

## 7

## 攻螺紋



## 學後評量解答

## 一、選擇題

7-1

( C ) 1. 製造內螺紋的刀具為 (A)鑽頭 (B)鉸刀 (C)螺絲攻 (D)螺絲模。

**解** 製造內螺紋的刀具為螺絲攻、製造外螺紋的刀具為螺絲鑽。

( D ) 2. 螺絲攻刃部做表面處理之目的為何？ (A)提高刀具的表面硬度及耐磨性  
(B)防止刀具與被切削材料間的熔著現象 (C)減少螺絲攻與被切削材料間的摩擦係數 (D)以上皆是。

( C ) 3. 手用螺絲攻一組是幾支？ (A)一支 (B)二支 (C)三支 (D)四支。

( D ) 4. 螺絲攻的第一、二、三攻之區別為 (A)牙深 (B)節距 (C)牙角 (D)絲攻前端的去角。

**解** 第一攻前端倒角約8~10牙、第二攻約3~4牙、第三攻約1~2牙。

( B ) 5. 每一組螺絲攻其節距 (A)三支不同 (B)三支相同 (C)第一攻最大 (D)第三攻最大。

( A ) 6. 手工用螺絲攻的第三攻，其前端倒角約為 (A)1~2 (B)3~4 (C)5~6 (D)7~8牙。

( C ) 7. 盲孔攻螺紋，欲使不完整螺紋數最少，最後一定要使用 (A)第一攻 (B)第二攻 (C)第三攻 (D)第四攻。

( C ) 8. 有關順序螺絲攻的敘述何者錯誤？ (A)每支節距相同 (B)每支最大直徑不同 (C)每支切削負荷均相同 (D)使用上較省力不易折斷。

**解** 順序螺絲攻每支切削負荷不相同，以第二攻最大。

( B ) 9. 順序螺絲攻中，哪一支的切削負荷最大？ (A)第一攻 (B)第二攻 (C)第三攻 (D)三支均相同。

**解** 順序螺絲攻的切削負荷：第一攻25%、第二攻55%、第三攻20%，第二攻切削負荷最大。

( D ) 10. 專用在 CNC 綜合加工機上做高速、高精度的攻牙作業的螺絲攻是 (A)順序螺絲攻 (B)附油孔螺絲攻 (C)順序螺絲攻 (D)同步螺絲攻。

( A ) 11. 公制錐管螺紋的錐度值為 (A)1/16 (B)7/24 (C)1/50 (D)1/100。





- ( A ) 12.切屑由螺絲攻前端排出，避免在孔內纏繞的絲攻是 (A)先端螺絲攻 (B)手工用絲攻 (C)機器用螺旋絲攻 (D)無溝螺絲攻。
- ( D ) 13.哪種螺絲攻是利用材料本身的塑性變形能力而形成螺紋？ (A)手工用螺絲攻 (B)油孔螺絲攻 (C)先端螺絲攻 (D)無溝螺絲攻。
- ( B ) 14.螺絲攻的規格一般是刻在螺絲攻的 (A)方頭 (B)柄部 (C)根部 (D)頂部。
- ( A ) 15.公制螺紋的規格是標示 (A)外徑與節距 (B)外徑與長度 (C)外徑與螺紋數 (D)外徑與節徑。
- ( D ) 16.螺絲攻標示「M12×1.75 SKH2」，下列敘述何者錯誤？ (A)外徑 12 mm (B)螺紋節距 1.75 mm (C)螺絲攻材質為高速鋼 (D)攻牙前鑽孔直徑 11.75 mm。

**解** 攻牙前鑽孔直徑： $\phi 12 - 1.75 = \phi 10.25$ ，用 $\phi 10.3$  mm。

7-2

- ( B ) 17.攻螺紋時，要達螺紋高度具有 75~77%的接觸率，攻螺紋鑽頭直徑的計算為 (A)螺紋外徑－牙深 (B)螺紋外徑－節距 (C)螺紋外徑＋牙深 (D)螺紋外徑＋節距。
- ( B ) 18.攻製 M8×1.25 的螺紋，螺絲攻鑽頭直徑應選用 (A)8.0 (B)6.8 (C)9.25 (D)10.0 mm。

**解**  $\phi 8 - 1.25 = \phi 6.75$ ，鑽頭規格 $\phi 0.3 \sim \phi 10$  mm 每支間隔 0.1 mm，選 $\phi 6.8$  mm。

- ( C ) 19.攻製英制 1/4-20UNC 的螺紋，鑽頭直徑宜選 (A)1.4 (B)4.2 (C)5.1 (D)20 公厘。

**解** 鑽孔直徑： $\frac{1}{4} - \frac{1}{20} = \frac{4}{20}$ "，換算成公制 $\frac{4}{20} \times 25.4 = \phi 5.08$  mm，選用 $\phi 5.1$  mm。

- ( B ) 20.欲在直徑 8.5 mm 的孔內製出螺紋，須選用何種規格的螺絲攻？ (A)M10×1.0 (B)M10×1.5 (C)M8×0.5 (D)M8×1.25。

**解** 攻螺紋底徑(孔徑) = 外徑－螺距，M10×1.5螺紋底徑 =  $\phi 10 - 1.5 = \phi 8.5$  mm。

7-3

- ( C ) 21.盲孔攻螺紋工作，螺絲攻折斷的原因是 (A)螺絲攻太硬 (B)未使用第一攻 (C)螺絲攻與孔底部碰觸 (D)螺絲導孔過大。
- ( C ) 22.手用螺絲攻容易變鈍的原因是 (A)工件太軟 (B)未使用第一攻 (C)未使用切削劑 (D)螺絲攻導孔過大。
- ( B ) 23.攻鉸螺絲時使用切削劑除了潤滑外，尚有什麼作用？ (A)工件太硬仍可切削 (B)降低切削熱 (C)導孔過小仍可切削 (D)避免螺絲攻崩牙。
- ( A ) 24.攻螺紋時，螺絲攻旋進與後退之比例約為 (A)進 1/2~3/4 圈、退 1/4 圈 (B)進 1 圈、退 1/2 圈 (C)進 2 圈、退 1 圈 (D)進 4 圈、退 3 圈。





( C ) 25. 下列對於手工螺絲攻的敘述，何者錯誤？ (A)通常三支一組 (B)攻製螺紋  $M8 \times 1.25$  與  $M8 \times 1.0$  之鑽頭直徑不同 (C)不論直徑大小，螺絲攻扳手愈長愈好 (D)先端螺攻不適宜盲孔攻牙。

**解** 螺絲攻扳手長度須依直徑選用，直徑愈大、扳手愈長。

( A ) 26. 欲在薄鋼板上攻製通孔螺紋，手工螺絲攻如何選用較正確？ (A)只用第一攻即可 (B)用第一攻與第二攻 (C)直接使用第三攻 (D)三支依序使用。

( A ) 27. 在取出折斷螺絲攻的方法中，下列敘述何者錯誤？ (A)用鑽頭直接鑽除 (B)用中心衝反向敲出 (C)用退攻爪伸入孔內反轉取出 (D)退火軟化再重新鑽孔。

**解** 螺絲攻殘留在孔內應設法取出，再重新攻螺紋，因螺絲攻硬度約與鑽頭相同，無法直接鑽除，除非將其退火使螺絲攻軟化，再以鑽頭緩緩鑽除。

7-4

( A ) 28. 以螺絲攻扳手固定螺絲攻時，應夾持在 (A)柄端方柄處 (B)圓柄處 (C)末端刃部 (D)中間頸部。

( B ) 29. 攻螺紋時，欲檢查螺絲攻的垂直度，宜選用的量具是 (A)鋼尺 (B)角尺 (C)量角器 (D)游標卡尺。

( A ) 30. 攻螺紋的加工順序是 (A)衝中心點→鑽孔→倒角→攻螺紋 (B)倒角→鑽孔→攻螺紋→衝中心點 (C)鑽孔→衝中心點→攻螺紋→倒角 (D)攻螺紋→衝中心點→倒角→鑽孔。



