

$15 \times 0.175 + 0.15, 3 + 9 + 15 \times 0.22 + 0.15$ 和 $3 + 9 \times 0.22 + 0.15$ 三种规格的胎体钢丝帘线。结构特点决定了这 3 种钢丝帘线的胶料渗透性能很差,空气透过率高,易受潮气侵蚀;单丝之间是点接触,钢丝帘线易产生磨损,使耐疲劳性能下降。为克服钢丝帘线结构上的缺点,可采取以下两种方法。

(1) 采用高强度钢丝帘线或适当加大单丝直径,既可提高钢丝帘线的破断力和耐疲劳性能,也能增强钢丝帘线的胶料渗透能力,提高其耐腐蚀性能。如采用 $3 + 8 + 13 \times 0.18 + 0.15\text{HT}$, $3 + 8 + 13 \times 0.22 + 0.15\text{HT}$, $0.25 + 6 \times 0.225 + 12 \times 0.225\text{HT}$ 和 $0.24 + 6 \times 0.22 + 12 \times 0.22 + 0.15\text{HT}$ 等规格的钢丝帘线。

(2) 采用密集型钢丝帘线。这种钢丝帘线由于单丝之间呈线接触,接触面积大、接触压力小,相互磨损破坏倾向较小,因此具有良好的耐疲劳性能和强度保持性能;同时单丝之间接触紧密,帘线直径较小,可以减小压延厚度,降低橡胶的消耗。如采用 $3 \times 0.22 + 9 \times 0.20\text{HTCC}$, $3 \times 0.24 + 9 \times 0.225 + 0.15\text{HTCC}$ 和 $0.22 + 18 \times 0.20\text{HTCC}$ 等规格的钢丝帘线。

3.2 带束工作层钢丝帘线

带束工作层钢丝帘线应具有合适的强度和刚度、良好的胶料渗透性能和较低的破断伸长率、与橡胶之间有较高的粘合力 and 粘合力保持率。目前带束工作层钢丝帘线通常采用 $3 + 9 + 15$ 系列和 $3 + 6$ 系列钢丝帘线。但上述钢丝帘线的胶料渗透性和刚性差。带束工作层钢丝帘线的应用趋势

是使用开放型结构,并采用较大的单丝直径,以提高其胶料渗透性和刚性。如 $2 + 7 \times 0.34\text{HT}$, $3 + 8 \times 0.35\text{HT}$, $4 + 6 \times 0.38\text{HT}$ 和 $3 / 8 \times 0.35\text{HT}$ 等。

3.3 带束保护层钢丝帘线

带束保护层钢丝帘线应具有较高的抗冲击性能和破断伸长率以及良好的胶料渗透性能。传统的带束保护层钢丝帘线规格为 $4 \times 4 \times 0.22\text{HE}$, $3 \times 7 \times 0.20\text{HE}$, $3 \times 4 \times 0.22\text{HE}$ 和 $3 \times 7 \times 0.22\text{HE}$ 。这些钢丝帘线的弱点是覆胶后的破断伸长率下降严重,最大下降幅度超过 50%,抗冲击性能不理想。带束保护层钢丝帘线的发展趋势是新型的高破断伸长率、抗冲击型,例如 $5 \times 0.38\text{HEOC}$ 和 $5 \times 0.38\text{HI}$ 等。新型钢丝帘线的特点:①单丝直径大,有利于提高钢丝帘线的抗冲击性能;②帘线结构简单,生产成本降低;③对单丝施加预变形,提高钢丝帘线的胶料渗透能力,保持其覆胶后的破断伸长率。

4 结语

随着轮胎生产技术的不断提高和国际交流的日益频繁,国内轮胎生产企业对作为全钢载重子午线轮胎骨架材料的钢丝帘线必将有更多、更高的要求。因此,钢丝帘线制造商应该加强与轮胎生产企业的技术交流,了解市场需求,加大新结构钢丝帘线的开发和推广力度,帮助国内轮胎生产企业跟上国外发展步伐。

第 3 届全国橡胶工业用织物和骨架材料技术研讨会论文

华南轮胎设备管理推行“全员生产保养”

中图分类号:TQ330.4 文献标识码:D

广州市华南橡胶轮胎有限公司从 2006 年起全面推行全员生产保养(TPM)。实践证明,TPM 不仅可降低设备突发事故,减少停机损失,而且可为设备换型做好准备,对连续性生产的化工企业效果明显。

TPM 是指全员参加的设备保养,全员包括设备采购、使用、维修等部门的所有员工。TPM 在具体内容上结合了事后保养、预防保养、改良保养等,可使企业实现全面提高生产效率、稳定产品质量、降低成本、提升企业竞争力的目标。

该公司推行的 TPM 包括 5 个层面:以生产车间为中心、以操作工为主的自主保养;以设备管理人员为中心的预防保养;以产品质量来反馈设备精度的品质保养;对设备综合效率测算后进行的重点改进;改进后公司层面的技能培训。目前公司已开始对一线操作工进行技术培训,使其掌握判断设备是否正常的标准,并能按操作规程处理设备异常情况,并迅速修复复原。经过培训的员工能做到基本操作的惯性化,包括发现设备故障、检查锁紧预防初期松动、制定点检作业书并做好记录、找出故障处理的方法等。

(摘自《中国化工报》,2006-05-17)