第 2 卷◆第 6 期◆版本 1.0◆2019 年 6 月
文章类型：论文|刊号（ISSN）：2630-4651

公路工程施工中路基路面压实技术的有效应用

鲁俊平
仙桃市安捷公路养护有限公司
DOI:10.32629/btr.v2i6.2236

[摘　要] 在现今经济发展中,只有提高公路运输质量,才可更好的加强城市之间经济运转效效率,不过如今在公路建设中仍存在着较为严重的问题,如路面毁坏,下沉等,很大程度的影响了交通运输质量。为此,提高公路工程的建设质量势在必行。本文将对公路建设中路基路面压实技术进行分析和探讨,以供参考。
[关键词] 公路工程施工；路基路面压实技术；应用

公路工程项目建设过程中路基路面施工质量控制是重点,尤其要求加强压实施工管理。文章先对公路路基路面压实施工技术要点进行了分析,并在此基础上就如何加强压实施工质量,阐述了个人的观点与认识,以供参考。

1 路基路面压实技术的内容及其重要性

路基路面压实技术是通过压路机等设备将路基路面施工材料进行挤压处理,减小其体积,增大密度结构,提高路基路面的稳固性。目前路基路面压实技术主要有振动压实技术、滚压压实技术、夯实技术这三种,主要目的是降低土壤缝隙率,增加土体密实度,提升路基路面强度,保证公路整体铺装效果,提升公路的使用性和安全性。

路基路面压实技术的重要性为：(1)增强路基路面的强度。路基路面压实技术是通过专业设备的应用提升路基路面铺设材料的密实度,减少体积占比,达到提升强度的目的。(2)提升路基路面稳定性。通过压实技术的应用可以将土体中含有的水分有效排出,提升土体颗粒之间的粘结效果,减小孔隙率的产生,保证土体整体结构性能,提升路基路面的稳定性。(3)提高路基路面的平整度。路基路面压实技术在实际施工过程中对于碾压次数和速度有着严格把控,这就有足够的时间对路基路面中存在的不平之处进行有效处理,保证路基路面的平整度。(4)提高路基路面的安全性和耐久新。压实技术在提升路基路面结构强度、承载能力上有着显著效果,保证了公路工程建设质量,提高了公路的使用寿命,降低了车辆行驶中存在的安全隐患。

2 公路工程路基路面压实技术要点

基于以上分析,笔者认为在公路工程路基路面施工过程中既要采用先进的技术工艺,又要加强施工过程中的各项细部施工质量管控,如此才能从整体上把握公路工程施工质量。具体可以从以下几个方面着手：

2.1 基层压实施工

在公路工程路面路基压实施工前,需要进行相关资料信息的收集,如公路的面积数据、机械设备型号等,同时结合收集到的信息数据进行施工方案制定,确保压实作业的顺利进行。在压实过程中,应对压实次数进行有效控制,确保各路段压实的一致性,这样才能更好的保证压实质量以及各路段之间的衔接效果,提升公路使用安全。在压实过程中,需要注意的内容有：首先要对路面进行整形,确保材料性能在规定标准范围内,之后采用 12 吨左右的压路机开展碾压作业。同时在碾压过程中,应根据路段情况合理规划碾压顺序,对于直线路段一般都采用两侧到中间的碾压方式,对于平曲线路段一般都是从中间到两侧的碾压方式。

其次,在压实操作中,要保证压路机的后轮超过接缝部位,且确保后轮可以完全碾压整个路面宽度。一般情况下,碾压次数会控制在 7 次左右,前三遍碾压作业的速度要控制在每小时 1.6 千米左右,后续碾压的速度要控制每小时 2.3 千米左右。对于稳定性较好的路基路面,在压实操作中,可先用小型压路机进行碾压操作,之后再利用重型压路机进行压实作业。另外,在碾压过程中,需要对掉头和接缝位置进行处理,保证压实质量。最后,压实过程中,如果前后盾间隔实线的距离相对较短,则需要利用搭接法对其进行有效处理。具体操作为：在前后路段上各预留出 7 米左右的长度不进行碾压,在碾压工作进行大半后,再对预留路段进行碾压,并对连接位置进行有效处理,提升接缝位置的碾压质量,减少裂缝等问题的产生。

2.2 路面压实施工

路面压实施工中所需的设备有双轮双振压路机和 16 吨胶轮压路机。在碾压过程中需要经过初压、综合压实以及终压这三道工序,保证路面压实质量。在初压过程中,按照设计好的摊铺路线进行碾压工作,并保证碾压温度在 110 摄氏度以上；综合压实中通过双轮双振压路机与胶轮压路机的配合来实现碾压作业,碾压温度控制在 90 摄氏度左右,碾压次数控制在 5 次；终压时只需采用双轮双振压路机进行,碾压温度控制在 65 摄氏度左右。在处理死角和边角位置时,可采用小型压路机通过匀速作业的方式来提升碾压效果,保证路面碾压质量,减少问题的产生。碾压作业时需要注意的内容有：碾压作业过程中要进行洒水处理,以免混合料粘结在车轮上；碾压前对设备的性能进行检查,确保其符合施工要求；在油料填充上,应尽可能避免在碾压路段上操作,以免杂质产生影响路面质量和效果；碾压作业应保持匀速连续,避免中途停转。

Copyright © This word is licensed under a Commons Attibution-Non Commercial 4.0 International License.

2.3 压实度测量

压实度是衡量公路路基路面质量的重要指标，通过压实度的测量能够及时掌握公路工程路基路面中存在的问题，并结合实际情况制定合理的解决方案，保证路面路基的施工质量。在进行压实度测试时，一般采用的方法有灌砂法、环刀法、水袋法和沉降观察法着三种，工作人员可根据实际情况选择合适的测量手段，确保路基路面的强度指标。

3 公路工程路基路面压实质量管理的措施

3.1 强化路基路面平整度控制水平

路基路面平整度对于保证公路工程施工质量，提升运行的安全性和稳定性有着显著效果。一旦路基路面平整度存在问题，在公路使用过程中，就会增加沉降、裂缝等情况的出现概率，降低车辆行驶安全，增加不必要的维修成本。因此应加强路基路面平整度控制的力度，减少上述问题的产生，就可以保证公路工程的施工质量。

3.2 含水量测试和控制

含水量试验是确保路基路面碾压工作开展的基础，只有含水量达标才能开展后续的碾压施工作业。在进行含水量试验时，最常使用的方法有酒精燃烧法和烘干法，由于两种方式的性能存在差异，所以在使用中要结合实际情况进行合理选择。烘干法一般被应用在粘性土、砂性土以及有机类土壤中，不过操作方法较为复杂，所需时间相对较长；酒精燃烧法统烘干法相比操作工艺较为简单，使用范围也较广，应用效率相对较高。

路基路面山水量控制的措施主要有：(1)排水固结法。针对不同的地质条件特征，采用的排水固结方式也有所差异。针对平原地区一般借助施工用的管段降低土质中的含水量；而针对存在季节性降雨的地区，一般会采用晾晒法将其土质中的水分含量，并在晾晒后进行夯实处理。(2)土方换填法。该方法一般被应用在施工较为困难的路段内，主要是通过换填土的方式来降低土壤中的缝隙率，提升路基路面的承载能力。不过该方法的造价相对较高，对于换填土材料质量要求较为严格。

3.3 加强路基路面承载力

随着生活水平的提高，车辆数量也在逐渐增多，这不仅为交通带来了较大压力，同时对公路自身也带来了较大影响，公路工程中需要不断提升路基路面的承载力，保证车辆通信安全，提升公路使用的安全性。在路基路面承载力设计过程中，应对通行车辆可能造成的影响以及所需承载性能进行提前预判，以此来制定合理的施工方案和先行指令，保证公路的安全性，降低因车辆超载导致的沉降、变形等问题的产生。在路基路面压实过程中，则需要对含水量、摩擦力等性能进行有效控制，保证压实作业质量，提升路基路面密实度，提高结构强度，保证公路后期使用的安全。

3.4 强化材料质量控制，提升裂缝处理水平

在公路路基路面压实作业中，应对压实材料质量进行严格管控，按照国家规定的标准要求进行材料选购，保证材料质量和性能，提升压实作业效果。同时在材料选购上，应对材料用量和采购数量进行合理管控，降低压实中质量问题的产生，保证公路建设的整体经济效益。此外，还要对压实中存在的裂缝问题进行有效控制，路基路面裂缝通常有两种，一种是因基层开裂而造成的反射裂缝、面层引起的裂缝，另一种是车辆荷载造成的裂缝，路面基层承受拉应力超过抗弯拉强度造成的网状裂缝。在对路面裂缝进行控制时，应采用收缩性较小的水泥类材料作为基层，以此来对材料型裂缝机理进行合理把控。在裂缝处理过程中，还应对干缩裂缝和温度裂缝进行严格把控，保证材料含水量、塑性等指标的合理性、规范性，从而降低质量问题的产生，保证公路工程的整体建设效果，提高公路的使用性能。

4 结语

总而言之，公路工程项目建设过程中存在着很多的影响因素，其中任何一种因素如果处理不当，都可能会影响整个公路工程施工质量。为此，我们就应不断的强化路基路面平整度控制水平、加强含水量测试和控制、加强路基路面承载力以及强化材料质量控制，提升裂缝处理水平等，从而更好的为人们的安全出行提供保障。

[参考文献]

[1]王韡.公路工程路基路面压实施工技术的运用措施[J].智能城市,2019,5(06):150-151.

[2]康成虎.路基路面压实技术在公路工程中的运用[J].江西建材,2018,(03):101+103.

[3]刘敬平.公路工程路基路面压实施工技术措施分析[J].工程建设与设计,2018,(02):137-138.

Copyright © This word is licensed under a Commons Attibution-Non Commercial 4.0 International License.