

公路交通工程建设中的路基施工及其管理建议

袁国磊

甘肃新路交通工程有限公司 甘肃 兰州 730300

【摘要】：在当前我国社会经济快速发展的阶段，我国公路交通工程建设的发展速度越来越快，同时，路基工程的施工存在的问题也越来越多。公路工程路基施工本身就是一项比较耗时、投资大的工程项目，其施工的质量会影响到公路交通工程整体的质量。高质量的公路工程，可促进各地区之间的经济交流，为城市发展创造更大的经济收益。在具体施工中，公路工程施工中容易受到气候条件干扰，增加施工难度。尤其是在路基工程的建设中，对整个工程的质量影响最大。要加强质量管控，需要找出影响公路路基质量主要因素，加强质量管控力度，提升管理效率，确保项目按预期计划顺利实施。从公路交通工程建设中的路基施工方面进行分析，提出相应的管理建议。

【关键词】：公路交通工程；路基施工；管理建议

公路工程建设是交通基础设施建设的重要内容，在公路工程路基建设的过程中，参与工程施工的单位较多，使用的机械设备和材料较多，需要在实际的施工过程中合理安排相关的人员，实现对资源的有效配置，确保施工效益达到最大化。要充分发挥现代化信息技术的指导作用，加大对企业内部现有工作人员的技术培训。让管理标准深入到每个人的心中，确定合理的管控办法，提升我国公路建设工程的总体质量。在工程质量达到预期要求的前提下，合理调控施工进度。

1 市政道路路基施工问题

1.1 路基强度弱

软土路基强度低，沉降量大，多数含有一定有机物质，如处理不当，会降低路基固结系数，影响总体稳定性。天然土质强度弱，当受到填土、荷载作用时，极易导致工程挤压、震动，不能满足压实效果，路基还会出现沉降、变形问题，严重影响道路使用性与耐久性。市政道路施工中，技术人员需要提取土样，同时对样土进行分析，制定科学化处理对策，以确保地基土承载能力满足工程标准要求。

1.2 边坡失稳

在工程施工建设期间，路基处理不到位，无法有效护理边坡路基，从而产生边坡失稳问题，因此要提升路基施工水平，优化改善路基工艺。结合市政道路工程建设实况，合理应用技术工艺，以此提升市政道路边坡施工效果，以免雨水冲刷边坡路基，影响市政道路边坡稳定性。

1.3 沉降控制难度大

由于路基强度比薄弱，当受到外力压迫影响时，将会造成沉降变形问题，不能满足工程建设标准。为了加强路基硬度与承载力，施工人员应当采取措施，改善软土路基不良影响。但是施工流程将会产生新问题，要合理控制剩余沉降量、路基沉降量。施工人员开展软土路基施工时，必须确保路基工程满足标准，对沉降量、路基进行控制。

2 影响公路路基质量主要因素

2.1 材料因素影响

我国的国家土地资源辽阔，公路工程建设往往需要跨越很大的幅度。一旦路面的水分无法及时排除，大量渗入路基内部，表面极易产生裂痕，因此施工材料的前期性能管控就尤为重要。由于公路建设工程各地的需求不同，选材标准也较多，建筑材料类型较多，市场价格以及整体性能也存在着显著的差异。根据材料的性能变化，工期以及现场的施工工艺参考标准也明显不同，因此在原材料的管控上要综合各个方面的管控因素，确定最为合理的材料管理措施。施工企业对于原材料的选购、管控、应用、存储以及废料回收没有形成标准化的管控流程，整体应用效率一直得不到提升，无形中加剧了资金的浪费，工程进度以及总体质量也受到不同程度的干扰。

2.2 公路路基施工过程存在的问题

公路路基施工管理阶段涉及的种类较多，这就需要紧跟市场的发

展变化，及时优化和升级施工技术，加强对填方、路基压实、平整度的管理力度，使其在公路建设中发挥更大的作用。对现阶段常见的公路质量问题加大整治力度，积极寻求最佳治理措施，明确管理方向，落实管理细则，实现施工质量的稳步提升。

2.3 施工队伍专业能力不够

公路工程的施工环境相对恶劣。如果现场施工团队的专业技能不足，对于突发状况处理不够妥当，无形中会加大安全隐患发生的概率。加之施工工艺较为复杂，用时长，增加了现场管理工作的难度。如在工程的现场操作阶段，整个施工团队的人员选任不科学，势必会影响整体效率及施工安全。就我国现阶段的施工团队整体水平而言，人员的专业技能以及综合素养都需要进一步提升。特别是在对于现场安全问题的认识上，意识淡薄，工作中主观意识较强，忽视了方案中的技术标准，未按照工艺流程操作，工程的整体质量势必会受到不同程度的影响。

3 公路工程路基的施工步骤

3.1 准备工作

做好施工准备工作对于提高工程质量非常关键。以土方填筑工作为例，首先应当选择适合的土料，因为若土料不合格则会导致土方压实的密度无法满足要求，从而引发一系列质量问题。与此同时，选择适合的碾压器材和碾压技术，因为土方工程的成本极高，而准备工作为降低成本起到了非常重要的作用。

3.2 内部施工内容的准备

3.2.1 资料交底

在进行土方填筑前，应当将制定好的施工方案交予现场管理人员审核无误后提交给监理单位进行审核，确定满足施工需求和国家相关标志后方可施工。与此同时，在施工人员施工作业前，应当做好技术交底和安全交底，从而减少安全事故发生。

3.2.2 土料填筑试验

公路路基填筑工作的基础是击实实验，击实实验的位置应当经过计算后方可确定，一般会根据土料料源和打击部位的不同而选择不小于5组位置进行。在实验的同时应当根据我国关于土方填筑的标志选择不同品质的土料。另外，若实验压实度和标志不一致，超过规定值过大，则应当再次重复击实实验的过程，并做好实验记录，保证实验合格后方可作为验收资料在以后提交。

3.3 外部施工准备工作

在完成土方填筑作业后，需要尽快完成现场碾压实验，其目的在于：复核实际填筑施工和设计要求是否一致。复核的内容主要包括铺料厚度、土石含水率等。因为土方填筑厚度不够则会造成过度施工，造成成本增加。若没有根据土料类型选择碾压方式则容易造成碾压过度的问题，最终导致路基强度不够。另外，路基填筑前，应当保证其表面并没有垃圾和杂物，从而提高路基的整体性和稳定性。

3.4 公路交通路基后期的防护

路基防护主要分为坡面防护、支挡防护和冲刷防护。

坡面防护主要是防止地表水流的冲刷,确保坡面岩土的风化与环境的协调,高等级公路的边坡多采用种草防护边坡,采用砌石等种草防护。例如当前多采用草坪植生带,不会对环境造成污染,效果也比较好。

冲刷防护,防护沿河路基边坡为了能够免受冲刷,多采用直接防护措施,相较于传统的砌石、抛石等有所改进,通常使用土工格栅代替铁丝做石笼,能够适应土体的不均匀沉降。

支挡防护,挡土墙用在公路路基中的防护是十分重要的,石砌的重力式挡土墙主要用于地基较好的场合,扶壁式挡土墙受力比较合理,已经广泛应用于公路路基的防护中,采用预制构件进行拼装,达到对路基的有效防护。

4 市政道路路基施工内容与要点

4.1 前期准备工作

准备工作对工作顺利与否影响非常大,在选择材料时,必须按照实际要求,优化材料配合比。当出现明显问题时,需要做好修补处理,确保压实度高于98%。基层碎石铺筑之前,应当彻底清理路基杂物,明确边桩点位置,同时对桩体位置进行控制。当满足施工条件后,可以申报填筑方案,为道路路基工程奠定坚实基础。

4.2 路基水稳混合料制作、运输及摊铺成型

第一,制作水稳混合料。水稳混合料制作之前,应当科学检查搅拌机设备。完成检查后,按照设计需求,优化材料混合配比,确保混合料满足使用标准。水稳混合料拌和时,应当关注材料变化,对混合料参数进行调整。完成拌和操作后,应当检查混合料均匀性,确保水稳混合料运输至施工现场。不满足实际要求,则不能使用。第二,水泥稳定混合料运输。搅拌完水泥稳定混合料之后,需要及时运输到施工现场。当运输环境要求较高时,需要在混合料上方铺设塑料薄膜,避免材料水分流失。第三,混合料摊铺。当气候环境不佳时,应当停止混合料摊铺。混合料摊铺时,需要应用人工铺筑方式,同时对混合料摊铺厚度进行检测。完成混合料厚度检测后,检查表面均匀性。当发现不均匀问题时,必须及时修复处理。第四,碾压成型。碾压操作时,应用专业碾压设备。在碾压操作时,先进行静压,再碾压操作,最后静压收光。值得一提的是,在使用碾压设备时,不能紧急刹车和掉头。第五,接缝处理。接缝处理时,主要包含横接缝、纵接缝处理。其中,横接缝处理:在处理操作时,不能中止摊铺操作,需要提前设置。当混合料重新摊铺时,应当清除底部基层。当天无法完成施工时,则需要标注横断面,次日从横断面摊铺施工。针对纵接缝,完成摊铺作业后,极易产生纵接缝。摊铺操作时,靠近边缘位置操作难度大,在摊铺操作时,必须关注相关问题。摊铺操作时,当部分位置不达标时,则必须重新摊铺。

5 公路交通工程路基管理建议

5.1 建立健全公路路基施工管理机制

在公路工程建设中,管控体系的完善和健全,管控模式的科学有效以及现场人员的合理分配等对于工程质量有着决定性的影响。为了

参考文献:

- [1] 李澄宇.公路路基施工技术与管理措施探析[J].智能城市, 2019, 5(24):177-178.
- [2] 侯艾汝.公路路基路面施工中的工程质量探究[J].建材与装饰, 2019(36):256-257.
- [3] 戴亚诺.公路工程路基施工的质量技术分析要素探索[J].城市建设理论研究(电子版), 2019(36):38.
- [4] 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.
- [5] 张玉文.公路施工质量控制及对策分析[J].黑龙江交通科技, 2020, 43(09):78-79.
- [6] 齐霞.论公路工程施工中路基路面施工技术[J].四川建材, 2020, 46(09):116-117.

达成这一目标,有关部门及领导者要根据企业现阶段的实际需求,认真分析整个工程的设计方案,根据施工管理人员、目标、参考准则等细分,制定一套切合实际的标准化规范,合理利用现有资源,加速推进工程目标的实现。施工企业还要善于总结以往的失败及成功经验,合理优化现有的路桥管理机制。加强现场施工的安全、质量以及成本等三大模块的规范管理,建立健全内部管理体系。在整个企业内部形成一套固定、科学、标准的常规管理模式,让整个企业的各项活动都按照预期的规划有序开展。

5.2 加强施工材料和设备管理

第一,原材料进货途径要合法合规,供货厂商要有国家相关权威部门的资格认证材料。在入场前,还要严格进行性能测试,如果发现材料不合规的现象坚决不予使用。第二,重点查验材料的防水以及强度等级,从源头上控制雨水渗入影响路面质量。

5.3 加强路基施工现场过程管控

5.3.1 填方施工控制

路基施工中的填料选材要按照技术文件的质量要求完成选择。通常情况下选用强度、稳定性相对较高以及透气性较好的标准材料。常见的有细碎砂石,岩石以及砂石等。填铺作业用强夯操作来提升路面的稳定性,控制路面渗漏。在实际的运行阶段,要严格控制作业顺序,所用时长、夯实次数、验收标准以及填铺厚度等都要加强管理,整个作业流程要达到实际的控制标准。要保证施工强度在合理范围内,要随时查看沉降情况,夯实密度,严把质量关,提升整个路面的结构稳定性。还要做好周边排水措施,减少渗漏,以免影响工程顺利开展。

5.3.2 压实工作管控

第一,严格控制施工地点的路基水分含量,稳固路面基础,提升施工保障。第二,在现场的路基填充过程中,对于填充材料的含水量把控要综合多方因素,气候条件以及水文状况等都要逐一落实,从源头上降低来自外界因素的干扰。同时,要严格控制压实作业的质量,确保路面的正常使用。在相关施工流程的开展过程中要根据现场需求来严格管控。比如,对于土方回填施工而言,需控制压实的力度,先轻后重、先缓后快等模式展开作业。路基表面平整性的管控在现场施工中要做好路基平整工作,在现场施工过程中,相关部门的工作人员要按照有关规定展开作业,经检验现场的平整度需达到相关技术标准。在基础路面养护作业中,主要用到的材料为透明的薄膜或者对表面喷涂一定厚度的沥青。表面要做好清洁工作,确保无残留杂质。放线操作要确保在水平面作业,与基层标高处于同一平面。如果发现标高与实际要求不符,应该由专业人员做铲平处理,同时在底层做好刮平,待到平整度满足要求为止。

6 结语

综上所述,公路交通工程建设中的路基建设是公路建设的基础,也是核心环节,其施工质量对公路的整体稳固性有着十分重要的影响,所以应当严格把握路基施工质量,同时需要施工单位重视公路路基的施工技术,保证建设成果,为促进我国公路工程的建设提供更多的支持。