

Předělání stožáru RDM-12 z řetízkového na lanové zvedání

VOJTĚCH RŮŽIČKA, OK5AJA

Mnoho radioamatérů zná a také používá legendární vojenský stožár RDM-12. Když jsem ho sháněl, zaslechl jsem od několika radioamatérů, že se jim stožár složil, když jim praskl řetěz. Toho jsem se chtěl vyvarovat. Rozhodl jsem se proto nahradit řetízkový zdvihací mechanismus odolnějším lankovým.

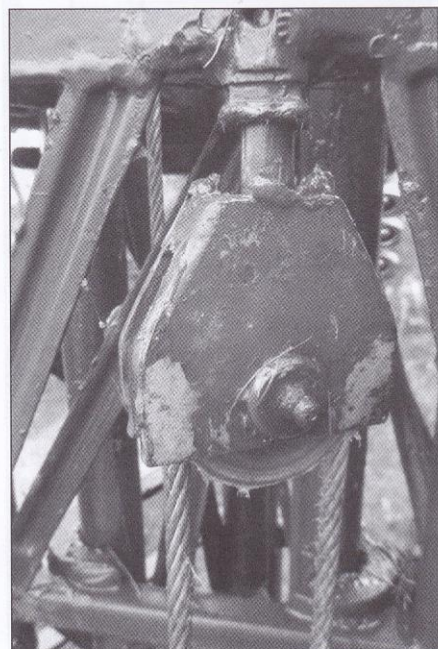
Stožár RDM-12

Kdo stožár nezná, tak ho trochu představím. Jedná se o výsuvný třídílný příhradový stožár, který používala československá armáda v mobilní radioreleové stanici pro polní spojení na operačně-taktickém a operačně-velitelském stupni velení. Převážně se tento stožár převážel na automobilu V3S, viz obr. 1.



V horní části stožáru je rotátor ovládaný systémem dvou řetězů. Ve spodní části stožáru je otáčeno klikou a řetízky přenášejí duplicitně pohyby na rotátor. Stejně tak i vysouvání stožáru do pracovní pozice 14 metrů nad zemí je z části řešeno obyčejným řetězem, který najdete na každém bicyklu.

Bohužel, systém použitý na rotátoru má dvě velké slabiny. První je malá nosnost řetězů, se taky může stát, že zvedací řetěz zrezne a stožár už po zimě nezasunete. Stožár byl původně určen na mobilní použití a nikdo nepočítal s tím, že bude stožár venku na dešti několik let. Jinak konstrukce stožáru je velmi propracovaně vymyšlená do posledního detailu.

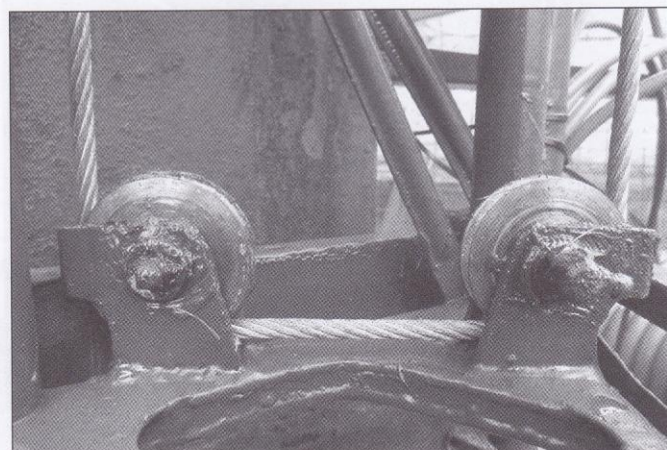


Obr. 3 – Vrchní kladka potřebuje probrousit.

tězu. Jak všichni víme, radioamatéři nemají nikdy dost antén na svém stožáru a systém nemusí unést takovou zátěž. V původní verzi byla na stožáru pouze jedna směrová anténa a na to řetězů dostačoval. Nezapomínejme, že řetěz musí zvednout i horní dva díly, což je téměř 100 kg.

Druhou nevýhodou je, že při stabilní montáži, kde na stožár působí povětrnostní

Obr. 1 – Pojízdná radioreleová stanice ve skříňovém nákladním automobilu Praga V3S.



Obr. 2 – Vyměněné dvě kladky ve spodní části prostředního dílu.

vlivy, se taky může stát, že zvedací řetěz zrezne a stožár už po zimě nezasunete. Stožár byl původně určen na mobilní použití a nikdo nepočítal s tím, že bude stožár venku na dešti několik let. Jinak konstrukce stožáru je velmi propracovaně vymyšlená do posledního detailu.

Předělání na lankový mechanismus

V první fázi člověk musí rozpojit originální řetězky a demontovat ho postupně z celého mechanismu. Následně je nutné vyklepnout zajišťovací kolíčky dvou spodních kladek (obr. 2) a sundat jednu napínací vrchní kladku.

Při volbě nových kladek na lanko o průměru 6 mm jsem šel cestou nejmenšího odporu. Vhodné kladky o průměru 50 mm jsem našel po krátkém hledání na internetu. Jelikož původní kladky mají jiný profil, musel jsem nové kladky asi o 3–4 mm zúžit, jinak by se do uložení nevešly. Další úpravy nebyly nutné, protože otvor pro čep byl naprosto přesný a vyhovující.

Zúžení kladek lze nejlépe provést na soustruhu. Je to práce na 10 minut. Dvě spodní kladky se mohou následně ihned namontovat. Protože vrchní napínací držák je jiné konstrukce než u spodních kladek, je nutné provést vybroušení prostoru pro uložení nové kladky. V tom spočívá celé kouzlo předělání zdvihacího systému, viz obr. 3.

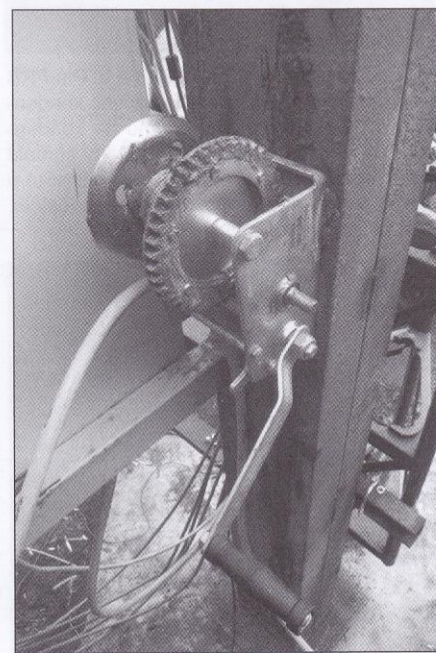
Ručně nebo motorem?

Potom už záleží na možnostech a zkušenostech každého radioamatéra, jaký použije mechanismus na navijení lanka. Jako nejlevnější a nejjednodušší je řešení za pomoci ručního navijáku s dvojitým převodem, který se používá například na natahování aut na podvalník (obr. 4). Zde se ceny pohybují od 600 do 1000 Kč.

Rychlost vysunutí pak záleží na fyzické kondici radioamatéra. Zvedání jde poměrně lehce s ohledem na zatížení konkrétního stožáru. Doporučuji předimenzovat vámi vybraný vrátek o cca 30% oproti spočítanému zatížení.

Druhá, o něco dražší možnost, je sehnat stavební zdvihací vrátek (obr. 5). Zde se cena odvíjí od nosnosti vrátku. Doporučuji minimální nosnost 300 až 400 kg. Ceny se budou pohybovat od 3500 do 4500 Kč. Elektrický vrátek má úžasnou výhodu, že se i při opakovaném zvednutí nenadře a stačí vám k tomu 230 V. Jeho použití je i bezpečné, protože motor je vybaven mechanickou brzdou. Záleží na každém, co použije.

Samozřejmostí je bezpečnost, aby nedošlo k úrazům a každý by měl zvážit, na co se opravdu cítí. Mě dvě RDMky jsou vybaveny elektromotorem s převodovkou (obr. 6). Třetí stožár, který jsem pomáhal předělat Ludkovi OK1VF, jsme vybavili výše zmíněným stavebním



Obr. 4 – Ruční naviják pro zvedání nebo naklápění stožáru.

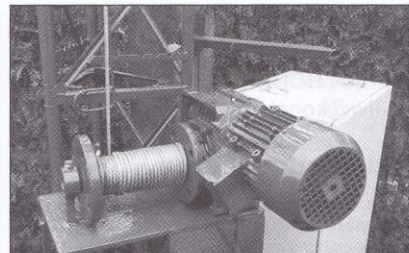


Obr. 5 – Elektrický naviják ze zdvihacího vrátku.

ním vrátkem. V tomto případě vysunutí do maximální výšky trvá zhruba jednu minutu.

Závěr

Po zveřejnění článku na mých stránkách www.ok5aja.com se mi ozvalo několik hamů a nechali se mojí předělvkou inspirovat. Pokud tento článek pomůže i vám, budu jenom rád. Více fotografií ze stavby naleznete na www.ok5aja.com/clanky_meteostozar.html.



Obr. 6 – Třífázový motor s převodovkou a bubnovým navijákem.

Výsledky meraní postranného šumového spektra VKV zariadení

Merania boli robené 20.2.2016 na meracom prístroji Agilent E5052B. Merané boli zariadenia staníc OK2A, OK2C, OL9W, OM2Y, OM3FW, OM3KII, OM3W, OM5AW a OM6A. Niektoré zariadenia boli merané len pre informáciu a nie sú používané v kontestoch. Cieľom bolo zmerať ich parametre a poukázať na ich nedostatočné vlastnosti pre kontestovú prevádzku.

Transceiver	Transvertor	Pásmo	Kryštálové filtre	Šum 10 kHz [dBc/Hz]	Šum 100 kHz [dBc/Hz]
FT-847	home made	144 MHz	XF 21 MHz	-122	-142
FT-1000	Elecraft	144 MHz	bez XF	-120	-124
IC-756 PROIII nr.1	home made	144 MHz	bez XF	-120	-140
IC-756 PROIII nr.1	home made	144 MHz	bez XF	-120	-140
IC-756 PROIII nr.2	home made	144 MHz	XF 21 MHz	-123	-142
IC-756 PROIII nr.3	Javornik	144 MHz	bez XF	-125	-130
IC-756 PROIII nr.3	Menina	432 MHz	bez XF	-122	-132
IC-7600 nr.1	home made	144 MHz	bez XF	-116	-140 *)
IC-7600 nr.1	DB6NT	144 MHz	bez XF	-116	-140 *)
IC-7600 nr.1	home made	144 MHz	bez XF	-116	-140 *)
IC-7600 nr.1	home made	144 MHz	bez XF	-116	-140 *)
IC-7600 nr.2	Javornik	144 MHz	bez XF	-123	-140
K3 s KSYN3A	bez transvertora	MF 14 MHz		-134	-146
K3 s KSYN3A	OM3W	144 MHz	bez XF	-141	-145
K3 s KSYN3A	OM3W	144 MHz	úzky XF 14 MHz OM3TRN	-151+	-163+
K3 s KSYN3	Javornik	144 MHz	bez XF	-132	-144
K3 s KSYN3	Javornik	144 MHz	úzky XF 14 MHz OM3TRN	-147	-150 ***)
K3S	DB6NT	144 MHz	bez XF	-136	-145
K3S	DB6NT	144 MHz	úzky XF 14 MHz S53WW	-137	-150 **)
FT-847	bez transvertora	144 MHz		-109	-131
FT-857	bez transvertora	144 MHz		-111	-131
IC-706	bez transvertora	144 MHz		-99	-123
IC-7100	bez transvertora	144 MHz		-116	-129
IC-7400	bez transvertora	144 MHz		-111	-129
TS-790 nr.1	bez transvertora	144 MHz		-120	-126
TS-790 nr.2	bez transvertora	144 MHz		-122	-127
FT-847 nr.1	bez transvertora	432 MHz		-107	-129
IC-7100	bez transvertora	432 MHz		-115	-123

*) zistený vyšší vlastný šum tohto kusu IC-7600 (nr.1)

***) vlastný šum 2 m TX cesty transvertora DB6NT je -150 až -152 dBc/Hz (vo vzdialenosti 100 kHz od QRG)

****) vlastný šum 2 m TX cesty transvertora Javornik je cca -150 dBc/Hz (vo vzdialenosti 100 kHz od QRG)

Poznámka: vlastný šum TX cesty transvertora zahŕňa vplyv fázového šumu jeho XO oscilátora