

沥青路面级配碎石基层施工

葛怀宇 吴瑞超

中国建筑第七工程局有限公司 河南郑州 450000

摘要: 为了能够将沥青路面碎石基层的技术研究透彻,需要对整个施工流程进行严格的把控。一方面需要将集料的质量和配合比进行科学合理的设计,另一方面需要将基层的施工技术与施工流程进行对比,优化改进基层施工流程:碎石拌和、运输、摊铺等。文章从原材料和级配的设计到路面结构和施工工艺,系统分析了级配碎石基层的应用过程,确保了施工质量,为级配碎石的基层施工提供参考。

关键词: 道路工程;级配碎石;施工控制

Construction of Asphalt Pavement Graded Macadam Base

Huaiyu Ge, Ruichao Wu

China Construction Seventh Engineering Bureau Co., Ltd., Zhengzhou, Henan 45000

Abstract: In order to thoroughly study the technology of asphalt pavement macadam base, it is necessary to strictly control the whole construction process. On the one hand, it is necessary to design the quality and mix ratio of aggregate scientifically and reasonably; on the other hand, it is necessary to compare the construction technology of base with the construction process, and optimize and improve the construction process of base: gravel mixing, transportation, paving, etc. From the design of raw materials and gradation to pavement structure and construction technology, this paper systematically analyzes the application process of graded macadam base, which ensures the construction quality and provides reference for the construction of graded macadam base.

Keywords: Road engineering; Graded macadam; Construction control

引言:

在当前经济社会持续发展的背景下,对道路工程的质量提出了更高的要求,为了满足交通运输事业的发展需求,必须以公路建设标准为指导,展开道路工程施工作业。就当前的公路工程而言,沥青路面是其中尤为重要的一种形式,其具有足够的平整性,在运行过程中抗滑性优良,且后续维护更为方便。沥青路面具有一定的耐久性,但受材料性质的影响,加之后续环境的作用,极容易引发路面裂缝等病害,这对道路的稳定运行造成了严重的影响。对此,需要采取碎石基层施工技术来避免这一问题。

1 工程概况

孟加拉SASEC项目部分路段设计为沥青路面,道路

设计标准是双向四车道,单幅设计沥青路面宽度是9.1m,40cm级配碎石基层,在整条线路进行施工作业时,对级配碎石的施工流程进行严格的技术检验和勘察,并且对原材料的品质以及配合比设计是否科学合理进行检查。

2 公路工程级配碎石施工中存在的问题

2.1 级配碎石基层施工中存在的问题

在公路施工中,通过级配碎石基层施工方案的运用,可以提高公路内部的排水性能,满足当前公路项目的施工需求,但是,在该种工程施工中,若碎石基层施工缺少科学的施工方案,会影响公路边坡防护施工的稳定性,而且,在级配碎石基层施工中,一些裸露的公路施工位置会受到雨水的冲刷,无法满足公路施工的基本需求^[1]。因此,在公路施工中,为了提升公路施工的稳定性,应该确定科学的级配碎石层摊铺方案,系统分析级配碎石基层施工中存在的问题,完善公路施工的基本方法,提高公路施工的整体效率,满足公路施工企业的运行及发

作者简介: 葛怀宇,出生年份:1988.11;籍贯:河南;民族:汉族;性别:男;学历:本科;职称:工程师;研究方向:土木工程。

展需求。

2.2 级配碎石基层的坑槽问题

通过对公路施工状况的分析,在级配碎石基层施工中,会受到天气因素的影响,例如,当公路施工中受到雨水的影响,基层公路会出现坑槽现象,若采用级配碎石材料对这些问题进行处理,无法实现公路施工的整体性,为公路的安全施工带来影响。而且,在级配碎石基层施工中,会面临坑槽问题,落坑槽不能得到及时处理,会影响公路运行的安全性,为人们的生命安全带来影响。所以,在级配碎石基层坑基问题处理中,应该认识到这些影响因素,通过坑槽处理方案以及基层施工方案的优化,以保证公路施工的整体质量。

3 施工技术

3.1 施工准备

将中桩以及指示桩设置在下承层顶面,并且对下承层进行一定的清理。安排基层技术施工人员与管理人员进行一定的交流沟通,对安全技术问题进行探讨。其次是对施工所需的材料进行选购,需要注意的是材料的安全问题需要关注,没有达到资格的材料不予使用^[2]。

3.2 集料施工技术的运用

在公路级配碎石基层施工中,为了提高公路施的整体质量,应该明确集料运用的基本方法,首先,在公路岩石强度以及韧性分析中,应该认识到级配碎石基层对公路施工的影响,通过基层施工方案的合理选择,进行粗料棱角的处理,以全面提升公路施工的整体质量。其次,在细集料选择中,应该针对公路基层施工的需求,选择天然沙进行施工,通过这种材料的选择,可以在实际施工中保证公路快速成型,提高公路施工的整体质量。最后,对于公路施工人员,应该认识到及配碎石基层施工的基本特点,通过公路基层含泥量的确定,进行各种始料的分开处理,全面提高集料配合的有效性,为当前公路施工企业的发展提供参考。

3.3 级配碎石的拌合

级配碎石混合料拌和过程中,混合料的级配和含水量是最重要的控制指标。级配与设计级配的偏差,含水量是否合理以及是否拌和均匀,这三点是级配碎石的拌和过程中需要重点控制的问题。严格拌和混合料对保证级配碎石成功应用具有重要意义。为了使生产配合比与设计的级配复合,需要对生产配合比进行调整,故级配碎石混合料在大规模摊铺前需要进行试拌。混合料拌和完成后按照规范取样,对所取试样的级配进行筛分试验,对比分析试拌后的级配结果和设计级配,尽快调整集料

的比例。含水量会影响级配碎石的质量,拌合中需要认真控制含水量,在每次开机时,都需要对级配碎石的各规格集料含水率进行测定。另外,级配碎石各个工序进行过程中,随着施工的进行,含水量会发生损失,为了保证现场级配碎石处于最佳含水量状态施工,要考虑天气、运输等条件适当调整拌和含水量,一般情况下是略高于最佳含水量。综合而言,即在配合比设计结果的基础上,要给根据施工因素和气候条件增加0.5~1.5个百分点。

3.4 级配碎石的摊铺

摊铺机摊铺费用较高,但是比较容易控制结构层的厚度、平整度和坡度等项目,且混合料不易产生离析,摊铺效率较高。因此,级配碎石基层摊铺工艺应尽可能选择摊铺机摊铺。《公路路面基层施工技术细则》对摊铺的技术要求较高。根据凯里试验路的摊铺经验可知,如果无法满足阻断交通的要求,宜采用单台摊铺机单幅施工。施工中摊铺机在施工单幅300m后,退至另一幅进行施工,按300m为段落交替施工,施工中单幅按照4m进行摊铺,施工另半幅时清除25~30cm宽,以保证纵缝处平整度、纵缝接缝处质量。现场有2名试验人员随时检测,检测项目主要包括级配碎石基层含水量、高程、压实度、平整度、横坡等技术指标。

3.5 级配碎石基层的碾压

级配碎石基层施工所涉及的环节较多,碾压是这一过程中的最终环节,其会直接对工程质量造成影响,因此,要求级配碎石得到充分地碾压,这是增强联结强度的基本保障^[3]。所以,必须加大力度进行碾压施工,保障级配碎石基层的密实度。在本项目中,使用的是YZC12C双钢轮压路机,加之SSR200振动压路机的配合而实现。可细分为3个阶段:(1)初压环节,使用光轮压路机进行处理,遵循先静后振的原则展开;(2)复压,使用振动压路机进行处理,重复进行2遍,此后再使用光轮压路机展开2遍碾压;(3)终压,此环节相对简单,使用光轮压路机碾压1遍即可。在进行中间施工缝的碾压施工作业时,应对施工缝两侧20cm以外的区域展开碾压作业,此后再持续转入到中间缝施工。在碾压过程中,应当将含水量控制在合理范围内,当出现含水量过大的现象时则会引发弹簧效应;反之,如果含水量偏小,则会对压实度造成不良影响。具体处理措施有:将含水量较大的区域清理干净,此后进行换填施工;对含水量较小的区域进行洒水处理,此后再翻拌。每完成一段路面的碾压作业后,需要随即采取养护措施,使用粗麻绳对

已经结束碾压作业的路面进行覆盖处理,在养护过程中应保持交通封闭状态。当覆盖2h后便可洒水,养护过程中,路面基层应具有足够的湿润性,需安排专人进行监督,此外,洒水车需要在路两侧运行。

3.6 接缝处理

此项目中级配碎石混合料碾压选择的是摊铺机施工模式,针对当天未能进行碾压施工的级配碎石混合料,应与次日摊铺施工的级配碎石混合料一同进行碾压。此外,在级配碎石混合料施工过程中需要严格控制纵向接缝,若是摊铺机施工宽度无法符合规定要求,则要选择2台摊铺机进行前后同步施工,以有效处理接缝位置。

3.7 提浆及清扫

平整度修整完成之后,进行洒水湿润提浆,需要撒布合适的水,达到没有积水横流情况。十分钟后进行微震提浆,个别部位含水量不足需要提前补充。注意:提浆时需要领工员观察提浆外观,提浆后不能出现碎石凸起,浆料过多时,反向单趟提浆;提浆完成后,隔天进行清扫。洒少量的水湿润基层表面,等待表面含水半干半湿状态,进行人工清扫表面粉尘,待现场施工工艺成熟后进行机械清扫,根据扫地机接触面调节扫地机深度,达到能够彻底清扫掉石粉又不破坏基层整体结构,清扫完后人工检查局部位置人工清扫^[4]。

3.8 测量和指定限制范围

平整度测量表示为国际平整度指数(IRI),所测得

的该值为每条独立车道每两百(200)米道路精确到0.05的IRI单位。指定的最大IRI为3.0,超出该值,则该路段将不予接受,且承包商应按照指定要求重新修建该路段。

4 结束语

级配碎石在一定程度上由于强度以及刚度的适中,在投放在沥青路面的使用过程中,正好能发挥它的用处,保证道路的平整性。本篇文章对沥青道路需要使用级配碎石基层施工技术进行详细的描述,并且从施工流程上提出了一些优化和改进的建议和意见,希望通过对施工流程优化、施工细节严格把控两方面的关注,试验路的质量能够有质的提升,道路的压实测验和平整测验能够得到合格认证。最终的实验结果显示,对沥青道路级配碎石原料以及施工流程的优化等技术的实施,能够在一定程度上提升道路的性能,优化道路的使用条件。

参考文献:

- [1]毛文博.市政道路施工中水泥稳定级配碎石的应用及技术要点分析[J].智能城市,2019,5(7):95-96.
- [2]李遂生,索智,刘文娟,等.大粒径骨架密实型沥青稳定碎石ATSM-40级配设计[J].中国公路,2019,26(20):118-120.
- [3]李晓明.掺入矿粉的路面级配碎石垫层在蓉城二绕中的应用[J].四川水泥,2018,40(10):327-328.
- [4]乔文德.二灰稳定级配碎石底基层施工关键技术与应用研究[J].公路交通科技,2020,16(9):69-71.