

Vamatex-C/401(S)剑杆织机织疵与工艺参数关系

许德生
(安徽机电学院)

戴文琛
(芜湖纺织厂)

【摘要】 本文分析了 Vamatex-c/401(s) 剑杆织机常见织疵产生原因及工艺参数的调整方法。

意大利 Vamatex-c/401(s) 挠性剑杆织机，采用螺杆引纬、双剑杆单侧供纬、夹持式中央交接，车速较高，品种适应性较广^[1]。在实际生产中我们对该机织造时常见织疵产生原因进行了分析，对工艺参数作了相应调整，取得了明显的效果。

一、织机工作圆图与剑杆运动特点

在主轴回转 360° 一个周期中，该机主要运动配合如图 1 所示。

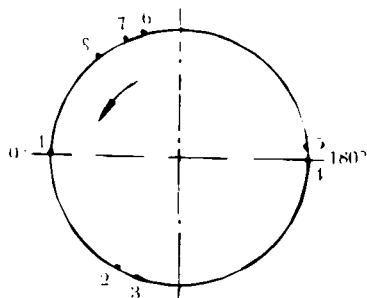


图 1 织机工作圆图

- 1—打纬，钢筘到前止点(0°)；
- 2—梭口开足，送纬剑到箱边(65°)；
- 3—钢筘退到后止点静止(70°)；
- 4—两剑交接(180°)；
- 5—梭口开始闭合(185°~190°)；
- 6—箱从后止点开始向前打纬(290°)；
- 7—接纬剑出边纱，打开开夹器(295°)；
- 8—综平时间(310°~315°)。

从图 1 可知，该机箱座运动时间角为 140°，箱座在后死心处静止时间角为 220°，剑杆运动交接时间均处于箱座静止时期，有利于两剑交接。

两剑交接时(主轴转角 180°左右)剑杆运动速度为 0.16 m/s，纬纱交接可靠，当纬纱交接结束后，剑杆速度增加到 8.39m/s(240°)，到布边处(290°左右)速度又减到 6.12m/s^[1]，利于纬纱引出梭口形成良好的布边。

二、织疵产生原因与工艺参数的调整方法

1. 三跳

①上浆率偏小，浆纱毛羽较多，在织机高速

运转时，开口过程中经纱相互纠缠引起开口不清。

②开口时间迟，以致送纬剑进梭口时梭口有效高度小，剑头与经纱挤压度大，引起布边处三跳织疵。

③上机张力偏小，两侧边纱松弛，梭口不清，产生边跳花。

④梭口高度小，梭口清晰度较差，以致送纬剑运行时与经纱产生摩擦，上下层经纱错位，产生三跳。

⑤后梁偏高，上下层经纱张力差异大，上层经纱张力过小，经纱松弛，梭口不清晰。

⑥经纱上飞花附着，引起开口过程中经纱互相纠缠，导致开口不清。

为减少三跳织疵，对工艺参数作适当调整：

①织制高支、高密织物，为减少经纱毛羽，防止毛羽粘连引起开口不清，应适当增加经纱上浆率，以增加经纱毛羽贴伏率，一般上浆经纱 2mm 以上毛羽贴伏率为 70~80% 为宜。

②织机开口时间采用 310°~315°，制织高支、高密平纹织物，可适当提早开口时间，一般控制在 305°为宜，这样当送纬剑进梭口时，梭口有效高度大，梭口清晰度好。

③适当增加梭口高度，参考值为 25~27mm，当制织高支、高密平纹织物时，梭口高度应取上限 27mm，以减小剑头对经纱的挤压。

④适当降低后梁高度，制织高支、高密织物，后梁高度应位于刻度 -2~-3 之间，使上层经纱张力不致过小而产生松弛现象，有利于梭口清晰。

2. 纬缩

①开口时间迟，梭口闭合时间相应推迟，引

纬后经纱对纬纱抱合力小,纬纱易收缩。根据制织织物的品种不同确定合适的开口时间,平纹织物一般将开口时间由 310° 提早到 305° ,这样梭口闭合时间提早 5° ,引纬后经纱对纬纱抱合力增加,有利于纬缩的减少。

②绞边纱综平时间迟,绞边纱闭合也迟,当纬纱引入时,绞边纱对纬纱的抱合力小。应将绞边纱开口时间早于布身经纱开口时间 $15^\circ\sim 25^\circ$,这样纬纱引入后,由于绞边纱闭合早,有利于夹住织口处纬纱,减少纬缩。

③废边纱是握持纬纱的重要因素,特别是剑杆织机右侧释放纬纱处的废边纱握持纬纱作用更为重要。一般废边纱根数不能少于16根,过少则握持力小,同时废边宽度尽可能大,右侧废边纱张力适当加大,以利加强废边纱对纬纱握持作用力,减少纬缩。

3. 豁边

引起豁边主要原因及工艺参数调整如下:

①绞边器安装必须紧靠在织物组织边纱上,以不挤压边纱而与边纱距离越近越好,这样利于绞边成绞。

②开口高度过大,经纱张力大,易引起经纱疲劳而断头,开口高度过小,梭口不清晰。一般绞边纱梭口高度略低于布身经纱梭口高度2mm左右。

③绞边成绞是依靠绞边器中滑块上下滑动使绞纱上下运动而成。滑块应安装正确并做好清洁工作,这样滑块上下滑动自如;当滑块变形或纱线槽磨灭使滑块运动受阻时应及时进行维修保养。

④绞边纱张力过大则经纱易断,张力过小则不能正常成绞,张力不一致时造成布面松散,应控制两绞边纱张力略大于两地经纱张力。

4. 横挡

C/401(s)剑杆织机送经机构为HUNT无级变速的积极式送经机构。后梁感应经纱张力变化导致送经量自动调节。当经纱张力增大时,后梁牵动斜向杆向上运动,再通过支架上角形

杆使无级变速器的下带盘两盘片间距缩小,上带盘两盘片间距增大,从而调节传动比大小。当送经量小,引起经纱张力增大时,传动比增大,增加送经量,经纱张力减小;反之当送经量大,后梁感应经纱张力过小时,减小传动比,从而减小送经量,经纱张力增加。因此在织造过程中从满轴到空轴经纱张力始终满足织造要求。另外,该机送经机构与卷取机构联动,有效地减少横档织疵。但在实际生产中也会出现横档织疵,其原因是:

①引起送经不良是斜向杆、无级变速器皮带盘清洁及加油工作不当,引起后梁摆动时上下皮带盘间距变化不及时,织机停车后重新启动不能根据经纱张力变化及时调整送经量,布面出现横档。

②由于剑杆织机上机张力比有梭织机上机张力大,停车时间长经纱受力易产生塑性变形,从而产生横档。

③织机停车位置应在综平时间附近,这样停车时经纱张力小,经纱变形小,经纱与织物缓弹性变形小,织口移动量小。若织机停车位置不在综平附近,如在前心处停车,此时梭口已开启,此时经纱张力大于综平时经纱张力,经纱与织物缓弹性变形增加,织口移动量增加,这样开车时由于织口移动导致产生横档。

5. 断边与断经

产生断边与断经原因是边经与钢筘包围角大,打纬时边经纱摩擦加剧引起断边与断经。为减少边经纱与钢筘摩擦,在织造时应使上机筘幅与织轴边盘间距之间差值以小为宜,并且织轴中心线与筘幅中心在织口垂直平分线上,这样打纬时两边经纱与钢筘筘齿摩擦程度一致,摩擦力略大于地经纱与钢筘筘齿摩擦力,从而可减少断边和断经。

参 考 资 料

[1]《纺织学报》,1992年, No. 12, P. 15~180.