

Renovace starých televizorů

Daniel Platil

V tomto článku bych se rád věnoval problematice oprav starých televizí, které někde najdeme, či si je někde za pár korun koupíme. Celý postup je složitý, ale rád bych se pokusil popsat alespoň základní postup – jakousi kuchařku – při opravování staré techniky, abych položil alespoň hrubý odhad, jaké úkony provést a v jakém pořadí a na jaké věci nezapomenout.

Těchto přístrojů je v dnešní době ještě spousta. Někteří je stále aktivně využívají doma, kde jim pomalu dosluhují, u jiných leží na půdách a ve sklepích (častokrát nevědomky). Zkrátka ještě není problém si nějaký ten kousek sehnat. Z praxe mohu potvrdit, že pokud jde o používaný přístroj, nese typická mechanická poškození a závady na vzhledu a pokud je dlouhodobě uskladněn – často nekvalitně – je celková práce na znovuvedení do provozu mnohem větší. Na obrázku níže uvádím klasický nálezový stav z půdy, kterou někdo po letech vyklízí.



1) ČB televizor Safir a barevné televizory Selena (SSSR), dole Tesla Color 110ST a 429¹

Také je možné, že z výletu na sběrný dvůr si přivezeme takovýto kousek. Občas stačí jen obejít popelnice na sídlišti a příkopy u silnic, také se občas poštěstí.

Půdní mají obvykle povrchovou špínu, kterou je nutno odstranit, ale máme naději, že vnitřek bude nezasazen (pomiňme kutila) a pouze zaprášen. U popelnicových bývá horší ten fakt, že jste pomalejší než sběrači drahých kovů, tak vychylovací a demagnetizační cívky budou pryč. Pokud není televize vzácná, doporučuji ji vzít na náhradní díly a zbytek ekologicky recyklovat. Úlovky ze sběren by mohly být v lepším stavu, avšak pokud na bedýnky déle přšelo, mohou být poničené a bude potřeba si zahrát na truhláře.

Pokud jsme zvládli první fázi a sehnali televizi, kterou chceme dávat do kupy, můžeme přistoupit na fázi první – vizuální kontrolu. Sejmeme zadní kryt (většinou uchycen šroubky či přichytkami) a podíváme se na stav vnitřku, zde zkontrolujeme obrazovku a jednotlivá chassis. Pokud něco očividně schází, začneme plánovat předběžný seznam dílů, které budeme potřebovat. Pokud vše vypadá, že je na svém místě, můžeme postoupit dále.

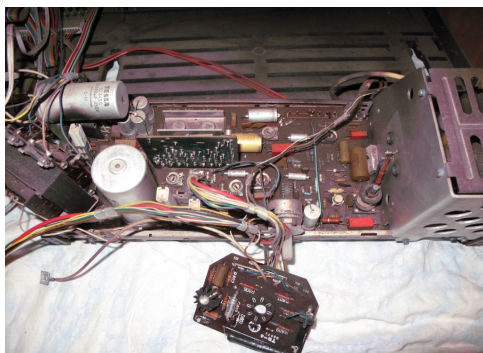
Čistění je zdlouhavá, nudná, ale velmi potřebná součást každé renovace. Někdy zabere minuty, někdy hodiny a někdy i týden práce. Nejprve začneme z vnějšku, otřeme bednu a obrazovku od nejhorších nánosů a omyjeme zadní kryt. Z vnitřku přístroje vysajeme v první řadě nánosy prachu a až poté postupujeme k dalšímu kroku. Tím je demontáž. Většina chassis našich tuzemských a ruských přístrojů je členěna do jednotlivých funkčních celků, které jsou snadno vyjímatelné. U našich stačí vypojit konektory z desek a vyndat celá chassis, u zahraničních je princip podobný. Pokud máte elektronkový typ, bývá kovové chassis často přichyceno šrouby ze spodku skříně. Zde je nutno dbát na uchycení a polohu obrazovky, abychom náhodou nezpůsobili implozi, tj. roztříštění

¹ Obrázky použity z internetu ze serveru bazos.cz

a následné rozmetání střepin po okolí. U novějších typů bývá obrazovka antiimplozní, což ji dělá méně nebezpečnou, ale stejně s ní zacházíme velmi opatrně a vyhýbáme se úderům do skla. **Pozor!** K obrazovce vede přívod VN a **obrazovka může být stále nabitá!** Je nutno velmi opatrně sundat kabel, spojit ho se zemí a poté samotnou obrazovku vybit vůči zemi (kostře) dobře izolovaným kabelem po dobu nejméně jedné minuty. Jinak riskujeme úraz elektrickým nábojem a při nedostatečném vybití, si obrazovka náboj sama znovu obnoví!

Pokud se nám podařilo vyndat vše bez újmy na dílech a životech, měla by nám zůstat pouze bedýnka a v ní uchycená obrazovka. Pokud není poničená (uražené hrdlo, spálené žhavení, velmi slabá) a příliš špinavá, či pokud nebudeme dělat větší práce na bedýnce (lakování, klížení), tak ji můžeme ponechat na místě, ale vřele doporučuji demontovat též. U barevných televizorů nikdy nedemontujeme vychylovací cívky, to je možné pouze u obrazovek typu delta!

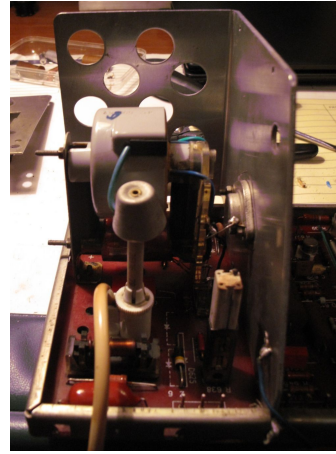
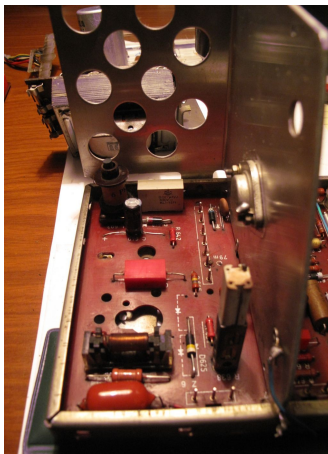
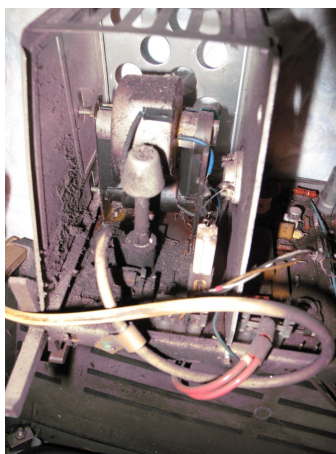
Jako radu u tesláckých výrobků mohu poradit, že moduly jsou uchyceny v desce pomocí dvou tlapek, které stačí stlačit k sobě. Ty jsou občas blokovány malými klíny, které stačí pouze vytáhnout z desky ven a po navrácení modulu je navrátit na původní místo.



2) Demontáž černobílého televizoru zn. TESLA

Jednotlivé moduly pak očistíme od stoletých nánosů prachu, mastnoty a kouře. Nejvhodnější je použití technického lihu, benzínu, popřípadě jiného čistidla. Jediný pozor musíme dát na popisky součástek, jelikož barva bývá někdy nekvalitní a ty ovšem smýt nechceme. Desky klidně myjeme pod proudem vody ze sprchy s pomocí saponátu – pokud je špína odolná.

U VN částí klidně mohu doporučit vyletovat veškeré součástky a umýt plošný spoj pořádně, zde se čistota velmi vyplatí a neriskujeme vznícení prachu, atd. Nebojíme se použít i nějaké vhodné pomocníky, jako jsou hadřík, zubní kartáček pro nedostupná místa, štětec na hrubé vymetání – zde se představitosti a kreativitě meze nekladou. Pouze dáme pozor na obrazovou elektroniku a nikdy ji zezadu nemyjeme vlhkým hadrem – mohli bychom poškodit grafitový povlak – akvadak!



3) Původní stav, důkladné čištění, opětovné sestavení

S renovací bedýnek Vám moc neporadím, samotnému mi to občas činí potíže, ale klasické většinou stačí pouze lakování, či sklížení rozlepeného boku. Při klížení nanese se na spoj kliš (či jiné, dnes prodávané, lepidlo) a semkneme k sobě truhlářskými svorkami, či bednu zatězkáme těžkými předměty a necháme den zaschnout. Při lakování smyjeme acetonem původní lak a pokud drží, pomůžeme mu velmi jemnou drátěnkou. Poté koupíme lak ve spreji a rovnoměrně nanese se. Opakujeme vždy po zaschnutí dle potřeby, ale alespoň třikrát.

Složitější opravy, napadení červotočem a podobné úkazy raději s někým konzultujte, dejte k truhláři, nebo pokud jste zruční, tak si poradíte sami. Bližší renovace zde rozvádět již nebudu.



4) chassis

Nyní je ten správný čas začít po elektrické stránce. U starých přístrojů nejdříve naformujeme velké elektrolyty ve zdrojích. Odpojené napájíme z potřebného napětí přes odpor cca. 2 - 10k Ω a měříme proud, který jimi prochází. Po chvíli by měl začít klesat. Pokud neklesá, či snad stoupá a kondenzátor se zahřívá, je vadný a bude potřeba ho vyměnit. Formování trvá několik hodin a hodnoty musí klesnout na μA , maximálně 1-2mA. Všechny elektrolyty zkontrolujeme vizuálně (popraskané čepičky) a v případě závady ihned měníme. Ihned měníme i hnědé svitky Tesla, které praskají a mají svody – TC170, ... Většinou ani nemá cenu je měřit a ihned měnit. Naopak v ruských měníme ihned všechny radiální elektrolyty 0-470 μ ,

jelikož nemají kapacitu, stejně jako malé tuzemské axiální, ale přeměření stejně doporučuji u všech přístrojů pomocí ESR metru. Potenciometry mohou být zatuhlé nebo mohou chrastit. V takovém případě je nutno potenciometr vyndat, rozebrat a vyčistit. Pokud byla televize delší dobu ve vlhku, je nutné ji nechat pořádně vyschnout – hlavně kvůli trafům. Často stará VN trafa u elektronkových přístrojů bývají vadná, jelikož se spálila cívka.

Pokud jsme vše důkladně zkontrolovali, zapojíme televizor do sítě a uvidíme, co se bude dít. Pokud se nespálí pojistka a nevyletí jističe, je to dobré znamení. Pokud vyletí jistič, či se spálí pojistka, tak vím, ve kterém okruhu hledat závadu. Většinou bývá ve zdroji – vyschlý filtrační elyt, vadný odrušovací svitek a studené spoje (hlavně u spínaných zdrojů). **Pozor!** U starých a některých barevných televizí nemusí být přístroj galvanicky od sítě a **na kostře se může objevit fáze**. V případě elektronkových televizí stačí v zásuvce přehodit vidlici a ověřit kostru fázovou zkoušečkou, ale například u C110, 110ST, 424, 429 je fáze na kostře vždy! Je nutné být obezřetný a dbát na bezpečnost při práci a měření, či je lepší použít oddělovací transformátor (musí však snést dané zatížení – 150VA minimálně).

Nyní již stačí jen měřit, používat osciloskop a hlavu a hledat závady ve schématech, proč televize dělá toho, či toho, nebo nedělá vůbec nic. To už je jen ve Vašich rukou a tímto Vám přeji mnoho zdaru při renovacích. Opravený přístroj má dobrý náběh na další spokojená léta v plné funkčnosti.

Může se stát, že obrazovka již bude slabá, nekонтastní a nebude zřetelné zpětné běhy. Pokusíme se ji ještě zachránit tzv. regenerací. Tu provedeme pomocí elektrolytu 100 μ /400V, který si opatříme delšími vývody, které jsou dobře izolované. Kondenzátor nabijeme alespoň na 230V (ze zdroje TV) a zapojíme + na mřížku *g1* a – na katodu *k*. Jde-li o barevnou obrazovku, je nutno regenerovat všechny tři. Tež je možné obrazovku přizhavit, ale tento způsob je jednodušší a rychlejší.

Žijeme v době digitálního vysílání a tak vyvstává dotaz, jak dostat tento signál do staré televize. Od 90. let má většina přijímačů audio-video konektor SCART, na který se dá připojit set-top box. Valná většina přijímačů ho však nemá - zde je pouze koaxiální připojení. Jeden způsob je, že do

televizoru vestavíme speciální AV modul – to jde provádět pouze u řad Color 416 a příslušných mutací. U řad s galvanickým spojením se sítí je nutno použít oddělovač s optočlenem nebo oddělovací trafo pro napájení.

Mnohem praktičtější je použít set-top box zapojený s videem a zavést tento signál do modulátoru (převede signál na analogový) a rovnou coax kabelem do televize. Můžete tedy sledovat jak video, tak zapnout STB a sledovat aktuální vysílání televize. U starších typů z 50. až 70. let je potřeba ještě zapojit UHF konvertor, popř. přizpůsobovací člen, jelikož anténní vstupní impedance se mohou lišit. Nejčastěji je však 75 a 300Ω.



Celkové nastavení poruch obrazu, které nejsou způsobeny nějakou závadou v obvodech – geometrie, středění, malé deformace, tmavý roh - to vše provádíme u černobílých televizí pomocí korekčních magnetů, které jsou přímo na vychylovacím systému. Ale pouze tehdy, pokud je to nutné, jinak si můžeme nastavení pěkně rozházet.

U barevných televizí nikdy s korekčními magnety na hrdle obrazovky nehýbeme. Jsou přesně nastaveny z výroby a při porušení jejich nastavení riskujeme, že již nedáme výsledný obraz dohromady.

5) monoskop