

棉型织物织造张力重锤的估算公式

徐 岳 定

(上海第一纺织工业学校)

【提要】 本文通过对府绸、细布、卡其等本色棉布织造张力重锤的分析与计算, 推导出了较为实用的估算公式, 然后推而广之, 使它适用于各种棉型织物。

根据不同的品种选择适当的张力重锤, 使织造时的张力适当, 既能使织造顺利进行, 又能使织物的外观效应、风格与内在质量等符合设计要求。决定张力重锤大小的两项要素为经纱密度和纱线特克斯。经密高, 特克斯大, 织造张力就大。

在棉织物中, 能够反映这两项要素的结构参数是织物的紧度。因此, 本文即以经向紧度 $E_j(\%)$ 为基础进行回归分析。

对于府绸、细布和卡其类织物, 各厂所用的张力重锤重量比较统一。现将府绸织物的一些数据列于表1。表中的实际重量为各厂的平均值, 估算值为回归分析所得, 参见式(1)、(2)。

将表1中的实际张力重锤与经向紧度数据画成曲线, 如图1所示。由图可见, 纯棉

与涤棉这两条曲线基本上是平行的。经回归分析可知, 估算张力重锤与经向紧度有如下关系式:

$$\text{纯棉 } G' = 0.56E_j^{0.85} \quad (1)$$

$$\text{涤棉 } G' = 0.40E_j^{0.85} \quad (2)$$

经验算, 相关系数逼近于1。

用同样方法将部分细平布和纯棉、涤棉卡其类织物的经向紧度和张力重锤的值画成曲线, 得到图2、3。它们之间的关系可分别用下式表示:

$$\text{细平布: } G' = 0.37E_j^{0.85} \quad (3)$$

$$\text{纯棉卡其: } G' = 0.4E_j^{0.85} \quad (4)$$

$$\text{涤棉卡其: } G' = 0.332E_j^{0.85} \quad (5)$$

综合上述(1)~(5)式, 可以明显地看出, 各种棉织物在织造时所加的张力重锤与经向紧度之间的相关状态基本上是一致的,

表1 部分纯棉、涤棉府绸的规格及其张力重锤

生 产 厂	原 料	经纬纱(特)	经纬密度 (根/10厘米)	经向紧度 $E_j(\%)$	实际重量G (千克)	估算重量G' (千克)
上棉八厂	纯 棉	29/29	393.5/220	78.4	22.65	22.82
上棉一厂	纯 棉	19.5/14.6	393.5/236	64.3	19.00	19.26
上棉一厂	纯 棉	14.5/14.5	547.5/283	77.1	22.65	22.50
一棉、嘉丰	纯 棉	14.5/14.5	523.5/283	73.8	20.84	21.65
上棉二十二厂	纯 棉	13/13	526.5/283	70.3	20.84	20.80
上海各厂	纯 棉	J6×2/J6×2	610/299	78.0	22.65	22.70
嘉丰棉纺厂	纯 棉	9.7/9.7	559/314.5	64.4	19.00	19.30
上棉八厂	涤 棉	29/29	393.5/210	78.4	16.98	16.30
上棉一厂	涤 棉	19.5/19.5	393.5/236	64.3	13.60	13.74
上棉二厂	涤 棉	14.5/14.5	472/267.5	66.5	15.15	14.15
上棉二十八厂	涤 棉	14.5/14.5	547.5/283	77.1	16.98	16.20
上棉二十一厂	涤 棉	13/13	433/275	57.7	12.00	12.54
上棉二十二厂	涤 棉	13/13	526.5/283.5	70.2	15.15	14.85

