

交通工程路基路面压实施工技术研究

贾皓杰

山西省交通建设工程质量检测中心(有限公司) 山西 太原 030006

摘要: 随着现阶段我们国家经济的不断快速发展, 各个行业对运输的需求量变得越来越大。将交通工程的施工要求作为依据, 改善现阶段交通工程路基路面的压实技术, 采用科学合理的方式使用路基路面压实技术, 确保相应施工计划可以顺利的开展。为了确保交通工程路基路面压实施工的质量是符合标准的, 避免发生施工病害, 提升路面的延展性和路基的使用寿命, 要将路基路面压实技术优化, 改善施工过程中的不足之处, 采用合理的方式进行施工。

关键词: 交通工程、路基路面、压实施工技术

Study on compaction construction technology of subgrade and pavement in Transportation engineering

Jia Haojie

Shanxi Province Transportation Construction Engineering Quality Inspection Center (Co., Ltd.) Taiyuan, Shanxi Province 030006

Abstract: With the continuous and rapid development of our country's economy at present, the demand for transportation in various industries has become increasingly large. Take the construction requirements of Transportation engineering as the basis, improve the compaction technology of subgrade and pavement of Transportation engineering at the current stage, use the compaction technology of subgrade and pavement in a scientific and reasonable way, and ensure that the corresponding construction plan can be carried out smoothly. In order to ensure that the quality of subgrade and pavement compaction construction of Transportation engineering is in line with the standards, avoid construction diseases, improve the ductility of the pavement and the service life of the subgrade, it is necessary to optimize the subgrade and pavement compaction technology, improve the deficiencies in the construction process, and adopt reasonable methods for construction.

Key words: Transportation engineering, subgrade and pavement, compaction construction technology

由于近些年我们国家工程建设行业的不断快速发展, 帮助我们国家交通行业也在不断快速发展, 人们对交通工程施工过程中路基路面压实技术也有着越来越高的要求, 为了更好地满足人们对其的需求, 施工管理人员要严格的控制施工过程中的每一个环节, 做到效益最大化^[1]。管理人员要重点关注路基路面压实工作, 如果路基路面压实工作不符合标准, 可能会发生路面沉降的问题, 影响道路的使用寿命, 工作人员也要不断创新并提高施工技能, 以增强路面的耐久性和稳定性, 采用这样的方法才能使交通基础建设工程路基路面夯实施工技术良好的开展。

1 路基路面压实施工技术的重要性

采用科学合理的方式使用路基路面压实施工方式, 可以提高道路施工的稳定性的, 从而保证了压实施工质量是符合标准的, 而且也能够合理的控制成本, 从而降低了返工的次数^[2]。在道路工程施工过程中, 要按照实际状况来选用压实工艺, 加强对路面水分控制的能力, 使路基路面的稳定

性和压实量提高。合理的应用路基路面压实技术, 还能够提高路基路面的均匀度和耐久性, 从而降低了路基路面出现变形的可能性, 从而增加了道路的可用性, 延长公路的寿命, 减少交通事故的发生。合理的使用路基路面压实技术还可以将交通系统优化, 给社会发展以及国民出行提供相应的帮助。

2 交通工程路面路基压实技术的意义

2.1 将路面的平整度提升

要充分的对交通工程路基路面进行压实施工, 因为不同重量的车辆碾压经过路基, 道路必须受到相当大的压力, 通过合理的方法压实路基才能使路基路面的负荷能力增加。一旦道路出现下沉的现象, 受到汽车的碾压, 道路就容易产生出坑甚至是裂缝的现象, 对路面的平整度产生影响^[3]。

2.2 提升路面的稳定性

通过有效的方法夯实路基, 合理的控制路基中的缝隙, 防止因为缝隙过大造成道路被侵占。在雨雪天气时, 道路上



可能会发生积水的状况,一旦积水渗入地底下,就会造成路基底部的泥土出现松散的状况。为了解决该问题,可以把路基孔隙的区域减少,采用这种方法不仅能够减少积水的渗入,同时还可以环节路基损害的问题。在交通工程施工过程中,可通过压实路面设备压实路基面层,以增加路基的安全性,并提高运用年限。

2.3 提升路面的强度

在交通工程施工过程中,部分施工企业为了提升利润,就会采用各种方式压缩成本,减少路面的厚度,影响路面的稳定性^[4]。因此在施工过程中,要安排相关工作人员进行监督,重点关注路面路基压实工作。

3 影响交通工程路基路面压实施工技术因素

3.1 碾压技术与碾压设备

在实际使用路基路面压实技术的过程中,要将工程实际情况作为依据,分析实际施工地点的地理情况,然后再选择相应的碾压技术与碾压设备。在选择碾压技术以及碾压设备的过程中,要对其重点关注,由于施工地点和土质环境的不同要选择不同的碾压技术与碾压设备,比如,如果使用碾压速度比较快的技术,会导致公路表面出现凹凸不平的情况,如果使用碾压速度比较慢的技术,会导致材料出现承受压力过大的情况,损坏被压材料。如果厚度比较小,车辆无法正常行驶,如果厚度比较大,导致下面的厚实度不能符合标准,对深层次的压实度产生影响。

3.2 路基路面的含水量

在大多数情况下,土层密度越大,土层的粘结强度和摩擦阻力也会显得越高。另外,土层的含水率也对土壤颗粒间的摩擦力产生影响。土壤含水率比较小,土壤颗粒之间的内阻力也会显得越大,在压实土层的过程中,由于压实力变得越高,压能力一旦到达了饱和的状态就无法再增大,也无法产生对土层形成抗力。但土层含水率比较高,随着土壤含水量的影响,土层颗粒之间的内阻力就会进一步减小。如果土壤含水量已经到达一定程度,那么及时一直增加含水量,土壤颗粒之间的内阻力也会不断减少^[5]。产生这个情况的根源是由于土壤中空气的重量都在持续下降,即便土壤重量没有发生变化,但是土壤液态的重量和固态的重量都会发生改变。

3.3 施工前的准备工作

如果想要让路基路面压实工作开展的更加顺利,那么就要将相关准备工作做好,及时清理施工地点周围的杂草等,材料采购人员要严格按照采购标准开展材料采购工作,保证施工设备都可以到位,避免耽误施工进度。为了确保路基填充材料是符合标准的,工作人员在正是施工之前,要对其进行相应的实验。

4 交通工程路基路面压实施工技术探讨

4.1 工程路基夯实技术

施工道路的具体夯实状况对路面结构以及行车安全都

造成影响,同时施工道路的具体夯实状况也是考核施工能力的关键,为了保证道路后期的运行状态与夯实效果是符合标准的,要选择符合条件的机械设备,将工程施工的规模作为依据,明确设备的型号以及数量,确保夯实工作可以满足施工的标准。此外还要定期对设备进行维修养护,确保机器可以正常使用。在道路设计的过程中,要确定路基铺设作业和夯实工作之间的间隔,必须采用分段的方法进行道路夯实作业,在确保夯实质量的同时还必须考虑工程施工计划。

4.2 选择施工材料和材料配比

采用科学合理的配置施工材料、选择路基路面的原材料,可以帮助今后的路基路面夯实工作打下基础。工作人员需要将工程的实际情况作为依据,重点关注材料采购工作,加大对该工作的监督管理力度,确保材料的质量符合标准。质量检查人员要及时抽检材料,只有质量符合标准的材料才能够投入使用。相关管理人员要判断材料的密度和相关参数是否符合标准,确保材料的相关参数都能够满足施工现场的需求。在选择粗集料的过程中,要重点关注粒径的大小,如果选择比较新型的材料,要对材料的抗压性以及稳定性进行检测,此外,要采用科学合理的方式配置材料,通过这样的方式可以降低材料质量不符合导致压实质量不合格的情况。

4.3 路基开挖、填筑和压实工作

在公路路基开挖、填筑和压实的过程中,要重点关注一下几个方面的工作:

首先,要重点关注路基开挖的施工技术,现阶段路基开挖过程中经常会使用横向通道挖掘或者是纵向全宽挖掘这两种方式,如果施工场地存在限制,可以将这两种方式方式结合在一起使用。

其次,要重点管控填筑施工,在开始填筑之前要清除路基中的杂物,将其清理干净之后才可以填筑路基。在填筑路基工作开始之前,要分析路基中的土层,使用相应的填筑方式。在大多数情况下,都会使用分层填筑的方式进行施工,在施工过程中需要合理的控制土层的厚度。

然后,重点关注路基压实工作。在现阶段公路路基路面施工过程中经常会使用分层压实的方法。所谓分层压实,就是在填满一层之后就要对进行压实工作,确保压实质量符合标准之后再次进行填筑工作再次压实,一直按照在这个顺序进行工作直到将所有路基填筑工作与压实工作完成。在压实的过程中,需要对填充层的含水率进行严格的控制,将土壤中水分的含量作为依据对其进行碾压,提升路基的压实度,让路基变得更加稳定。

4.4 路面施工技术

在公路路面施工的过程中,工作人员要严格按照相关规章制度开展质量控制工作,要重点对底基层、基层、封层以及面层等进行严格的控制,保证每个阶段的质量都可以符合标准。总体来说,可以从下面几个方面进行控制:

首先,由于防冻、排水以及防水等功能是底基层中最核

心的功能,只有确保基层的施工质量是符合标准的才可以帮助基层工作顺利地开展,因此在铺设缓冲阶段的过程中,需要严格的控制颗粒的大小,将材料的相关标准作为依据合理的控制砂含量以及粒径等,从而提升公路铺设的质量。

其次,在铺设底基层材料配合比的过程中,要严格按照施工技术的相关要求,同时还要将材料搅拌工作、摊铺工作和碾压工作做好。

最后,要合理的控制基层材料的稳定性、强度和刚度等相关参数,将基层材料的配比优化,将基层的实际承载能力提升,保证纵向承载力是可以符合相关标准的。

4.5 路基排水

路基实际排水情况也会对公路整体的稳定性产生影响,如果没有将排水工作做好,公路工程的施工质量就无法满足相关要求^[6]。路基排水工作的质量会受到很多因素的影响,比如管理人员的个人能力、工作人员的专业水平等,这些因素还会影响公路的适宜度以及使用性能等。因此,在公路施工建设过程中,首先就要落实排水工作,通过对当地水文情况进行调查,制定合理的排水方案,比如在雨季进行路基排水施工的过程中,应注意引导和截留地表水,采用拦截地下水的方法,不但能够减少土体中水的含量,同时还可以提高路基的负载能力以及强度。

4.6 控制路基路面的压实质量

如果想要对路基路面实际的压实质量有一个全面的了解,工作人员需要重点关注路基路面压实质量检测的相关技术,采用科学合理的检测技术能够及时发现路基路面中的不足之处,并制定相应的措施改善质量^[7]。首先,工作人员要对灌砂法有一个全面的了解,加大检测、分析试样含水率的力度,通过这样的方式可以确保后续工作有相应的参考依据,使得路基路面压实度检测项目能够成功的实施。在具体进行路基路面压实度测试的过程中,也需要及时将相关测试过程完善,增强了测试结论的真实性,并且需要及时地将

出现的技术问题处理,工作人员在检测的过程中要严格按照相关制度进行,确保每一项工作都能够满足相关标准,提升检测结果的准确性与客观性。如果路基路面压实度的检测结果出现不符合相关标准的情况,工作人员要制定相应的方案,提升路基路面压实技术的使用效率,将该技术的价值充分的发挥出来^[8]。

结束语:总体来说,路基路面工程是公路工程中非常关键的部分,采用科学合理的方式将路基路面工程的质量提升不仅可以给人们带来舒适的行车体验,同时还可以将公路的使用寿命延长,从而帮助我们国家交通系统健康稳定的发展。在路基路面压实施工过程中,经常会受到各种因素的影响,因此,需要加大管控的力度,将压实技术提升,保证施工质量是符合标准的。

参考文献

- [1]姚松青.交通工程路基路面压实施工技术探究[J].砖瓦世界, 2023(9):172-174.
- [2]李西茜.交通工程路基路面压实施工技术分析[J].运输经理世界, 2022(26):40-42.
- [3]王洪玉.交通工程路基路面压实施工技术研究[J].科技风, 2021(22):121-122.
- [4]王琳, 王晓同.交通工程路基路面压实施工技术初探[J].智能城市, 2021, 7(8):139-140.
- [5]李晖, 王霞, 郭崔风.交通工程路基路面压实施工技术分析[J].商品与质量, 2021(14):181.
- [6]崔爱迪, 毛炳强.交通工程路基路面压实施工技术初探[J].建筑工程技术与设计, 2021(23):262.
- [7]孙梦奇.关于公路工程路基路面压实施工技术探讨[J].电脑爱好者(普及版), 2021(8):448.
- [8]王凯.论交通工程路基路面压实效果的影响因素及技术措施[J].电脑采购, 2021(6):56-57.