

公路路基施工质量控制要点思考

Thoughts on the Key Points of Quality Control of Highway Subgrade Construction

文超

Chao Wen

云南通衢工程检测有限公司 中国·云南昆明 650000

Yunnan Tongqu Engineering Testing Co., Ltd., Kunming, Yunnan, 650000, China

摘要: 路基是公路工程结构的重要组成部分, 可以承受路面压力和行车荷载, 从而保障公路路面的强度, 提升整体路面结构的稳定性, 对于保障行车安全、延长公路工程使用寿命至关重要。因此, 需要对公路路基施工质量进行严格控制, 明确施工要点, 优化路基施工质量。论文主要对公路路基施工质量控制的重要性进行分析, 并具体工作中的问题进行探究, 同时分析了公路路基施工质量控制要点, 旨在进一步提升施工质量控制水平, 推动公路路基施工效果的全面性提升, 保障整体公路结构的稳定性与可靠性。

Abstract: Subgrade is an important part of highway engineering structure, can withstand the road pressure and driving load, so as to ensure the strength of the road surface, improve the stability of the overall road surface structure, for the road safety, extend the service life of highway engineering is very important. Therefore, it is necessary to strictly control the quality of highway subgrade construction, clarify the construction points, and optimize the quality of subgrade construction. This paper mainly analyzes the importance of highway subgrade construction quality control, and explore the specific work problems, and analyzes the key points of the highway roadbed construction quality control, aims to further enhance the level of construction quality control, promote the comprehensiveness of highway roadbed construction effect, guarantee the stability and reliability of the overall highway structure.

关键词: 公路路基; 施工质量; 控制要点

Keywords: highway roadbed; construction quality; control key points

DOI: 10.12346/etr.v4i12.7461

1 引言

在现代化经济发展背景下, 交通运输行业高速发展, 公路建设需求量也越来越多, 同时人们对公路施工质量提出了更高的要求。路基是公路工程的重要组成部分, 路基施工质量与整体公路工程的施工质量好坏息息相关。因此, 需要对公路路基施工质量进行严格控制, 从而提升公路承载力, 保障整体公路工程结构的稳定性与可靠性, 促进公路运输的安全性, 推动中国公路工程的可持续发展。

2 公路路基施工质量控制的重要性

公路路基施工质量直接关系到公路承载力、路面平整度, 与整体公路结构的施工质量息息相关^[1]。而且路基施工工程

量较大, 周期长, 路基施工耗材量比较搭设, 因此, 需要对路基施工质量进行严格控制。而且公路路基条件的变化, 会直接传递到路面, 导致路面不平整问题的出现, 这样一来会对整体公路的行车安全性与舒适性造成影响, 加大公路工程的养护成本。由此可见, 公路路基是整体路面结构的重要支撑, 路基施工质量与公路工程使用寿命、使用性能存在直接的关系, 因此加大公路路基施工质量的控制力度势在必行。因此, 在公路路基施工中, 需要对施工工艺进行合理选择, 并配备专业业务能力过硬的施工人员, 确保施工操作的规范性; 同时还需要加大宣传力度, 确保施工人员能够真正认识到路基施工质量控制的重要性, 强化其责任意识。同时相关部分还需要严格按照国家相关政策要求, 并根据施工现场的

【作者简介】文超 (1990-), 男, 中国云南昆明人, 本科, 公路水运工程试验检测师, 从事公路工程试验检测、桥梁专项检测研究。

具体情况，制定科学性的质量控制措施，并确保在实际施工中贯彻落实，从而推动公路路基施工质量控制水平的全面提升。其中，公路路基填筑施工工艺如图 1 所示。

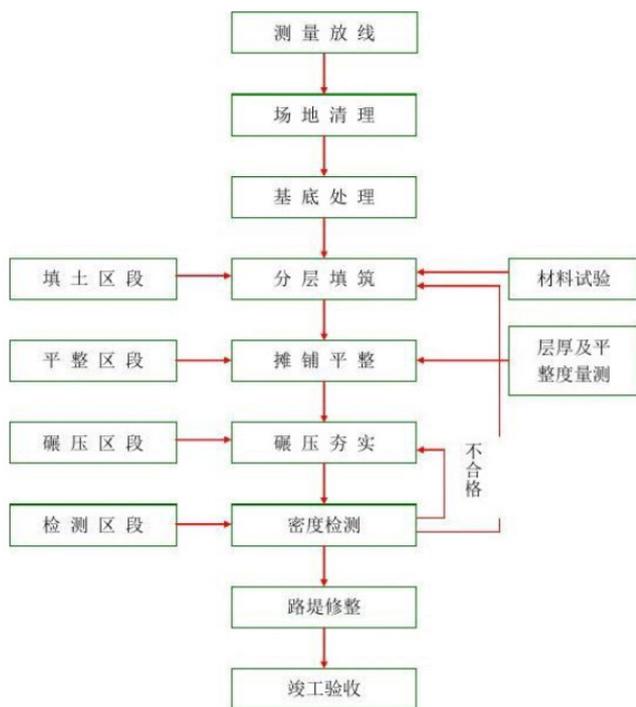


图 1 公路路基填筑施工工艺

3 公路路基施工质量控制的问题

3.1 路基裂缝问题

在路基施工中，裂缝问题是施工通病。其中引起路基裂缝问题的主要因素的工程填筑宽度较窄，这样一来容易引起中线移位问题，进而引起路基裂缝现象。此外，在路基镶边处理工作中，施工人员没有按照相关规范进行分层碾压，这是引起路基裂缝问题的关键因素；在路基施工之前，没有对路基表面的植被等杂物进行彻底清理，也会引起路基裂缝问题^[2]。

3.2 路基塌陷问题

引起路基塌陷问题的因素有：路基施工过程中填料处理方式不正确，会引起路基沉陷现象；在路基施工过程中，路基与其他建筑物施工交汇处的填筑材料的质量不足，选择的填料类型不合理，尤其的材料强度不符合设计要求，再加上压实力度不到位，容易引起路基下沉问题；在施工作业过程中，受到工期的影响，导致路基自然沉降预留时间较为有限，容易引起路基塌陷事故问题。

3.3 边坡失稳问题

路基边坡失稳问题具体表现为塌方、下滑现象，引起路基边坡失稳问题的原因有：水土流失等自然灾害的影响，严重降低边坡结构的稳定性与可靠性，一旦没有及时采取针对性的稳固措施，会在重力、水等作用下加大边坡土质下移的力度，严重情况下还会引起延滑坡问题^[3]。在路基施工过程中，一旦对公路排水设施的设计不到位，会在暴雨暴雪等恶

劣天气情况下，引起公路边坡积水问题，甚至对坡体造成不断的侵蚀作用，进而引起路基边坡塌方问题。

3.4 重视程度不足

在路基施工中，施工管理人员认识不到施工质量管理工作的重要性，没有结合实际的施工特点制定可行性的施工流程和规范，致使实际操作中施工人员缺乏依据，容易出现操作失误问题；施工材料管理不到位，而且前期的施工材料市场调查工作不全面，且材料进场检验工作不严格，施工材料管理体系不完善，这些因素对施工材料的性能造成严重影响，甚至对整体公路路基施工质量与安全造成严重隐患。在公路路基施工中，施工现场管理体系不完善，导致施工人员和设备配备不合理，不能对施工资源进行优化配置，难以对施工质量管理责任进行明确划分，很容易降低整体路基施工销量，甚至对整体公路工程施工质量造成危害。

4 公路路基施工质量控制要点

4.1 施工材料管理

在公路路基施工中施工材料是重要的物质基础，加大对施工材料质量的控制力度，是提升公路路基施工质量管控效果的重要保障。因此，需要结合实际的工程特点，制定科学合理的施工材料管理体系，尤其要对材料采购、验收、存放管理等环节进行严格把控，从而促进施工材料质量的提升^[4]。在材料采购环节，需要选择正规厂家进行合作，并对供应商的资质进行严格审查时，确保供应商具备较高的社会信誉和供应能力，避免供应能力不足影响公路工程正常开展；同时需要对进场材料进行严格审核和查验，尤其要对材料数量、生产日期、质量检验合格证等进行严格检测，确保其符合设计要求后才能允许进场使用；在施工现场需要结合不同材料的具体性能，对其展开科学合理的存放管理工作，并对存放环境进行优化设置，确保空气湿度、温度的适应性，避免施工材料出现变质问题；在对施工材料进行使用之前，需要进行再次的质量抽检工作，尤其要对路基填筑土的质量进行严格检验，避免使用淤泥、沼泽土等，这样才能保障公路路基施工质量的提升。

4.2 路基压实管理

路基压实环节是提升公路路基施工质量的重要环节，在具体实施中，还需要施工人员严格按照相关规范要求，展开标准性施工，确保路基压实工作的高效性开展。在路基压实作业中，需要选择高水平的专业人员对专业机械设备进行操作，同时对土壤含水率进行严格控制，从而提升最大干密度，为公路路基施工质量的提升奠定基础；在路基填筑施工中，需要结合施工现场的气候、水文等条件来确定填料的含水率，从而减少自然因素对路基施工质量的干扰。因此，施工单位需要结合实际情况，制定科学合理的施工流程和规范，以便确保路基压实作业质量的提升，并保障路基施工安全性与可靠性。在对回填土展开压实作业时，需要先轻压处理然后再重压处理，先缓慢操作再快速压实^[5]。其中，路基填筑压实作业流程如图 2 所示。

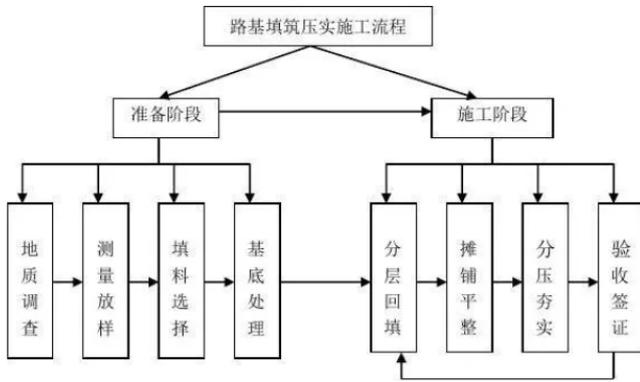


图2 路基填筑压实作业流程

4.3 路基表面平整性管控

在公路路基施工中，需要严格按照相关标准要求展开规范性作业，从而保障路基基层的平整性。在具体施工中，需要使用不透水薄膜对路基基层表面进行覆盖，同时喷洒沥青乳液，这样可以确保路基基层表面的湿润度，避免出现表面裂缝问题。要对基层表面进行彻底清理，确保清洁无杂物；在放线操作中需要做好抄平作业，从而保障路基基层整体标高保持相同的水平值。一旦基层标高过大，需要通过人工方式进行铲平，同时将石灰稳定土作为底，并使用平地机对基层进行刮平，从而保障路基表面的平整性。

4.4 施工现场管控

在公路路基施工中，施工过程较为烦琐，而且施工周期较长，且在施工过程中往往会受到各种因素的干扰，引起各种各样的突发情况。基于此，需要加大施工现场的管控力度，确保各项工作的规范性开展，减少突发事件的发生概率^[6]。要加大对施工人员的培训力度，提升管理人员的综合业务能力，同时要选择具有丰富工作经验且专业技能过硬的施工人员，这样既可以保障施工操作的规范性，也可以确保施工进度；要对采购、施工、质检等部门进行统筹协调，以便对公路路基施工工作进行协调性管理，同时对施工质量管理责任进行细化，落实到具体部门，一旦发现施工质量问题可以对相关部门追究责任，并及时提出可行性、针对性的解决措施，确保路基施工质量的有效性控制；要展开全方位、多角度的奖惩考核工作，同时组织开展定期的专业培训，制定科学合理的施工责任制度，这样可以最大程度上调动施工人员以及管理人员的工作热情，促进公路路基施工质量控制水平的提升；在对施工成本预算进行合理控制的同时，需要对国内外县级难度施工管控经验、技术进行合理借鉴，并结合实际的工程特点与需求制定可行性的施工计划，并选择合适的专业人员对机械设备进行操作，这样才能进一步推动公路路基施工质量控制水平的提升。

4.5 加大施工监控力度

在公路路基施工中，需要对施工质量控制点进行严格监管，尤其要对现场技术人员和质量管理人员进行严格监控，做好旁站以及巡检工作，以便对各个质量控制点进行合理控

制，从而确保公路路基施工质量的有效性控制。要对公路施工质量控制点数据库进行合理应用，在此基础上对质量控制点进行科学设置，从而确保公路路基施工质量的有效性提升^[7]。同时需要对现场质量控制点进行科学监控，从而确保施工质量的有效性提升。

4.6 强化施工设备管理

对施工机械设备进行科学养护，并做好设备操作管理工作，从而促进公路路基施工质量的有效性提升。要结合公路路基施工的实际特点，制定可行性的设备养护管理规划，并对机械设备进行严格操作管理。科学的养护管理规划可以减少设备操作失误问题的出现几率，避免发生路基施工质量隐患问题，确保整体工程施工质量的提升。在具体实施中，要安排专业人员对机械设备进行操作管理，定期对机械设备进行维护管理，避免出现设备故障问题；制定科学合理的设备管理制度，确保机械设备的规范性操作管理。

4.7 做好施工技术管理工作

加强施工技术管理工作，是提升公路路基施工质量控制效果的重要保障^[8]。同时需要结合工程特点，制定科学合理的技术方案，并对工艺流程进行优化管理。尤其在引进新技术和新工艺时，需要做好科学论证工作，从而确保公路路基施工质量。在具体施工中，需要结合实际的工程特点，选择合适的施工技术，尤其是在对软土地基进行处理时，可以选择砂袋井、塑料排水板、土工织物铺垫、预压法、挤石砂桩法等进行处理，从而促进公路路基施工质量的全面性提升。

5 结语

在公路路基施工中，需要对施工技术进行严格控制，并做好施工材料管理工作，展开科学合理的路基压实管理工作，并对路基基层表面的平整性进行控制，从而全面提升公路路基施工质量。

参考文献

- [1] 吴运泽.公路路基施工工艺中的质量控制要点[J].黑龙江交通科技,2021,44(8):205+207.
- [2] 陈海威,张映星,杨柳文.公路路基施工质量控制要点[J].交通世界,2020(26):47-48.
- [3] 张嫒.公路路基施工工艺中的质量控制要点探析[J].智能城市,2020,6(5):165-166.
- [4] 梁韦.公路路基施工技术及其质量控制要点研讨[J].智能城市,2019,5(10):96-97.
- [5] 邹泽军.公路路基施工工艺中的质量控制要点[J].四川水泥,2019(3):215.
- [6] 李丽.高速公路路基施工质量控制要点[J].山西建筑,2019,45(8):127-128.
- [7] 尹科.浅析公路路基施工质量控制要点[J].智能城市,2018,4(14):46-47.
- [8] 胡勇.浅析公路路基施工工艺中的质量控制要点[J].四川水泥,2018(4):267.