

三、1. 公式: $\phi = 45^\circ + \frac{\alpha}{2} - \frac{\beta}{2}$

$\alpha \downarrow$ 或 $\beta \uparrow \Rightarrow \phi \downarrow$, shear strain $\gamma \uparrow$, $t_c \uparrow$
 $\gamma = \cot \phi + \tan(\phi - \alpha)$

題目敘述錯誤, $\alpha \downarrow \Rightarrow t_c \uparrow$ 切屑變厚

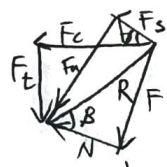
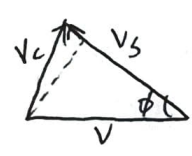
2. 刀具將切屑切起時, 會產生高溫, 會使部分切屑黏在刀具上, 形成BUE。

改善法: 增加切削速度

3. 減少接觸長度, 使切屑不連續, 形成短屑, 如此便可減少切屑和刀具摩擦產生熱而使切屑黏在刀具上或磨損刀具的機率。

否。

4. $P_t = P_s + P_f = F_s V_s + F V_c$



5. 成因: mechanical shock 機械衝擊 & Thermal fatigue 熱疲勞。

和BUE差異: BUE是工作切下來的切屑形成, 磨耗碎屑是刀具損壞掉下的碎屑

6. ① 鋼的種類 = 1 表示碳鋼
 ② 合金成分百分比
 ③ 通常2~3位數 = 含碳量

二、2. 反覆的週期變化應力作用在一表面, 使物體表面或內部產生微小裂縫,

造成材料損壞。

1. ① 機械啮合理論: 表面粗糙不平導致摩擦力, 材料表面凸起/凹陷的互相啮合、碰撞和犁溝效應, 產生力的作用。粗糙度 $\downarrow \Rightarrow$ 摩擦力 \downarrow

② 分子作用理論: 接觸表面上, 分子間的活動和力作用使固體黏附在一起而產生滑動阻力(黏著效應)。