

沥青路面施工中拌和站的技术管理

陈卫萍¹, 汪冬玲²

(1. 武警交通一总队, 云南 砚山 663106; 2. 湖南路桥建设集团公司, 湖南 长沙 410004)

摘要: 沥青路面工程中最关键的施工设备是沥青砼拌和设备。文中根据现场施工要求, 论述了沥青砼拌和站的建站和生产管理等方面的技术问题。

关键词: 公路; 沥青路面; 拌和设备; 技术管理

中图分类号: U415.522

文献标识码: B

文章编号: 1671-2668(2003)03-0072-02

沥青砼路面表面无接缝、减振性好, 车辆在沥青路面上行驶可提高速度且行驶平稳。发达国家的公路93%以上是沥青路面。在各国的公路建设中, 越来越广泛地采用沥青路面。在沥青路面施工中, 需要多种现代施工机械配合作业, 其中最关键的设备是沥青砼拌和站, 它是控制施工进度的主要环节, 其生产过程又受到各种原材料准备的制约。这项设备投资大, 生产调度和技术管理复杂, 拌和站生产管理的好坏, 对整个沥青路面施工质量和工程进度意义重大。目前沥青砼拌和站广泛采用间歇式拌和设备, 本文从技术层面探讨拌和站的管理问题。

1 建站和设备安装

沥青砼拌和设备建站, 最好选在施工路线的中部, 车辆进出方便的地方。首先要计划好筑路材料的供应, 根据拌和设备的工艺流程和材料供应情况的不同, 规划好实验室和骨料场、矿粉仓库、沥青罐、燃油罐等原材料的储放位置。如果采用桶装固态沥青, 还必须在靠近沥青储罐处规划出沥青脱桶的场地, 并配备相应的脱桶设备。由于拌和站生产时进出站的运输车辆非常繁忙, 在规划时还要合理设计拌和站的进出通道。

拌和设备的安装要由熟悉设备性能的专业技术人员完成。尤其是设备的初次安装, 要在厂家技术服务人员的现场指导下进行, 并让使用、维护拌和设备的机械、电气方面技术人员参与设备安装, 以使其对设备的构造、性能和使用要求有更全面的了解, 这对今后运用好设备非常关键。

在安装过程中, 沥青保温套管需要现场加工。套管的焊接工作要由技术精湛的人员来操作, 严把质量关, 避免留下隐患。电气线路布线要规范、合理, 以利于设备调试和使用过程中查找故障。

设备安装完成后, 要进行调试。在空载运转过程中, 通过听、看、测检验安装工程是否符合设备的正常工作要求。发现机械、电气方面的问题, 要及时解决和调整设备的紧固、输送带运转的对中。特别是计量装置, 一般要借助标准砝码进行校正, 确保计量准确, 实现混合料级配的严格控制。设备各部分调整到正常后, 才可正式投入生产。

2 生产管理

2.1 原材料管理

沥青砼拌和站的骨料要按品种和规格严格区分堆放, 插上标牌, 杜绝混料, 尤其是相同规格的不同品种骨料, 要严格区分。若工程中要使用不同牌号的沥青, 也应分别贮存、挂上标签。矿粉仓库要采取防潮措施, 避免矿粉结团。要经常检查燃油输送管路, 防止泄漏, 最好通过埋管输送, 保证安全生产。

2.2 生产控制

1) 冷骨料供应。要认真调试冷骨料初级配, 根据骨料原材料的筛分结果和生产级配的要求确定各冷料仓的供料速度, 调整好后应尽量保持稳定。尽管间歇式拌和工艺的骨料计量是在热料筛分之后, 但若冷骨料初级配不合理, 将给生产带来多方面的不利影响: 一是加剧热料仓混料, 使成品料级配偏离设计级配; 二是导致热料仓充盈不平衡, 严重时有的仓溢料、有的仓断料。热料仓溢料带来能量损失, 且飞扬的粉尘污染拌和站环境; 断料将延长每批料的循环周期, 降低设备的生产率。因此, 保持生产条件的稳定和各部门运转参数的匹配是保证生产优质成品的关键。

2) 离析控制。均匀性是保证混合料质量的一个重要方面, 拌制过程中要防止骨料和温度离析。一方面, 在拌和时间控制上, 要针对混合料的不同配

方,在均匀性和生产率之间寻求最佳拌和时间。改性沥青混合料因沥青粘度高,应适当加长拌和时间。另一方面,成品料仓的料要优先运往现场,如果存放时间过长,会造成沥青下流和周边料温度下降过多。向自卸车卸料时,自卸车要前后移动位置,避免大骨料聚集在周边。运输混合料的自卸车出站前要加盖帆布,以降低表面散热带来的温度离析。

3) 防止粉尘污染及回收粉尘的处理。拌和设备的间歇式沥青砼拌和站工艺中,烘干筒、振动筛和拌和缸等处会产生大量粉尘,因此,生产控制中的一个重要内容是防止粉尘污染。间歇式拌和设备都配备有高效的布袋除尘器,含尘气体经过除尘系统处理后的粉尘排放量可达到 100 mg/m^3 以下。但这并不意味着拌和站内的粉尘污染就不存在了,有几个环节需要严格控制:冷骨料供应要保持平衡,否则热料仓溢料带来的粉尘无法经除尘系统过滤而造成污染;袋装矿粉的上料,无论是通过风动还是其他输送装置输送,在拆袋时都容易造成粉尘污染,应采取相应措施尽量避免粉尘飞扬。

布袋除尘器收集的粉尘,由于含有大量粘土粉末,其品质不如矿粉。为了保证混合料的质量,如果回收粉尘用作填料,应该按照规范要求,即使是生产普通沥青混合料,粉尘用量也不能超过填料总量的 50%。如果骨料含泥量大,回收消化不完,则只能另行弃置处理。

3 结束语

影响沥青路面质量的一个很重要的因素是混合料质量。生产沥青混合料的拌和站设备复杂,工艺环节多,要保证优质、高产,必须加强技术管理,正确使用设备。

参考文献:

- [1] 中国公路学会筑路机械学会. 沥青路面施工机械与机械化施工[M]. 北京:人民交通出版社,1999.
- [2] JTJ 032-94,公路沥青路面施工技术规范[S].

收稿日期:2003-05-07

(上接第 56 页)

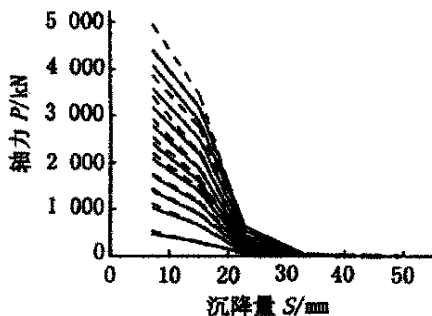


图 4 试桩各个断面的轴力

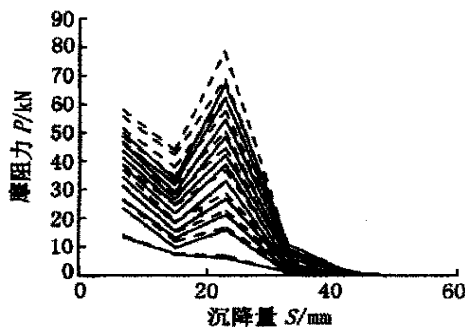


图 5 试桩各个断面的摩阻力

3) 上覆土层侧阻力问题。以往认为凡嵌岩桩

必为端承桩,凡端承桩都不考虑土层侧阻力。对于存在冲刷作用的桥梁桩基,这样考虑是接近实际的。但此实验结果表明,上覆土层侧阻力发挥了一定作用。随着上覆土层性质和厚度、桩长径比、嵌入基岩性质和厚度以及桩底沉渣厚度的不同,桩侧阻力、端阻力的作用也不同,除非桩的长径比很小,且桩端置于新鲜或微风化基岩中。

4) 嵌岩段侧阻力问题。如果桩端嵌入基岩一定深度,荷载先通过侧阻力嵌岩段侧臂,在产生一定剪切变形后,一部分荷载才传递到桩底。

5) 嵌岩桩端阻力问题。试验结果表明,传递到桩端的应力接近于零。

6) 成为端承桩的条件。桩短而粗,长径比很小,且嵌岩不深,桩底沉渣已被清除,这类桩受荷后桩身弹性压缩小,桩土相对位移和桩身整体位移小。

参考文献:

- [1] 王伯惠,上官兴. 中国钻孔灌注桩新发展[M]. 北京:人民交通出版社,1999.
- [2] 钱家欢,殷宗泽. 土工原理与计算(第二版)[M]. 北京:中国水利水电出版社,2000.

收稿日期:2003-03-12