

手工具設計開發與人因評估-以螺絲起子為例



改善前
Before Improvement



改善後
After Improvement

【改善前後之作業概要】

<改善前>

現今螺絲起子使用相當普遍，種類和功能也不斷的增加與更新，但是還是有許多螺絲起子無法安全與有效的操作，當發生不良的作業姿勢及不當的施力方式，不僅僅會產生立即性的傷害，還會導致人體累積性肌肉骨骼傷害或是手部的病變。

<改善後>

改善後素材將使用橡膠材質，避免使用滑脫，並且符合人體工學曲線設計，使螺絲起子握持舒適，並且適合各種工作角度，而整體採用直柱型加六角形設計，此可分辨快速旋轉，且方便施力，此些設計可平均分配手掌及手腕所承受的壓力。

【人體工學的思考觀點】

螺絲起子是現今最常用的手工具之一，不管是在工廠或是家庭都幾乎是必備之工具，而當一個人使用螺絲起子時，其主要的目的可能是旋入及旋出螺絲，這些作業均涉及到手部的重複性工作，特別是手腕的背屈、掌屈、橈偏和尺偏等運動，所以易造成累積性傷害。此次設計利用手工具設計準則中的手工具應具有握把供操作者使用及握把直徑與形狀要適當。新型的螺絲起子握把可產生較大的扭力、較短的鎖附螺絲時間、主觀整體疲勞評比較低，並能增加螺絲起子使用時的握持舒適性、效率及功能。

【期待之效果】

- (1)增加螺絲起子握持時的舒適性
- (2)增加螺絲起子使用時的靈活度、效率及扭力
- (3)降低手部發生累積性傷害的機率

【文獻探討】

錡信堯、王茂駿，國立清華大學工業工程與工程管理研究所，手工具設計開發與人因評估-以螺絲起子為例， 2004。