

# Obsah

<b>Předmluva</b>	6
<b>Použitá označení</b>	10
<b>1. Geometrie čelních ozubených soukolí s nestandardním evolventním tvarem zubů</b>	13
1.1 Shrnutí základních pojmů a vztahů	13
1.2 Záběrové poměry soukolí s teoretickým tvarem zubu	25
1.3 Volba základního profilu a základního hřebene	32
1.4 Výpočet rozměrů soukolí v obecném řetězci ozubených kol	38
<b>2. Modifikace tvarů zubů</b>	40
2.1 Výšková modifikace	41
2.2 Podélná modifikace	46
2.3 Záběrové poměry modifikovaných ozubených kol	52
<b>3. Lícování čelních ozubených kol</b>	57
3.1 Předpisy přesnosti	58
3.2 Předpisy vůlí a výpočet kontrolních rozměrů	69
3.3 Dosažitelná přesnost ozubených kol pro různé technologie výroby	81
3.4 Předpis přesnosti, vůlí a modifikací do výrobní dokumentace	83
<b>4. Rychlosti a síly mezi boky zubů čelního ozubeného soukolí</b>	89
4.1 Rychlostní poměry	89
4.2 Silové poměry	95
4.2.1 Zatížení zubů osamělými silami	96
4.2.2 Dynamické síly od vnějšího a vnitřního zatížení	101

4.3	Rozdělení sil v záběru ozubených kol	106
4.3.1	Rozdělení zatížení po šířce zubů	110
4.3.2	Rozdělení zatížení mezi páry spoluzabírajících zubů	125
4.4	Tuhost ozubení	133
<b>5.</b>	<b>Provozní zatížení ozubených kol</b>	137
5.1	Způsoby stanovení provozního zatížení	138
5.2	Zatěžovací cykly ozubených kol	141
5.3	Spektra zatížení	144
5.4	Měření spekter zatížení. Příklady	155
5.5	Stanovení ekvivalentního zatížení z měřeného spektra zatížení	159
<b>6.</b>	<b>Základní typy poruch ozubených kol</b>	165
6.1	Únavové poškození boků zubů	167
6.2	Únavový lom ozubených kol	170
<b>7.</b>	<b>Výpočet napětí u ozubených kol</b>	175
7.1	Výpočet napětí v dotyku	175
7.2	Výpočet napětí v ohybu	190
7.3	Výpočet napětí metodou konečných prvků	202
<b>8.</b>	<b>Přípustné napětí ozubených kol</b>	208
8.1	Únavové zkoušky ozubených kol	211
8.1.1	Stručný přehled základních druhů zkoušek	211
8.1.2	Příklady stanovení Wöhlerových křivek	214
8.2	Stanovení přípustného napětí ozubených kol dle standardů	222
8.3	Stanovení parametrů W-křivky pro výpočet bezpečnosti a životnosti	229
<b>9.</b>	<b>Únosnost čelních ozubených kol</b>	236
9.1	Výpočet bezpečnosti	236
9.2	Výpočet životnosti ozubených kol	240
<b>10.</b>	<b>Vliv technologie výroby na jakost ozubených kol</b>	244
10.1	Polotovary pro výrobu ozubených kol a jejich opracování	246
10.2	Obrábění před chemicko-tepelným zpracováním	248

---

10.3	Tepelné a chemicko-tepelné zpracování	253
10.4	Dokončovací operace po chemicko-tepelném zpracování	255
<b>11.</b>	<b>Zkoušení převodovek s čelními ozubenými koly</b>	<b>260</b>
11.1	Zkoušky mazání	261
11.2	Zkoušky hluku a vibrací	263
11.3	Deformační testy	268
11.4	Životnostní zkoušky	273
<b>12.</b>	<b>Příklady aplikací ozubených soukolí s nestandardním tvarem zubů v ČR</b>	<b>282</b>
	<b>Literatura</b>	<b>288</b>