

ОСНОВЕ КОНСТРУИСАЊА И КОНСТРУИСАЊЕ М
ПИСМЕНИ ИСПИТ

Задатак 1.1. Веза чврстим налегањем између цилиндричног зупчаника са правим зупцима (**Z**) и вратила (**V**) остварена је попречним пресовањем на стандардној температури. Радно оптерећење цилиндричног зупчаника у виду обртног момента има интензитет $T = 360\text{Nm}$. Дужина ношења пресованог споја је 48mm , коефицијент трења $\mu = 0,1$.

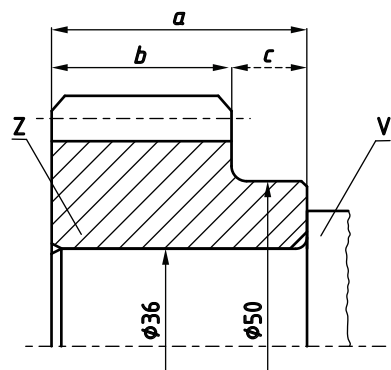
Цилиндрични зупчаник са правим зупцима **Z**: материјал **37Cr4**, висина неравнина $R_e = 2\mu\text{m}$;
 Вратило **V**: материјал **E295**, висина неравнина $R_i = 2\mu\text{m}$;

Потребно је одредити граничне вредности преклопа, ако је захтевани степен сигурности против свих критичних појава $S = 1,50$.

Задатак 1.2. Исправан рад цилиндричног зупчаника **Z** зависи од одступања коте c . Одредити одступање коте b , ако је $a = 50_{-0,30}^{+0,50}$, за следећа три случаја:

- а) $c = 15_{-0,22}^{+0,54}$,
- б) $c = 15_{-0,31}^{+0,51}$,
- в) $c = 15_{-0,25}^{+0,55}$.

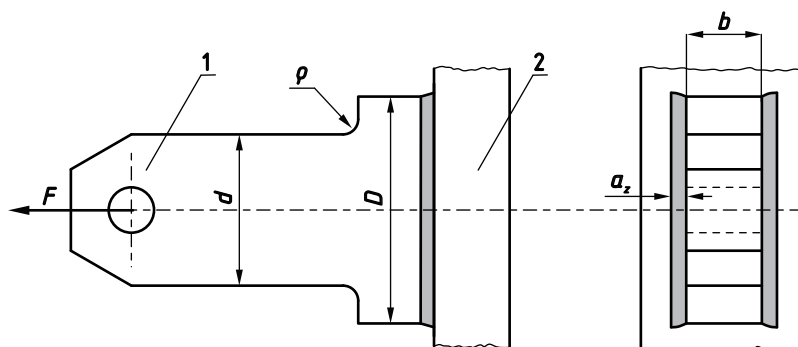
Дати одговарајући коментар.



Задатак 2.1. Челична полука (1) заварена је за вертикални носач (2) и оптерећена силом интензитета $F = 30\text{kN}$ према скици. Материјал полуке (1) и вертикалног носача (2) је **S275**. Фактор динамичке чврстоће завареног споја износи $K_{Dz} = 2,40$, дебелина завареног споја је $a_z = 4\text{mm}$, $D = 50\text{mm}$.

Потребно је приказати у Смитовом дијаграму ток промене критичног и радног напона завареног споја и проверити степен сигурности завареног споја против запреминског разарања, за следеће случајеве оптерећивања:

- а) $R_F = 0$,
- б) $R_F = -1$.



Задатак 2.2. За челичну полуку (1) израђену од материјала **S275**, која је оптерећена силом константног интензитета $F = 48\text{kN} = \text{const}$, потребно је:

- а) прописати минималну вредност радијуса заобљења ρ тако да се у најугроженијим влакнима критичног попречног пресека не појаве трајне пластичне деформације,
- б) приказати стварну расподелу напона и расподелу номиналних напона у критичном попречном пресеку.

Познато је: $D = 50\text{mm}$, $d = 42\text{mm}$, $b = 10\text{mm}$. Претпоставити да је напон течења машинског дела (челичне полуке) за **30%** мањи од напона течења глатке епрувете.