

水泥混凝土路面机械化施工工艺要点

张永军

(龙建路桥股份有限公司第二工程处,黑龙江 安达 151401)

摘 要:本文重点介绍了水泥混凝土路面机械化施工的几个技术问题。

关键词:水泥混凝土路面;施工工序;机械化施工;综合管理

一 施工前的准备

做好施工前的人员组织工作,详细介绍水泥混凝土路面机械化施工的难点、工作量、安全生产等主要环节的注意事项。认真组织好施工材料进料,做到检验合格,方可验收。一次到齐的机械化筑路设备,施工前夕,通盘检查无任何障碍后方可投入使用。

1. 施工计划安排

根据实际施工道路的总长、总宽、其厚度的工作量,按工期计算,每个工作日应完成 250m (宽 3.75m、厚 24cm) 混凝土路面成品,按这一要求,各工序间所需主要机械设备以及其它设备介绍如下:

① 全自动滚轴式水泥混凝土摊铺整平机,如果供料充足,24cm 厚混凝土路面日进度可摊 300m²,比人工摊铺效率提高 3~4 倍。

2. 配套机具的选择

首先,应采用大型混凝土搅拌站一座;

其次,运输机械应用 5~7t 的翻斗车 2~3 台;

第三,振捣机械,因整平机本身具有振荡捣实的性能,所以选用 1.1kW 插入式振捣器时对模板边部进行补浆即可。

二 施工程序及关键

1. 测量放线

在合格的基层顶面用红外仪测量出道路中线,为使轨道顶面标高准确,线形平顺,放线时每 10m 设一个断面,为支模板(轨道)提供方便可靠的依据。

2. 支模板(轨道)

轨道起混凝土模板及供摊铺机运行双重作用。支轨道是保证路面几何尺寸及路面平整度的重要环节,在操作过程中应做到稳、准、顺的基本要求。

求稳:支好的轨道要保证总重 8t 的摊铺机运行平衡,铺筑混凝土时保证模板不倾倒、不下沉。

求准:保持轨道顶面标高准确无误。

求顺:不管在测量放行工序,还是支轨道工序,最终要保证平面及纵面线形平顺要求。

3. 摊铺成型

铺筑程序:铺塑料纸→进料→布料→摊铺机全自动铺筑→人工精修→拉毛→初期养护→成型。

4. 碾压成型

该工序准备 10t 压路机及 15Y 轮胎压路机各一台进行碾压,还需准备 1.5t 小型振动压路机进行边缘压实。

人工精修应做好如下工作:

① 注意观察混凝土表面砂浆收缩变形情况,粗平要灵活掌握,时间应与温度成反比;

② 对混凝土表面进行补浆,对不均匀的收缩变形处要进行人工补浆;

③ 对混凝土表面补浆后,用配套的 3m 直尺将混

凝土表面反复拉平补浆,直到尺面全面与混凝土表面靠严为止;

④ 在以上工作基础上,还要对混凝土表面用 4m 靠尺从边向内部 30cm 靠一次,在无尺印部位补浆,做好细平工作,用配套半米长的长柄抹子,将尺面印抹平做好精平工作。

5. 混凝土养生

① 初期养生采用湿麻袋片覆盖,覆盖时间在拉毛后,混凝土表面不沾手时即可;

② 中期养生可用草袋覆盖,也可用塑料薄膜封闭养生;

③ 后期养生可采用早、午、晚各洒一次水,尽量保证混凝土表面湿润,养生期内禁止一切车辆行驶。

6. 切缝

掌握好切缝时机是防止施工初期断板的重要措施,一般当水沁混凝土路面抗压强度达到 8~10Mpa 时应进行切缝。

7. 灌缝

养生结束后即可开始灌缝,灌缝前将缝内杂物清除,选用合适的灌缝料。

三 搞好施工的注意事项

计划要周密,准备工作要充分,安排要合理,施工要求精心,如对客观条件估计不足会造成被动、误工、浪费,有以下几个方面注意事项:

1. 材料、机具供应要考虑雨季、洪季、农忙季节的影响,水泥的供应要考虑厂方的供应能力和施工单位的贮存能力;

2. 深入了解当地情况,预先解决关键工序,如拌和场所的地下水量很小,附近的河水经常受上游洪水及工业废水影响;

3. 人工施工的机具应配齐备用。施工过程中,因一次摊铺机出故障未能及时修好等;

4. 施工安排要合理,责任心要强,每道工序在具体实施时均存在一定的难度,操作人员必须严格要求;

5. 机械设备必须配套,加强机械跟踪保养维修,严格遵守工程监理制度。

提高工程综合管理。在高水平的机械化施工的同时,要有科学的管理办法相配套,要重视加强劳动人事管理、计划管理、机械设备的使用与工程技术管理、工程质量管理。

对于新工艺,要做到机械配套,实现系统化管理和科学化施工。

四 结语

水泥混凝土路面的机械化施工是一项新技术,除严格按照操作规程施工外,还要做好每道工序的密切衔接工作,不断提高施工人员责任心和技术水平,才能尽善尽美完成水泥混凝土路面机械化施工任务。