

论路基路面施工质量通病及控制措施

鲁兰兰

安徽省路港工程有限责任公司

DOI:10.12238/jpm.v3i12.5485

[摘要] 近几年我国整体经济水平都有所提升,其很大一部分原因在于我国交通体系建设已然完善,为区域经济沟通创造了良好条件,城市经济发展也同样享受着经济带来的便利。然而,随着道路交通压力增大其自身建设质量也开始受到较大关注,如何较好应对施工质量通病并予以控制,提高道路施工质量成为亟待解决的重要问题。本文将着重分析道路路基路面施工质量通病以及控制措施,以期为今后开展的有关工作提供借鉴与参考。

[关键词] 路基路面; 施工质量; 控制措施

On the common construction quality of subgrade and pavement and the control measures

Lu Lanlan

Anhui Road and Port Engineering Co., LTD. Anhui Hefei 230000

[Abstract] In recent years, China's overall economic level has been improved, a large part of the reason is that China's transportation system construction has been improved, for regional economic communication to create good conditions, urban economic development also enjoys the convenience brought by the economy. However, with the increase of road traffic pressure, its own construction quality has also begun to receive great attention, how to better deal with the common problems of construction quality and control, to improve the quality of road construction has become an important problem to be solved urgently. This paper will focus on the analysis of road subgrade and pavement construction quality common faults and control measures, in order to provide reference for the related work in the future.

[Key words] subgrade and pavement; construction quality; control measures

路基路面是道路的重要组成部分,当其失去稳定性,或存在施工质量通病问题时,路面上行驶车辆的安全性就无法得到较好保障。在这样的情况下极容易引发交通安全事故,增加人们出行隐患,道路维护费用明显增加,甚至还会在一定程度上阻碍经济发展。因此,文章对道路路基路面施工质量通病问题与控制措施进行分析是十分必要的。

一、路基路面概述

在道路建设中,路基与路面属于两个不同的施工部分。从含义上来看,路基主要是指路面的基础,位于路面的下面,有路堤和路堑、上路堤、下路堤几种,路面是铺设路基之上,直接与车辆接触、承受车辆碾压的行车地带,通常情况下,会根据道路建设与使用要求、受力情况、自然因素等,对整个路面的结构进行划分并分别铺筑,以保证路面平整稳定^[1]。其中,路基是路面的重要基础,其坚固性、稳定性能够为路面结构提供长久性保证,而路面结构的合理性,同时也是对路基的保护,

方式地表水渗透至路基,破坏路基结构,二者相辅相成,共同为维护道路安全。因此,在道路建设的过程中,建设单位必须保证路基路面具有以下性能:(1)承载力较强,根据道路限制对其承载力进行提前设计,施工过程中也要予以较好把控,使施工质量能够较好达成工程建设需要,防止路基路面出现承载力过低的情况影响后续使用;(2)耐久性,道路建设属于系统性工程,一旦建设完成在不对其造成大面积破坏,或使用时间较久的情况下,并不会重新建设,通常以维护、修复为主,因此耐久性是其必须具备的重要性能,只有这样才能较好承受过往车辆压力,延长使用寿命;(3)稳定性,路基路面是否稳定关系后续车辆驾驶情况,建设单位需在了解后保证施工质量,确保路基路面兼顾且稳定;(4)平整度,若路基路面不平整,车辆在行驶过程中很有可能因凸起或凹陷部位出现跳车、车辆侧翻等情况,危险性较大;(5)表面抗滑性,主要是为了应对雨雪特殊天气,提高抗滑性保证过往车辆驾驶安全,尤其

是高速公路,抗滑性设计尤为重要^[2]。

二、路基路面施工质量通病及成因分析

(一) 填土下沉

在道路工程建设中,填土是最为常见的工作内容,对于施工质量的影响也较为突出。从现代化工艺上来看,大多数施工人员是按照高填土、深填图的方法来完成的,虽然在表面上能够提高工作效率,但后期工作干预情况较为复杂^[3]。其中,最为明显表现为:当路基路面施工完成后,其质量能够达到目标,但经过一段时间车辆运行后,路面容易出现凹凸不平的情况或填土下沉的情况,其原因在于:(1)整个施工过程没有充分考虑到施工特点与设计参数,盲目追求施工质量与效率,忽视了细节处理,没能保证填土施工的均匀性,进而埋下了很大的安全隐患;(2)在公路建设过程中,出现材料应用不达标的情况,这时建设材料很难对路基路面产生较好的保护作用,而固定化的工艺模式,很难获得较多媒介帮助,直接影响到填土效果与质量,引起填土下沉的严重后果。

(二) 软土地基超限沉降

在现代化路基施工中,软土地基是十分常见的地基类型,需要对其进行提前处理,这样才能保证软土地基稳固性(如图1)。目前关于软土地基的处理技术已经较为完善,其含水量较大的特征会对路基路面施工造成极大阻碍,抗剪力、承载力等均受到影响。这也就要求,建设单位在遇到软土地基时,必须严格依照设计流程完成操作,避免后续路基路面使用过程中出现大规模塌陷引发安全事故。这一问题,也是现阶段路基路面施工质量的通病之一,必须予以较好防控^[4]。



图1 软土地基

(三) 无机结合料基层裂缝

无机结合材料是路基路面施工过程中普遍应用的,具有良好的施工效果。然而,无机结合材料本身具有特殊性,需要根据施工具体要求、承载力等进行合理设计,其配比将直接关系着工程建设质量,若配比不合理则路基路面建设质量很难保证,最终导致基层裂缝现象发生(如图2),对于维护路基路面结构整体性、稳定性带来不利影响。比如,混合料中的石灰、水泥、粉煤灰的含量或占比,若偏大无机结合材料性能会朝着极端化方向发展,再加上外部环境催化引起基层裂缝通病问

题。



图2 路基路面裂缝

三、路基路面施工质量通病的控制措施

基于上述分析,可以了解到路基路面施工质量通病对于其整体建设质量有着直接影响,只有找寻根源、有效预防,才能予以有效控制。对此,应从路基与路面施工两个层面分别着手,采取有效控制措施。

(一) 路基施工质量控制

道路路基施工是路面施工的基础,只有保证路面施工质量与稳定性,才能为后续施工奠定基础。首先,在施工过程中使用的石灰土、砂石料,应尽可能保证搅拌均匀,同时贴合当地施工需要,遵循因地制宜原则,就地取材,然后均匀搅拌土料,确保道路路面的平整度,其稳定性也在合理的土料比例下得以保证,避免后续路面过往车辆产生较大压力而引起路基路面裂缝。其次,对路基进行压实处理,从环境因素与人工因素两个层面进行综合考量,一方面应当加强对压实机械的控制与管理,尽可能规避人为因素所造成的技术阻碍,另一方面则是充分了解施工地区所在的地理环境、土壤厚度等,根据土壤性质制定压实计划,确定压实时间,使地基更具稳定性^[5]。最后,路基填筑是一个较为系统的过程,施工人员需要提前将周围的杂物清理干净,包括树干、垃圾、碎石子石块等,然后再统一进行回填处理,调配过程中应注意从当地环境、图纸特点出发进行科学配比,保证路基压实效果。另外,若是遇到软土地基的情况,应选择具有较好透水性的回填土,有助于提升路基的承载力,路基路面质量也会有极大改善,当含水量较高时,还应先进行排水处理,降低土壤湿度后再进行回填,加固地基,防止外部因素对路基施工造成阻碍。

(二) 路面施工质量控制

在路面施工过程中,平整度是尤为重要的,若想进行质量控制,应从两个方面着手:第一,面层平整度控制,在路面施工过程中,沥青、混凝土是主要结构,其平整度主要是受操作因素影响,铺设、碾压等均会造成直接影响,因此施工建设单位需根据施工现场的实际情况对其温度进行控制,铺设长度设计、铺设用量也要基于实际进行系统计算,而后再展开各项工作。碾压过程中,中应优先考虑初凝时间与碾压作用,进行简略计算并最终付诸行动,接缝处理也需要提前做好安排,预

留适当宽度,防止路面出现裂缝。第二,基层平整度控制,底基层用料需结合施工技术来进行,石灰土、砂石水泥的混合比例要在实验室完成并验证后,再进行到施工现场,刮平处理同样需结合其特性来完成,石灰土刮平操作加我谈简单,只需要利用推平机反复操作、找平就能保证其平整度,砂石混合土其接口平整度的处理难度较大,需在不影响整体结构平稳稳定的基础上完成。

(三) 路基路面后续维护

公路养护是一个长期的过程,若缺少施工后的养护与定期维护,路基路面将很难承受高强度负荷与压力,再加上周围区域建设也会在不同程度上对其造成影响,因此必须根据路基路面施工进度合理设计养护周期。通常情况下,路基路面施工的养护时间会受到材料、温度等因素的影响。以混凝土路面为例,对采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥拌制的混凝土不得少于7天,对掺用缓凝型外加剂或有抗渗要求的混凝土不得少于14天。在混凝土尚未具备足够的强度时,水分过早的蒸发还会产生较大的收缩变形,出现干缩裂纹,因此初期养护十分重要,可通过浇水的方式保持混凝土路面湿润,避免干缩裂缝出现。在后续使用过程中,应根据路基路面的使用情况制定维护周期,且对于可能的质量通病问题应尽可能以预防为主,日常工作中重视对路基路面的检查,根据检查结果制定养护或维修方案,及时修复,防止路基路面病害持续恶化影响道路健康、增加管理维护成本费用^[6]。在北方地区路基路面上存在的积雪,应该及时清扫,保证道路通畅,损坏部位也

应该及时翻修,加铺,使路基路面始终维持在一个较为良好的运行状态下,提高车辆通行安全性。

结束语:

综上所述,不难看出路基路面施工质量不仅关系着当代经济发展,同时也影响着人们的出行安全。根据现代道路建设需求来看,路基路面必须具备稳定性、抗滑性、承载力强、耐久性、平整性等性能,这样才能保证过往车辆行驶安全。然而,受到多方面因素影响,现阶段路基路面施工还存在填土下沉、软土地基超限沉降等通病问题,还需对路基路面施工质量予以较好控制,同时注重后期养护,以此起到较好的预防作用,最大程度上保证路基路面施工质量,延长使用寿命。

[参考文献]

- [1]魏丽松.路基路面施工质量通病及控制措施[J].交通世界,2019(36): 156-157.
- [2]李硕飞.公路路基路面施工质量控制措施[J].交通世界,2019(30): 144-145.
- [3]王丞.研究公路桥梁路基路面的沉降原因及施工质量控制措施[J].居业,2019(10): 100+102.
- [4]孙翠丽.公路桥梁路基路面沉降原因及施工质量控制措施[J].交通世界,2019(11): 125-126+129.
- [5]赵志平.路基路面施工质量通病及控制对策初探[J].工程建设与设计,2019(06): 213-214.
- [6]罗福志.公路路基路面施工质量控制措施[J].科技风,2018(24): 120.