

农村公路工程沥青路面施工技术分析

周洁

太湖县公路管理服务中心

DOI:10.12238/jpm.v3i9.5287

[摘要] 乡村振兴战略新思路的转变,必定会带来新的成果,从而推动农村一体化的稳步发展。随着我国新农村“四好”道路的实施,我国的农村道路也步入了快速发展时期。公路是联系城乡发展的纽带,也是人们的交通工具,是促进乡村发展的一项重大举措。因此,如何对沥青路面施工工艺进行科学而高效的优化,并对其进行严格的控制已是目前农村公路建设的重点。

[关键词] 农村公路工程; 沥青路面; 施工技术

中图分类号: TE834 **文献标识码:** A

Analysis of asphalt pavement construction technology of rural road engineering

Jie Zhou

Taihu County Highway Management and Service Center

[Abstract] The transformation of new ideas of rural revitalization strategy will surely bring new results, so as to promote the steady development of rural integration. With the implementation of China's new rural "four good" road, our country's rural road has also entered a period of rapid development. Highway is the link between urban and rural development, but also people's means of transportation, is a major measure to promote rural development. Therefore, how to optimize the construction process of asphalt pavement scientifically and efficiently, and how to strictly control it, has been the focus of the current rural road construction.

[Key words] rural road engineering; asphalt pavement; construction technology

引言

由于沥青路面强度高、震动小、道路平整、噪声低、抗滑性能好、灰尘少、经济效益显著等优点,这些优势使得沥青道路成为公路建设的首选。因此,如何把握沥青道路施工期间关键技术的应用,并采取科学有效的质量控制措施,对于保障工程建设质量水平意义重大。

1 沥青路面施工质量控制的重要性

通过对一些实际施工工程案例的分析,可知保障行车安全的一个重要前提是路面施工技术的规范性及其质量控制。沥青路面作为公路结构中的磨耗层、承重层,其不仅需要一定的平整度来提高行车时的舒适度,更需要具备相应的高温稳定性、抗开裂及变形能力以保证其在运营期间的稳定性。而相应的施工质量控制对这些路面性能有着重要影响。此外,当公路工程建设完成后,沥青路面会遭受长期车辆荷载,雨水、冻融自然侵袭等方面的影响,一旦其存在质量缺陷,对公路的使用寿命影响十分显著。因此,在施工前应从细节着手,完善其中的施工技术与质量控制工作,从而达到简化后期运营成本投入、提高公路路面质量安全、延长公路使用寿命等目的。

2 沥青路面施工技术和质量控制面临的问题

2.1 对原材料质量的管控不够注重

沥青混凝土的原材料指标、规格及配合比等选择问题。例如,在原材料的选用上,选用技术指标不合格的原材料,从而导致混合料的质量不能满足工程需求。由于沥青混凝土的工程应用范围很广,如果有任何一种原材料的质量有问题,将会影响沥青路面施工质量。一些施工项目因缺少对原材料的严格管控措施,无法确保进场原材料达到技术规范要求及沥青混合料及施工质量。

2.2 不注重对路基施工的质量管理

在道路路基施工时,未采用设计和施工规范规定的适用材料,填料的最大干密度和最佳含水量等技术指标不符合要求。压实机械设备选型及压实方案不满足施工工艺要求。未按规范及设计要求进行分层填筑分层压实,压实度未到达设计要求。

2.3 沥青道路施工质量检测不完善

公路工程沥青路面施工中,施工管理要对施工质量展开全面检测,检测主体是原材料质量以及沥青路面施工。做好路面检测工作,整合施工路面存在的问题,通过动态化管理方式获取实时监测施工数据,拟定施工措施对各项施工问题进行控制解决。

现场施工技术人员要结合路面施工技术规范,对摊铺与碾压施工过程进行控制。压实工序是公路沥青工程最后一个重要的施工环节,通过碾压施工来提升压实度,对压实时温度及速度进行控制,对施工质量产生较大影响。

3 公路施工中沥青路面的施工技术

3.1 路面碾压技术

在道路工程中,对沥青混凝土的碾压是其中的重点,也是整条道路建设的最终阶段。所以,在道路建设中,要把沥青路面的碾压技术运用到实践当中,就显得尤为重要。特别是在道路工程中,必须采用压路机进行碾压,才能使沥青混凝土的施工质量得以保障。在建设之前,需要根据乡村公路的实际情况(例如:路面的宽度、纵坡等);根据公路两侧防护状况、铺筑厚度等情况,选用适当的压路机型号、吨位配合进行施工,实时、合理地调整压路机的转速和转数,以保证压实度满足工程要求。例如某山区村道公路项目,按设计规范,在原有的水泥路上再铺设4cm厚度的GAC-13型沥青路面,该路面有5米宽,有多个弯,有高的纵坡,一般采用2.5m/min的铺筑速率,采用双轮式压路机和轮式压路机联合作业,并且由于铺装的车速有限,为了保证沥青路面的施工,双钢轮式压路机的工作车速为2-4公里/h,而在碾压工艺中,车胎压路机的实际工作车速不大于5公里/h。

3.2 路面摊铺技术

合理的摊铺速度可以使铺装机械平稳运转,使铺装工作得以圆满地完成,从而提高铺装的平整性。由于我国乡村道路存在弯道多、路口多、纵坡大等问题,摊铺机的摊铺速率通常为2.5米/分。在道路交叉部位进行摊铺时,道路两侧和交叉口处的摊铺机械无法展开,为了确保路面的平整,必须使用小型机具,并采取人工辅助的方法进行铺面。这种方法不仅可以改善铺装效果,而且对碾压施工也起到了一定的促进作用,对沥青混凝土的施工质量起到了很好的促进作用。同时,要强化对路面机械操作技术的培训,正确地控制路面的铺筑速率,并按照施工技术要求进行拌和料的摊铺,为提高工程质量打下良好的基础。

3.3 路面裂缝控制技术

在道路建设中,对沥青混凝土的裂缝处理应引起足够的关注,如图一所示,沥青路面出现裂痕,如果沥青混凝土在路面上产生大量的裂纹,不但会对道路的外观质量产生影响,而且还会导致雨水渗透到路基的内部,对路基的结构产生一定的损害,进而对工程的建设质量产生很大的不利作用。而在乡村道路上出现的沥青路面裂纹,有两个原因:第一个原因是由于铺装前的路面基层处理不善,导致了沥青铺筑后出现了反射裂纹;第二个原因是在施工中,由于接缝的处理不到位而产生了裂纹。所以,对于农村道路的沥青路面,如果是老式的水泥路面,需要对破损严重的水泥板面进行挖除,然后再进行混凝土的补强,对于细小的裂纹,要进行清缝,然后用热沥青填充,再用一次胶粘剂进行密封,然后在铺装之前撒上粘层油;如果下一层是新铺设的半刚性基层,那么在铺装之前做好透封层。在原料搭配上要做到科学

化,并保证已摊铺的沥青混凝土充分碾压,不然会造成各种不同的裂纹。采用分层碾压方法,可显著改善沥青混合料的密实性,从而增强其耐久性和抗开裂能力。



图一 路面裂缝

目前,在沥青铺装工程中,采用了两种不同的接缝法,即垂直缝法和横切法。在铺设沥青混凝土时,要尽可能地避开纵向冷缝处理,如果一辆摊铺机不能一次全部铺好,则可以采取两个摊铺机同时摊铺,且严格控制两台摊铺机的距离小于10米,这样就能有效控制纵向接缝质量,防止渗水。对于在沥青混凝土中存在的横缝,可以采取平缝法进行横缝处理,即在横缝处用切割器纵向下切,在清缝后沿着切口涂上一层乳化沥青再进行铺筑,从而可以有效地保证横缝的质量,避免渗漏。

4 沥青公路工程的施工技术和质量控制策略

4.1 严格要求原材料质量

为确保工程质量,首先从原料的质量上进行严格的控制,以免出现供方不按合同规定的原料或原料不符合设计规范等问题,对其进行认真的检验。材料在运输到工地之后必须要递交质量证书,并且由相关部门进行取样检查,不符合要求的原材料是不允许进入工地。工地原料要按科学的方法进行管理,分类堆放,并做好防雨处理。

4.2 严格检查施工设备的安全性和可靠性

在公路工程中,施工机械的安全是重中之重,而安全是企业的首要任务。在进行工程建设之前,要对工程设备进行全面的检验,以保证工程的安全、可靠,避免出现机械问题,从而降低工程建设的效率和工期。工程完成后,应及时维修、保养工程机械。此外,要对设备的操作者和维修工人进行定期的职业培训,使他们更好地提高安全意识,并从根源上强化工人的素质和技术,使项目整体工作效率得到显著的提升。

4.3 保证沥青温度及含水量达标

在工程建设中,应先明确沥青拌和时的温度和油石比。在铺筑前,要对沥青拌和料温度进行检验,在沥青混合料运输过程中,

对其进行适时的温度监控,防止由于拌和料温度问题而对铺面质量造成不利。同时,还应严格地控制沥青混合料的沥青含量,确保其含量处于正常的使用状态,同时尽量提高其油石比的稳定性,防止因沥青含量不足而导致路面老化,从而降低其使用性能和安全性。

4.4做好前期地质调查工作

如果道路建设的早期勘察是不正确的,则会造成道路和道路的结构不够科学,极有可能酿成“死亡公路”。在沥青铺装工程的初期,应加强地质调查,特别是地质情况较弱的地段,从区域地质、水文等方面进行综合评价,并进行风险评价。加强对生态系统的监测,做好生态系统的环境危害评估。由于全国幅员辽阔,情况各异,因此在修建道路时,应着重注意路面的耐久性和安全性。另外,对于部分降水严重的区域,要对历年降水进行全面的调研,搜集历史数据,寻找其规律,并做好防渗防水工作。

4.5加强施工过程的监督和控制

在公路建设中,如何提高工程建设的质量和经济效益,是建设单位必须重视的问题。在目前的沥青路面建设中,由于缺少对路面的实时监控与管理,在没有任何可监控的条件下,施工工人根据自己的工作习惯和工作经验来操作,而要实现高质量的公路建设,必须有合理的施工作业分配以及有效的施工计划和施工目标。为此,相关部门和建设部门要高度关注,对沥青铺装的监督与管理,既要施工企业的资质进行要求,又要对施工能力进行评估。

4.6加强施工人员培训与管理

因此,对沥青混凝土的施工质量进行严格的管理,必须由有关专业工程技术人才来实施,目前国内一些工程技术工人缺乏系统、完善的教育和培训,致使工程质量的一些环节出现了纰漏。所以,必须加强对一线工程技术工人的培训和管理。

4.7加强养护与开放交通管理

当道路铺筑完毕并检验通过后,进行正常养护,当道路气温低于50摄氏度时,即可对外开放交通。在需要提前开放交通的情况下,可以采取喷水的方式进行降温。但要小心喷洒的数量不宜太大,以免对拌和的强度产生不利的作用。

5 结语

随着国家的发展,农村的发展也在不断的加快。要想提高农村道路的使用年限,首先要保证沥青的铺设技术和施工的质量。在施工过程中,不仅要原材料进行严格的管理,同时也要对铺面作业和压实作业进行严格的控制。

[参考文献]

- [1]贾海艳.农村公路沥青路面面层施工技术应用分析[J].黄冈职业技术学院学报,2019,21(03):102-104.
- [2]康健锋.农村公路水泥混凝土路面加铺沥青面层施工技术的探讨[J].建材与装饰,2019,(14):271-272.
- [3]韩少华,诸泉苗.公路工程沥青路面施工技术及其质量控制策略[J].现代物业(中旬刊),2019,(01):220.
- [4]金辉煌,李友光.公路工程沥青路面施工技术和质量控制分析[J].城市建设理论研究(电子版),2018,(20):138.