

Obsah.....	3
Předmluva	7
Úvod.....	8
1. Stavba dřeva	9
1.1. Řezy a směry ve kmene.....	9
1.2. Stavba kmene.....	10
1.3. Makroskopická stavba dřeva	11
1.3.1. Letokruhy.....	11
1.3.2. Běl, jádro a vyzrálé dřevo.....	13
1.3.3. Dřeňové paprsky.....	14
1.3.5. Póry	16
1.3.6. Ostatní makroskopické znaky dřeva	16
1.4. Chemická a submikroskopická stavba dřeva	18
1.4.1. Celulóza	19
1.4.2. Hemicelulózy.....	20
1.4.3. Lignin.....	21
1.4.4. Vedlejší složky dřeva	22
1.4.5. Submikroskopická stavba buněčné stěny.....	23
1.4.6. Submikroskopická stavba ztenčenin	24
1.5. Mikroskopická stavba dřeva	26
1.5.1. Anatomická stavba jehličnatého dřeva	26
1.5.1.1. Tracheidy	26
1.5.1.2. Parenchymatické buňky	28
1.5.2. Anatomická stavba listnatých dřevin	31
1.5.2.1. Cévy.....	31
1.5.2.2. Tracheidy.....	34
1.5.2.3. Librifonní vlákna	35
1.5.2.4. Parenchymatické buňky	35
1.6. Mikroskopická identifikace dřeva	38
1.7. Literatura.....	38

2. Vlastnosti dřeva.....	40
2.1. Voda ve dřevě	40
2.2. Navlhavost	41
2.3. Hustota	43
2.3.1. Hustota dřevní substance.....	43
2.3.2. Hustota dřeva.....	43
2.4. Pórovitost dřeva	44
2.5. Nasákavost	44
2.6. Rozměrové a tvarové změny dřeva	44
2.6.1. Sesychání a botnání dřeva	44
2.6.2. Vnitřní napětí	47
2.6.2.1. Vnitřní napětí při vysychání dřeva.....	47
2.6.2.2. Vnitřní napětí při botnání dřeva	48
2.6.3. Borcení dřeva.....	49
2.6.4. Kolaps buněčných stěn.....	49
2.7. Pronikání kapalin do dřeva a metody impregnace.....	50
2.7.1. Propustnost dřeva pro kapaliny	50
2.7.2. Transport látek ve dřevě	51
2.7.3. Metody impregnace dřeva	52
2.7.4. Penetrace kapalin do dřeva.....	55
2.8. Mechanické vlastnosti dřeva	56
2.9. Literatura	57
3. Příčiny poškození dřeva.....	58
3.1. Fyzikální poškození.....	58
3.1.1. Změny vlhkosti dřeva.....	58
3.2. Chemické poškození.....	59
3.2.1. Působení chemikálií	59
3.2.2. Tepelná degradace	59
3.3. Poškození vlivem povětrnosti.....	61
3.3.1. Sluneční záření	61
3.3.2. Nečistoty v ovzduší, eroze.....	62
3.3.3. Vlhkost.....	63
3.4. Biologické poškození	63
3.4.1. Vliv nízkomolekulárních látek na biodegradaci dřeva	63
3.4.2. Bakterie	64
3.4.3. Houby	65
3.4.3.1. Houby stopkovýtrusné	66
3.4.3.2. Houby vřeckovýtrusné	69
3.4.3.3. Houby nedokonalé	70
3.4.3.4. Vlastnosti dřeva napadeného houbami	70

3.4.4. Hmyz.....	71
3.4.5. Porovnání poškození dřeva houbami a hmyzem	74
3.4.6. Životní podmínky pro vývoj hub a hmyzu	75
3.5. Poškození dřevěných konstrukcí	76
3.5.1. Závady staveb	76
3.5.2. Průzkum staveb.....	77
3.6. Literatura	78
4. Ochrana a konzervace dřeva	80
4.1. Ochrana konstrukčního dřeva.....	80
4.1.1. Stavební ochrana konstrukčního dřeva	80
4.1.2. Chemická ochrana konstrukčního dřeva	81
4.2. Ochrana a konzervace dřeva movitých památek.....	82
4.3. Chemické prostředky proti biologickému napadení	82
4.3.1. Prostředky proti houbám (fungicidy).....	82
4.3.2. Prostředky proti hmyzu (insekticidy).....	86
4.3.3. Komerční prostředky na ochranu dřeva proti biologickému napadení.....	88
4.3.3.1. Zákonné předpisy a normy.....	88
4.3.4. Prostředky ve formě aerosolů.....	90
4.3.5. Prostředky ve formě plynů	91
4.4. Radiační asanace biologického napadení	93
4.5. Ochrana dřeva proti ohni	95
4.6. Ochrana dřeva proti povětrnosti	95
4.7. Literatura	96
5. Zpevňování dřeva.....	99
5.1. Zpevňovací látky.....	100
5.2. Stabilizace dřeva	102
5.2.1. Aplikace nátěrů a povlaků	102
5.2.2. Impregnace dřeva	103
5.3. Vliv zpevňování na polychromii dřeva	103
5.4. Zpevňování dřeva impregnačním monomerm a jeho polymerací ve dřevě.....	104
5.4.1. Polymerace iniciovaná chemicky.....	104
5.4.2. Polymerace iniciovaná ionizujícím zářením.....	105
5.4.3. Podmínky pro použití radiační polymerace na historické objekty.....	105
5.5. Zpevňování dřeva nasyceného vodou	107
5.5.1. Degradace dřeva nasyceného vodou	107
5.5.2. Metody konzervace dřeva nasyceného vodou	108
5.5.3. Hodnocení konzervace dřeva nasyceného vodou.....	113

5.6. Zpevňování konstrukčního dřeva	114
5.6.1. Stavební metody	114
5.6.2. Konzervátorské metody.....	116
5.7. Tmely pro konzervaci dřeva.....	116
5.7.1. Pojiva a plniva tmelů	116
5.7.2. Hodnocení tmelů	116
5.7.3. Výběr vhodného typu tmelu pro aplikaci.....	117
5.8. Literatura.....	118
6. Nedestruktivní průzkum dřeva RTG paprsky	122
6.1. RTG radiografie.....	122
6.2. Počítačová tomografie	122
6.3. Literatura.....	123
7. Datování dřeva dendrochronologickou analýzou	125
7.1. Literatura.....	127