

保证沥青混凝土路面平整度的技术措施

梅满朝

摘 要:介绍了沥青砼路面施工中容易出现的问题及如何抓好底基层、基层、路面施工各个程序的技术措施,以保证沥青砼路面平整度。

关键词:沥青砼路面;平整度;技术措施

中图分类号:U416.217

文献标识码:A

高等级高速公路路面的平整度对行车速度、行车安全、行车舒适及车辆寿命都存在直接影响,反映着高速公路使用品质与行车质量的外观指标,也是对路面质量最直观的评价。因此,在高速公路建设中,已把路面平整度的重要性归结到一个很高的价位上,提出“高速公路成在平整度,败也在平整度”,路面平整度成为路面施工的焦点。

1 影响路面平整度的几个因素

(1)路基不均匀下沉。此现象往往是在道路开通后的第一个雨季以后出现的,路基一旦下沉则很难维修,对路面影响很大。

(2)桥头跳车。路基与构造物沉降不一致,构造物沉降微小而路基路面沉降较大,形成高差而引起。

(3)底基层一般采用两层铺筑,平地机整平,施工中若不能彻底解决施工中存在的大凹凸,路面就会凹凸不平。

(4)基层施工中若不能用自动找平的摊铺机进行混合料摊铺,解决不好标高问题,路面会出现大的起伏。

(5)面层施工是沥青砼路面的重要环节,若不认真施工,很难得到一个满意的平整度。要求必须做到严密、精细、连续、规范。

2 解决以上问题的技术措施

2.1 路基施工中应采取的措施

(1)座落在软地基的路基应按设计规定进行严格的技术处理,防止路基下沉。

(2)座落在半填半挖或山坡上的路基应开大梯蹬,防止路基下滑或不均匀下沉。

(3)填筑材料不同应采用不同的控制压实密度标准,特别要防止使用过大的孤石、片石材料填筑路基。

(4)普通细料(如砂、土、粉煤灰等)填筑路基要到每层厚度均匀一致,压实度严格控制在规定范围之内。

(5)有条件的最好先做路基,经过一个雨季后再做路面会更好一些。

(6)路面施工前一定要对所做路面进行标高检查,对超出规定范围的应进行修整,直到达到规定要求为止。

2.2 防止桥头跳车

(1)增设桥头搭板,做为桥台的路基路面的过渡段,减小桥台和台后路基路面的高差。

(2)采取一些必要措施强化台后路基尽量减小沉降。比如把普通土变更为二灰土、石灰土、二灰砂等具有一定板结作用的填料,同时在搭板下增加1m厚、13m~15m长的二灰砂或灰土基础,以增加台背、路基、路面的整体强度。另外,必须把台后填筑作为施工质量的控制重点来抓,此处施工作业面窄小,边边角多,不易施工,必须专人管理、控制厚度,确保压实度达到标准。

2.3 底基层施工

在施工中应加强整平控制,采用多次放样,放样密度包括横向和纵向的越来越密集,以给平地司机提供更好的整平目标。在整平中,不断调整摊铺厚度,使碾压好的石灰土(二灰土)能达到预期的标高。

2.4 基层施工

必须改变“基层标高不行面层调,基层不平整面层弥补”的观念。由于基层标高及不平整在施工中将引起摊铺设备技术性能改变和松铺厚度变化,从而对沥青面层的平整度会产生重大影响。

(1)采取集中厂拌法拌和,集料要求采用规格料,严格采用分料斗上料;保证成品混合料的水泥剂量、含水量、级配符合设计要求且保证一直不变,必须有足够的拌和能力保证连续摊铺。

(2)水泥碎石铺装必须采用摊铺机作业。由于水泥稳定碎石压实厚度达20cm,在摊铺机的选择上要满足以下要求:第一,摊铺机要有足够大的功率以保证摊铺的稳定性。第二,摊铺机的松铺厚度要达到25cm以上。第三,具有一定的夯实功能,在摊铺作业时,如果有条件采用2台摊铺机并机作业,将能进一步提高摊铺质量。

(3)压实设备配套,保证在规定的时间内完成压实工作。

2.5 面层施工措施

2.5.1 通道、涵洞及大桥顶面的处理

在高速公路施工中,常遇到由于设计和施工原因造成通道、桥涵标高和路面铺装厚度不相适应。因此,在每一路面结构层摊铺前都要对桥涵标高和相接路面情况进行调查,制定每个构造物的处理和铺装方案。按沥青混凝土路面在桥面的铺装厚度施工时分为以下几种类型处理:

(1)桥面沥青混凝土路面的铺装厚度能达到9cm±0.5cm的按两层4cm和5cm进行铺装,采用与正常沥青路面相同的沥青混合料。

(2)大桥桥面沥青混凝土路面铺装厚度为6cm,通过变更设计增加到9cm,分两层铺装。

(3)由于施工误差,桥面沥青混凝土厚度为7.5cm~8.5cm的,采用桥头两侧各50m调坡,抬高桥面标高0.5cm~1cm,适当变更设计线,分两层铺装。

(4)由于施工误差,桥面沥青混凝土铺装厚度为4.5cm~7.5cm时,用细粒式沥青混凝土(应有沥青混合料组成设计)摊铺找平,钢轮压路机碾压后再进行表面层4cm的铺装。

(5)桥面沥青混凝土厚度为4cm±0.5cm,施工时中面层与桥面水泥混凝土层铺平,桥面不平整的,用磨石机对桥面进行打磨处理,表面层4cm一次铺装。

(6)桥面沥青混凝土厚度不足4cm的部分,对桥面超高处人工凿除后用磨石机打磨处理,保证表面层的厚度和平整度。

(7)桥面上在铺装表面层前,应对下承层用平整度仪测试,超标段用铣刨机和磨光机配合处理,直至达到要求为止。对桥涵、通道顶用6m的直尺逐个进行检测,经处理达到要求后,才能施工表面层。

2.5.2 横向接缝的处理

(1)横向接缝不应采用切割机切除的平接缝,而应用人工做成毛接缝,避免切割机切缝时对路面的污染,而且毛接缝留下的痕迹也不明显。切缝前用6m直尺在摊铺层末端的纵向位置呈悬臂状,以摊铺层与直尺的接触点出横向接缝位置,凡是厚度不够或压路机碾压推移溜坡的要全部清除,给新的施工段开一个好头。

(2)摊铺机摊铺前直接让熨平板压在已摊铺压实过的沥青路面上,预热到所需温度。并对摊铺的第一车料进行检测,使其在规范要求的摊

混凝土工程的施工

高英利

摘 要 :介绍了混凝土工程施工(拌制、运输、浇筑和养护)的全过程,并重点阐明了在施工过程的各个环节中应注意的问题,从而达到提高工程质量的目的。

关键词 :混凝土 ;施工技术 ;拌制 ;运输 ;浇筑 ;养护

中图分类号 :TU755

文献标识码 :A

1 混凝土的拌制

目前混凝土施工中一般均采用机械搅拌,使用最多的是自落式搅拌机。在搅拌机罐体转动时,由格片将原材料带到一定高度后,因重力作用而自由落下,使各种原材料互相掺合,以达到均匀混合的目的。

在进行混凝土搅拌操作时,应掌握好合理的投料顺序。在有投料斗的情况下,采取先倒石子,再倒水泥,最后加砂子和水的顺序较好,这样既可避免水泥“黏底”,又使砂子压住水泥,防止料斗倾倒时造成水泥粉末四处飞扬的弊病。

为了保证混凝土拌和物的搅拌质量,在混凝土拌制过程中应注意以下几点:

(1)进行材料分盘。“分盘”就是根据搅拌机容积、砂子的含水率情况,按给定的混凝土配合比,计算出每盘(次)的材料用量。对此,必须经常测定砂、石(主要是砂子)的含水率,并从由水灰比算出的加水量中扣除砂、石所含的水分,增加等量的砂、石用量。这一点尤其在雨季中更为重要。

铺温度高。

(3)摊铺机摊铺前应合理调整摊铺机的各项工作参数及摊铺速度,一般采用由试验段得出的经验数值。起步时速度要慢,尽可能不用人工处理摊铺面,保持摊铺机的摊铺效果。

(4)压路机的碾压。先用 CC42 振动压路机按正常程序纵向碾压,待振动压路机纵向碾压完成后,用 6 m 直尺对接缝进行检查,如出现不平整,根据现场情况用转向灵活的 CC21 振动压路机进行横向碾压。碾压时首先从已压实的铺装面开始,每次向新铺方向错茬 20 cm 进行横压,边碾压边检查,横向碾压时注意不要把油面接缝处压低。待碾压完成后,再用 6 m 直尺检测,仍不合格部位可用重碾 CC501 振动压路机重点碾压。

2.6 其他

(1)及时检测与及时解决问题。每个施工段落及时用连续式平整度测定仪和晚上灯光检验相结合检测,发现问题及时分析找出对策,在短时间内进行改进,提高沥青路面平整度。

(2)防止路面污染。施工中沥青混凝土结构层之间有污染物是绝对不允许的,否则会影响沥青结构层间的连接,造成受力状态的改变,影响

(2)对原材料进行准确的称量,并经常对称量器械进行检查与校正,使原材料重量符合下列规定:水泥、外掺混合材料不超过 2%;粗、细骨料不超过 3%;水及外加剂溶液不超过 2%。

(3)为保证混凝土拌和物的搅拌均匀,应有足够的搅拌时间。按规定,混凝土拌和时间(由全部材料倒入搅拌筒后算起)不得小于表 1 的规定。混凝土掺外加剂时,搅拌时间应该适当延长。

(4)由于水泥砂浆在搅拌筒中有“黏罐”现象,倾倒时不可能全部倒净,因此在搅拌第一盘混凝土配料时,应将石子用量比规定的减少 1/3 ~ 1/2,以弥补砂浆的不足。

表 1 混凝土搅拌的最短时间 (单位为 s)

混凝土 坍落度/cm	搅拌机 类 型	搅拌机容积		
		> 400 L	400 L ~ 1 000 L	> 1 000 L
≤ 3	自落式	90	120	150
	强制式	60	90	120
≥ 3	自落式	90	90	120
	强制式	60	60	90

整体强度。应合理安排施工次序,制定防止污染的措施。沥青混凝土施工前对其下层要进行清扫、冲洗。

(3)提高施工人员的整体素质。充分调动施工人员的积极性和责任心,提高施工人员的整体素质。

3 结语

沥青砼路面施工是一项技术性很强、范围很广的系统工程,要提高施工平整度,需要高素质的操作人员和管理人员,要调动所有参加施工人员的积极性和责任心。从底基层、基层、路基开始,对其高程、平整度层层进行控制。从施工各个环节着手,对沥青混合料的拌合、运输、摊铺、碾压等方面层层把关,严格管理,才能保证路面平整度。

(责任编辑:刘翠玲)

第一作者简介:梅满朝,1963 年生,山西省运城市人,毕业于山西省交通学校,现任山西运城路桥有限公司副总经理,山西省运城市 044000。

The Technical Measures of Guaranteeing the Smoothness of the Asphalt Concrete Pavement

MEI Man-chao

ABSTRACT :This paper introduces some problems easily occurring in the construction of the asphalt concrete pavement, puts forward some technical measures adopted in each procedure of the construction of the sub-base, base and pavement for guaranteeing the smoothness of the asphalt concrete pavement.

KEY WORDS :asphalt concrete pavement; smoothness; technical measure