

OBSAH

I. TEORETICKÉ A PRAKTICKÉ ZÁKLADY

1. Základní znalosti, bez nichž nelze pracovat	7
1. 1. Co je nutné vědět z elektrotechniky	7
1.11. Jednoduchý stejnosměrný okruh	7
1.12. Elektrický výkon	10
1.13. Střídavý proud	11
1.14. Kondenzátor a cívka	14
1.15. Sériové a paralelní zapojení součástek	16
1.2. Základy radiotechniky	19
1.21. Elektronky	19
1.22. Tranzistory	24
1.23. Přijímač s přímým zesílením	28
1.24. Superhet	30
1.25. Nízkofrekvenční zesilovač	39
1.26. Mikrofon, sluchátka a reproduktor	42
1.27. Zdroje proudu	44
2. Pracoviště a jeho vybavení	45
2.1. Jednoduchý pracovní stůl	45
2.2. Pracoviště z psacího stolu	47
2.3. Velký pracovní stůl	48
2.4. Dílna kolektivní stanice a radiokabinetu	50
2.5. Příslušenství pracoviště	52
2.6. Základní radiotechnické vybavení	53
3. Nástroje, materiály a jejich použití	54
3.1. Naše nástroje	54
3.11. Měřicí nástroje	56
3.12. Upínací a svěrací nástroje	58
3.13. Stříhací a sekací nástroje	59
3.14. Kladiva a paličky	60
3.15. Pilování	61

3.16. Vrtačky a vrtací nástroje	62
3.17. Závitořezné nástroje	67
3.18. Nýtovací přípravky	69
3.19. Pájecí nástroje	69
3.2. Materiály, s nimiž pracujeme	72
3.21. Ocelové materiály	72
3.22. Materiály z barevných kovů	73
3.23. Nekovové materiály	74
3.24. Pomocné materiály	75
3.3. Nejpoužívanější pracovní postupy	75
3.31. Rozměřování a orýsování	75
3.32. Dělení materiálu sekáním, stříháním a řezáním	77
3.33. Ohýbání a rovnání	82
3.34. Třískové obrábění	85
3.35. Způsoby spojování	92
3.36. Povrchové zušlechťování	98
4. Konstrukční pokyny pro radioamatéry	100
4.1. Stavba radiotechnických zařízení	100
4.11. Rozložení součástek na kostře	100
4.12. Rozložení součástek na čelní ploše kostry	104
4.2. Domácí výroba mechanických dílů	107
4.21. Kostra přístroje	107
4.22. Upevňovací díly	110
4.23. Stupnice	111
4.24. Pájecí lišty	114
4.25. Skříňky	116
4.3. Montáž radiotechnických přístrojů	119
4.31. Upevnění součástek	119
4.32. Stínění některých součástí.	120
4.4. Propojování součástek slaboproudých zařízení	122
4.41. Montážní plán	122
4.42. Vedení spojů	122
4.43. Propojení pájecích lišt	126
4.44. Vyzarování vodičů	127
4.5. Zkušební zapojení	128
4.6. Pokusy s tranzistory	131
5. Výpočty pro každého	135
5.1. Laděné obvody	135
5.2. Vysokofrekvenční cívky	145
5.3. Filtrační tlumivky	148
5.4. Síťové a vazební transformátory	150

6. Malý přehled radiotechnické součástkové základny	158
6.1. Odpory	158
6.2. Kondenzátory	160
6.3. Vysokofrekvenční cívky	163
6.4. Transformátory	166
6.5. Selenové a polovodičové usměrňovače	168
6.6. Elektronky a tranzistory	169
6.7. Ostatní součástky	171

II. STAVEBNÍ NÁVODY A NÁVRHY ZAPOJENÍ S ELEKTRONKAMI

1. Zdroje radiotechnických přístrojů	176
1.1. Filtrace	176
1.2. Univerzální síťový zdroj	181
1.3. Zdroje proudu	184
1.4. Stabilizace napětí	186
1.5. Malý univerzální zdroj	187
1.6. Velký síťový zdroj	192
1.7. Napájení z baterií	198
2. Přijímače pro krátké, střední a dlouhé vlny	199
2.1. Bateriový jednoobvodový přijímač	199
2.2. Jednoobvodový univerzální přijímač	203
2.3. Jednoobvodový přijímač na střídavý proud	207
2.4. Středovlnný adaptér k nf zesilovači	214
2.5. Šestiobvodový superhet	217
2.6. Zapojení bateriového superhetu	228
2.7. Superhetový adaptér k zesilovači	230
2.8. Vf zesilovač s feritovou anténou	232
3. Přístroje pro elektroakustiku	234
3.1. Mikrofonní předzesilovač	234
3.2. Směšovací pult k zesilovači	235
3.3. Zapojení směšovacího zesilovače s tónovým rejstříkem	238
3.4. Nf zesilovač 4 W	241
3.5. Nf zesilovač 12 W	245
3.6. Reproduktorové skříně	248
3.7. Hudební skříň	253

4. Zapojení pro krátkovlnné amatéry	254
4.1. Bzučák k výuce telegrafních značek	254
4.2. O-V-1 pro bateriový provoz	257
4.3. O-V-1 pro síťový provoz	260
4.4. O-V-2 s tónovým generátorem	261
4.5. Konvertor pro pásmo 80 m.	264
4.6. Konvertor pro pásma 15, 20 a 40 m	268
4.7. Malý superhet pro pásma 80 a 40 m	273
4.8. Přijímač pro hon na lišku v pásmu 80 m	276
5. VKV – moderní přijímací pásmo	282
5.1. Vstupní VKV díl	282
5.2. Mf zesilovač pro VKV	283
5.3. VKV díl pro hudební skříně	286
5.4. Stavba VKV antén	289
5.5. Jednoduchý konvertor pro pásmo 145 MHz	292
6. Jednoduché měřicí a zkušební přístroje	293
6.1. Měření proudů a napětí	293
6.2. Zkratová zkoušečka a měření odporů	297
6.3. Absorpční vlnoměr	300
6.4. Sací měřič	303
6.5. Jednoduchý signální generátor	307
6.6. Jednoduché elektronkové voltmetry	311
6.7. Multivibrátorový zkoušeč	315
6.8. Sledovač signálu	317

III. STAVEBNÍ NÁVODY A NÁVRHY ZAPOJENÍ S TRANZISTORY

1. Nizkofrekvenční zesilovače.	320
1.1. Jednostupňové zesilovače	320
1.2. Dvoustupňové zesilovače	324
1.3. Třístupňový zesilovač	328
1.4. Koncové stupně malého výkonu	330
1.5. Koncové stupně většího výkonu	334
1.6. Dvojčinný koncový zesilovač	335
2. Zapojení tranzistorových přijímačů	338
2.1. Jednoduché diodové přijímače	338
2.2. Diodový přijímač se zesilovačem	339

2.3. Tranzistorový audion	343
2.4. Přijímače s reflexním zapojením.	350
2.5. Dvouobvodový tranzistorový přijímač	353
2.6. Tranzistorový superhetový přijímač	354
2.7. Tranzistorový vf zesilovač s feritovou anténou	361
3. Zapojení pro amatéry vysílače	362
3.1. Tónový generátor pro nácvik telegrafních značek	362
3.2. Citlivý absorpční vlnoměr	365
3.3. Jednoduchý měřič síly pole	366
3.4. Tranzistorový sací měřič	366
3.5. Jednoduchý přijímač pro hon na lišku v pásmu 80 m	368
3.6. Tranzistorový krátkovlnný přijímač pro pásmo 80 m	370
4. Zapojení měřicích přístrojů	371
4.1. Jednoduchý zkoušeč tranzistorů.	371
4.2. Stejnoseměrný tranzistorový voltmetr	372
4.3. Tranzistorový multivibrátor	374
4.4. Tranzistorový sledovač signálu	375
4.5. Jednoduchý signální generátor	376

IV. TABULKY

Tabulka 1 – Metrické závity podle ČSN 01 4012	381
Tabulka 2 – Nejdůležitější spojovací materiály podle ČSN	382
Tabulka 3 – Výtah z norem šroubů	383
Tabulka 4 – Normy vybavení	385
Tabulka 5 – Barevné značení odporů	387
Tabulka 6 – Barevné značení tranzistorů	388
Tabulka 7 – Hlavní schematické značky	389
Tabulka 8 – Doporučené rozměry koster a skříněk	390
Tabulka 9 – Údaje Cu drátu izolovaného lakem (podle ČSN 34 7325)	392
Tabulka 10 – Nejdůležitější údaje o transformátorových jádrech	394
Tabulka 11 – Označení dekadických zlomků a násobků	399
Tabulka 12 – Přepočítávací tabulky pro F a H	400
Tabulka 13 – Hodnoty elektronek	401
Tabulka 14 – Srovnávací tabulka přijímacích elektronek	407
Tabulka 15 – Převodní tabulka přijímacích elektronek	413
Tabulka 16 – Germaniové hrotové diody	417
Tabulka 17 – Zenerovy diody	423
Tabulka 18 – Křemíkové usměrňovače 0,5 a 1 A	424
Tabulka 19 – Porovnávací tabulka tranzistorů.	425
Tabulka 20 – Vysvětlivky použitých zkratk u tranzistorů	427
Tabulka 21 – Hodnoty tranzistorů	428
Věcný rejstřík	467