

Šroubovice v Mongeově projekci

Příklad 1.: Je dána pravotočivá šroubovice s osou $o \perp \pi$, $o_1 = [0, 50]$, bodem $A = [15, 75, 30]$ a výškou závitů $v = 100$. Odšroubujte bod A o $\frac{3}{12}$ výšky závitů nahoru. Dále odšroubujte bod A do půdorysny a najděte přesně průsečík $B = s \cap \pi$. Sestrojte tečnu šroubovice v bodě A .

Příklad 2.: Je dána šroubovice s osou $o \perp \pi$, $o_1 = [0, 50]$, a tečnou $t = MN$, kde

a) $M = [35, 95, 0]$, $N = [-40, 55, 70]$, nebo

b) $M = [35, 20, 0]$, $N = [-40, 35, 70]$.

Určete bod dotyku T na tečně t , točivost a redukovanou výšku závitů. Dále odšroubujte bod T o $\pm \frac{3}{12}$ výšky závitů. Určete stopy oskulační roviny ω^T šroubovice s jdoucí bodem T .

Příklad 3.: Je dána pravotočivá šroubovice s osou $o \perp \pi$, $o_1 = [0, 50]$, redukovanou výškou závitů $v_0 = 20$ a oskulační rovinou $\omega = (95, 110, 80)$. Nalezněte tečnu t ležící v rovině ω a na ní bod dotyku T . Dále odšroubujte bod T o $\pm \frac{3}{12}$ výšky závitů.

Šroubovice v kolmé axonometrii (KA)

Příklad 4.: V KA $\Delta(110, 100, 120)$ je dána levotočivá šroubovice s osou $o = z$, bodem $A = [30, 0, 50]$ a redukovanou výškou závitů $v_0 = 23$. Určete přesně bod $B = s \cap \pi$ a šroubovici vyrýsujte mezi body A a B . Sestrojte tečnu šroubovice v bodě A .

Příklad 5.: V KA $\Delta(110, 100, 90)$ je dána šroubovice s osou $o = z$ a tečnou t , která má půdorysný stopník $P = [50, 35, 0]$ a platí $t^0 \parallel XZ$, $t_1^0 \parallel x^0$. Najděte bod dotyku T na tečně t a bod T odšroubujte $\pm \frac{3}{12}$ výšky závitů. Určete stopy oskulační roviny ω^T jdoucí bodem T .

Příklad 6.: V KA $\Delta(100, 100, 80)$ je dána levotočivá šroubovice s osou $o = z$, redukovanou výškou závitů $v_0 = 18$ a oskulační rovinou $\omega = (80, 60, 30)$. Nalezněte tečnu t ležící v rovině ω a na ní bod dotyku T . Dále odšroubujte bod T do půdorysny a najděte přesně průsečík šroubovice s půdorysnou.

Šroubový konoid

Příklad 7.: V Mongeově projekci sestrojte jeden závit levotočivého šroubového konoidu, daného osou $o \perp \pi$, $o_1 = [0, 60]$, redukovanou výškou závitů $v_0 = 16$ a tvořící úsečkou AB , kde $A = [15, 60, 0]$, $B = [50, 60, 0]$. Dále sestrojte tečnou rovinu této plochy v bodě 4M , který je středem úsečky ${}^4A{}^4B$. Úsečka ${}^4A{}^4B$ je odšroubovaná úsečka AB o $\frac{4}{12}$ výšky závitů.

Příklad 8.: V Mongeově projekci sestrojte řez rovinou $\rho = (-45, 75, 105)$ pravotočivého šroubového konoidu, daného osou $o \perp \pi$, $o_1 = [0, 60]$, výškou závitů $v = 96$ a tvořící úsečkou AB , kde $A = [-35, 25, 0]$, $B \in o$. Plochu sestrojte $\frac{7}{12}v$ nad půdorysnou. V libovolném bodě řezu sestrojte tečnu ke křivce řezu.

Příklad 9.: V KA $\Delta(110, 100, 120)$ sestrojte pravoúhlu uzavřenou šroubovou plochu přímkovou, která vznikne šroubováním úsečky AB , kde $A = [40, 0, 0]$, $B = [-15, 0, 0]$, pravotočivým šroubovým pohybem $o = z$, $v = 100$. Plochu vyrýsujte do $\frac{7}{12}$ výšky závitů, určete její obrys a viditelnost. Dále sestrojte tečnou rovinu této plochy v bodě 3M , který je středem úsečky ${}^3A{}^3B$. Úsečka ${}^3A{}^3B$ je odšroubovaná úsečka AB o $\frac{3}{12}$ výšky závitů.

Příklad 10.: V KA $\Delta(120, 105, 90)$ je dán levotočivý šroubový konoid osou $o = z$, výškou závitů $v = 120$ a tvořící úsečkou AB , kde $A = [-50, 0, 0]$, $B \in o$. Plochu vyrýsujte do $\frac{7}{12}$ výšky závitů nad půdorysnou. Sestrojte řez plochy rovinou $\rho = (40, -70, 110)$ a v libovolném bodě řezu sestrojte tečnu ke křivce řezu.