

Метод замены подкладки

Компенсация угла подъема и заднего угла инструмента

При большом шаге резьбы или маленьком диаметре резьбы угол подъема становится большим, и эффективный задний угол на передней боковой поверхности β_2 уменьшается. В частности, это означает уменьшение срока службы пластины применительно к трапециевидальной резьбе с малым углом профиля резьбы. Идеальный вариант, когда для исключения взаимных помех вершина резьбонарезной пластины имеет равные задние углы справа и слева. Переставьте подкладку таким образом, чтобы передняя поверхность пластины смотрела в направлении резьбовой канавки (т.е. $\beta = \beta_3$).

Расчет угла подъема

Угол подъема рассчитывается следующим образом:

$$\beta = \tan^{-1}(\ell / \pi d) = \tan^{-1}(nP / \pi d)$$

β : Угол подъема
 ℓ : Ход
 n : Число витков
 P : Шаг резьбы
 d : Диаметр резьбы

Расчет заднего угла

Задний угол β_1 и рассчитывается следующим образом:

$$\beta_1 = \tan^{-1}(\tan \theta \cdot \tan \alpha)$$

Угол α для стандартной державки 10° для наружной резьбы и 15° для внутренней резьбы

Угол профиля 2θ	θ	β_1	
		Наружная резьба	Внутренняя резьба
60°	30°	5.8°	8.8°
55°	27.5°	5.2°	7.9°
30°	15°	2.7°	4.1°
29°	14.5°	2.6°	4°

Таким образом, эффективный задний угол равен:

$$\beta_2 = \beta_1 + \beta_3 - \beta$$

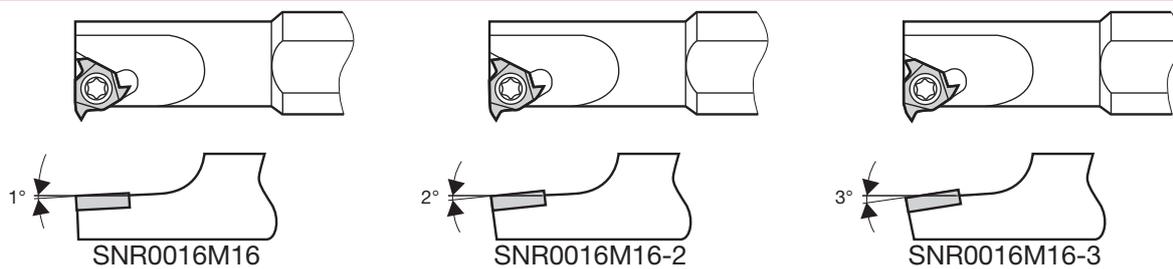
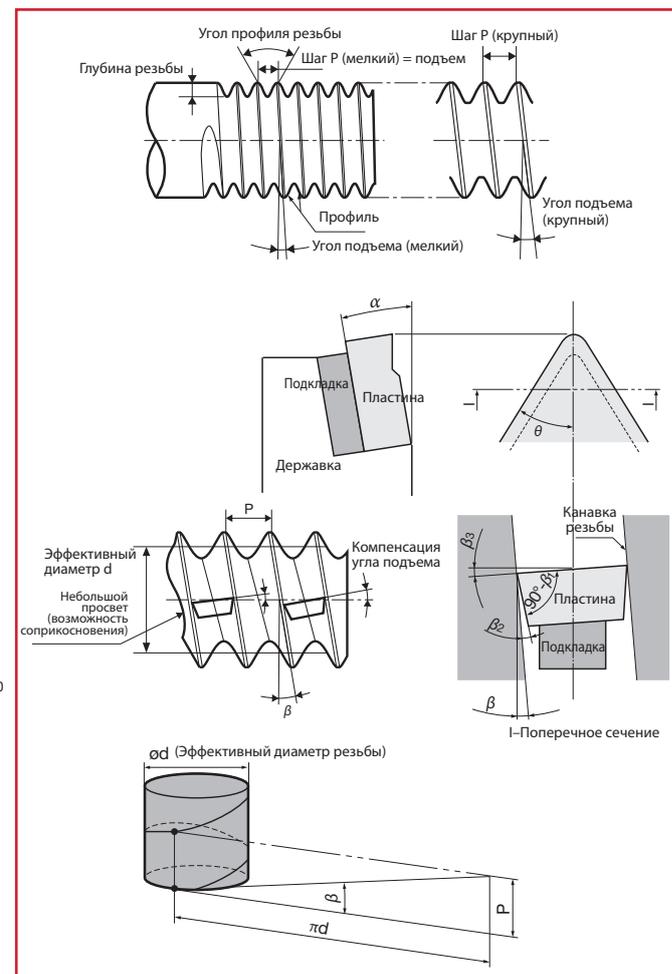
β : Угол подъема
 β_2 : Эффективный задний угол
 β_3 : Компенсационное значение

Другими словами, $\beta_1 = \beta_2$ когда угол подъема резьбы равен компенсационному значению. То есть задний угол самого инструмента равен эффективному заднему углу. При использовании неправильного компенсационного значения $\beta_1 > \beta_2$. То есть эффективный задний угол становится меньше. Поэтому компенсацию угла подъема следует выполнять таким образом, чтобы был достигнут следующий диапазон:

- $\pm 1^\circ$ если прилегающий угол 60° или 55°
- $\pm 30'$ если прилегающий угол 30° или 29°

Компенсация угла подъема при нарезании внутренней резьбы

При использовании внутренних резьбонарезных державок без подкладки, вышеприведенный метод нельзя применять для компенсации угла подъема. Поэтому, существуют специальные державки для больших углов подъема как



показано ниже. Два последних рисунка кат.№ (-2 или -3) отображают использование угла подъема в 2° или 3° соответственно. Державки без этих цифр для угла подъема 1° .

7 Резьбонарезные инструменты