

浅谈市政道路水稳基层三机同时双层连铺快速施工方法

Brief talk of quick construction method of three-machine and double-layer continuous paving for Water stability of municipal road

王天佑

Tianyou Wang

广东省水利水电第三工程局有限公司 中国·广东 东莞 523710

Guangdong Provincial Water Conservancy and Hydropower Engineering Bureau Co., Ltd.,
Dongguan, Guangdong, 523710, China

摘要:结合珠海横琴环岛西路项目,通过认真学习,研究,总结出对路面基层上下两层三机同时进行双层连续施工工艺。

Absrtact: combined with the project of Zhuhai Hengqin Huandao West Road, this paper discusses the double layer continuous construction technology and the heavy difficulty of the two layers and three machines on the pavement base at the same time, gives the control method of the construction quality, and analyzes the social and economic benefits of the construction method.

关键词:市政道路;基层;三机双层连铺;施工工艺

Keywords: municipal road; base course; three-machine double-layer overlay; construction technology

DOI: 10.36012/etr.v2i11.2888

为了简化工序,降低养护费用及时间,保证基层双层压实,一次成型,广东省水利水电第三工程局有限公司在工程施工中提出了基层三机同时进行双层连铺的施工方法。笔者结合珠海横琴环岛西路市政项目,重点介绍了基层三机同时进行双层连铺的施工工法和控制要点。

1 概述

2017年2月本单位承接了横琴新区环岛西路及F#路市政道路后续工程,横琴新区环岛西路及F#路市政道路后续工程,本工程为新建市政道路工程,等级为城市主干路,路幅宽50m,双向6车道,沥青混凝土路面,工程位于横琴岛西部边缘。其中道路工程的基层稳定层结构组成由上至下为:4.0MPa水泥稳定碎石厚36cm(分两层摊铺)2.0MPa水泥稳定石屑厚20cm。

2 设备配置

基层施工(两层连铺):基层第一层施工采用两台徐工

952型摊铺机,摊铺基层第二层时采用长城1800型摊铺机。

配套设备:胶轮压路机1台,双钢轮12T1台,单钢轮25T2台,自卸汽车15台,洒水车1台。

检测仪器:开工前要求加强对拌合站、设备、检测仪器的标定监管,标定过程必须有监理进行旁站监督,确保拌和及检测数据真实可靠。施工过程中应加强对拌和站、设备的检修、维护,以便能及时发现设备出现的问题。

3 三机同时双层连铺施工工序

3.1 准备工作:

施工机械就位,拌合站做好准备工作,下承层检验合格后,人工清扫施工段的底基层表面,确保摊铺工作面整洁,用洒水车在施工段底基层表面洒水湿润。

土路肩施工:水泥稳定碎石施工之前应该进行土路肩敷设,土路肩对下基层边缘有稳固作用,其好处是可以对其边部进行振压,使之边部结构层更加密实,从而达到强度。

土路肩的培选在合理的时间内,选在水稳层施工前几

【作者简介】王天佑(1989~),男,广东河源龙川人,本科,市政路桥工程师,从事施工技术管理研究。

天,其进度要保证施工前要有足够的工作面进行施工。

3.2 测量放样

现场准备:下基层施工前,将老路面清扫干净后,在边线和中线处分别沿路线方向每隔 10m 钉设加工好的“+”字形钢筋支柱,按松铺厚度测定高程并做好标记。边线处挂钢丝绳,作为下基层摊铺厚度的参考线;中线处挂好施工线,将加工好的铝合金支架沿施工线每隔 5m 摆放,将 6m 铝合金杆置于支架上,铝合金杆的顶面与施工线齐平,作为摊铺时的控制高程。混合料摊铺时设专人向前挪移铝合金杆,并保证相邻两个铝合金杆接头处平稳、无错台。上基层摊铺时边线及中线均用铝合金杆按上述方法控制高程。

3.3 水泥稳定碎石的拌和

采用拌和设备集中厂拌,配备 600t/h 拌和设备一套,用装载机进料,每台拌和机配备四个料斗,按产量自动配料。在拌和之前,应反复检验调整,达到级配要求,同时开始拌和前应作筛分,如发现问题及时调整,出料均应该按摊铺面积和检测要求的检测频率进行抽检。

3.4 水泥稳定碎石的运输

①采用自卸汽车运输,施工前需对施工机具维修,检修故障,防止汽车中途抛锚,造成摊铺机窝工。

②车辆在料仓下装料,以前后中的装车顺序控制,保持高度均匀以防离析。混合料采用大型自卸车运输,在运输过程中,为减少混合料水分的蒸发,必须采取覆盖措施。

③从拌和到摊铺现场限定水稳混合料不应超过 3 小时,超时需重新发料,避免量事故重新返工。

3.5 水泥稳定碎石的摊铺及碾压

3.5.1 下基层摊铺

(1)正式摊铺前应进行全面试车,对整平板、电脑传感器、横坡度仪等重点检查,发现问题及时解决。

(2)试车后将下基层的两台摊铺机前后相隔 30m 就位,待运料车辆达到 6~8 辆时,自卸车倒驶至摊铺机喂料斗卸料,同时开动运输料器,待两侧挡板之间料量充足时,即开动摊铺机均匀地进行摊铺。

3.5.2 下基层碾压

下基层摊铺一定距离(约 70m)后用 CA25D 振动压路机在全宽内进行碾压 4~6 遍,然后用 YZ25 胶轮压路机碾压至要求的密实度($\geq 97\%$)。碾压时,直线段由边侧向路中心碾压。每趟碾压时应重叠 1/2 轮宽;后轮必须超过两段的接缝处。后轮压完路面全宽时即为一遍。应在“水泥延迟时

间”内碾压至要求的密实度,同时没有明显的轮迹。碾压过程中及时处理“弹簧”、“松散”、“起皮”等现象,严禁压路机在刚完成的和正在碾压的路段上调头和急刹车,以保证表面不受破坏。碾压后保证表面平整,无轮迹和隆起现象,且纵向顺适,路拱和超高符合设计要求。碾压过程中,专人检测压实度,合格后用轮胎压路机碾压 1~2 遍,以消除轮迹。

3.5.3 上基层摊铺及碾压

下基层碾压完成经自检合格后立即进行上基层的摊铺,摊铺时两台摊铺机成梯队行进,摊铺速度与下基层一致。摊铺上基层时,运输车辆要提前调头慢慢倒向摊铺机,禁止在碾压完成的下基层上急刹车或调头,运输车辆卸完料后平稳的驶离下基层。上基层碾压过程同下基层碾压,碾压过程中,专人检测压实度($\geq 98\%$)。水泥稳定碎石基层表面在碾压过程中始终保持潮湿,如表面蒸发得太快,应及时补洒少量的清水。

3.6 水泥稳定碎石的养生

养生采用喷洒乳化沥青透层油或覆盖双层土工布洒水养生。喷洒乳化沥青透层油洒布量控制在 1.2kg 每平方米,覆盖洒水养生需及时,保持基层表面一直保持湿润状态。养生期内封闭交通,施工机械走施工便道。

4 结语

双层连铺比先铺下基层后覆盖再铺上基层后相比缩减了养生周期,降低了养护所需的成本和时间,增加了上下基层的粘结性,使水稳层形成一个完整的受力整体。

三机同时两层连铺施工法能够简化路面施工程便道序,与传统的基层摊铺相比,减少了路基两侧修建上料马道修建数量及修建马道水稳碎石的用量,减少了施工占地,节省了施工成本;与单机进退式施工相比,大大提高了进度与效率。

本项目所建的横琴新区环岛西路及 F#路市政道路后续工程通过本施工方法的实施,加快了施工进度,合理的施工工序及穿插保证了施工全过程零事故。本工艺的实施,使道路提前开放,为当地带来了极大的便利,促进了当地经济,并且本施工方法通过认定为广东省省级工法。

参考文献

- [1] 公路路面基层施工技术细则:JTGT F20-2015 中华人民共和国交通部发布。
- [2] JTG F80-1-2017 公路工程质量检验评定标准,中华人民共和国交通部发布。