

公路沥青路面施工存在的质量问题及解决措施

史妍

上海城建市政工程(集团)有限公司 上海 200032

【摘要】：本文通过对沥青路面质量影响分析发现，影响沥青路面质量的原因主要有，环境、材料、质量、面层四个方面的原因。从前期准备、管理控制、原材料、机械设备等方面提出具体的解决措施，并在接缝和碾压过程质量控制详细提供实际可参考的解决措施。对于沥青路面施工中的质量控制问题，提供了可参考的解决思路，具有很重要的现实意义。

【关键词】：沥青公路；质量；解决措施

近年来，为满足经济发展、交通出行的基础需求，我国的公路工程项目日渐增多，区域之间的联系越来越紧密。但公路工程建设中，多以沥青路面为主，这种路面结构施工中，施工的技术要点繁多，不同的施工条件下，可能会面临着不同的施工难题，为保障沥青路面施工目标的完成，工程企业在施工建设中需做好技术管理和质量控制工作，全面提升沥青路面的各方面性能。因此，公路沥青路面建设中出现的质量问题不容忽视，本文对这些问题提出具体的解决措施。

1. 施工中存在的质量问题

1.1 平整度未达标

公路交通事业伴随着经济社会的发展呈现蓬勃发展的态势，各种等级公路工程项目中，尤以沥青路面的使用最多，这种路面结构给车辆提供了相对良好的通行条件，但对施工技术和质量控制也提出了更为严苛的标准和要求。我国公路工程沥青路面施工工艺虽渐成熟，但施工技术和质量控制方面的问题时有发生。

当前，平整度是在沥青路面的建设中的关键，一旦施工上出现漏洞，就会导致路面平整性缺失，从而导致凹凸起伏情况的出现，并且因各条公路段使用情况有所不同，施工亦有所不同，因此，路面不平整问题出现的情况也有所差异，严重如路面错位这种情况的出现，会对沥青公路的质量产生严重的影响，也会对路面的使用留下安全隐患。

以下几个方面是导致这些问题出现的主要成因：

(1) 在沥青公路施工时，材料级配选用上出现了问题，并且在施工时，未能按照顺序进行铺设，铺设不均匀，导致各路段出现薄厚不一的情况，而后期也未能进行沥青路面全面的压实工作，导致了此种情况的出现。

(2) 沥青铺设机器设备身存在的问题。不少施工单位为了降低成本，使用的是以低价购买或租赁的机器设备，而

这些设备往往缺乏工作稳定性，更严重者其设备出厂时就不符合国家强制性要求，不利于施工的进行。不仅如此，许多施工单位因工程繁多，只求保证各个项目的施工进度，却忽略了保养设备等相关事宜。这造成了设备使用年限缩短，容易在施工时出现问题。

(3) 温度问题。在沥青材料铺设过程中，未能合理把握施工时材料的温度，沥青材料是一种对温度有着极高要求的混合物，如果温度没有把控好就会导致铺设的材料过早出现分离，从而对路面的质量产生严重的影响。

(4) 铺设沥青工作之前基层施工不平整，为补救这个问题而散布的过量沥青会导致路面沥青的分布不均匀，虽然施工完成后路面会保持短暂的平整性，但是公路路面因来往车辆行驶会承受较高的载重，久而久之就出现了路面平整性不断下降的情况。

1.2 管理不到位

在目前的沥青公路建设中，职能部门虽对沥青路面铺设的质量管理形成了一套相对较为完善的控制措施，但施工队本身并未对质量控制方面引起足够的重视，并未制定或完善足够有效的措施。因此，在职能划分方面问题严重，具体责任没能准确的落实到个人，在整个施工过程中更加难以进行有效管理，不用施工者本身去承担任何后果和责任的工程，那么施工结束后，工程质量必然难以得到有效保障。

1.3 原材料配比

沥青路面施工作业开展中，混合料的性能对于路面性能的影响非常直接，正是因为这种关系，使得在前期的工作中，尤其要做好混合料的配合比设计、搅拌作业。首先，在混合料的预先搅拌中，为保障混合料性能符合施工标准，现场施工人员应首先进行配合比的设计，根据配合比试验，选定最佳配合比，对各种材料的用量加以有效控制。其次，在设计生产配合比的过程中，专业人员应在拌合楼的每一个热料仓

库内抽取沥青粗集料,结合待料与集料的可粒径对冷料仓库的运转速度加以适当地调整和优化,而在冷料上料比的调整中,选用周期性方式最为理想,这种调整方式下,冷料仓库的材料比更容易趋于平衡状态下^[2]。最后,当拌合机保持在一个相对稳定的状态后,开展马歇尔试验和抽提试验,根据这些试验结果来确定最佳的沥青用量。

1.4 碾压不合格

常规情况下,施工中在路面上撒布完沥青材料后,要使用沥青压路机压实路面。这样才能足够保证沥青路面的工程质量,但是许多施工单位在碾压压实步骤存在一些问题,如先后两次的滚压带无重叠宽度、碾压时沥青温度掌握不准确、压路机入料场时未先驶入驱动轮、碾压力度存错误等问题,对沥青路面的质量产生了严重的影响,致使后期使用中出現公路路面有波纹或断裂的现象,缩短公路的使用寿命。

2. 影响沥青路面质量的因素及成因

2.1 因素

沥青混合料质量对沥青路面施工质量拥有较大的影响,甚至左右沥青路面施工质,但沥青混合料的质量被多种因素所影响,例如原材料或施工技术或人员设备等,这些因素的不确定性使得沥青路面施工的质量参差不齐。

2.2 原因

(1) 环境

施工过程中环境因素是影响沥青路面质量的重要原因。应避免选择雨雪天气施工作业,在路基施工作业完成后,应对沥青作业环境进行评估,以降低环境影响因素。

(2) 材料

应按照图纸要求进行选料施工,若因经济原因选择同规格粒径的再生石作为沥青路面原材料进行施工呢,则应尽量避免再生石沥青作为路面面层。

(3) 过程质量控制

施工过程质量控制不到位。人员和机械作为现场可控因素,管理水平可以直接影响过程质量。

(4) 路面基层影响

前道工序质量可直接影响后续沥青路面使用质量。路面基层结构各项指标达标,才能保证后期沥青路面质量。

3. 解决措施

3.1 前期准备

工程施工前期应严格选择沥青供应厂商,就沥青原材料级配、检验批数量、质量要求、供货数量和运输路线等达成一致,并提前签订商业合同,确保施工材料及时、有效的供应,并保证材料质量和数量达到工程质量要求。

提前编撰沥青路面专项施工方案,并报送监理审批,提前做好施工组织准备工作。在材料进场前,提前报监,并配合监理方做好材料送检工作,确保工程质量。对于进场的原材料必须做好存储与使用记录,并加强原材料的日常管理,避免外部环境因素或人为因素等对材料性能产生影响。在进行原材料存储时,应该按照不同级别、不同类型等做好分类分级保护,并于沥青路面施工之前进行实验试铺。

3.2 管理控制

市政工程项目管理人员必须要严格管理控制用于沥青混凝土施工材料的质量和性能,采购人员必须要选择资质齐全、质量良好、信誉可靠的供应商,在诸多符合要求的备选供应商中,尽可能选择材料价格略微便宜的供应商,以减低市政项目施工成本。当装载沥青混凝土工序材料的货车进入施工现场后,管理人员必须要和质检人员一起对材料进行型号、质量、性能检测,确保作业人员可以用到最优质的材料进行施工。作业人员必须要按照设计师施工图纸上标注的混凝土与沥青比例进行科学配比,保证路面施工质量符合标准规范。

3.3 机械设备

入场的沥青摊铺设备在入场前,应进行机械和作业人员报监工作,确保机械合格,并在有效期内,作业人员具备机械作业资格证书,做到人证一致。在施工作业前,应进行技术交底和安全交底工作,确保施工质量和作业安全。

在公路正式施工前期,施工企业管理人员必须要根据设计师提供的施工图、项目工程师提供的施工全过程流程图来因地制宜的选择所需的施工设备,便于在实际施工过程中实时掌握路面土壤的具体数据,确定夯实、碾压程度,规范地基土壤的紧实度。在处理路面由温度高引起混凝土干缩力增加进而产生裂缝问题时,作业人员应当对新旧路面表面的杂物进行清理,并且喷洒一些沥青乳化剂待到完全凝结后,铺设一层厚度为0.5cm的粗砂或小石块并用小型机械设备进行夯实碾压。

3.4 接缝质量把控

在市政公路沥青路面施工阶段尤其要做好接缝处理工作,以免引发严重的开裂影响路面平整度。一般情况下,包括纵向接缝与横向接缝两种类型,在路面摊铺施工进行前做好接缝位置的规划。针对纵向接缝问题在施工时可以用2台摊铺机前后呈梯度摊铺,可以起到有效的预防效果,并在摊铺的同时用钢轮压路机将接缝边的混合料进行压实。在纵向碾压以后再进行横向碾压,可以处理好横向接缝问题,并提高压实度与平整度,保证沥青路面的性能。

3.5 碾压质量控制

在沥青的混合材料配比和搅拌完成后,要使用自卸汽车对材料进行装载,并派专业技术人员前往现场进行指挥卸载,之后再行材料的摊铺工作。在材料铺设时要进行碾压压实工作,以避免材料温度下降出现凝固,导致分离的情况

出现,在摊铺完成后,碾压压实工作也能够随之完成,此时公路实现了初步的压平。机械在压实作业中,要保持机械迅速进行,以保证压实度和厚度均匀。在初步压实完成后,要由专业的技术人员和部门进行检查工作,初次压平合格后,再进行复压。在复压时,也要对碾压速度进行控制,并且在压平后对质量进行再次检测,一旦发现问题要进行及时的调整和补救。最后再进行1次终压,在3次碾压的保证下,这样才能够有效地提升公路路面的质量。

结束语

综上所述,随着各地交通的不断发展,沥青公路的使用也已经越来越广泛。在实际的沥青道路建设过程中施工单位增强质量管理意识,还需要把控施工建设要点,不断克服施工时的技术难点,有效提升工程的整体质量,这样才能够提升沥青公路的使用寿命,减少城市的交通噪音,提高人民的生活质量,建设一个美好和谐的社会。

参考文献:

- [1] 马细勇,谢和平.公路沥青路面施工存在的质量问题及解决措施[J].工程技术研究,2019,4(18):153-154.
- [2] 王启明.浅谈高速公路沥青路面施工阶段存在的问题与对策[J].科技资讯,2020,18(16):60-61.