

弹簧的压缩量和计算

弹簧的压缩量和计算 在一套冲压模具中,需要用到比较多的弹性材料,其中包括各种不同规格的弹簧、优力胶、氮气弹簧等,按照不同的需要选用不同的弹性材料。像折弯、冲孔一般用普通的扁线弹簧就可以了,比如棕色弹簧,也称为咖啡色弹簧;如果力量不够就加氮气弹簧,当然成本要高一点;优力胶一般用于拉深模具、整形模具、或整平面度用。拉深模具用优力胶非常不错,当然也可以选用氮气弹簧。其他的像顶料销、浮块、两用销等一般用线簧或黄色弹簧,只要可以脱料、不把产品顶出印子、顶变形就好了。优力胶的特点就是力量比较均衡,然而其寿命比较短,生产一段时间就可能裂掉了、不行了、萎掉了,因此一般比较少用,通常比较常用氮气弹簧。整平面度优力胶用的多。弹簧包括扁线弹簧、线簧等,弹簧的目的就是脱料、压料,弹簧力度的大小,关系着模具生产是否顺利、打出来的产品是否合格等。弹簧力量小了,有可能会造成产品变形、模具不脱料、产品不好从模具里面拿出来、带料,刀口、冲头容易磨损等各种问题。扁线弹簧一般按颜色划分为:棕色、绿色、红色、蓝色、黄色,力量也依次减弱,颜色不同,力量大小就不同,压缩量也不同。有一个土方法可以计算弹簧的压缩量,那是我刚进厂学模具不久,对模具还不懂,我师父教我的:事先测量一下弹簧的总高度,再把弹簧放台虎钳中,锁死,然后用卡尺测量一下弹簧被夹死之后剩下的长度,再用弹簧的总长度减去这个数,再除以总长度即可,此方法任何弹簧通用,比如棕色弹簧长度为60mm,被虎钳夹死后应该还剩下45.6左右,然后你再用60减去45.6等于14.4,再用14.4除以60,结果等于0.24,这就是它的压缩量。弹簧按照不同生产次数,比如100万次、50万次、30万次,压缩量选的越大,弹簧寿命越短,模具寿命也就越短(当然弹簧打坏了是可以换的),模具生产一段时间可能弹簧就没力了,质量差一点的弹簧还有可能断在模具里面。一般按照30万次来计算弹簧的压缩量,也就是说模具打30万次弹簧可能就没力了,当然一般的冲压模具寿命都没那么长,也可以按最大压缩量来计算,按最大压缩量来计算的话,只能保证弹簧不打爆在模具里面。模具压得死一点,对产品平面度也有好处。具体的压缩量如下表:

颜色	100次	50万次	30万次	最大压缩量
棕色弹簧	16%	18%	20%	24%
绿色弹簧	19.20%	21.60%	24%	28%
红色弹簧	25.60%	28.80%	32%	38%
蓝色弹簧	32%	36%	40%	48%
黄色弹簧	40%	45%	50%	58%

最大压缩量(这个弹簧可以压下去多少),弹簧的最大压缩量等于弹簧的自由高度乘以弹簧的最大压缩比,例如棕色弹簧,长度为60mm,那么它的最大压缩量为:60*24%约等于14,这根弹簧最大可以压下去14个毫米,它的最大行程是14个毫米,模具的行程必须小于14个毫米,超过14个毫米,弹簧就可能会失效、变形,还有可能打断在模具里面,或模具打爆,冲床压不下去等。模具组立之前,也就是装模之前,必须先计算一下弹簧的压缩量是否合适,这样在试模的时候才不用担心模具会出问题、打爆等