

交通工程施工过程中路面基层的施工处理措施

司 同

(山东路达工程设计咨询有限公司, 山东 枣庄 277100)

摘要:近年来,随着我国经济的高速发展,各地的路网建设日趋完善。然而,随着运输车辆的增长和超负荷情况的出现,某些道路已经超越极限,出现各种问题。道路的基层既是整个道路的主体,又是道路的地基,因此,道路建设的优劣与道路建设的实际情况有密切的关系。本文主要阐述路面基层的主要特征和施工中存在的问题,然后对这些问题的处理方法进行阐述。本文旨在提高道路建设中的基础施工技术水平,并为国家建设做出应有的贡献。

关键词:路面基层;施工;措施

中图分类号: U416.2 **文献标志码:** A



在国内,道路铺装是一个十分关键的环节。因为高速公路的道路与机动车、行人有直接联系,所以在工程中要对工程质量进行严格管理,以保证工程质量处于可控状态。在工程建设中,必须对地基进行细致研究,并对其进行技术的严格选择。要确保沥青混凝土的质量,必须采取最新的技术。道路基础的寿命是影响道路建设质量的关键因素,为了改善道路建设的质量和使用年限,必须延长沥青混凝土的使用年限。

1 路面基层常见施工技术

1.1 填隙碎石施工技术

砂砾破碎法是一种较为普遍的道路基础工程,在进行工程建设前,必须确定砂砾的铺装。利用裂缝碎石技术进行相关工作,首先要做好充分准备工作,将适当的粗粒料铺在道路上面,并进行研磨,将其均匀地铺入,通过振动将其压缩,以保证其与石粉的粘接程度,从而达到提高路面致密性的目的。根据有关的法律和规定,采用具有较高硬度和强度的碾压碎石,可以保证道路基层的高品质。采用干法和湿法两种方法进行铺面,其中干法施工比较容易。在采用干法进行作业时,必须在砂砾上层均匀撒入一定数量的石粉,并进行碾压。在采用湿法进行工作时,在砂砾铺好后,要先加入适量清水,使其碾碎,再将地基中的水分彻底蒸发。

1.2 级配砂砾路面基层施工技术

在应用级配砂砾石铺砌技术进行工作时,应先将粒度不规则的碎石和石粉按一定的比例进行拌和。另

外,在掺入一定比例的水泥砂浆后,要利用水泥进行搅拌,这时期常用的方法是采用大搅拌或道路搅拌。

广拌工艺:先将适量的砂粒原料加入水和水泥,混合均匀,再将其均匀地铺在道路上,使其平整。施工完毕后要经常洒水进行维护。

道路拌和术是一种常用的方法,具体施工步骤如下:先在地面上铺上一层混凝土,然后用专用的机械将其搅拌均匀,再进行找平,施工完毕后进行浇灌和维护。在利用级配砂砾石铺砌技术进行基础建设时,必须对砂石等原料的品质给予重点关注,从而保证工程的高品质。该工艺所采用的砂粒的最大破碎率是30%,而在原料的混合物中,最小的颗粒必须占整个原料的二分之一,而最细小的颗粒的数量不得超过7%^[1]。

1.3 沥青路面基层施工技术

目前,我国公路建设中采用最多的是沥青路面基层施工技术。因为采用沥青路面基础技术,所以修建的路会比较平坦、耐磨、耐用,并且清理起来比较简单。因为沥青是一种特殊的嵌合式材料,它的作用是均匀地撒入碎石中,并且要将其厚度控制在20 cm以内,再通过混凝土进行强化,这样才能形成一层坚硬的碎石,从而保证道路的致密和稳定。

2 对交通工程管理探究的重要性

交通建设以交通为主,而对其进行管理,则可以将其分为若干职能分区。比如,在居民密集的居住区建设运输项目,对居民的出行是有益的;在市区核心

区域建立多层次的运输枢纽,以确保吸引商务客户;在周边环境不佳的区域设立工业区建设交通和轨道交通,以方便货物的运送;在地势平坦、人口稀少的区域进行空中交通项目建设,可以加强各大城市的交通联系。对交通项目进行科学管理,可以有效地保证城市的人口流量,使本来就很拥挤的人群向各个地区迁移,这样可以有效地划分出人流时段,避免拥堵。在各地区实施各种交通项目,可以使各地区的交通项目相互衔接,从而达到地区间的资源转移,推动城市的资源分配,提高各大城市的运输能力,降低区域的经济集聚度,从而达到协同作用。以大城市为中心,推动不同区域的经济的发展,比如长三角、珠三角等区域。长江经济区就是把铁路和水运联系在一起,实行统一经营,进而促进区域发展。由此可以看出,不同运输项目之间有密切的关系,并且运输项目的建造花费较大的精力和时间。因此,一旦一个项目出现问题,很有可能对其他项目的运营造成一定的负面效应,从而影响项目的投资,降低项目的收益,还可能导致其他交通项目出现拥堵和停滞,从而对本地商品的运送和经济发展产生不利的影响。对交通建设项目进行规范,可以有效地防止事故的发生,从而减小事故发生率。受到多种因素的影响,此类意外事件无法避免。因此,对交通工程中出现的问题进行分析,找到相应的解决办法,可以为以后的施工工作提供借鉴。

3 交通工程路面基层施工存在的问题

3.1 施工质量的相关问题

3.1.1 混合材料分布不均

沥青混凝土的混合料配比不均匀,是导致沥青混凝土基层工程质量问题的重要因素。在路面基础的制作中,不仅需要大量原料,而且要严格按照一定的配比进行混合,同时要注意混合方法的选用。在拌和过程中,如果不按规定进行混合,会使混凝土品质下降,从而使整体道路的密实性和平整性不能满足需要。

3.1.2 碾压出现龟裂现象

在工程建设中,如果监理方不对基层进行全面检测,极易导致道路开裂。比如,路面和底层的土壤疏松或者没有足够夯实。如发生此类情况,应重新进行开挖、填土,不得在基底上采用薄层修补法,尽量减少开裂^[2]。

3.1.3 基层出现横向裂缝

造成路面基础产生横裂的原因有很多,比如:原料配比不合理、用量太大、维护不到位、提前投入等。因此,在进行道路碾碎以后,应该进行补水和润湿,以保证达到相应的标准。

3.1.4 路基强度未达标准

在进行铺筑时,地基的密实度和地基的强度必须符合要求。在物料搅拌、碾压时,应注意物料的调配与碾压,如在加水、搅拌、碾压时,尽可能不产生大的空隙,碾压机械的选择和碾压次数要适当调整,压实的厚度要小于20 cm,以便最大限度地保持碾压均匀。

3.2 施工安全的相关问题

在此过程中,既要有基本的工程功能,又要促进整体的经济发展。在我国,由于人们的居住条件逐渐改善,对公路建设的品质要求也日益提高。随着工程建设难度加大,周边的环境越来越复杂,导致安全问题越来越突出。在工程建设中,建筑工程的总体安全性、对周边环境的影响是工程建设中的重要内容。

3.3 施工管理的相关问题

一般来讲,由于道路建设项目涉及道路建设的覆盖面很大,影响周围的环境,因而需要更多管理。在某些施工项目中,由于对人员、设备、材料等缺乏有效管理,致使施工中存在粗放、人员不足、岗位设置不科学、施工质量不高等问题,而这些都是关系整个项目能否正常运行的重要因素。由此可以看出,在工程建设中,因管理不当而引发的各种问题层出不穷。

4 公路工程路面基层施工技术要点分析

4.1 对施工原材料质量进行严格控制

在进行道路路基基础建设前,只有对各类原料的品质进行严格控制,才能确保以后的建设工作顺利开展。在建筑材料的品质管理上,必须按照国家有关规定,严格进行材料筛选。同时在购买材料过程中,必须做出最好的选择,尽量与那些拥有较大规模、较高社会信誉的厂商进行交易。选用的原料不仅要满足建筑的需求,而且要考虑材料的经济价值。另外,需要对所有原材料进行抽检,并进行仔细记录,一旦有不合格的地方,就要通知生产厂商进行替换。建筑材料的购买完成后要进行存放,防止由于外界的原因导致材料的老化和其他问题。另外,应根据道路工程的具体施工条件,对工程的材料进行适当调节,以确保路基基础的稳定,从而有效地改善道路的施工质量。

4.2 施工原材料的制备

在铺装工程中,为了有效地执行原料拌和作业规范,有关方面要对拌和原料的品质进行全面监控,特别是对施工原料进行质量检验,并对各类原料的用量进行严格管理。要精确地把握每一批次物料的配比情况,确保原料在配制好后能够达到施工规范,尤其要注意用量。选用适当的物料进行烘干和成分的对比,可以提高物料的质量,并且最后的

试验数据会比较准确。在将原料烘干完毕后,对其进行进一步检测和数据处理,以确保道路建设的安全。

4.3 路面基层施工技术

在沥青混凝土路面基础工程中,铺筑材料是工程中的一个关键技术,它的施工效果直接关系到铺筑的厚度和路面的平坦程度。因此,在铺筑工程正式开工前,必须对试件进行铺筑,确定其铺筑速度和碾压次数。在实际工作中,必须按照高速公路路基路面的技术要求和规范进行操作,确保各个工序的质量都能达到相关的要求。在进行路面压实时,必须注意地基的压实处理。为确保路基面全部压实,以改善路面的承载力及稳定性,应确保路面的强度、平整度能达到工程技术规范要求。在进行地基表面的碾压施工时,应注意下列各工序:首先,应尽量采用具有较大振动的机械进行工程建设,并雇用具有一定技术能力的工程技术人员;其次,应根据具体的施工条件,合理地选用不同的压实工艺,并对不同的机械组合方式、碾压次数等进行严格控制。为确保公路路基路面的压实性能达到设计要求,使路基路面具有较好的稳定性。应做到以下几点:

第一,在铺装基础上采用全幅全厚的铺装方式。采用此方式,可以避免在层状铺装中出现层状结构材料粘接强度不够等问题。当基础的建筑物料超过30 cm时,应按照项目的施工次序采用分层铺筑的方式,这样可以很好地对上下两种物料的铺面间距进行控制。在铺装作业中,只有确保铺装地面清洁并保持潮湿,才能确保物料彼此间的结合,从而改善铺装施工的品质。

第二,在碾压作业期间,只有确保铺筑的长度和压路机作业的持续时间达到规定要求的情况下,才能进行下一步铺筑,并根据所需的物料,进行充分拌和、碾压。若在碾压期间发生延误,则必须将工期限制在2 h以内。在路基路面碾压过程中,为了更好地配合工程的实际情况,可以先采用振动压路机对路面进行静压,然后采用振动加速装置进行表面的正压,最后采用光轮压路机和轮胎压路机进行全面静压。在液压作业中,当压路机的机械向前推进时,必须采用振动的工作方式。在倒车时,必须采用静压力加工作业方式,每次交叠都要保证车轮的间距不超过1/2。在进行碾压时,必须根据混凝土的稳定状况来进行有效管理。如果表面的水分快速挥发,就必须及时补水。当地基基础的压实度与设计需求存在差异时,应采取后续的碾压措施。同时,应确保纵向截面的建筑宽、横向宽满足工程技术和规范要求。在

实际工程中,若不进行静压或复合压,很可能导致地基基层的压实强度不够,从而导致路基路面表层的平坦度降低,从而对以后的路面施工产生不利的影

4.4 路面基层接口施工

在道路工程路基基础建设结束后,必须对道路界面进行有效修补。特别是在新老道路的交界部位,一旦出现不均匀的情况,一定要进行修复。首先,在挖掘界面的部位,工人要利用挖掘机械,对老道路进行处理,并进行地面喷洒水。其次,在其中掺入一定数量的混凝土,确保新老路面能很好地衔接,从而防止路面出现裂缝。最后,在该工程完成后,要对工程界面进行压实处理,并确保从高到低进行碾压。那些不能进行碾压的地方,则可以利用小型的传动装置,将其表面充分碾压,以此确保新老道路的连接,使道路交界部位的平坦度更高。

4.5 路面基层后期养护处理

在道路铺设工程完工后,要根据地区气候等条件的改变,对路基表层进行维护和处理,必须确保地基基础的稳定与承重性能良好。在道路施工过程中,必须严格地控制喷水次数和喷洒品质,防止由于喷水不够而导致地基基础局部失稳。除此之外,需要在地面上铺上塑料布,起到锁水保湿的作用,让路面的基层长期保持潮湿,防止出现严重的缺水开裂。在路面的基础上,还必须在适当的地方安装警示牌,以确保公路的整体维护工作稳步推进^[3]。

5 结束语

作为我国城市建设的重要组成部分,道路基层的质量与其自身的质量有密切的关系,因此,有关方面应高度重视道路的建设与维护,并对每一个施工细节予以充分关注。另外,要对经常发生的问题进行归纳和剖析,防止问题的重复发生。为了解决这些问题,只有制定相应的处理措施,才能有效地保障道路建设的质量,从而提高车辆的综合性能和使用年限,同时也可以让人在驾驶过程中有更好的驾驶感受。

参考文献

- [1] 刘强.交通工程施工中路面基层的处理措施探讨[J].工程技术研究,2020,5(5):181-182.
- [2] 宋林涛.交通工程路面基层施工常见问题及处理策略[J].四川建材,2020,46(2):148,150.
- [3] 徐鸿.交通工程工程基层施工管理问题及优化分析[J].建材与装饰,2020(3):290-291.