

# Obsah

Obsah .....	3
Seznam obrázků .....	4
Seznam tabulek .....	4
1. Úvod.....	5
2. Laser, jeho fyzikální podstata a vlastnosti.....	6
2. 1. Stimulovaná emise záření.....	7
2. 2. Vlastnosti a kvalita laserového svazku.....	8
3. Konstrukce laseru. Základní součásti laserových systémů .....	11
4. Klasifikace laserů .....	13
5. Současné využití laserů .....	14
5. 1. Lasery v domácnostech a kancelářích.....	14
5. 2. Lasery ve výzkumu i praxi.....	15
5. 2. 1. Laserová interferometrie a holografie.....	15
5. 2. 2. Laserová spektrometrie.....	16
5. 2. 3. Laserová bezdrátová komunikace.....	16
5. 2. 4. Lasery pro měření vzdáleností .....	17
5. 2. 5. Laserové závory a alarmy .....	18
5. 2. 6. Restaurování památek a laserové dekorace .....	18
5. 2. 7. Lasery v medicíně .....	19
5. 3. Průmyslové aplikace výkonových laserových systémů .....	19
5. 3. 1. Laserové vrtání .....	20
5. 3. 2. Laserové řezání .....	20
5. 3. 3. Laserové svařování.....	22
5. 3. 4. Laserové zpracování povrchů .....	23
5. 4. Laserové zbraně .....	25
6. Bezpečnost práce s lasery .....	27
6. 1. Třídy bezpečnosti laserů.....	28
6. 2. Ochranné prostředky a bezpečnostní opatření pro práci s laserem.....	29
7. Trendy v oblasti laserových systémů .....	31
7. 1. Diodové (polovodičové) lasery.....	31
7. 2. Diodou čerpané lasery .....	33
7. 2. 1. Deskové lasery.....	35
7. 2. 2. Diskové lasery.....	36
7. 2. 3. Vláknové lasery.....	37
7. 3. Deskové (slab) CO <sub>2</sub> lasery.....	39
8. Závěr.....	40
Poděkování .....	41
Použité zdroje .....	41