

浅析轮胎模具使用寿命的提高

中图分类号:TQ330.4+1 文献标志码:B

模具是轮胎生产企业保持生产的基础,全球每天有数以百万的轮胎产出,因此所需模具的数量巨大。而模具加工技术的高低,直接影响着模具的寿命及成品的质量、产量、成本和市场竞争力,间接影响着企业的行业地位。

据统计,轮胎模具的使用寿命一般为6~8年,其寿命与使用时间、维护保养情况息息相关,模具使用时间越长,模具的损耗越严重,使用寿命也会逐渐减少。如果对模具的维护保养及时到位,就可以相应地减少模具的损耗。

1 影响模具使用寿命的因素

1.1 人为因素

操作人员在模具的作业生产中占有较重要的地位,在模具的设计加工、拆装清洗和运输过程中都需要人工操作,因此必须使用经过培训的专业人员操作,才能保证模具的品质。

1.2 材料因素

模具材料是模具的基础,是对模具寿命产生直接影响的因素,实际生产中使用的轮胎模具通常采用45#钢,其硬度不高且易切削加工,通常以锻造→粗加工→调质→精加工的工艺流程进行制造,其模具硬度可达HRC28~30,但为了进一步提高模具的硬度和耐磨性,建议对模具进行渗氮热处理,其加工工艺为:锻造→粗加工→半精加工→稳定化退火→精加工→抛光→氮化→抛光。经过氮化处理后的模具其内部应力基本被消除,表面硬度可达HRC50以上,耐磨性能显著提高,从而减少了模具的变形,降低了由于现场磕碰造成的模具损伤发生率。

1.3 机械设备的因素

先进的加工机械(如五轴加工中心)能制造出精度更高、配合更好、更耐用的模具,同时模具的使用也离不开相应的硫化机台,高档的硫化机台能更好地保护模具底面的水平度,使模具底部不变形,同时高档机台对模具上下模的固定较好,使模具在合模和开模过程中不发生位移,不会造成因模具合模锥面及定位块的损伤导致产品合模面位置错位和错花等缺陷。

1.4 模具的结构和加工工艺

模具结构设计对模具的寿命影响很大,合理的结构设计能减少模具在工作时受力不均匀和应力集中度大的情况,因此在模具的分模过程中,应合理设置分模面,同时应考虑片模厚度(一般不小于5 mm)、分模角度(一般为 $15^{\circ}\sim 45^{\circ}$,且逐层递增)及分模处排气性能。由于对生产的轮胎品质要求较高,尤其是对轮胎合模面花纹错位、错花、缺胶及外观要求,因此在模具结构设计中要充分考虑到合模锥面及定位块的设计。

模具加工时应考虑加工顺序及加工方法,对于合模面花纹被一分为二的,建议进行合模放电加工,可以直接消除局部错花。加工环片模时,在环片厚度较小的情况下,若采用一次性车加工,过高的温度和集中的应力容易导致环片变形,影响环片间的加工精度,因此可以采用层层递进的方式进行加工,即分几次车加工完成,避免环片在高温中受力过大和应力集中而造成的环片变形。

1.5 环境因素

由于轮胎模具材质大多为45#钢,潮湿的环境会使模具表面生锈,直接影响模具使用寿命,因此模具产品储存时应采用喷涂防锈油等方法做防锈处理。在模具使用前需洁净模具表面,对于有锈迹的模具,一般进行机械清洗,如对模具表面进行喷砂处理,最好采用80~100目石英砂,由于铁材极易在潮湿环境下生锈,需要频繁清洗,直接影响模具的使用寿命,因此应选择尽量干燥的环境储存模具,且在存储时应在模具表面做防锈处理。

2 模具应遵守“维护保养为主,后期修理相结合”的原则

通过及时到位的维护和保养,可以极大地减少模具的损耗,降低意外损伤的发生率,提高模具在现场生产中的生产效率,但是在生产过程中难免会出现正常磨损,需及时进行修理,防止损伤加大,确保模具的正常使用。因此,应把维护保养与后期修理结合起来,以提升模具的使用寿命,提高生产效率。

3 结语

影响模具使用寿命的因素较多,在上述提出

的 5 个因素的基础上进行模具的设计制作,维护保养和后期维修,可以极大地延长模具使用寿命,通常可延长 30%~50%,同时对模具技术的创新和开发新型的模具材料也有益于提高模具的使用寿命及模具质量。

(中策橡胶集团有限公司 叶 之
罗乃良 许 敏)

Mitas 推出 ERL-50 土方工程机械轮胎

中图分类号:TQ336.1 文献标志码:D

美国《现代轮胎经销商》(www.moderntiredealer.com)2014 年 9 月 5 日报道:

Mitas 在德国洪贝格的 Steinexpo 展上推出了最新的 ERL-50 土方工程机械系列 23.5R25 规格轮胎(如图 1 所示)。该轮胎将于 2014 年 10 月在世界各地发售。



图 1 23.5R25 ERL-50 土方工程机械轮胎

ERL 轮胎用于采矿作业的装载机、推土机和平地机。该 Mitas ERL 系列轮胎具有花纹深度为 28~90 mm 的 12 种规格。

“Mitas 有着悠久的历史专业越野轮胎生产历史”,Mitas 的销售和营销总监 Andrew Mabin 说,“通过引入 ERL-50 系列新品,强调我们的产业重点是工业车辆轮胎,特别是土方工程机械轮胎。每种越野路面需要其自身特定的胎面设计和性能。该款 ERL-50 轮胎是专为岩石条件设计的。”

ERL-50 轮胎的胎面花纹特别抗切割和耐磨,其胎体和缓冲层使用了钢丝帘线以提高耐久性能。

Mitas 同时展出了其多种土方工程机械轮胎,包括 26.5R25 ERL-30, 26.5R25 ERD-40, 23.5R25 ERL-50, 20.5R25 ERL-20 和 405/

70R20 EM01。

整个 ERL/ERD 系列为全钢子午线轮胎,具有可翻新性。

该系列土方工程机械轮胎通过改变胎面设计和功能适应各类越野路面。Mitas ERL 轮胎适合装载机和推土机,ERD 轮胎适合运输车辆。

(吴淑华摘译 李静萍校)

一种尼龙补强内衬层结构的全钢载重子午线轮胎

中图分类号:TQ336.1;U463.341 文献标志码:D

由中策橡胶集团有限公司申请的专利(公开号 CN 103832216A, 公开日期 2014-06-04)“一种尼龙补强内衬层结构的全钢载重子午线轮胎”,涉及的锦纶补强内衬层结构的全钢载重子午线轮胎包括胎面、带束层、胎体帘布、内衬层、钢丝圈、上三角胶、下三角胶、钢丝包布、胎侧胶、耐磨胶、内层锦纶补强层和外层锦纶补强层。内层锦纶补强层和外层锦纶补强层相互贴合设置,内层锦纶补强层与外层锦纶补强层均采用 60°大角度交叉。该发明采用锦纶补强内衬层结构,补强了相应区域的轮胎侧向刚性,消除了胎体帘布与内衬层之间的剪切变形,保证在桥梁、隧道建设中运梁车运行的稳定性,从而提高轮胎的使用寿命。

(本刊编辑部 马 晓)

国内外简讯 2 则

△2014 年 9 月 24 日,由世界品牌实验室主办的第 9 届“世界经理人峰会”在香港召开,会上隆重揭晓了 2014 年“亚洲品牌 500 强”榜单,山东玲珑轮胎股份有限公司首次入围亚洲品牌 500 强榜单,排名第 353 位。这是该公司继入围“中国 500 最具价值品牌”之后再次向世人展示品牌建设成果。

(山东玲珑轮胎股份有限公司 王 妍)

△普利司通新推出的 B799 翻新胎面具有以下特点:花纹深度为 22 mm(28/32 英寸),胎面磨损寿命长;开放的胎肩设计改善了牵引性能;石子排除技术防止石子滞留损坏胎体,有利于保持翻新价值。

MTD(www.moderntiredealer.com),2014-08-21