

Discussion on Technical Management of Construction of Water-stabilized Layer and Asphalt Pavement in Highway Engineering

Yihang Cheng

China First Airlines Bureau Third Engineering Co., Ltd., Dalian, Liaoning, 116000, China

Abstract

Taking a highway project in Heilongjiang Province, China as an example, it mainly focuses on the key points of highway engineering asphalt pavement construction technology management and highway water stabilized layer construction technology management. The paper elaborates on the control points of water-stable layer, construction of water-stable layer, asphalt pavement construction and other levels, and puts forward the matters needing attention in the construction of asphalt pavement in highway engineering for reference.

Keywords

construction technology; highway engineering; water-stabilized layer; asphalt pavement; management

刍议公路工程水稳层及沥青路面施工的技术管理

程一航

中交一航局第三工程有限公司, 中国·辽宁 大连 116000

摘要

以中国黑龙江省某公路工程为例, 主要针对公路工程沥青路面施工技术管理要点与公路水稳层施工技术管理。论文从水稳层控制要点、水稳层施工、沥青路面施工等层面实施详尽论述, 并提出公路工程在沥青路面施工中需注意的事项, 以供参考。

关键词

施工技术; 公路工程; 水稳层; 沥青路面; 管理

1 引言

在公路工程施工中, 公路工程水稳层与沥青路面施工是保证公路施工综合质量的重中之重, 有关工作人员必须保证水稳层及沥青施工的综合质量, 保证其施工质量达到规范允许范围内。在此过程中一旦出现不良状况, 那么公路工程综合质量就会受到较大影响, 这样不但对公路路面综合质量不利, 并且还会在很大程度上阻碍国内国民经济发展。

2 公路工程沥青路面施工技术管理要点

2.1 注重施工机械设备应用与选择

准备施工机械设备时, 有关施工人员务必要系统地考虑

【作者简介】程一航(1988-), 男, 中国辽宁大连人, 港航与路桥专业, 从事高速公路、桥梁(筒支梁)和工程管理工作研究。

公路工程的具体状况及有关沥青施工工艺层面的需求。基于沥青施工技术, 需把公路建设工程要求的温度管控在标准范围内。如果温度超标, 那么沥青渗透程度会受到一些影响, 会严重降低公路施工的综合质量。

2.2 应选取优质透层沥青原料

在公路工程沥青路面施工中, 有关施工人员需严谨根据工程具体状况, 择取与之相适配的沥青用料。如果基层表面空隙小, 同时附有很好的密实性, 那么适宜选黏度低、具有超强渗透力的沥青用料。反之, 应选黏度较高、渗透性较普通的沥青用料。择取与公路工程相应的高标准沥青用料极为重要, 有关施工单位及施工人员务必给予特别关注。

2.3 进行相应的碾压工作

在做好混合料摊铺施工工作后, 进行碾压工作。在公路工程沥青路面施工中, 主要采用光轮和轮胎压路机等多种类

型碾压设备组合的方式实施碾压,为了确保最佳碾压效果,务必在碾压时实施多次碾压,其次要根据实际压路机吨位与现场试验段的情况实施碾压(次数通常不小于 5 或 6 次)。另外,针对相邻遍数碾压痕迹,应保证重叠宽度是轮宽的 1/3,相邻碾压宽度不少于 30cm。碾压中,碾压顺序应先由低到高实施碾压,碾压时需保证路边也在碾压范畴内,这样才能切实达到沥青路面施工碾压层面具体应求。

2.4 重视封层沥青的喷洒

若沥青完全破乳后,就能进行改性沥青喷洒操作,在操作中应该注意,控制好沥青喷洒范围,在设定范围内数值不包括稀释剂及水分,主要指纯沥青量。

2.5 重视对公路养护工作的实施

在做好上述沥青路面施工工作后,应对沥青公路进行养护工作。在养护实施工作中,应按照实际施工状况安排相对的养护工作、养护时间等。在沥青路面养护过程中,为防止来往车辆对沥青路面造成破坏,在沥青混合料温度下降至指定温度前,应做好交通封闭工作。在做好养护工作后,应及时开放交通,同时确保行车安全。

3 公路工程水稳层施工技术管理分析

第一,附有过高的刚度与强度。公路交通量较大,交通荷载较大,大型车辆与重载车辆居多,这便力求沥青路面基层附有的刚度与强度,以保证较大荷载作用下沥青路面不会呈现框构形变与框构破损,确保路面框构的稳固性,延伸应用周期。沥青路面构造隶属柔性路面,在其路面设计时需要科学择取水稳层用料的回弹模量等新技术指标,确保其刚度与强度满足需求。科学择取水泥剂量、原料、级配及厚度,严禁实施配合比设计,确保公路路面基层指标符合有关应求。

第二,较好的水稳定性与温度稳定性。在水稳层设计中,若要确保较好的水稳定性与温度稳定性,需考虑施工现场情况及当时气候实施配合比设计,确保其附有较好水稳定性与温度稳定性。在中国北部区域,冬天气温过低,需格外注意冻害,以保其温度稳定性。而多雨季节,需避免水破坏,确保其水稳定性。倘若在水稳层施工中质量管控不佳,加上受水环境与温度环影响,会致使基层构造呈现不均匀沉降或膨胀等状况,这样会让路面框构的稳固性大大降低。所以,在公路路面设计施工中,需紧密结合当时气候实施整体思量,

确保其附有较好水稳定性与温度稳定性。

第三,优质的抗冲刷性能。在具体施工过程中,倘若沥青路面面层呈现破损,水分渗入路面框构内部,基于重载荷载作用下,会对基层表层形成很强冲刷作用。倘若水稳层框构的抗冲刷性能不佳,那么会导致基层用料大范围脱落,或是呈现翻浆状况。因此,改良沥青路面排水系统,把水分随时排出路面框构内部,这样能成效保证基层表面的完整性,不会被破坏。

第四,较高的平整度。沥青路面基层平整度会制约面层框构的厚度与平整度,也会致使沥青面层呈现诸多质量状况。在水稳层施工时,务必对平整度加以严谨质量控制。公路水稳层施工需利用摊铺机,同时科学择取压实办法^[1]。水稳层压实需先静压,而后开启振动模式,避免影响到基层表层平整度。

4 水稳层施工质量控制要点剖析

4.1 检测计量

在对水稳层实施检测计量时,检测涉及了施工原料、含水量、计量水泥等。在施工中,需根据有关标准管控好施工流程,同时利用相关试验对其科学性加以检测,继而让每个流程施工用料的精准性取得保障。在原料购买中,尤其是在择取水泥及碎石等原料时需注意,不但应保证所用原料经济性,还要保证原料质量达标。

4.2 控制混合用料的搅拌

在混合用料搅拌中,最主要的技术是管控好混合料的和易性,在公路工程具体施工中,对施工部门来讲,需调整相关操作,进而保证混合料拌合后的和易性。

例如,调试搅拌混合料时含水量、调试混合料搅拌机的叶浆倾斜度等,进而确保混合料的和易性。从含水量层而言,含水量在混合料中最佳含量比大致在 2% 左右,如果后续路面经碾压后呈现压实度不够、路面干燥、粘结力差等问题,就表示混合料中含水量过低。若出现缺水现象,则不可持续作业,否则会导致水稳层粘结力度偏低。

4.3 处理水稳层的摊铺与碾压

保障水稳层框构强度的办法是对水稳层实施摊铺与碾压处理,在具体实施中,应该大范围清理表层的垃圾及废弃物,以保表面无尘干净。另外,还应该用水喷洒处理表层,让其

呈现湿润状态。在做好准备工作后,就能正式实施摊铺施工。

首先,在施工中,应该在适宜的天气下实施,切勿在高温或雨雪天气下施工,不然会影响混合料的含水量,从而影响正常施工。

其次,在施工中如路面宽度较宽,一台摊铺机无法进行全幅施工,则需用多辆摊铺机实施联机作业。基于此,应该特别注意的是两台机器在实施施工作业时,应该保持好安全施工距离,以免施工时机间相撞事件发生^[1]。其中,在实施摊铺作业时,应注意将摊铺速度保持一致,让其始终处于相对稳定状态,避免减速或加速,保持匀速施工。

最后,还需严格管控摊铺层厚度,保证其偏差在规范允许范围内,这样不但可以防止物料浪费,还可以防止沥青过厚或过薄。另外,对施工者来讲,在施工期间均应控制好摊铺操作细节,如若有异常现象,需立即对其进行处理,进而让安全系数获得保障。

4.4 后续养护处理

对水稳层来讲,后续养护处理工作是个重要考验。鉴于水泥自身具有干缩性。因此,在施工完成后应该对其随时实施补水处理,不然路面便会因匮乏水分而呈现开裂状况,进而影响水稳层质量。实施补水养护时可通过喷洒方式,倡导多次少量的洒水工作方式。如遇夏季施工,需综合考虑当日温度及现场具体情况而适当增加每日洒水次数和洒水量,这样洒水后可维系一定标准的湿润度,再用土工布对路面加以覆盖,以此降低水分蒸发。养护期至少为一周,可根据实际情况适当延长养护期,在养护过程中,严禁车辆与行人在公路路面通行,避免人为因素给路面带来重大破损。

5 公路工程在沥青路面施工中需注意的事项

第一,在沥青路面施工前,对基层表面实施透彻清理,以便降低表面浮灰对两层间粘结力的影响。同时,为保证基层与下面层的粘结力,需提前喷洒透层油。

第二,对基层表层实施清水冲洗后,应在彻底晾干后进行沥青施工。另外,在沥青施工过程中,通常会对附近物体造成不同程度污染。因此,在施工前,需采用有效措施对附近物体加以保护,防止其遭受污染,影响其美观性及质量。

第三,在沥青施工完成后,应该在表面撒一些粒料或敷一层粗砂,从而达到养护的目的。在做好综合施工项目后,还需有关施工人员重视养护工作的实施,避免车辆在此过程通行,进而为确保公路工程综合质量创造优质条件。

6 结语

综合来说,在公路工程水稳层及沥青路面施工的技术管理及实施过程中,需要全面管控好过程中每道施工工序的质量,并且为了确保工程的综合质量,必要时应引进新设备、采用新技术及新工艺。同时,需通过合理有效的施工方法,强化水稳层及沥青路面施工质量控制,以保公路工程综合质量。

参考文献

- [1] 侯利荣. 浅谈公路工程水稳层及沥青路面施工的技术管理分析 [J]. 商品与质量, 2020(07):21.
- [2] 邹刚. 水泥稳定层表面透层油的洒布及工程质量控制要点 [J]. 科技创新与生产力, 2020(04):62-63+68.