

高速公路路面施工压实过程中的质量控制研究

秦庆磊

重庆巨能建设(集团)有限公司路面分公司 重庆 401320

摘要: 通过增强公路工程路面的压实强度,可明显提高工程建设的水平。沥青路面是我国主要交通道路之一,其施工技术和工艺对工程质量具有直接影响。工程施工期间,施工单位需严格控制路面的压实厚度,保证路面压实质量达到规范要求。基于此,本文对高速公路路面施工压实过程中的质量控制进行深入的研究与分析,期望能够为同行从业者提供参考。

关键词: 高速公路上;路面施工;压实技术

引言:在进行高速公路路面建设时,压实过程是其中一项重要内容。修建公路时,路面压实的好坏将直接关系到高速公路行车安全性和舒适程度。路面施工压实程度,是落实路面施工质量检验的一项标准,唯有把路面结构压得足够坚实,为使路面强度达到最大化,和公路表面是否平坦,以此来为公路使用寿命实现有效保障。所以说对于公路进行良好的养护管理,提高公路工程路面的使用年限和使用性能具有非常重大的现实意义。

1 路面压实技术在公路工程中的作用

1.1 对路面强度有增强效果

就公路工程施工过程中,将合理、有效的路面压实施工技术落到实处,对整个公路路面的强度起到保证,继而延长公路寿命。所以,施工单位必须要根据具体工程情况以及当地气候等因素来制定出科学合理的公路路面压实施工工艺及方法,以此确保公路工程可以正常进行下去。此外,提升施工人员对于路面压实施工技术掌握水平,是改善公路施工效果行之有效的方法。因此,施工单位必须要加强对这一问题的重视,并结合具体工程案例来具体分析与研究其相应的处理措施,从而确保公路工程可以达到预期目标要求。在此基础上,有关施工人员应把更多时间与精力投入到对公路路面压实施工技术的合理分析与选择之上,把自身对于压实施工技术的掌握情况提升安排在实际工作议程中。

1.2 具有增强公路稳定性效果

要想提升公路工程施工质量,其前提是有关施工人员要做好如下两点:第一,在实际公路工程的施工中,

通讯作者: 秦庆磊,出生年月:1988.4,民族:汉、性别:男,籍贯:山东临沂,单位:重庆巨能建设(集团)有限公司路面分公司,职位:试验检测工程师、道路工程中级工程师,职称:工程师,学历:本科邮编401320,研究方向:高速公路路面施工,质量控制。

预防公路发生塌陷问题。同时对于整个工程而言,其安全管理措施是否到位也将对后期运营产生极大影响。第二,预防公路产生裂缝问题,同样也是公路工程施工人员任务中的一项重要内容,如果这个问题长期持续下去,则行车轮胎所受摩擦力值不能维持在一个有效区间,继而将极大地降低轮胎使用寿命,最后,安全事故发生率增加也将是一种必然趋势。因此,施工单位需要从多个角度来加强对道路工程路面压实施工的重视力度。提升公路路面压实施工工艺效果,有助于避免公路塌陷和公路裂缝的产生,从而保证行车安全性。

1.3 具有确保公路路面平整的效果

就公路工程建设而言,公路工程施工人员要把对公路路面填土量进行合理的控制,作为其工作的重点。只有保证路基与路面之间能够达到较好地契合效果,才可以确保整个工程的质量以及整体性能得以全面发挥出来。而要切实达到上述目的,关键是相关工作者要把提高公路路基压实度放在实际施工日程中。同时也是为确保公路建设质量以及使用寿命。公路路面压实度一旦未达到合理区间,则公路路面呈现高低不平,进而减少公路寿命,最终会不能有效地达到减少交通事故发生的目的。由此可见,做好公路路面填筑压实工作具有重要意义。鉴于此,公路工程的建设期间,有关工作人员不能够忽略公路工程路面压实施工技术在施工过程中所发挥的作用,唯有如此,为切实改善行车人员使用体验。

2 高速公路路面在建设过程中普遍存在问题

2.1 路面施工过程中存在质量问题

在进行高速公路路面建设时,在对立面中对立面结构应达到极为准确的把握。这样才能够更好地控制好高速公路路面施工工作。在进行高速公路的路面施工时,一定要把好每一个环节,确保其能够满足相关规定及标准,从而提高高速公路路面施工水平和效果,保障人们

出行安全。普通高速公路路面建设,在常常遇到的各种问题中,包括路面的开裂,高速公路抗水能力,和公路表面平整程度不达标等。因此,必须要做好对于这些病害进行分析和研究,从而制定出科学有效的解决对策,这样才能保障我国高速公路建设水平不断提升。高速公路表面产生裂缝现象,此现象极其普遍,而导致这种现象出现,也许是建设中使用的材料造成的,不符合相应标准要求,或在进行各种物料的搅拌时,物料的配比发生偏离。因此,对于高速公路路面施工来说,其最根本的目的就是确保道路本身的平整度和强度,这样才可以保障车辆行驶的安全性能。因此,必须要重视公路工程道路的质量和安全性,并根据实际情况来选择合适的施工技术,这样才可以有效提高公路的使用寿命。

2.2 缺乏设计经验

对于高速公路执行设计上的利弊,将直接关系到整个工程项目在质量上的好坏,针对高速公路具体要求,实行具体的研究分析。在施工过程中,需要结合当地实际情况进行合理科学地规划,这样才能更好地满足人们对于公路建设的要求。从而确保所设计工程设计图的质量,能够为后期对高速公路实施工程打好基础,高质量的工程设计图可以在工程建设中起到举足轻重的作用。在实际进行高速公路施工过程中,由于受到多方面因素的干扰,导致其存在着一些安全隐患,如果不能及时解决这些隐患,就会给整体工程带来很大的损失。如从事高速公路执行设计人员等,缺乏有关人员经验,将导致整个项目或多或少地存在一些问题,它将直接影响工程施工管理开展。

2.3 监督效果差

在推行高速公路建设的过程当中,由于它的工程施工周期长,并且工作量很大,并且对于高速公路路面建设工程多是露天进行。由于外界环境和气候条件等多方面原因的综合作用,导致高速公路施工现场存在很多不利因素,如地质情况复杂,地形地貌多变以及自然植被破坏严重等等。这几个因素将直接关系到高速公路建设期间监督管理工作的顺利进行。另外,由于高速公路是由众多不同材料组成的结构体,因此如果没有做好各个原材料的控制管理工作就会导致高速公路施工过程中出现许多安全隐患和问题。建设过程中有关部门监管不力,高速公路整体工程质量难以切实保障,以便能在项目的周期时间内,完成相应工程量,一些工程施工单位把工程的进度越来越大,在保证不高速公路地表平整度的前提下,仍然无法确保高速公路整体质量。所以,在高速公路建设阶段,需要采取一系列措施,来提高其

整体道路使用性能。以及在后期对于高速公路整体质量上进行检验的实施过程,往往有施工单位,想在考察期间蒙混过关,对未来高速公路路面质量的研究,带来更多的安全问题,同时也存在隐患。

3 公路工程路面压实施工质量控制措施

3.1 原料控制及搅拌工作

在公路路基压实技术中,原料配比具有重要的意义。通过合理搭配不同种类的原材料,可以有效提升公路路基施工质量与效率,从而提高我国交通运输行业的整体水平。进行路基压实时,工作人员需严格分析并把控各原料配比及总用量,如有必要,可选用其他原料替代,为满足施工要求。路基原材料种类繁多,其组成与含量会随着季节变化而发生变化。路基原料组成对于路基的各种物理性能都有显著影响,例如含水量等、支撑结构原料等的使用量是大家一定要重视的问题。同时还需考虑到土质本身性质的变化以及外界环境因素对其性能的影响。施工中所用化学辅助用剂,还需专业人员严格控制。通过添加一定比例的化学试剂可以有效提升路基材料性能。辅助用剂并非多多益善,过多反而给路基的整体质量带来不利。同时辅助用材料也应该根据不同土质来选择合适的种类及含量,不能随意添加,否则将会降低路基的强度与稳定性。原料的搅拌对于路基的质量也有着重要的影响,搅拌不够充分,造成原料混合不均,最终导致路基结构成分的不均。同时,原料与水接触容易导致土质疏松或者发生沉淀。不均一的原料会造成过多的间隙,使路基内的水得以保留,持续性由内到外侵蚀路基,最后导致路基由内到外的坍塌,发生路基下陷或分层断裂,在很大程度上影响工程质量及人民财产的安全。为确保道路工程施工过程中原材料与水以及空气接触充分,就需要采用强制式搅拌方法,通过不断改变搅拌器转速来达到目的。所以施工工人应采取强制搅拌手段,增大搅拌面积,增加搅拌强度,改善材料的均匀性。

3.2 选用路面压实设备

针对不同的特质、不同自然环境的道路,应选择不同压实设备。一般应选择压实效果好、效率高且成本低廉的设备。例如,大型压路机虽可以把路基压得非常坚固,它具有工作效率高,经济效益好的特点,但对于整个公路结构破坏较多,更容易产生裂纹和其他更严重路面质量问题,适合原料粒径较粗的情况、原始孔隙率较高等条件。小型设备能在较复杂地形上作业,但是效率较低,易产生路面紧实度,平整性达不到标准。因此,必须选择合适的压实机械,以保证道路施工的顺利进

行。因此,要从实际需要出发,合理组织设备的使用与配置,互相配合,共同完成任务^[2]。

3.3 强化含水量调控

土壤中水分增加,压实效率将随之下降。当水分含量过高时,容易导致土质软化,从而影响到路面整体强度与稳定性。因此,应不断地加强路面夯实施工中含水量控制工作。为更好地保证路面压实质量,相关施工人员应加强对土壤含水量的检测工作,并做好试验方案设计与优化。施工单位应当有针对性地对土壤含水量进行检测计算,使误差保持在合理的范围之内。对于公路工程施工而言,为保障其质量与安全性能,必须严格按照设计要求进行施工,确保路面能够满足实际需要,避免出现因水分含量过高而影响行车安全。如含水量过高,然后有针对性地对施工设计方案进行调整。对于土质较软的路段,施工人员要做好地基处理工作,并选择合适的机械设备进行压实作业。与此同时施工单位还应切实确保路面宽度与厚度,确保它达到建设的规范,通过提前勘验操作,并对路基结构进行总体测算,从而达到有效地控制含水量的目的,为后续施工操作奠定良好基础。

3.4 压实方式的控制

路面整体施工操作,对工程建设提出较高技术要求,需采用合理方法,全面分析局部地质特征,后采用合理压实。在具体的工程实践中,如果能够将这一环节有效地落实下去的话,则可以确保整个工程施工过程的顺利开展。一般在公路建设中,要想在工程建设中进一步搞好路面工作,压实工作则需初压,复压,终压。通过采用不同类型的机械设备来实现这些环节之间的相互配合,确保整个工程的顺利实施。结合实际施工情况,选用配套施工材料及压实设备,统筹施工工具和施工工序中的细节,高效完成公路工程整体施工质量问题,促进工程建设实际应用成效。为更好地提高我国道路工程的总体水平,必须加强对于路面压实施工工艺的研究力度。对路面压实作业顺序提出更高要求,两侧需先行压实作业,逐渐延伸到中间区域,唯有如此,才能使得整个压实工作过程均具备较为科学合理的属性,此外对每层各断面压实厚度应完善控制,确保避免公路施工过程中出现某些不和谐情况。

3.5 压实速度的控制

路面在建设工程中,对压实工作有关工艺参数提出很高要求,因此,控制压实速度比较合理,对整个压实效果至关重要。因此,为能够提升压实施工效率与质量,就必须要对其进行严格控制。选用合理、科学的用具,是压实的先决条件,综合相应参数及工艺要求,把各断面压实工作严格控制在合理控制的范围之内。只有这样才能够确保整个工程建设质量达标。以免过快或过慢,影响整个项目施工。因此,为提高整个工程项目的施工质量,必须要加强压实过程中各个环节之间的协调配合。在全面开展工作之前,要有充分的心理准备,路面在选材上需全面、合理、科学地选择,为全面进行压实创造有利条件。在整个公路工程施工中,最为关键的一个环节就是压实作业,而这也是最基础的一环,只有通过这个工序才能完成整个公路工程的压实质量。在初压,复压及终压后可发现,这几个过程均有不同,主要表现为各阶段压实速度不一致。如果是在后期压实作业中,不能将前期的压实效果提升上去的话,那么会导致整个工程质量受到严重影响。因此需要确保路面整体密实程度,使其在随后的建设中,能够提供良好的质量标准^[3]。

结论:综上所述,在这个阶段,我国社会经济在不断向前发展,在今后道路工程建设中,将面临着重大挑战,就必须确保公路路面建设的质量层面,有关工作人员有必要在这一领域着重开展工作,并且意识到质量是非常重要的,这才能切实地确保产业能如新发展,道路行业今后的进步,人们对于道路工程的要求也将越来越高,此时需要有相关职业的员工,持续优化其专业技能等,增强自己知识储备,才能更全面地提高我国交通运输水平。

参考文献

- [1]郭旭.公路路基施工技术及路基压实质量提高方法[J].四川建材,2022,48(10):194-195.
- [2]何琛.公路路基施工技术及路基压实质量研究[J].运输经理世界,2022(14):32-34.
- [3]董洪新.公路路基施工及其压实质量控制[J].交通世界,2020(Z1):62-63.