

公路工程路基施工质量管理探究

厉灿锋

磐安县公路与运输管理中心 浙江 金华 322300

摘要: 在公路建设过程中, 路基是公路线形的主体, 是路面的基础, 与路面共同承担外部荷载作用。路基施工质量贯穿于施工的全过程, 路基应具有足够的整体稳定性、强度和耐久性。本文对公路路基施工质量展开了研究, 阐述了公路路基工程项目中常见的质量难题, 并给出公路路基工程质量控制方法, 供相关人员参照。

关键词: 公路路基; 施工技术; 质量控制

Research on Quality Management of Highway Engineering

Li canfeng

Panan County Highway and Transportation Management Center, Zhejiang Jinhua 322300

Abstract: In the process of highway construction, the roadbed is the main body of the highway line shape, the foundation of the road surface and the road surface jointly bear the external load role. The roadbed construction quality runs through the whole process of construction, and the roadbed should have sufficient overall stability, strength and durability. This paper studies the construction quality of highway roadbed construction, expounds the common quality problems in highway roadbed engineering projects and gives the quality control method for the reference of relevant personnel.

Key words: highway roadbed; construction technology; quality control

引言

社会经济的发展离不开交通建设。现阶段对公路的建设质量提出了更高的要求。其中路基施工质量至关重要, 承担着公路行车荷载, 并将荷载向地基深处传递与扩散的作用。为确保公路路基施工质量, 开展路基施工技术以及质量控制方法的探索。

1 公路路基施工中常见的质量问题

1.1 结构损坏

结构损坏是路基使用中比较常见的质量难题。此问题关键与路基施工质量未达标相关。主要原因如下: 一是一味追求施工进度, 没有有效管理路基平整度、密实度等性能指标, 不符合有关标准规范和设计规定, 路基承载能力不够, 在车辆荷载影响下很容易引起结构损坏, 造成路基路面沉降、形变。二是没有有效管理土石料集配, 材料的性能不符合设计施工规定, 路基路面难以实现预估承载能力, 增加结构损坏几率。

1.2 路基纵、横向裂缝及网裂

裂缝是路基施工中最常见质量难题, 引起的原因比较多。第一, 清表不彻底, 存在软弱层或局部特殊路基段, 回填不均匀或压实度不足。第二, 半填半挖路段或利用旧路

基路段, 未按规范要求设置台阶或台阶宽度不足。第三, 路基填料不同种类混用, 未按要求分层填筑, 最小压实度未按要求控制。第四, 填料采用液限大于50、塑性指数大于26的土, 路基碾压时含水量偏大, 路基下层土过湿。第五, 排水措施不力, 造成积水, 保养落实不到位等^[1]。

1.3 填土压实度不足

导致填土压实度不足的主要原因, 第一, 施工企业没有按照实际工程项目挑选压实设备, 造成填土压实度无法达到规范标准。第二, 为了不影响施工进度, 施工工作人员降低了碾压频次。第三, 碾压运动轨迹不规范, 造成一部分土体漏压。第四, 土壤含水量大于最佳含水量, 特别是含水量过大, 容易造成弹簧现象。第五, 填土松铺系数过大。第六, 土颗粒过大, 一般大于10cm, 颗粒过大, 填料不符合填料要求等。这些都是填土压实度不够的重要原因。

2 公路路基施工过程中的质量控制方法

2.1 做好路基施工前的准备工作

验证路基最好的方法是明确适宜的路基承载能力。与此同时, 需要对特殊路基进行合理检测, 获得各项指标和信息, 及时调节与分析。应编制高效的施工组织方案, 安排出色的施工团队进行施工, 做好施工前的各项工作。根据施工

图纸做好技术交底,做好施工前的复测工作,按流程做好监理工程师的审核等。

2.2 科学选择施工方式

为了确保工程项目的效率及质量,公路施工企业应依据工程项目的各个阶段挑选对应的施工技术和流程。不合理的施工方式通常会给建设工程产生负面影响,给施工企业产生经济和社会的不利影响。以路基排水设计为例子,在施工时要按本地地形选用合理的排水方式,在设计时,应充分研究公路周围的地理环境,并设计出科学的排水系统,以提高其设计与施工的合理性^[2]。

2.3 选择适当的路基材料

依据路面需求与级别不同,对路基工程的需求也有一定的差别。但不管选用哪种施工方式进行施工,作业人员都应该根据工程的设计要点,选择适合的施工方式,严格把控施工质量。其中,施工的原材料都是质量保障的一部分。为了提升公路的建设质量,施工工作人员应根据地质结构,选择合适的填充料,尽可能结合地质结构进行优化。

2.4 提高施工管理能力

一切施工项目在具体施工中都需要做好对应的管理工作,搞好管理与监督检查工作,确保后期的施工质量。管控措施既需要结合施工规定,还得严格要求、严格监督。原材料严格把控,确保材料质量符合要求,尽量避免返工,防止以次充好,施工中严格要求,保证公路安全,减少安全事故发生率。

2.5 摊铺作业的质量控制

为全面提升路基的平整度,保证车辆舒适性,施工时应严格把控混合料的铺筑方式,确立铺筑方式操作关键点,熟练操作铺筑方式,能够更好地确保路基的平整度,保证路基质量符合相关标准及规定。现阶段,施工单位应采用摊铺机开展铺筑,能够进一步提高施工效率。但全自动摊铺施工持续性强,需要不间断地进行。假如铺设工程项目中出现失误,铺设工程项目便会终止,停顿的部位与其他部位会出现较大的差距,危害基面的平整性。此外,应用摊铺机开展摊铺机施工时,假如不解决混合料的材料问题,摊铺机在使用中有可能出现常见故障,严重危害施工进度。在摊铺过程中,相关管理人员应清楚自己的岗位职责,增强责任感,不得随意踩踏路基、擅离职守^[3]。

2.6 做好边坡防护

(1) 路基边坡坐落于公路两边,对路基的结构稳定性具有重要的影响。路基边坡一旦存有失衡、塌陷等诸多问题,路基必定会有质量问题,危害公路的安全。因而,为确保路基的工程质量,施工企业在路基施工过程中需要注意路

基边坡保护的。边坡防护主要包括坡面防护、支挡防护等方式。其中坡面防护通常是避免陡坡被雨水冲洗。由于有一定的倾斜度。边坡被雨水冲刷后,边坡土壤也会失去可靠性,造成边坡塌方。为了解决这个问题,施工企业还可以在边坡上铺装钢塑格栅,提升边坡的稳定,避免边坡被雨水冲刷。

(2) 边坡防护的关键是边坡表面保护。施工企业如未搞好边坡安全防护,边坡会有风化的问题,慢慢导致边坡不稳,进而导致安全隐患。坡面防护主要分土质坡面和石质坡面。土质坡面能够栽种植物群落,依据边坡土层选择适合的绿化植物,根据绿色植物提升边坡土壤层的稳定,与此同时保护生态环境^[4]。

(3) 现阶段挡土墙主要运用于路基边坡安全防护。依据边坡标准,挡土墙可以分为重力式挡土墙、悬臂式挡土墙、以及板式挡土墙。其中,重力式挡土墙一般用于承载力较好的路基段,选用混凝土构造;悬臂式挡土墙和板柱挡土墙一般用于承载力比较差的路基段,选用钢筋和混凝土做成;垛式挡土墙由预制件构件拼装,相对高度可以自由调整,适合于各种各样路基地域。依据本工程路基边坡状况,挑选重力式挡土墙开展边坡防护。

2.7 路面裂缝的控制方法

控制路面裂缝不但可以减少路面使用时发生事故的几率,并且可以有效的维护路基。在强降水天气里,降水由裂缝进到路面底层最深处,毁坏公路结构,造成公路毁坏,危害路面使用寿命。首先,路面裂缝与路面建筑材料的特性相关,如沥青材料。公路沥青材料对环境温度的改变比较敏感,环境温度的改变可以改变路面建筑材料性能。因而,应用沥青混合料材料时,作业人员需从总体上综合考虑路面建筑材料的特点,提升施工现场管理,防止沥青混合料材料与其它材料产生反应从而影响到沥青等建筑材料性能。其次,购买原材料时应挑选社会信誉好、有企业资质证书的服务商,严格确保材料品质,充分运用沥青混合料材料的稳定^[5]。

3 结束语

总的来说,公路做为经济社会发展的主要基础设施,其建设品质早已成为社会各界关注点。根据掌握与分析,在我国路桥工程建设总体情况看,也存在路基路面工程施工质量不达标严重影响到公路交通安全的事件。鉴于此,在新时代下,路桥施工企业和相关人员要充分认识路基路面施工质量管理的重要性,在确立公路路基工程质量关键因素的前提下,从路基回填料质量控制、路面工程施工材料质量控制、路基施工技术管理和路面施工技术管理4个方面下手,同时做好材料质量管理,为交通运输提供更加安全

的基础保障。

参考文献

- [1]彭先彪.市政公路工程路基路面施工技术与质量控制措施[J].居业, 2021(11): 59-60.
- [2]王进隔.公路施工过程中的路基路面质量控制研究[J].绿色环保建材, 2021(10): 99-100.
- [3]杨新.公路路基施工技术与质量控制[J].四川水泥, 2020(8): 262-264.
- [4]吴佳奇.公路路基施工技术应用[J].建筑工程技术与设计, 2019(17): 421-422.
- [5]袁燕,吴红权,林国仁,等.大吨位压路机下黏质土路基碾压工艺现场试验[J].福州大学学报(自然科学版),2020,48(5): 639-645.