

公路工程路基路面压实施工技术应用探讨

尤良春

深圳市正道公路工程有限公司

[摘要]路面路基压实技术对我国的公路工程建设工作极为重要,压实技术对公路质量的影响是很大的。根据不同公路的基本情况,采用合适的路面路基压实技术,在土地质量和土地情况的前提下提高公路路基压实技术。施工单位和施工人员在施工过程中,需要不断强化自身的专业知识和能力,找到更加科学有效的检查方式,完善路面路基施工的管理制度,不断地完善并改进路面路基压实技术,提高施工单位和施工人员压实技术的灵活性,从而提高公路工程建设的质量,这对我国的公路建设发展有至关重要的意义。

[关键词]公路工程;路基路面压实;施工技术

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.11.566

引言

公路工程路基路面压实施工环节,企业应给予高度重视。以具体施工环境、情况为依据,根据相关规定选择符合要求的压实设施与设备,将这些设备的优势充分发挥,形成压实组合,必须按照压实具体操作规范,根据各个环节流程完成压实施工。压实环节,要对设备速度控制好,确保各个环节压实符合建设标准,使路基路面更加平整的同时,保证汽车能够安全稳定的行驶。

1 公路工程路基路面压实施工技术应用的重要性

1.1 对路基路面强度的影响

对于公路施工来说,科学合理的路基和路面压实工作可以提高整个路面的强度,提升公路的使用年限。现在的公路工程施工过程中,公路的质量就看路面路基的压实工作是否良好,如果不能做好路面路基的压实工作,就会造成公路路面的强度不足,也会影响到整个公路施工的质量和效率。

1.2 对路基路面稳定性的影响

面对我国当前的公路工程,如果可以把路面路基的压实工作做好的话,就可以提高我国公路工程的质量,如果未能做好,就会造成公路路基上出现很多裂缝,这些裂缝都会成为影响公路稳定性的罪魁祸首。对于这种情况,我国有关公路建设部门在开展公路建设工作的时候,需要保证公路的路基压实技术得到保障,才能提升公路工程的稳定性。

2 公路工程路基路面压实施工技术

2.1 路基的填土压实施工技术

过湿的土质的压实要求。对于过湿的土质来说,应该按照设计的压实度的标准,根据设计提供的数据,进行2%~3%的实际降低压实;将其土层的天然稠度降低到1.1以下,液限控制在40以上,进行下路床的填料施工作业时,应使用轻型的压实标准;进行填料性质的改善,于土中增加对生石灰的使用量,也可以采取对新型的吸水材料的加固。

黄土路基的压实要求。对于黄土路基的压实施工技术,应该尽量使土中的水分不断进行扩散固结来进行挤密压实土体的功效,使黄土土质不断进行加固,保证黄土路基的压实效果能够达到最好,其中对于冲压的遍数的要求是30遍左右,要保证含水量达到最佳水平,进行路堤的边沿压实时应

该保持较慢的速度,防止施工机车滑下路堤,对于掉头出现的褶皱现象应该注意二次返压。

2.2 不同横坡的基底处理技术

1. 在横坡度低于1:5时,可以直接进行路堤的填筑,并且利用沁水挡墙或者浆砌片石对路基进行防护。

2. 在横坡度介于1:5到2:2.5之间时,要在自然地面上挖不小于2米的台阶,如果基底面的覆盖层较薄必须要先做好覆盖层的清除工作再挖台阶。

3. 在横坡度大于1:2.5时,就要先做好路堤整体基底和下层滑动的稳定性检算,确保抗滑动系数不小于规范要求中的规定值。对于不符合标准的基底要根据不同情况进行不同的支挡防护如下:植物对于土壤具有很好的固定作用,可以有效防止水土流失,因此在进行路基边坡防护设计时,经常采用种植植物作为防护设计。在植物防护设计中还分为:骨架植物防护、空心块植物防护和锚杆混凝土框架植草防护。

骨架植物防护:常用于地质较为松软且风化较为严重的岩石边坡,通过骨架植物防护可以有效的防止边坡因遭受雨淋的侵蚀而形成沟槽,这种防护设计对边坡的风化地质层起到稳固的支撑作用。

空心块植物防护:通常用于全被风化了了的岩石路基边坡,这种防护设计通常采用六边形的混凝土预制空心块把边坡分割成小块儿进行支撑防护,这种设计方法更具有抵抗雨水的侵蚀能力,对于边坡的支撑也具有更好的稳定性,因此,这种防护设计具有既美观又易施工,防护效果更佳的优点。

锚杆混凝土框架植草防护:这种防护设计通常用于没有不良结构面和没有经过风化破碎的岩石边坡,这种方法既避免了边坡因开挖卸荷造成的楔形破坏,又兼顾了骨架植草防护,具有便于造型、绿化美观等优点。

2.3 夯实施工

进行夯实,必须用技术较高的夯实机,将8~40吨位的夯锤吊到6~25米的高度,使其自由下落,对地基进行有效的冲击夯实,使土层和内部的空隙能够不断结合,防止气体、水的溢出,使路基能够达到结实紧密,加强其地基的承载能

力,使路基的土粒更加紧凑,保证路基的结实程度能够达到最好水平。

3 公路工程路基路面压实施工技术的应用策略

3.1 现场处理与设备选择

一方面,施工单位需要将待压实公路的周围进行清理,公路两侧的碎石杂草等都尽可能的清理干净,防止其影响压实施工,并做好碾压长度管理,综合对路面材料具有影响的温度、风速等条件,设定合理科学的碾压长度。例如,针对风速较小、温度较高的施工环境,施工单位则可以设定较长的碾压长度;针对风速较大、温度较低的施工环境,施工单位则需要将碾压长度进行缩短。同时,严禁在路面上放置任何重量大的物体,保证路面质量。另一方面,不同公路工程对路面的长度和宽度的要求都不相同,相应的在不同位置的公路其土壤性质也有较大差异,需要施工单位结合具体公路工程实际情况,以压实技术为基础,选择合适的压路机,尤其是其重量应满足公路需求。

3.2 检测施工技术质量

1. 相关部门监管。监管对企业具有限制作用,可约束企业行为,保证路基路面的建设工作和质量。相关部门的监管应从大方向进行,检测建设细节需要安排专业人士进行操作。2. 企业自身监管。企业自身监管应保证路基路面的压实工作,灌砂法是在道路建设中常见的方法之一,灌砂法的使用可直接检测路基路面的工作质量,操作简单,且无须投入大量经济成本。在试验过程中可直观展示检测质量,但灌砂法检测的精准度易出现问题,应严格按照灌砂法的步骤进行操作,避免检测质量存在差异,造成不必要的经济损失。

3.3 路基压实

进行路基压实施工时,应采用由低向高、由两边向中间的顺序进行,保证设备的行进速度保持在5km/h以内,采用先静压,后振动压实法,碾压频率保持在30~45Hz,幅振在0.7~1.8mm。进行数遍碾压后,对压实效果进行检测。需要注意的是,第一遍碾压时,不能采用振动静压的方法,而是要由慢即快,循序渐进,慢慢地由弱变强,同时还要保证压路机的行驶速度在4km/h以内,碾压时要直线行驶,轮胎的印迹重叠为0.3m,在进行横向接头的碾压过程中,确保重叠宽度在0.4~0.5m,不要出现漏压问题,同时还要辅助人工碾压方式将边缘处碾压到位。为了弥补缺陷,振动碾压结束后,要进行慢静压。碾压结束后,要进行密实度检测,符合要求后才能开始下一道工序;若不合格,还要进行重复碾压。

3.4 碾压方式控制

路基路面的整体施工作业对于工程建设的技术要求非常高,需要采取合理的方式对当地的地质特征进行充分的分析,之后再采取合理的方式进行碾压。通常市政道路建设当中,想要进一步做好工程建设的路基路面,压实工作就需要进行初压复压和终压。根据实际的建设情况选择配套的建设

材料和碾压设备,协调好施工工具以及施工工序的各项细节,高效地完成市政道路工程的整体建设质量,提升工程建设的实际应用效果。路基路面的压实操作顺序要求非常高,需要在两侧先进行碾压工作,逐步向中间区域进行扩展,只有这样才能使碾压工作的整体工艺都具有更加科学和合理的性质,另外对于各层各段的碾压厚度也要进行完善的把控,保证在道路建设过程当中避免出现一些不协调的状况。

3.5 做好路面压实技术工作

路基路面夯实工作利用40t左右的工具,在10cm高度进行自由落体运动。路面的夯实主要解决路基内部的水分和空气问题,可延长路面路基的使用年限,路基路面中的空气和水分会影响道路的使用安全,未做好路基路面的压实工作,会增加后期维护人员的工作量。在路基路面的夯实工作中,路基路面的压实工作与道路铺设同步,两者相辅相成。目前,道路铺设使用的材料一般为沥青,沥青需要在相应的温度条件下进行贮藏,若贮藏不当,会影响其性能,降低沥青的延展性,影响道路的铺设工作,延误工期,造成较大的经济损失。在路面夯实技术中,应测算铺设、压实的距离,须考虑特殊天气、极端天气等因素。如大风天气,由于大风天气会影响道路压实工作,不利于沥青的铺设,需要调整两者距离,保证施工的顺利进行。路面压实技术应用过程中须协调压实距离与压实速度,确保路面压实技术的实际效果。相关工作人员应提升自身专业技能,结合施工现场实际的路面状态和地理客观条件,调整施工设备的技术参数,控制路面压实距离。在压实操作前,工作人员应调试设备参数,保障设备使用的安全稳定运行。工作人员在路面压实过程中,须调控设备速度,保障路面压实施工的工作效率、经济效益。

结束语

综上所述,道路基础和铺装技术对公路工程非常重要,路基和铺装施工的质量决定了整个道路工程的施工质量,并且在一定程度上也影响着道路质量的评估。好的路基和人行道建设可以有效地保证整条高速公路的质量,并延长高速公路的使用寿命。施工单位必须做好路基和人行道的压实工作,准确识别路基和人行道压力的影响因素,并制定一套目标解决方案和措施,进一步提高了整个高速公路项目的建设质量,为建设单位创造了更多的经济效益。

参考文献

- [1] 夏继荣. 公路工程路基路面压实施工技术措施分析[J]. 科技创新导报, 2012, 14: 122.
- [2] 贾海军. 刍议公路工程项目路基路面压实施工技术[J]. 山西建筑, 2012, 33: 168-170.
- [3] 秦亚周. 公路工程路基路面压实施工技术要点分析[J]. 中小企业管理与科技(上旬刊), 2013, 09: 104.
- [4] 胡庚钦, 刘春海, 赵修. 试论公路工程路基路面压实施工技术措施分析[J]. 科技致富向导, 2013, 26: 88+220.