M20直槽丝锥的刃磨修复再利用

晋西利民工业有限责任公司 （山西太谷 030812） 马星明 史庆红 刘莉英

我公司加工的一种零件，其材料为40Cr，调质处理，有一个较深的螺纹孔（见图1），一直以来用定制的加长直槽丝锥加工。由于丝锥刃口钝化、崩牙等原因造成刀具消耗过大，更重要的是一旦丝锥在攻螺纹过程中折断，那工件也有报废的危险，这个损失更大，因此，对刀具损耗的要求也放宽了不少。丝锥一旦磨钝后，被加工螺纹的表面粗糙度会显著恶化，造成尺寸超差，切削力增加，容易引起崩刃和折断。为了有效降低刀具损耗，我们对库存的报废丝锥进行了分类，选择刃口钝化的丝锥进行刃磨修复（见图1和图2）。

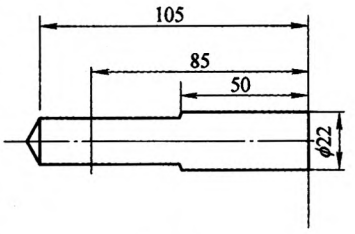


图 1

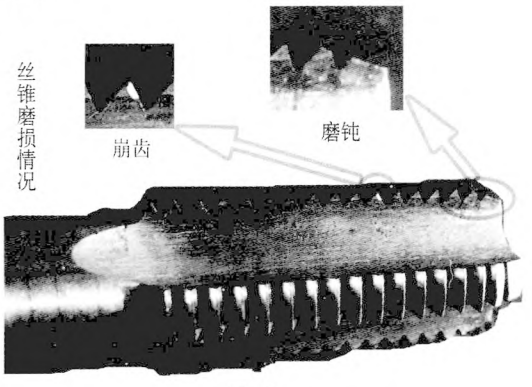


图 2

刃磨在工具磨上，使用蝶形砂轮，依靠丝锥的中心孔定位夹紧，进行丝锥前刀面的刃磨（见图3）。为了保证重磨后的丝锥刃口有正确的圆周分度，用挡片靠在容屑槽的一个侧面，靠刃口原来的等分精度来保证重磨后刀齿部的等分。重磨时修磨丝锥磨损部分，使刀齿锋利即可。

磨削时还应注意以下方面：刃口不应有烧伤和卷刃，为了防止丝锥刃口的烧伤，每次磨削的吃刀深度应不大于0.03mm；磨削后的前刀面应与容屑槽底圆滑过渡，以保证丝锥的整体强度。



图 3

试验时我们先重磨了两支丝锥交给操作者使用，并让其记录该丝锥加工的螺纹数量（以在切削过程中发生异响或由操作者自己判定丝锥是否已经磨钝）。经过几次试验，我们确定了重复刃磨次数在3～4次时，丝锥有较好的强度，加工出的螺纹也符合要求。为此，我们适当更改了工艺，要求操作者在加工时一旦发现有异响，在完成一个完整的工序后即更换新丝锥再进行加工。旧丝锥定期送去刃磨，每制完一个螺纹使用螺纹塞规进行检测。只此一项既为车间节约了刀具费用又稳定了生产。2011年一年车间未再购进M20的加长丝锥。

此法简便易行，使用的设备简单，只磨削丝锥的前刀面，辅之以正确的工艺要求和检测手段，容易在机加车间实现。**MW**

（收稿日期：20121121）