

公路工程路基路面压实技术与质量控制解析

陈 鼎

中国葛洲坝集团三峡建设工程有限公司 湖北 宜昌 443000

摘要: 随着现代交通行业的逐渐发展,公路交通运输方式越发发达,公路交通网络日渐密集,公路成为当前人们出行的主要交通方式。对于公路交通运输方式而言,其运行质量直接影响人们的日常生活。为保证公路运输安全稳定,需要做好路面路基管理工作。基于此,本文就公路路面压实技术和质量控制展开研究,首先分析了压实技术,其次提出了一些质量控制措施。

关键词: 公路路基路面; 压实技术; 质量控制

引言

在对公路路面的养护与维护中,公路工程路基路面压实施工技术是一种比较常用且十分重要的施工技术。该技术直接关系到公路工程路基路面的施工质量,也是提高公路路段使用性能的核心保证。为此,公路工程路基路面压实施工技术成为我国公路建设部门的研究热点。本文对当前的公路现状进行调查,分析公路工程路基路面中所存在的问题以及公路工程路基路面压实施工现状,探讨在公路工程路基路面压实施工过程中的主要影响因素,并系统地对这些因素进行分析。在不断提高公路工程路基路面压实施工技术的过程中,优化公路工程路基路面压实施工管理策略,从而提高公路的安全性能,促进我国公路工程快速发展。

1 公路路基路面压实技术应用意义

1.1 有利于保障路面强度

针对公路工程来说,作为基础设施建设的重要内容之一,必须要确保公路工程的质量,以便于杜绝因为公路工程质量造成的车辆运输安全问题。在公路路基路面压实技术实施的过程中,在冲击力、揉搓力、振动力等诸技术作用之下,能够有效强化路面的强度。路面强度高直接决定了整个工程的质量水平,路面强度也是工程质量评定的重要指标,借助对各个公路路基路面压实技术环节把控,可以整体提升公路工程质量。为了给广大群众们提供更加安全、便利的出行条件,政府部门在市政道路工程当中投入了大量资金,公路网格化也日渐完善,引入公路路基路面压实技术可使其有效为公路工程带来强大基础支撑^[1]。

1.2 有利于降低道路形变程度

相比其他道路来说,公路工程更加应该考虑其安全性。作为促进区域经济发展,为群众提供基础交通运输需求的公路类型来说,其安全影响因素也相对较多。

随着公路工程施工技术与工艺不断发展创新,公路结构类型也日渐增多,为了更好的保障公路工程稳定、顺利施工,就应该注重降低公路形变问题。引入公路路基路面压实技术手段,可以降低公路发生形变的概率,若路基路面不符合压实要求,那么则会造成工程密实程度降低。对公路路基路面压实技术各个环节开展严格技术管控,强化公路工程的承载力,杜绝形变情况出现。

2 影响公路工程路基路面压实施工质量的主要因素

2.1 碾压机械的行驶速度

在公路工程路基路面压实施工的碾压环节,对于碾压机械的行驶速度要求十分严格。因此,对碾压机械行驶速度的把控十分重要。总结分析以往的经验可知,在公路工程路基路面压实施工过程中,如果碾压机械的行驶速度过快,无法对路面进行细致的碾压,从而导致公路的压实度过低,甚至出现压实路面不平整的问题,影响公路的后续使用质量。若在公路工程路基路面压实施工过程中,碾压机械行驶速度过慢,机械在固定路面上停留的时间过长,导致此路面承受的压力过大,内部出现脆化,在公路投入使用后,很容易受外部因素如风雨、压力等影响,导致路面出现坑洼的问题,影响公路的使用质量。为此,在进行公路工程路基路面压实施工的过程中,需要根据合理的计算,严格控制碾压机械的行驶速度,以达到公路碾压质量的优化效果^[2]。

2.2 混合料温度

混合物的温度直接影响道路结构的沥青路面的压实质量。首先,沥青混合物具有很高的热塑性,粘度随温度而变化。热的沥青混合物具有良好的缠绕性和较低的粘度,而冷的沥青混合物具有较高的韧性和粘度。其次,沥青混合物的可塑性与指定温度范围内的温度成正比,温度越高,可塑性越大。因此,有必要将轧制温度控制在规定温度。同时,建筑公司应考虑矿粉含量,沥

青标记, 基材温度, 层厚, 风速, 空气温度和混合类型, 并根据实际情况设置科学的压实温度。

3 公路路基路面的压实技术

3.1 填料选择

道路在压实前需要进行填料, 填料质量直接影响着入机。填料粘性过小会影响压实效果, 粘性过大会无法支撑路面, 因此, 需要选择合适的填料粘性。选择完填料后, 需要对其进行筛分、比重、液限等实验, 以筛选符合标准的填料。压实面质量是由含水量和干密度决定的, 若是能够同时满足以上条件, 则表示路面性能好。而两项数值是经过实验得到的。最后, 根据最佳压实质量数值选择好压实机械^[3]。

3.2 填料含水量

填料含水量影响路面压实, 其是路面压实质量的评判标准。填料含水量小, 填料结构比较松散, 不易压实, 会导致路基表面出现起皮活和开裂现象。填料含水量大会导致路面不易被碾压成型, 路面出现碾压机的轮胎印记, 最终导致路面的平整度和压实度无法满足规定要求。另外, 填料含水量受到季节影响, 春季填料含水量接近最佳状态, 可直接施工碾压, 效果也比较好, 夏季填料含水量过多, 需要集中晾晒填料, 但不可晾晒过长时间, 适当均匀洒水。雨季施工时需要注意碾压路面保留坡度排水, 降雨后要检查压实情况, 如有需要需重新碾压。

3.3 填料厚度

填料厚度也影响着压实效果。填料厚度受到多种因素的影响, 其具体的厚度就要经过工艺性试验获得。根据经验得到, 填料厚度一般为10-30cm, 填料时根据施工路段整体填铺, 减少纵向接缝。实践可知, 碾压适度才能够保障填料厚度适当。采用人机结合方式进行填铺。

3.4 碾压方式

道路等级不同所选取的碾压方式不同。高速公路需要选用高性能压路机进行多次碾压, 乡镇公路只需小型压路机进行碾压即可。若是道路标准高, 可使用振动压路机, 碾压时先进行静压, 不可直接对其实行振动碾压, 之后逐渐加快速度, 调高频率进行碾压。为了提高碾压效果, 压路机的碾压速度为2-4km/h比较适宜。碾压时要采用纵向碾压方式, 从路基两边逐渐向中间碾压, 且路面碾压要形成整体, 避免出现缝隙。碾压后, 需要随机选取不同路段检测, 若是不符合要求则需要重新碾压。

4 公路路基路面质量控制措施

4.1 明确材料种类以及使用要求

对水泥稳定碎石基层施工而言, 由于涉及到比较多

的材料种类, 并且不同种类的材料的使用性能、适用条件与要求等各不相同, 所以为了更好地开展路基路面压实施工, 就必须首先明确水泥稳定碎石基层的材料种类以及使用要求。为了保证混凝土拥有充足的时间开展搅拌施工、运输作业、摊铺与振捣施工, 必须要保证所配置的混凝土不宜过早出现终凝情况, 相应的时间适宜控制在6~10h左右。其中夏季施工过程中由于外部环境温度比较高, 那么容易使混凝土表面因为过快失水而出现快速硬化的情况, 所以这时候水泥终凝时间要保持在10h左右; 在春季或秋季施工阶段中, 混凝土中水分散失的速率比较慢, 可以将其终凝的时间控制在6h左右, 所以这时候适宜选择初凝时间保持在3h之上且终凝时间不小于6h的水泥, 不可采用早强、快硬或者存在其他质量问题的水泥^[4]。与此同时, 所选水泥的标号不可过高, 一般适宜控制在32.5。通常而言, 不应该轻易地对原材料进行更改与掺混, 尤其是在选择粗细集料期间, 要对其使用性能进行仔细地测试。为了节省水泥稳定碎石层施工的成本, 要注意尽可能地选择那些高质量、开采量大的塘口, 确保可以为施工提供充足、高品质的粗细集料。

4.2 质量的控制措施

为了能做到以后公路不会出现大的安全事故, 提前做好道路安全试验是必需的。鉴于操作人员自身的施工能力会对水泥稳定碎石基层板的质量产生较大影响, 压路机机械设备的压实时间、速度、振动幅度和频率都会影响压实度。基层压力的质量。因此, 在正式实施底板和路面压实之前, 必须先铺设长度约四十米到五十米的试验段。通过预先设定的实验方法, 对水泥稳定碎石基层混合料的拌和、摊铺、压实过程进行科学、细致的试验。然后结合相应的实验数据, 合理确定振动压路机、三轮压路机等压实设备的碾压次数、速度和方法, 力求在碾压施工中保证碾压次数、速度控制的效果越好。

4.3 设备选择控制与应用

振动压路设备的选择, 要符合路面的压实处理要求。需要通过在水泥稳层碎石基层上利用设备钢轮自重的作用, 通过对垂直压力的使用, 对基层展开压实处理, 并通过对振动设备振动力的使用, 实施基层混合填料压实操作。

在对轮胎压路设备进行应用过程中, 会通过充气轮胎所形成垂直实力以及水平压实力的应用。对混合填料实施压实处理, 保证碎石填料能够在压实之后具备良好的密实程度, 能够将橡胶轮胎所产生的揉搓作用充分发挥出来, 在大颗粒混合料的压实施工中较为适用。在具体进行水泥稳定碎石路基压实处理时, 需要根据具体

的压实施工需求,对压实设备展开选择与应用。目前,多数填料压实施工操作主要以15 t 振动式压路机设备应用为主,在此过程中的基层压实度能够达到90%左右,可以通过对轮胎压路设备的合理运用,对路面碾压位置做好处理,保证面层纹理结构的加密质量,并通过对13 t 左右静力式三轮压路机的应用,对路面实施静压处理,确保压实施工所产生的不平整等问题能够得到妥善处理,保证路面部分施工能够达到标准要求。^[4]

结束语:国家大力建设发展公路联通技术,作为沟通城市城际间的重要桥梁,公路建设极为重要。综上所述,路面路基的压实施工及质量检测技术是建设工作的要点,建设单位和部门应将这一环节时刻关注,综合分析和掌握建造要点,对压实机械,原材料等把关审验,提高我国公路路基路面压实的安全性和技术性,延长使

用寿命。对人民群众来说,公路带来的安全与舒适才是第一位,不可忽视。公路互联互通既是我们国家现代化急速发展的表现,也为未来国家发展建设提供了技术支持和经验借鉴。

参考文献:

[1]毕晨阳.公路工程路基路面施工技术要点分析[J].交通世界,2020(10):42.

[2]索贵文.公路工程路基路面压实施工技术初探[J].四川水泥,2020(3):65.

[3]丁春云.公路工程路基路面压实施工技术探析[J].居舍,2020(35):62-63.

[4]赵忠昶.公路工程沥青路面施工技术与质量控制[J].工程技术研究,2020,5(2):89-90.