

文章编号:1671-1637(2003)04-0025-05

机场沥青道面碾压机械配置方法

史保华¹, 蔡良才¹, 孙涛¹, 黄必斌², 梁开俊³

(1. 空军工程大学 工程学院, 陕西 西安 710038; 2. 空军防空工程第五处, 江苏 南京 210007;
3. 兰州军区 空军后勤部, 甘肃 兰州 730020)

摘要: 为了做到碾压机械配置合理有效, 分析了常用碾压机械的性能和沥青道面铺筑的特点, 提出了从沥青拌和厂的产量、摊铺机的生产效率和摊铺厚度、施工气候条件等因素综合选择并确定碾压机械的类型与型号。结合机场跑道沥青铺筑实践, 对碾压作业段长度、碾压速度与压实度的关系、压路机有效工作时间系数等影响碾压机械配置的因素进行了系统试验研究, 提出了计算压路机生产率的方法, 并给出了从压路机的轮宽、碾压遍数、有效作业段长度、摊铺机的速度及宽度等参数合理配置碾压机械的方法与计算公式。通过三个机场工程的实际应用, 计算结果表明碾压机械配置效果良好。

关键词: 机场工程; 沥青道面施工; 碾压机械; 配置方法

中图分类号: U415 **文献标识码:** A

Disposing methods of airport asphalt pavement rolling compaction machines

SHI Bao-hua¹, CAI Liang-cai¹, SUN Tao¹, HUANG Bi-bin², LIANG Kai-jun³

(1. School of Engineering, Air Force Engineering University, Xi'an 710038, China;

2. The Fifth Department of Air Force Antiaircraft Engineering, Nanjing 210007, China;

3. The Air Force Logistic Department of Lanzhou Military Command, Lanzhou 730020, China)

Abstract: Taking into account of such factors as the output of asphalt mix machines, production efficiency and paving depth of pavers and weather conditions, this paper analyzed the performances of common rolling compaction machines and features of asphalt pavement construction to determine the types and model of machines. After a systematic experiment on the factors affecting the rolling compaction machine configuration such as the rolling compaction operation section length, the relation between rolling speed and compaction degree, roller grader effective working time coefficient, the paper put forward the method to calculate rollers' production rate and the method and formula of rationally disposing rolling compaction machines. The applied result proves this methods are effective. 6 tabs, 7 refs.

Key words: airport engineering; asphalt pavement building; compaction machines; disposing methods

Author resume: SHI Bao-hua (1960-), male, senior engineer, 86-29-83687705, shibh2000@yahoo.com.cn.

机场沥青道面相对于公路沥青路面有很大不同, 其使用特点是飞行起降频率较低, 特别是军用机场飞机机种单一, 使用频率与飞行训练的任务有关, 飞机荷载的再碾压作用很小, 跑道有些部位在使用

收稿日期: 2003-05-07

作者简介: 史保华 (1960-), 男, 陕西兴平人, 高级工程师, 从事机场道面的设计与施工研究。

期内甚至没有一次荷载作用。然而飞机一次作用相对汽车荷载较大,因此,为了保证铺筑的沥青道面有足够的强度和耐久性,满足飞机的使用要求,确保飞行安全,并适应周围自然环境的变化,必须精心选择碾压机械的类型与型号,并对其组合进行合理配置,严格控制碾压作业程序,确保碾压质量^[1]。

1 碾压机械的性能分析与选型^[1~3]

碾压机械主要是指压路机,是沥青跑道铺筑的主要施工机械,随着碾压机械的研究发展,国内外已制造出了多种类型的压路机可供使用。一般用在机场跑道沥青铺筑施工碾压作业的压路机,主要有钢轮静力压路机、胶轮压路机和钢轮振动压路机³

种类型。不同的压路机有其不同的特性,其压实作用也不同,为了达到对沥青道面的最佳压实效果,压路机的选型应根据沥青混合料的特性、拌和厂的产量、摊铺机的生产率、摊铺厚度和气候条件等因素综合确定。机场沥青道面,一般每层沥青混合料的摊铺厚度为 4~7 cm,建议压路机按表 1 进行选择。

1.1 钢轮静力压路机

钢轮静力压路机又叫静力光轮压路机,它的工作装置是沉重的光面滚轮,借助于钢轮的自重,对沥青混合料进行碾压。其作用是依靠瞬时的静力,使之稳定并达到足够的承载力和表面平整的要求。其特点是结构简单,工作平稳,碾压面积大,压实效果较好。但这种压路机的体积和尺寸较大,行驶速度相对慢。

表 1 碾压作业程序与压路机类型选择

Tab. 1 Operation order and choice of roller grader type

压路机类型	碾压作业程序		
	初压作业	复压作业	终压作业
钢轮(静力型)压路机	2Y6/8 型或 2Y8/10 型双钢轮	2Y8/10 型双钢轮	2Y8/10 型双钢轮
胶轮(静力型)压路机		YL9/16 型、YL16/20 型双胶轮	YL9/16 型双胶轮
钢轮(振动型)压路机	CC21 型双钢轮(静力)	CC21 型双钢轮(振动)	CC21 型双钢轮(静力)

注:1. 本表压路机型号指国产型中的一种,也可选择其他型号或进口型;2. 静力指关闭振动装置的不振动碾压,下同。

钢轮静力压路机其质量可从 5~20 t 不等,按质量大小可分为轻型(5~8 t)、中型(8~10 t)、重型(10~15 t)和超重型(15 t 以上)4 种类型。按滚轮和轴的数量多少,钢轮静力压路机可分为二轮二轴式、三轮二轴式和三轮三轴式 3 种类型。对初压作业与终压作业可选择钢轮静力压路机,其型号可为国产的 2Y6/8 型或 2Y8/10 型双钢轮,也可选择同类型的其他型号或进口压路机。

1.2 胶轮压路机

胶轮压路机又叫轮胎压路机,这种压路机在国外广泛使用,中国从 20 世纪 60 年代开始研制与生产,到 20 世纪 80 年代才广泛应用。胶轮压路机实际上是一种多轮胎的特种车辆,轮胎是特制的光面充气胎或真空胎。由于胶轮的弹性所产生的揉压作用,使压实层的沥青混合料向各个方向产生位移,所以压实面均匀密实;同时由于胶轮的弹性变形,压实表面的接触面积比钢轮压路机宽,被压实的混合料在同一点上承受压力作用的时间长,作用力的影响程度大,故压实效率高。胶轮压路机由于轮胎的质量较轻,为了提高压实功能,在机架上设有配重,轮胎的气压可以调节。胶轮压路机的质量一般为 6~20 t,配重可以根据需要增减,这样可以改变其接触压力,从而对沥青混合料发挥良好的压实效果。这

种压路机具有操作简单,机动性能好,碾压速度快,碾压效率高等优点。

胶轮压路机通常由前后两排(双胶轮)共计 7~11 个橡胶轮胎组成,充气压力为 400~750 kPa,其型号有 YL6/10 型(前有 3 个胶轮,后有 4 个胶轮)、YL9/16 型(前有 4 个胶轮,后有 5 个胶轮)和 YL16/20 型(前有 5 个胶轮,后有 6 个胶轮)等多种型号。胶轮压路机一般用在沥青道面上面层的复压作业,应用较多的有 2 种:铺筑厚度为 4~5 cm 时,选用国产 YL9/16 型,铺筑厚度为 5~7 cm 时,选用国产的 YL16/20 型。

1.3 振动压路机

振动压路机的工作原理是利用机械高频率的振动,使沥青混合料发生共振,减小混合料颗粒之间的摩擦力,有利于压实。由于混合料中各粒料的质量不同,在振动的作用下,他们运动的速度也不相同,从而破坏了他们之间的原始结构,产生了相对的位移,使颗粒间互相挤紧,加速了沥青混合料的密实性。振动压路机产生振动的装置叫振动器,是利用安装在压路机上的偏心块高速旋转时产生离心力对粒料进行振动压实的。故振动压路机是利用滚轮的滚动和振动器的振压两种压实的综合效应。

振动压路机和静力压路机相比,在自重相等及

结构相同的条件下,振动碾压比静力碾压效果高出1~2倍,节约动力30%~40%,而且具有压实层厚度大、实用性强与振动装置可根据碾压需要调至强振、弱振和不振3种状态的特点,因此,可当作轻型、中型和重型3种类型的压路机使用。

振动式压路机的类型与型号很多,按自身的质量不同,可分为轻型、中型、重型3种,轻型机重为0.5~3 t,中型机重为3~8 t,重型机重为8~12 t。适合于沥青混合料碾压的振动压路机常用中型,如徐州工程机械厂制造的CC21型,激振力为34.3 kN(低幅振动)与68.6 kN(高幅振动);少数情况下也可选择重型,如徐州工程机械厂制造的CA25型,自重为10 t,激振力为93 kN(低幅振动)与198 kN(高幅振动)。

2 影响碾压机械配置的因素^[4~6]

2.1 沥青混合料的摊铺厚度与面积

单位时间内沥青混合料的摊铺面积是压路机数量配置的决定因素之一,而摊铺面积的大小是由摊铺机的摊铺速度来决定。目前,国内外制造的摊铺机,摊铺速度为1~30 m/min,摊铺宽度为3~12 m,其性能参数均可满足机场沥青道面铺筑的使用要求。然而影响摊铺速度的重要因素是拌和厂生产沥青混合料的产量和摊铺厚度2个因素,所以摊铺速度计算公式如下

$$V_T = \frac{100Q}{60Bh\gamma} C \quad (1)$$

式中: V_T 为摊铺机的摊铺速度(m/min); Q 为拌和厂沥青混合料的产量(t/h); B 为摊铺机的摊铺宽度(m); C 为摊铺机的效率系数,应根据设备状况、运输能力等因素综合确定,宜为0.6~0.8; h 为沥青混合料的摊铺厚度(cm); γ 为沥青混合料的密度(t/m³)。

其中摊铺厚度是根据设计结构层的厚度来确定,其为设计结构层厚度中一层的大小乘以虚铺系数,通常为4.5~7 cm,因此,确定摊铺速度的关键因素是拌和厂沥青混合料的产量。对于机场的沥青道面工程,拌和厂的生产能力越大越好,考虑经济因素及工程的实际情况,中小型工程,通常选择每小时产量100~150 t的拌和机,则能保证一台摊铺机(如ABG423型)以1.5~2 m/min速度行驶。而对于大型机场工程,为了保证纵向施工缝热接效果,并减少横向施工缝,拌和厂的生产能力则要考虑选择满足2台摊铺机同时摊铺的需要,因此,拌和厂的产量要大于200 t,并应配备保温的储料设备。

2.2 碾压作业段长度

沥青混合料在一定的摊铺温度(120~150℃)条件下,才能满足摊铺要求。摊铺后的沥青混合料温度要降低,随着摊铺厚度和气温条件的不同,降低的程度不同。而沥青混合料的碾压,也要求在一定的温度(70~140℃)条件下进行作业,才能保证压实质量的要求,因此,摊铺后的沥青混合料要在一定的时间内完成碾压作业。通常人们把摊铺后的热沥青混合料的温度降低至要求的碾压温度所经过的时间叫沥青混合料的有效压实时间。而在有效压实时间内摊铺机所行驶的距离为一个碾压作业段,所以压路机的配置要以保证在有效压实时间内将这一碾压作业段内沥青混合料碾压成型为依据,合理地配置压路机的数量。通过以上分析可知,压路机碾压作业段的长度,取决于沥青混合料的有效压实时间和摊铺机的摊铺速度。

摊铺机的摊铺速度可以根据施工条件确定,具体方法参考式(1)计算。机场工程摊铺宽度较大,一般为8~12 m,因此一台摊铺机的摊铺速度可按1.5~3 m/min进行控制,而有效压实时间在厚度一定时,受自然影响的因素主要是气温和风力,随着气温的升降,有效压实时间在增减,故碾压作业段长度也在变化(或延长或缩短)。为此,在机场工程沥青道面铺筑现场,对沥青混合料的有效压实时间与碾压作业段的长度进行了专门的试验,结果汇总于表2。

表2 有效压实时间与碾压作业段长度

Tab. 2 Rational rolling compaction time and operation

sections' length				
施工现场天气温度/℃	10~20	20~30	30~35	>35
压路机有效压实时间/min	30~40	35~60	55~80	>70
压路机碾压作业段长度/m	30~50	40~60	50~70	60~80
现场试验条件	1. 天气为晴天,风力2~3级;2. 沥青混合料为AC-16-I型;3. 混合料的摊铺厚度为5 cm,速度为1.5 m/min,宽度为10 m;4. 沥青混合料摊铺温度大于140℃			

分析表2试验结果可知,在摊铺厚度和速度一定的条件下,有效压实时间对碾压作业段的长度有很大的影响,气温越高,有效压实时间越长,碾压作业段也长,因此,沥青道面的施工,应选在气温较高的时间进行,最好是在夏季。

2.3 碾压速度

沥青混合料的摊铺厚度一定时,不同的压路机其碾压作用不同,所得到的压实度不同,同一种压路机以不同的行驶速度进行碾压作业,其压实效果也不同。为了比较压实度与碾压速度的关系,在实际

工程中对此进行了专门的试验研究。试验条件如下:天气为晴天,气温是 30~36℃,沥青混合料的类型为中粒式 AC-16-I 型,摊铺厚度为 4.5 cm,宽度为 10 m,摊铺温度大于 130℃,初碾两遍后,用 CC21

型压路机(振动),分别以 3、5 km/h 两种速度进行碾压作业,依次检测碾压 1、2、3 和 4 遍的压实度,试验结果汇总于表 3。

分析表 3 可知,相同的压路机与相同的碾压遍

表 3 不同碾压速度、碾压遍数与压实度的关系

Tab. 3 Different rolling compaction speed, time and compaction degree

压路机的碾压速度	3 km · h ⁻¹				5 km · h ⁻¹			
压路机的碾压遍数	1	2	3	4	1	2	3	4
沥青道面压实度的实测值/%	91.8	94.6	95.7	97.3	91.1	93.1	94.3	95.6

注:1. 沥青道面初始压实度值均为 89.0%; 2. 压实度测定方法为核子密度仪法。

数其碾压速度与快相比,可以得到更高的压实度,提高幅度为 0.6%~0.8%,但完成一定的碾压作业段内的面积,所需时间要增加 30%~40%,因此碾压速度太慢将会降低碾压效率。只有增加压路机的数量才能与摊铺机的作业相匹配,而在有效压实时间内完成碾压作业,满足压实要求,是不经济的。反之,碾压速度快与慢相比,得到的压实度较小,但能得到更大的压实面积。综合比较,碾压速度快比慢的压实效率要高,故在施工中应尽量以较快的速度

进行作业。可是从现场实际情况来看,碾压速度太快时,混合料将会产生推移(尤其是初压),并使静压力作用减小,从而影响压实效果,为了达到要求的压实度,只能增加碾压的遍数来满足碾压要求。因此压路机的行驶速度要严格控制,可根据碾压作业的程序(初压、复压和终压)、压路机的种类、沥青混合料的类型、摊铺厚度等因素综合确定。通常以均匀、连续、适当的行驶速度进行作业,建议按表 4 碾压速度进行控制。

表 4 压路机碾压速度

Tab. 4 Rolling compaction speed of roller graders

碾压作业速度	压路机的类型		
	钢轮静力压路机	胶轮压路机	钢轮振动压路机
初压作业速度/km · h ⁻¹	2.0~2.5(最大值 3.0)		2.0~2.5(静压,最大值 3.0)
复压作业速度/km · h ⁻¹	3.0~4.0(最大值 4.5)	4.0~5.5(最大值 7.0)	3.0~4.0(振动,最大值 5.0)
终压作业速度/km · h ⁻¹	3.0~4.0(最大值 5.0)	4.5~5.5(最大值 8.0)	3.5~4.5(静压,最大值 5.0)

2.4 压路机有效工作时间

压路机碾压作业是在一定的作业段内,先向前行驶到头,再向后倒退行驶到头,然后换向,错轮后向前行驶到头,再向后倒退行驶到头,这样反复多次,直到整个作业段全部碾压成型。在一个作业段内整个碾压过程中,压路机要进行起动、加速、匀速、减速、换档、换向等一系列操作,还有退出一个作业段到另一个作业段的纵向重叠工作及同一个作业段内错轮时的重叠。另外,还需要考虑加水、加油及操作间隙等时间。因此,压路机的有效压实工作时间是有限的,这里用有效工作时间系数表示压路机的工作效率 K 。假设压路机以匀速进行碾压作业,不考虑其他因素的影响,把碾压出一定面积所计算的时间定义为有效工作时间 T_y ,而把碾压出同样面积实际所使用的时间定义为实际工作时间 T_i ,则有效工作时间可按式计算

$$T_y = T_i K \quad (2)$$

式中: T_y 为压路机有效工作时间(min); T_i 为压路

机实际工作时间(min); K 为有效工作时间系数,一般为 0.4~0.7,可根据一个作业段长度、压路机状况、停止、换档、加油等非工作因素综合确定。

根据碾压作业段的长度和宽度、压路机的宽度和速度、碾压遍数可得有效工作时间为

$$T_y = \frac{3nLB}{50bV_y} \text{ min} \quad (3)$$

式中: L 为压路机碾压作业段长度(m); B 为摊铺机摊铺宽度(m); b 为压路机的碾压宽度(m); V_y 为压路机的碾压速度(km/h); n 为压路机的碾压遍数。

为了确定碾压有效工作时间系数,在某机场工程沥青混合料碾压作业中,对作业段长度为 30、40、...、80 m 等 6 种情况分别进行了实测试验。沥青混合料的摊铺厚度为 4.5 cm,碾压作业采用 CC21 型振动压路机,碾压速度为 5 km/h,碾压 1 个来回即 2 遍,测试实际工作时间,并计算该作业段的有效工作时间,测试与计算结果见表 5。

分析表 5 可知,碾压作业段不同,有效工作时间

表5 碾压作业段长度与有效工作时间系数

Tab. 5 Rolling compaction operation sections length and effective working time coefficient

碾压作业段长度/m	30	40	50	60	70	80
压路机有效工作时间/min	5.8	7.7	9.6	11.6	13.5	15.4
压路机实际工作时间/min	12.9	15.1	16.8	19.1	21.1	23.0
压路机有效工作时间系数	0.45	0.51	0.57	0.61	0.64	0.67

系数在变化,其值随碾压作业段长度的增大在增大,表明碾压作业段越长,压路机的效率越高,但机场工程,碾压作业段受沥青混合料产量、摊铺速度及气温等因素影响,不可能太长,通常为30~80 m,具体要根据实际情况确定碾压作业段长度。现场试验结果还表明压路机的类型、碾压行驶速度对有效工作时间系数与实际工作时间等均有影响。

2.5 碾压遍数

碾压作业分为初压、复压和终压3道工序,初压是以压稳为目的,为了保证混合料的稳定,一般碾压1个来回即可,也就是2遍;复压是以压实为目的,为了保证压实度的要求,故要通过试验段确定碾压遍数;而终压则是以消除轮迹为目的,只要碾压2~4遍即可,因此,重点是确定复压的遍数。

沥青混合料复压的碾压遍数,是根据压实度的要求及其摊铺机摊铺的面积与厚度、气温、压路机的类型及型号、碾压行驶速度、激振力的大小等因素,经过试铺筑试验段后综合确定的。通过多个机场工程的实际铺筑,对于铺筑厚度4~5 cm的中粒式AC-16-I型沥青混合料,在压实度要求大于98%的标准下,其碾压遍数可参考表6数据选择。

表6 压路机型号与碾压遍数

Tab. 6 Roller grader model and rolling compaction times

序号	沥青道面碾压程序	选择压路机的类型与型号	压路机碾压遍数/遍
1	初压作业	双钢轮振动压路机(CC21型)	静力碾压1~2遍
2	复压作业	双钢轮振动压路机(CC21型)	振动碾压2~4遍
		双胶轮压路机(Y19/16型)	静力碾压2~4遍
3	终压作业	双钢轮压路机(2Y8/10型)	静力碾压2~4遍

3 压路机数量配置方法

3.1 计算方法^[4]

通过以上分析可知,沥青混合料碾压作业配置压路机数量时,首先需要确定压路机的类型、行驶速度和碾压遍数等参数,参数确定以后,可计算出所选类型压路机的生产率(m^2/min)

$$P_Y = \frac{LB}{T_Y} \quad (4)$$

因为

$$T_s = \frac{T_Y}{K}$$

$$T_Y = \frac{3nLB}{50bV_Y}$$

所以

$$P_Y = \frac{LBK}{T_Y} = \frac{50bV_Y K}{3n} \quad (5)$$

摊铺机单位时间内摊铺沥青混合料的面积为摊铺机的生产率(m^2/min),其计算公式为

$$P_T = BV_T \quad (6)$$

式中: V_T 为摊铺机的行驶速度(m/min)。

只有压路机的生产率与摊铺机的生产率相匹配,才能保证摊铺作业与碾压作业的连续性,最大可能地发挥施工机械的效率,提高施工效益,因此,压路机配置数量为

$$N = \frac{P_T}{P_Y} = \frac{3BV_T n}{50bV_Y K} \quad (7)$$

由以上计算公式可知,压路机的数量配置是随着压路机的轮宽、碾压速度及遍数、摊铺机的速度、宽度、压路机的有效工作时间系数即有效作业段长度和施工气温等因素而变化。但是对于一个具体的机场工程,沥青跑道的碾压作业,压路机的配置数量不可能随时进行调整而不断变化。由于在冬季,机场沥青铺筑一般不进行施工,故考虑将春秋二季作为一个温度范围,而将夏季作为一个温度范围,更多的是在夏季气温炎热的时候进行施工。以此为依据,确定一个计算温度,再确定碾压作业的长度和有效工作时间系数,分别计算初压作业、复压作业、终压作业压路机的配置数量。当某个碾压作业程序的配置数量大于所需数量时,应考虑与其他碾压作业程序进行组合,协调配合使用。

3.2 工程算例

某机场工程沥青混合料的铺筑,施工期间的气温为10~20℃,摊铺机行驶速度根据沥青混合料的生产能力确定为1.5 m/min,摊铺宽度为10 m,厚度为4.5 cm,压路机选择双钢轮振动CC21型;经试铺试验段以后,确定初压为2遍,复压为6遍,终压为4遍,CC21型压路机的轮碾宽度为1.4 m,初压速度为3 m/min,复压与终压速度均为5 m/min;根据施工气温,查表2可知,碾压作业段长度为30 m,再查表5得到压实有效时间系数, $K=0.45$,将已知数据代入式(7),可计算所需压路机的配置数量:

(1)初压作业

$$N_1 = \frac{3 \times 10 \times 1.5 \times 2}{50 \times 1.4 \times 3 \times 0.45} = 0.95 \approx 1 \text{ (台)}$$

(下转第34页)

- speed increase of freight cars[J]. Journal of Rolling Stock, 1999, 37(5): 1—3. (in Chinese)
- [3] 宋凤书, 曹志礼. 铁路货车转向架技术考察报告[J]. 铁道车辆, 2000, 38(8): 1—8.
SONG Feng-shu, CAO Zhi-li. A report on technical investigation into railway freight car bogie[J]. Journal of Rolling Stock, 2000, 38(8): 1—8. (in Chinese)
- [4] 郭平波, 王 勇, 吕可维, 等. 铁路货车动力学性能分析系统开发研究报告[R]. 成都: 西南交通大学, 2000.
- [5] 王 勇, 曾 京. 铁道货车非线性稳定性研究[J]. 交通运输工程学报, 2002, 2(2): 36—40.
WANG Yong, ZENG Jing. Nonlinear stability study of railway freight cars[J]. Journal of Traffic and Transportation Engineering, 2002, 2(2): 36—40. (in Chinese)
- [6] 张卫华. 机车车辆运行动态模拟研究[D]. 成都: 西南交通大学, 1996.
- [7] 严隽毫. 车辆工程[M]. 北京: 中国铁道出版社, 1992.
- [8] 陆正刚, 胡用生. 货车转向架动力学性能与悬挂结构设计和参数优化的综合研究[J]. 铁道车辆, 2001, 39(1): 1—5.
LU Zheng-gang, HU Yong-sheng. Comprehensive research on dynamic performance, suspension structure design and parameter optimization of freight car bogies[J]. Journal of Rolling Stock, 2001, 39(1): 1—5. (in Chinese)
- [9] 王福天. 车辆系统动力学[M]. 北京: 中国铁道出版社, 1994.

(上接第 29 页)

(2) 复压作业

$$N_2 = \frac{3 \times 10 \times 1.5 \times 6}{50 \times 1.4 \times 5 \times 0.45} = 1.71 \approx 2 \text{ (台)}$$

(3) 终压作业

$$N_3 = \frac{3 \times 10 \times 1.5 \times 4}{50 \times 1.4 \times 5 \times 0.45} = 1.14 \approx 1 \text{ (台)}$$

该工程在实际配置中选择了 1 台 2LY8/10 型静力钢轮压路机用于初压作业, 在复压作业中配置了 1 台 CC21 型振动压路机与 1 台 L9/16 型胶轮压路机, 而在终压作业中配置了 1 台 CC21 型压路机, 采用这样的配置, 实际工程应用效果良好。

4 结 语

沥青混合料的压实度是评价沥青道面施工质量的重要指标, 而碾压机械的配置是机场沥青道面施工组织的一项主要内容, 也是确保压实度指标满足设计要求的前提, 因此, 必须对碾压机械进行科学的选型与合理的组合。对于一个机场沥青道面工程, 可根据沥青拌和厂的生产能力、摊铺机的速度与宽度、碾压作业段长度、碾压速度与压实度的关系、压

路机有效工作时间系数等因素计算并确定碾压机械的配置。通过实际工程的应用, 结果表明本文方法既可以保证施工质量, 又可节约工程费用, 具有很好的经济效益。

参 考 文 献 :

References :

- [1] 何尊亮. 军用机场跑道加铺沥青层的技术研究[D]. 西安: 空军工程大学, 2002.
- [2] 狄赞容. 施工机械概论[M]. 北京: 人民交通出版社, 1996.
- [3] MH 5011-1999, 民用机场沥青混凝土道面施工技术规范[S].
- [4] JTJ 032-94, 公路沥青路面施工技术规范[S].
- [5] 李长来. 沥青路面压实机械的选型与组合[J]. 公路, 1998, 43(12): 38—39.
LI Chang-lai. Selection and combination of asphalt pavement rolling machines model[J]. Highway, 1998, 43(12): 38—39. (in Chinese)
- [6] 黄灿华. 机场施工与管理[M]. 北京: 人民交通出版社, 2002.
- [7] SHI Bao-Hua, WANG Sheng. Quality control of asphalt concrete covering layer for cement concrete pavement[A]. 3th International Conference on Road Airfield Pavement Technology [C]. Beijing: People's Communications Publishing House, 1998.