

公路工程路基路面压实机械施工技术措施探讨

谢仁古丽·多力孔

轮台公路管理分局 新疆 巴州 841600

【摘要】随着城市化进程的加快,城市的经济也越来越发达,唯有畅通的公路,才能保证当地的经济持续发展。在城市公路建设项目中,路基路面的施工是一个十分关键的环节。压实是路基铺装工程的最后工序,可以说,高质量的铺面必须采用碾压的方式得到。压实作业能够科学地将混合材料压实,从而改善其强度、密度和稳定性,从而确保路面的整体质量,从而达到延长路面寿命的目的。

【关键词】公路工程;路基路面;压实机械;施工技术;措施

1. 公路路基路面压实施工影响因素

1.1. 材料含水量带来的影响

要解决公路路基路面的压实质量问题,首先要处理的问题就是物料的水分含量问题,高水分的物料不宜在路基压实时使用,这样的物料会使公路无法满足工程的需要。比如,如果掺水太多,它的湿气会冲淡物料,会起到润滑作用,导致碾压后的公路无法达到最大的干燥程度,甚至有可能出现弹簧的情况,从而导致路基无法被压缩;而适当的水分,则可以减少物料间的摩擦力,增加物料的致密性和粘性,最后挤压后的公路具有较高的致密性和较好的施工性能。水分含量低的混凝土,由于物料过于干燥,粘性低,抗弯强度低,对公路的压缩性能也不是很好。

1.2. 施工碾压设备带来的影响

在选用机械时,务必要根据工程要求选用适当的机械。目前有三种常见的碾碎装置:重型碾压设备,静压式碾压设备,振动式碾压设备。在许多公路的公路上,一般都是采用重载碾压机进行夯实。该装置不宜用于路堤碾压施工。因此,在选择碾压机械时,要从压制的品质、夯实的厚薄、拌和物料种类等方面入手,需要对其进行合理的处理,保证路面的压实度达到既定的要求。

1.3. 施工碾压方式不当带来的影响

对路基路面进行压实作业的过程中,为了获得预期的夯实成果,必须对作业程序进行标准化,检查是否符合工艺规程,根据以往建设的经验来看,国内很多公路压实施工未严格执行,造成项目损坏,轻则造成安全隐患,造成安全事故。比如,压碎的速度过快,有的压得过慢,根本无法达到预期的压缩效果,而且,压碎的速度也会变得很慢,不但没有达到理想的压缩效果,反而会造成公路的坑洼。正确的碾碎方式是,要掌握好碾碎的速率,在粉碎的时候要连续、均匀、慢的节奏,并且要遵循从下到上的碾碎。做好不同的步骤,以保证压实,使压实效果得到保证。

2. 公路工程路基路面压实机械施工技术措施

2.1. 含水量控制

在路基路面压实时,要特别注意土体含水率,如果土体含水率太高,会直接影响路基的压实效果,进而影响道路结构的稳定。在填筑和压实的同时,还要对路基的土壤含水率进行检测,当含水率达到标准时,才能确保碾压质量,达到碾压施工的目的。在测定含水率和控制含水率时应考虑到不同的土体状况,软粘土地基的含水率通常高于基准值,若地基含水率太高,应采取更换或注浆措施,以确保地基的稳定。在控制土壤水分时,要注意当地的气候,避免在低温多雨的情况下进行压实。5℃以下会导致土壤硬化,低温对压实工作不利;多雨环境下,土壤水分含量升高,水分含量变得非常不稳定,对路基路面压实施工也是不利的。此外,压实效果也与物料的含水率有关,压实时必须严格控制物料的特性,水分含量高会对路基的压实效果产生一定的影响,而必须使物料的含水率达到一定的要求,才能确保路基的压实质量。

2.2. 时间和温度的控制

压实时间、压实温度是确保路基压实质量的重要因素,必须对材料的温度进行严格的控制,特别要注意混凝土的初压温度。道路表面初压温度很重要,既要确保压实温度不高于有关规定的最高温度,又不能低于最低,必须按有关规范中的压实温度和速度要求来进行。在不同的温度条件下,压实时间和压实时间应适当地确定,在夏季高温下,36分钟为最好,在秋天低温下22分钟。在一天中,由于一天中不同的时间点,压实的时间也不一样,但也会造成不同的压实效果,这是由于一天中不同的时间点的温度有差别,从而影响到压实的效果,因此,要根据具体的温度来决定压实的时间,由此可以看出,早、晚气温低的压缩时间短,白天高温下的压缩时间长,这与上述不同的季节、温度条件下的压实时间是一致的。从压缩时间和初始压力的关系看,在初始压

力和初始压力的最优压缩温度下，初始压力越小，压缩时间越短。

2.3. 路基路面碾压压实技术

路面压实分为 3 个阶段，分别为初压，复压及终压。通过对加速度频率进行 FFT 分析，压实分为 3 个阶段：第一阶段压实度呈非线性塑性应变，压实度增加，混合料弹性模量增加，阻尼减小；第二阶段压实度呈线性弹性应变，路面材料进一步密实，弹性增加，塑性减少，振动能量由接触区域扩散到周围区域；第三阶段刚性应变阶段，该阶段路面已压实，要保证压实的效果，就必须严格控制碾压的速度和长度，这样才能保证碾压的质量，通常在碾压作业中，如果温度比较高，应尽量不吹或不刮大风，并控制好碾压的时机。在碾压时，如出现路面开裂现象，应采取相应的处理措施，在道路还没有彻底干透之前，应尽量保持道路清洁，避免堆积杂物，并避免在道路上行驶，在实际的碾压施工中，要注意以下几个技术问题：将拌和材料平整后，要进行彻底的检查，如果有任何不平整的地方，就务必立时安排施工人员进行调整；在路面碾压进程中，该着重对初压、复压和终压的有效控制，在物料铺展完毕后，应立即进行二

次连续静压，将物料的温度控制在 130~140℃。在碾压时，应面对前面的摊铺机，以确保道路的方向一致，避免物料的移动，初压结束后，再进行复压，一般是在三到四次的时候，再用压路机进行四到六次的碾压，最后的压实是在压力恢复后进行的，在此过程中，可以使用双轮压路机来清除道路上的轮痕；在进行初、振磨的时候，既要保证转速较低，又要对搅拌物料的温度进行适当的控制。

3. 结束语

综上所述，只有做好路基路面压实工作才能确保整个工程的质量。所以相关人员进行公路路基碾压时，施工技术人员必须严格遵守公路碾压的技术要求，以保证整体公路的高品质，为国家的发展和建设作出巨大的贡献。针对工程场地的特点，选用合适的碾压工艺及机械，保证了地基处于最优状态，保证公路工程不受影响，可以正常进行。

【参考文献】

[1]翁秀燕. 沥青路面平整度的施工质量控制分析[J]. 绿色环保建材, 2021(12):119-120.