

浅析953T型摊铺机组合摊铺离析现象与控制

田龙

宁夏路桥工程股份有限公司

摘要:公路工程是当代一项重要的建设项目,也是我国基础建设的工程项目之一。其中,水稳碎石作为公路工程建设项目中最重要的公路组成部分,在很大程度上决定着公路工程的施工质量。为了保障公路工程的施工质量,需要我们做的工作有很多,在细节中观察、发现问题,在实践中控制、解决问题,确保水稳碎石路面的施工质量,延长公路的使用寿命。通过对水稳碎石组合摊铺中遇到的离析现象进行探讨,分析在施工中出现离析的位置,通过现场调试组合摊铺机械从而控制问题,以此提高公路工程的质量。

关键词:公路工程;水稳碎石路面;施工离析控制

两机摊铺,这个话题并不是太吸引人眼球,随着时代的发展,机械施工已经融入了大家的思想。在施工中运用新技术、新材料、新工艺、新设备,不仅提高了生产效率和节约了成本,更大的缩短了工期,同时让每个工程都在质量有保证的前提下存在自己的亮点。

要想有亮点,就得有想法,有了想法就得去实现,在实现的过程中困难是在所难免的。本人18年参加京藏高速公路石嘴山(蒙宁界)至中宁段改扩建工程,本段工程是宁夏首条新建大跨度路段,在当下高质量、高水平、高效率的施工状况下,工程施工将面临很大的挑战。针对大跨度路段的严格施工要求,本项目引进的是两台徐工RP953T型摊铺机,该摊铺机单机拼装宽度为12米,摊铺厚度为40cm左右。

本人主要负责路面工程水稳碎石路面摊铺,第一次看到这么大跨度的路面摊铺,并没有让我退却,反而引起了我内心深处的好胜感。虽然第一次施工,但是很多东西都有类比性,更好的是提前给我留足了时间去学习,及时的充电。在施工中很多小问题都能及时解决。最大的施工难点就是组合摊铺时几个部位出现离析现象,今天就关于大跨度机械组合摊铺时离析现象与控制,本人谈一下自己在施工中的控制。

一、徐工RP953T型摊铺机组合摊铺时出现的离析现象

(一) 中间搭接部位出现离析现象

两机搭接摊铺时,摊铺机设计厂家设计摊铺机挡板为了打料器自动化,探头作用范围大,打料及时,不出现边部拥料现象,摊铺机边板预留设计空间太大。工作中为了满足混和料覆盖螺旋2/3的原则,螺旋打料时大部分混和料到边部自由滑落,大骨料都滑落至边部,导致中间摊铺出现离析。

(二) 布料螺旋吊臂处出现离析现象

摊铺机组合宽度大,单侧布料螺旋太长,需要2个吊臂悬吊螺旋,根据设计组装好后摊铺时,由于吊臂阻挡了混和料随螺旋均匀往边部打料,随着螺旋转动,大骨料集中在吊臂处,致使吊臂处混和料不均匀,摊铺出现离析。

(三) 中间出料口出现离析现象

由于进料口打进的混和料由布料螺旋均匀的打到两边摊铺,随着进料口大量进料,螺旋随着打料,导致大骨料被筛落至中间位置,最终导致中间部位出现离析。

(四) 水稳碎石底部取芯出现离析现象

安装摊铺机出场配套的胶皮,由于我们摊铺厚度大,胶皮离地高,阻挡底部混和料有限,当分料器分料时底部大料自由滑落,大骨料始终保持往前推进,最终导致取芯时芯样底部全是大料,且很容易出现芯样底部散裂的情况。

二、徐工RP953T型摊铺机组合摊铺出现离析现象控制

(一) 中间搭接部位离析现象控制

改进挡料板,前机两端在25cm挡料板旁加装一组15cm挡板;

后机在搭接端将侧边档料板摇进一定距离,让打出的混和料与前机混和料水平面搭接5cm,由于侧板往里摇了,空隙刚好,所以不用加挡板,边部加装一组15cm挡板。

好处:前机加挡板防止料口料往前滑落,后机往里收侧板,保证搭接最多5cm料,通过宽出来的熨平板将搭接缝夯实,同时避免了搭接缝不平整现象。

(二) 布料螺旋吊臂处离析现象控制

调整布料螺旋的高度,经过多次调整测试得出,以熨平板摊铺时的高度为参考,布料螺旋比熨平板底5cm。调整布料螺旋太低,将会导致布料器均匀布置的混和料会被多次搅拌,从而打破了混和料的均匀性,有时会出现中间细料多,两边粗料集中;由于摊铺厚度大,布料器螺旋全部采用大螺旋,当调整布料螺旋太高时,将会导致布料器打料出现供不应求,不能使整个刮料板内全部布满料,造成摊铺时出现虚实不同或直接出现空洞,影响平整度。

调整牵引大臂距离,每台摊铺机可以根据摊铺厚度来调整牵引大臂。牵引大臂上、下调整具有不同的效果,牵引大臂成仰角时,整体摊铺厚度大,摊铺机摊铺时调整仰角比较小(本次虚铺厚度为25,仰角调整数值一般为18左右);牵引大臂成俯视角时,整体摊铺厚度小,摊铺机摊铺时调整仰角比较大(仰角调整数值一般为27左右)。我们调整为俯视角,这样遇到桥头可以减少人工处理,让接缝更好的机械处理(摊铺仰角大时,当摊铺机履带成上坡行走时,熨平板随着仰角减小而下降,使整体摊铺不会随履带上升而摊铺厚度变厚,仰角变化空间大,摊铺厚度变化就会小,人工处理也少,对于桥头平整度有很大的改变)。

由于熨平板与档板间距有限,布料螺旋布料时会受到吊臂阻挡,一部分大料自动筛落至吊臂处,最终导致吊臂处出现离析现象,将牵引大臂向后调整一个控档,使布料器空间变大,整体布控的混和料增多,减小由于布料螺旋吊臂的阻挡,使吊臂对于混和料不能形成明显筛堵。

(三) 中间出料口离析现象控制

在分料器螺旋中间部分安装两片反转螺旋,同时反转螺旋调试一定的角度,保证中间混和料可以均匀搅拌布料摊铺,摊铺后不出现离析现象。

(四) 水稳碎石底部取芯离析现象控制

改进摊铺机挡料板高低,挡料板统一加装厚胶皮(胶皮厚度不小于1cm),胶皮离地5cm,中间搭接部位档板胶皮离地15cm(由于中间混和料自由滑落,胶皮太低,导致大部分混和料滑落至胶皮前,阻挡胶皮,使胶皮内扣,最终胶皮没有阻挡下部混和料,反而起了反作用)。

好处:档板底部加胶皮,当分料器分料时给底部混和料提供阻挡效果,防止混和料自由滑落。

结束语

随着经济的飞速发展,我国对公路工程越来越重视,对公路工程的要求也越来越高。尤其是随着现代科学技术的发展与应用,新材料、新工艺的产生,对公路工程施工的技术要求也越来越高,水稳碎石路面摊铺就是在不断的发展中成了公路工程中重要的一部分。所以提高水稳碎石施工技术水平可以有效的提高公路工程的整体质量。

参考文献

- [1] 温航. 高等级公路摊铺工艺与摊铺机技术分析[J]. 中国设备工程, 2019(15):199-201.
- [2] 刘征, 刘泰宇. 摊铺机工作平整度影响因素分析与应对措施[J]. 设备管理与维修, 2019(14):148-149.