

水泥混凝土路面平整度控制要点及措施

龙建路桥股份有限公司第二工程处 刘春波

摘要:水泥混凝土路面中,平整度是影响施工质量的重要指标,本文对如何在施工当中控制平整度进行了详细的分析,并叙述了具体施工控制方法。

关键词:水泥混凝土路面 平整度 控制方法

水泥混凝土路面具有刚度大、强度高、水稳性好、使用寿命长、养护费用低等优点。随着水泥混凝土路面技术的日臻完善,混凝土路面发展极为迅速,特别是在高等级、重交通的道路上有了较大的发展。水泥混凝土路面为刚性路面,行车的舒适性不如沥青混凝土路面,而平整度是影响水泥混凝土路面行车舒适性的最主要的指标。为了提高水泥混凝土路面的平整度,世界上许多国家都做了深入的研究,水泥混凝土滑模摊铺技术应运而生。采用水泥混凝土摊铺机施工的水泥混凝土路面,平整度非常好,但是水泥混凝土路面滑模摊铺施工在我国属新型工艺技术,有待逐步完善和发展,而且其设备投资相当大,因此,水泥混凝土滑模摊铺技术还没有广泛应用。在今后相当长的一段时间内,采用中、小型机械仍然是水泥混凝土路面施工的主要方法,但这又难以控制路面的平整度,本文结合多年来的水泥混凝土路面工程施工实践谈谈水泥混凝土路面平整度的控制

1、施工工艺简介

公路水泥混凝土路面采用三轴式水泥混凝土摊铺机施工,其工艺流程为:基层验收→安装模板→混合料拌和、运输→人工摊铺、振捣→三轴式水泥混凝土摊铺机提浆整平→真空吸水→小平板快速振捣→磨光→人工刮尺整平→人工二次做面→机械抹面→养护→切缝→灌缝、养护→割槽→开放交通。

2、水泥混凝土路面平整度的控制要求
水泥混凝土路面平整度的好坏与施工的各道工序是紧密相关的。

2.1 安装模板。模板必须在质量验收合格的基层上安装,模板的质量及安装质量直接影响混凝土路面的平整度。模板应采用相同规格的钢模板,模板的质量标准见表1,相邻两块模板应设置在同一支点上,支点应采用压缩性较小的材料,如材

质较好的木块等,切忌将模板直接放在松软的砂石材料上面,立好的模板相邻高差应控制在2mm以内。模板安装好以后,如果局部不平或模板底部有空隙,应用贫混凝土填塞并坐实。一方面可以防止水泥混凝土浇筑时“漏浆”,另一方面可以减小机械在上面行走振动时产生的挠度。在整个施工过程中应随时检查模板是否稳固,防止出现松动、变形、下沉等现象,一理出现上述现象,应及时修复、纠正,否则就会造成局部塌陷,从而影响平整度。

2.2、水泥混凝土混合料的拌和、运输。

2.2.1、混合料拌和质量向来都是水泥混凝土路面施工中最重要的一环,要控制好水泥混凝土路面平整度,首先要从混合料拌和的均匀性、和易性入手,重点是控制水灰比。众所周知,水灰比大则混凝土的干缩性大,水灰比小则混凝土的干缩性小,水灰比控制不好,就会造成水泥混凝土路面施工时收缩不均匀,从而造成平整度较差。若掺入外加剂的话,则在控制水灰比的同时,必须严格控制搅拌时间,以拌和物拌和均匀,颜色一致为度,掺入外加剂后,搅拌时间必须适当延长20-30S,保证外加剂在混合中均匀分布。2.2.2、要控制好水灰比,一方面必须做好水的二级控制,第一级是加强砂、石原材料的含水量测定,特别是下过雨之后,必须重新测定砂、石含水量,及时调整水泥混凝土的配工配合比。第二级是对拌和设备的供水装置的计量准确性经常检查,保证计量准确。另一方面是加强坍落度控制,正常情况下每台班至少2次,出现异常则每车检查,及时反馈信息。2.2.3、混凝土在运输过程中,应注意行车平稳,防止混合料离析,运输距离不宜超5公里。如遇下雨、烈日等气候,混合料表面须加盖覆盖物以防雨水的渗透和水份的蒸发,从而保证混合料的均匀性。

2.3、三轴式混凝土整平机提浆整平。

三轴混凝土摊铺机是近几年发展起来的水泥混凝土路面小型施工机械,它是介于普通小型机械与滑模摊铺机之间的中档机械,具有摊铺、振密、提浆和整平的功能,可有效减小劳动强度,设备投资又小,因此得到了广泛的应用,205省道吴江段一

级公路工程水泥混凝土路面施工时采用了该设备,显著地提高了水泥混凝土路面平整度。

水泥混凝土混合料经人工初步整平以后,分别采用插入式振捣器和平板式振动器振捣,再用三轴式水泥混凝土整平机整平。然后用三轴混凝土整平机振动提浆,由于该设备较大的自重和偏心激振力,局部高低不平的地方在振动液化过程中可以自动挤平。振动提浆过后仍有小范围不平整的地方,则采用人工找平。找平后再振动提浆,但次数不宜过多,一般不超过3次,以免表面砂浆过厚而流失。振动提浆过后,再静滚1-2遍,以消除偏心轴振动过后形成的浆条。作业单元不宜过短,也不宜过长,一般控制在10米左右。

2.4、人工刮尺。人工刮尺操作工艺是提高水泥混凝土平整度的关键。所谓“尺”是指一把4m长自制的铝合金直尺。刮尺前先用尺找出水泥混凝土表面的不平整之处,然后用尺来回刮动水泥混凝土表面的砂浆层进行找平,刮尺时应采用两把尺同时交错重叠进行,两把尺应重叠1m左右,以保证平整度的连续性。刮尺的同时应随时检查平整度,确保最大间隙在2mm以内,检查的方法是:口纵向沿路线方向移动刮尺检查最大间隙。口固定刮尺一端并以此为圆心画圆弧进行检查。通过刮尺整平,可使水泥混凝土路面平整度得到明显的提高。

2.5、机械抹面。人工刮尺整平作业后,进行两次人工做面,等到水泥混凝土表面稍干以后就可以采用机械抹面。机械抹面速度快,可以避免高温季节气温过高、水泥混凝土来不及抹面的情况。另外,用机械抹面时,凹陷不平的地方可以找出来,及时采取补救措施,从而提高水泥混凝土路面的平整度。

3、结束语

在水泥砼路面的施工中只要采取科学的工艺方法,严格控制每一个施工环节,水泥混凝土路面平整度是完全可以做好的。以上是本人在水泥砼路面施工中如何控制平整度的一点肤浅认识,如有不足之处,敬请指导。