

| | |
|--|----|
| Předmluva | 6 |
| Úvod | 7 |
| 1. EXPERIMENTÁLNÍ METODY | 8 |
| 1.1. Volba experimentálního modelu | 8 |
| 1.2. Zkušební zařízení | 8 |
| 1.3. Přehled zkoušek kovových materiálů | 9 |
| 1.3.1. Metalografické zkoušky | 9 |
| 1.3.2. Chemické zkoušky | 9 |
| 1.3.3. Mechanické zkoušky kovů | 9 |
| 1.3.4. Zkoušky kovů na únavu | 10 |
| 1.3.5. Defektoskopické zkoušky | 10 |
| 1.3.6. Zkoušky odolnosti proti atmosférické korozi | 11 |
| 1.4. Přehled zkoušek dřeva | 12 |
| 1.5. Zpracování výsledků | 13 |
| 1.5.1. Odběr vzorků | 13 |
| 1.5.2. Náhodné chování materiálu | 13 |
| 1.5.3. Statistický odhad veličin | 14 |
| 1.5.4. Přesnost experimentálních metod | 15 |
| 2. Mechanické zkoušení kovů | 16 |
| 2.1. Odběr a zpracování zkušebních vzorků | 16 |
| 2.1.1. Všeobecně | 16 |
| 2.1.2. Odběr zkušebních vzorků | 17 |
| 2.1.3. Vzorky pro zkoušku tahem | 18 |
| 2.1.4. Vzorky pro zkoušku vrubové houževnatosti | 18 |
| 2.2. Zkouška tahem | 18 |
| 2.2.1. Podstata zkoušky | 18 |
| 2.2.2. Zkušební zařízení | 20 |
| 2.2.3. Zkušební vzorek | 20 |
| 2.2.4. Průběh zkoušky | 21 |
| 2.2.5. Vyhodnocení zkoušky | 23 |
| 2.2.6. Zvláštní zkoušky | 27 |
| 2.3. Zkouška rázem v ohybu | 27 |
| 2.3.1. Podstata zkoušky | 27 |
| 2.3.2. Zkušební zařízení | 28 |
| 2.3.3. Zkušební vzorky | 28 |
| 2.3.4. Provedení zkoušky | 29 |
| 2.3.5. Vyhodnocení zkoušky | 29 |
| 2.3.6. Další zkoušky | 30 |
| 2.4. Zkoušky tvrdosti | 30 |
| 2.4.1. Podstata zkoušky | 30 |
| 2.4.2. Zkouška tvrdosti podle Brinella | 31 |
| 2.4.3. Zkouška tvrdosti kladívkem Poldiny hutě | 31 |
| 2.4.4. Zkouška tvrdosti podle Rockwella | 32 |
| 2.4.5. Zkouška tvrdosti podle Vickerse | 32 |
| 2.4.6. Vyhodnocení zkoušek | 33 |

| | | |
|--------|---|----|
| 2.5. | Zkoušky svažitelnosti | 34 |
| 2.5.1. | Svažitelnost | 34 |
| 2.5.2. | Zkouška rázem v ohybu svarových spojů ocelí | 34 |
| 2.5.3. | Ohybová návarová zkouška | 35 |
| 2.5.4. | Zkouška tahem tupých svarových spojů | 36 |
| 2.6. | Vybrané zkoušky mechaniky lomu | 37 |
| 2.6.1. | Zkouška lomové houževnatosti | 37 |
| 2.6.2. | Stanovení kritického rozevření v kořeni trhliny | 40 |
| 2.6.3. | Stanovení teploty nulové houževnatosti | 41 |
| 2.7. | Zatřídění materiálu | 43 |
| 2.7.1. | Nově vyráběná ocel | 43 |
| 2.7.2. | Materiál při přestavbách | 43 |
| 3. | MECHANICKÉ ZKOUŠKY DŘEVA | 46 |
| 3.1. | Odběr vzorků | 46 |
| 3.2. | Zkouška pevnosti v tlaku ve směru vláken | 46 |
| 3.2.1. | Podstata zkoušky | 46 |
| 3.2.2. | Zkušební zařízení | 46 |
| 3.2.3. | Zkušební tělesa | 46 |
| 3.2.4. | Provedení zkoušky | 47 |
| 3.2.5. | Vyhodnocení zkoušky | 47 |
| 3.3. | Zkouška pevnosti v tlaku napříč vláken | 48 |
| 3.3.1. | Podstata zkoušky | 48 |
| 3.3.2. | Zkušební zařízení | 48 |
| 3.3.3. | Zkušební tělesa | 48 |
| 3.3.4. | Provedení zkoušky | 48 |
| 3.3.5. | Vyhodnocení zkoušky | 49 |
| 3.3.6. | Zkouška pevnosti při soustředěném tlaku napříč vláken | 49 |
| 3.4. | Zkouška pevnosti v tahu ve směru vláken | 49 |
| 3.4.1. | Podstata zkoušky | 49 |
| 3.4.2. | Zkušební tělesa | 49 |
| 3.4.3. | Provedení zkoušky | 50 |
| 3.4.4. | Vyhodnocení zkoušky | 50 |
| 3.5. | Zkouška pevnosti v statickém ohybu | 50 |
| 3.5.1. | Podstata zkoušky | 50 |
| 3.5.2. | Zkušební zařízení | 50 |
| 3.5.3. | Zkušební tělesa | 51 |
| 3.5.4. | Provedení zkoušky | 51 |
| 3.5.5. | Vyhodnocení zkoušky | 51 |
| 3.6. | Zjišťování modulu pružnosti v ohybu | 52 |
| 3.6.1. | Podstata zkoušky | 52 |
| 3.6.2. | Zkušební zařízení | 52 |
| 3.6.3. | Provedení zkoušky | 52 |
| 3.6.4. | Vyhodnocení zkoušky | 53 |
| 3.7. | Způsoby stanovení vlhkosti | 54 |
| 3.7.1. | Podstata metod | 54 |
| 3.7.2. | Pracovní metoda | 54 |
| 3.7.3. | Kontrolní metoda | 54 |
| 3.8. | Zatřídění materiálu | 54 |

| | | |
|--------|---|----|
| 4. | STATICKE ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY KOVOVÝCH KONSTRUKCÍ | 56 |
| 4.1. | Cíle a principy | 56 |
| 4.2. | Zkušební zatížení | 56 |
| 4.2.1. | Druh a velikost zatížení | 56 |
| 4.2.2. | Doba působení zatížení | 57 |
| 4.2.3. | Druhy zkušební zátěže | 57 |
| 4.3. | Vyhodnocení zatěžovací zkoušky | 58 |
| 4.4. | Zatěžovací zkoušky kovových stavebních dílců | 58 |
| 4.5. | Zatěžovací zkoušky mostů | 59 |
| 5. | ZÁKLADY TECHNOLOGIE SVAŘOVÁNÍ KOVŮ | 60 |
| 5.1. | Úvod | 60 |
| 5.2. | Svařování elektrickým obloukem | 60 |
| 5.2.1. | Elektrický oblouk | 60 |
| 5.2.2. | Zdroje elektrického proudu | 61 |
| 5.2.3. | Metalurgie svařování | 61 |
| 5.2.4. | Svařovací elektrody | 62 |
| 5.2.5. | Technika ručního svařování | 63 |
| 5.2.6. | Svařování v ochranné atmosféře | 64 |
| 5.2.7. | Automatické svařování pod tavidlem | 64 |
| 5.3. | Svařování plamenem | 65 |
| 5.4. | Dělení materiálu | 67 |
| 5.5. | Odporové svařování | 67 |
| 5.6. | Pnutí a deformace při svařování | 68 |
| 6. | BEZPEČNOST PRÁCE | 69 |
| 6.1. | Bezpečnost práce v laboratoři | 69 |
| 6.2. | Bezpečnost práce při svařování | 70 |
| | LITERATURA | 71 |
| | NORMY | 72 |