

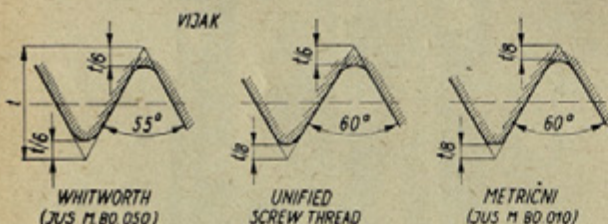
DK 621.882.082.2

Whitworthov navoj v zatonu

BORIS ČERNIGOJ

V teku časa se je pojavilo več vrst navojev, ki se med seboj razlikujejo po dolžinski merski enoti, na katero sta vezana premer in korak (cola, mm), in po profilu navoja (kot med bokii, oblika vrha in dna). V glavnem se je po določenem ozemlju razširila le ena skupina navojev, tako n. pr. v Angliji Whitworthov, v Ameriki Sellersov, v Evropi metrični.

Za prve svetovne vojne pa so zavezniki že občutili težave zaradi neenotnih navojev in so se jih zato hoteli rešiti s poenotenjem. Šele po enakih izkušnjah iz druge svetovne vojne so misel na angleško govorečem področju tudi uresničili, pri čemer so bili glavno gibalno vojaški interesi. Tako so 18. novembra 1948 zastopniki standardizacijskih komisij ZDA, Velike Britanije in Kanade v Washingtonu podpisali »izjavo o soglasnosti« za uvedbo enotnega navoja: Unified Screw Thread. Ta enotni navoj, ki je v najožjem sorodstvu s Sellersovim, so standardizirali dodatno k ostalim. Priporočili so pa, naj ima enotni navoj prednost pred vsemi drugimi. Slika kaže osnovno obliko Whitworthovega navoja po JUS M. BO .050, Unified Screw Thread, in pa metričnega navoja po JUS M. BO .010 za vijak za primerjavo.



Primerjava osnovnih oblik navojev

Praktično je bila s sporazumom prizadeta le Velika Britanija, ki se je s tem posredno odpovedala Whitworthovemu navoju, medtem ko v ZDA teh težav ni bilo, saj se enotni navoj razlikuje od standardnega ameriškega (American National Standard Screw Thread) le po tem, kako je izdelan vrh navoja. Tako je letos maja sklicala britanska standardizacijska komisija na pobudo javnosti sestanek zastopnikov industrije in ustanov, da bi pregledali, kako napreduje prehod od Whitworthovega navoja na enotni navoj. Razprava je pokazala, da je morala po podpisu sporazuma standardizacijska komisija najprej pripraviti standarde po enotnem navoju. Zatem so tovarne, ki izdelujejo vijake in matice, prešle na enotni navoj. Šele ko so te tovarne lahko dobavljale vse potrebne količine strojnih delov z enotnim navojem, se je začel prehod na široko. Zanimiva je ugotovitev zastopnikov industrije, da poteka prehod v praksi laže in hitreje, kakor so pričakovali. Vsi so bili mnenja, da je treba širjenje enotnega navoja še pospešiti zaradi velikih gospodarskih koristi, ki jih prinaša enoten navoj na tako obsežnem področju. V tem prehodu imajo vodilno vlogo velika državna podjetja in ustanove ter grozisti standardnih delov. Zaostaja le množica majhnih podjetij, ki uporabljajo na nešteti svojih drobnih izdelkih luknje z vrezanimi navoji.

Pri nas zelo cenjeni vzor — nemška industrija — je že pred to vojno zamenjala Whitworthov navoj z metričnim, nemške železnice pri svojem voznem parku pa v letih 1935—1945. Pred sedmimi leti se mu je odpovedala njegova lastna domovina Velika Britanija, kjer si ga je pred 111 leti zamislil Sir Joseph Whitworth. Doslej je imela namreč vsaka tovarna svoj

navoj, da kupci strojev ne bi mogli kupovati nadomestnih delov pri konkurenčnem podjetju. Tri leta in pol za Veliko Britanijo se je odpovedala Whitworthovemu navoju tudi Jugoslavija. Dne 1. junija 1952 je dobila namreč veljavo »Odločba o jugoslovanskih standardih za navoje« (Uradni list FLRJ, 16. apr. 1952): Razen uveljavitve skupine standardov za navoje objavlja tudi navodila za izključno uvedbo metričnega navoja, ki jih zaradi važnosti ponavljamo v izvlečku, ker so le redkim znana:

a) Pri projektiranju novih strojev se od 1. junija 1952 ne sme več uporabljati Whitworthov navoj.

b) Že pripravljene načrte, po katerih pa se proizvodnja še ni začela, vendar vsebujejo Whitworthov navoj, je treba predelati na standardne metrične navoje do 1. januarja 1953. Kolikor je le mogoče, je treba tako ravnati tudi pri inozemskih licencah.

c) Izdelane načrte, po katerih že teče množinska proizvodnja, je treba predelati na standardne metrične navoje najpozneje do 31. decembra 1955 (!)

č) Whitworthov navoj po JUS M. BO .05 se sme uporabljati samo pri vzdrževanju dograjenih objektov in pa na tistih mestih strojev, ki se izdelujejo po inozemskih licencah, pri katerih Whitworthovega navoja nikakor ni mogoče zamenjati s kakim standardnim metričnim.

Whitworthov navoj je v zatonu. Njegovo mesto zavzemata dva druga, od katerih ima vsak močne položaje in daljšo tradicijo. Metričnega je na primer sprejel že leta 1898 mednarodni kongres za navoje v Zürichu. Primer Velike Britanije je prav poučen za nas, ki imamo za odpravo gospodarsko škodljive dvo-tirnosti v navoju mnogo ugodnejše pogoje. Žal pa se pomembnosti tega vprašanja za celoto ne zavedajo v zadostni meri vsi prizadeti, med njimi trgovska mreža, obrtniške delavnice in celo šole.

Whitworthov navoj ni ne prva in ne zadnja žrtev za napredek. ISO (International Standardisation Organisation) namreč že študira možnosti za izravnavo še obstoječih razlik med colskim in metričnim področjem. Kazno je, da bo prvi uspeh na tej poti ta, da bo metrični navoj od premera 6 mm navzdol ($\frac{1}{4}$ " sprejet po vsem svetu. Washingtonski sporazum obsega namreč samo navoje od $\frac{1}{4}$ " navzgor. Navoji pod $\frac{1}{4}$ " premera so na colskem področju posebna skupina, pri kateri velikosti ne označujejo s premerom, temveč kar z zaporednimi številkami od 1 (najmanjši) do 12 (največji). Razen tega imajo navoji pod $\frac{1}{4}$ " premera v Angliji kot... 47 $\frac{1}{2}$ °.

Pripomniti pa je treba, da je iz celotne borbe za enoten colski navoj Whitworthov cevni navoj za zdaj še izvzet.

Viri:

Anglo-American-Canadian Unification of Screw Threads. Engineering, Vol. 166 (1948), str. 523.

The Unification of Screw Threads. Engineering, Vol. 166 (1948), str. 517.

Mark's Mechanical Engineers' Handbook, New York 1951, str. 860.

Uradni list FLRJ 1952, št. 21, str. 433.

Adoption of the Unified Screw Thread by British Industry. The Engineers' Digest, Vol. XVI (1955), str. 306.

Gewinde im Dampflokomotivbau. Eisenbahn Technische Rundschau, Jahrgang 4 (1955), št. 6, str. 274.

Avtor: doc. ing. Boris Černigoj, Oddelek za strojništvo tehniške fakultete, Ljubljana.