所述,公路工程施工建设对其关键部位施工技术的分析具有重要作用,只有保证各个环节施工质量,才能够整体工程施工质量,进而促进我国现代化发展。熟悉掌握工程施工技术,就要分析其建设特点及施工原则,也要针对其施工问题分析其施工技术,保证填土与压实技术、路基排水技术、地面排水技术以及路基防护技术的运用,充分保证工程建设质量,确保公路建设能够符合多项需求,进而促进公路工程建设,推动交通运输行业的进步。

参考文献:

- [1]祝月朋.公路工程项目路基路面压实施工技术研究[J].中国管理信息化,2019,22(24):96-97.
- [2]郭瑞军.公路工程沥青路面施工技术及其质量控制要点[J].工程建设与设计,2020(02):168-169.
- [3]杨洁.软基处理施工技术在公路工程施工中的应用[J].中国公路,2020(09):118+120.
- [4]王二兵,徐良,沈强儒,曹慧,顾镇媛.软土地基条件下的公路工程施工技术研究[J].公路工程,2020,45(03):153-156+174.
- [5]孙太平.公路工程沥青混凝土路面施工技术与质量控制策略[J].中华建设,2021(03):136-137.
- [6]马满生.水泥稳定碎石基层施工技术在公路工程中的应用[J].工程建设与设计,2019(04):213-214.
- [7]李峰.沥青混凝土公路施工技术在公路工程施工中的应用研究[J].低碳世界,2019,9(03):241-242.
- [8]高晋彪.公路工程沥青路面施工技术与质量控制要点探析[J].交通世界,2019(17):54-55.
- [9]陈伟超.论公路工程沥青路面施工技术与质量控制措施[J].工程建设与设计,2019(15):308-310.
- [10]潘红博.公路工程沥青路面施工技术与质量控制策略分析[J].工程建设与设计,2019(18):199-200.
- [11]喻彪.研究公路工程施工技术的管理及养护措施[J].黑龙江交通科技,2019,42(09):215+217.
- [12]涂相华.探析公路工程路基路面压实施工技术的应用要点[J].科学技术创新,2018(26):121-122.