

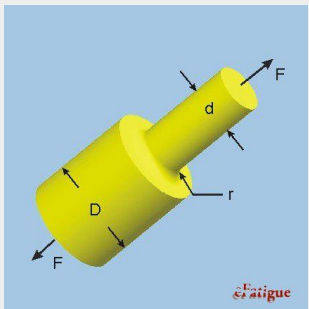
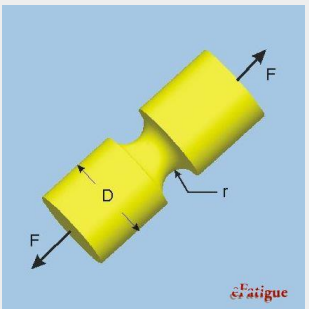
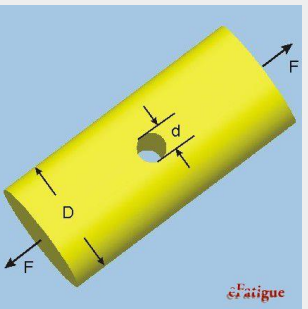
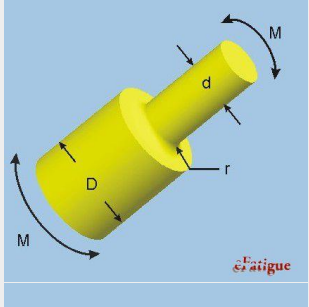
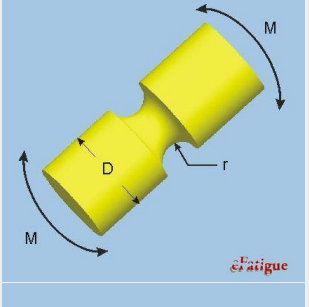
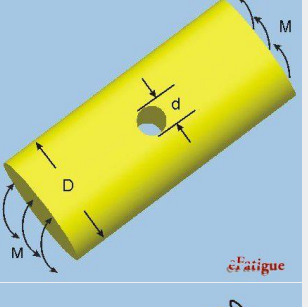
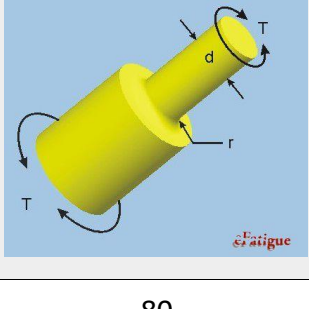
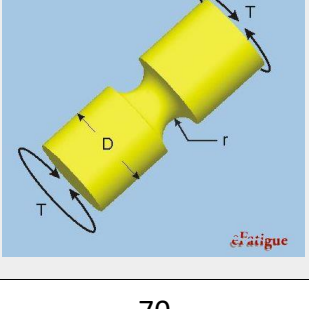
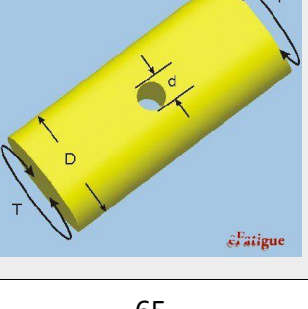
Faradás és törés Házi feladat

Az ábrán látható gépelem ismétlődő igénybevételnek van kitéve. A feladat a gépelem várható élettartamának megbecslése „strain-life” módszerrel. A személyenként változó kód számjegyei geometria, terhelés és anyag sorrendben határozzák meg a konkrét feladatot. Részfeladatok:

- (i) Határozza meg a veszélyes keresztmetszetet és a veszélyes pontot.
- (ii) Állítsa elő az anyag ciklikus folyásgörbéjét.
- (iii) Szerkessze meg a geometriához tartozó Neuber-hiperbolát.
- (iv) Határozza meg a veszélyes pontban fellépő maximális alakváltozást.
- (V) Állítsa elő az anyagra jellemző egyesített Wöhler-görbét.
- (vi) Becsülje meg a várható élettartamot, nyilatkozzon a tönkremenetel várható jellegéről.

A részletes magyarázatokkal, leírásokkal és ábraanyaggal ellátott, mérnöki igényességgel elkészített jegyzőkönyvet <Vezetéknév_Keresztnév_Neptunkód.pdf> fájlnev alatt kell megküldeni az orbulov.imre.norbert@gpk.bme.hu drótposta címre.

Határidő: 2024. május 24. (péntek) 12:00.

Geometria		Tengelyváll	Beszúrás	Keresztirányú furat
Kód		1	2	3
Vázlat	Axiális			
	Hajlítás			
	Csavarás			
D (mm)		80	70	65
d (mm)		50	-	10
R (mm)		5	5	-

Terhelés	Hajlítás	Csavarás	Axiális
Kód	1	2	3
M (Nm)	4750	-	-
T (Nm)	-	9570	-
F (kN)	-	-	500

Anyag	C45	30CrNiMo8	17Mn4
Kód	1	2	3
r	-1	-1	-1
E (GPa)	207	200	216
R _{p0,2} (MPa)	551	918	390
R _m (MPa)	774	1031	470
Z (%)	68	68	55
K' (MPa)	1235	1042	1071
n' (MPa)	0,158	0,067	0,218
σ' _f (MPa)	1012	1101	925
b (-)	-0,08	-0,056	-0,134
ε' _f (-)	0,285	1,915	0,555
c (-)	-0,51	-0,818	-0,625