



Úkoly a použití jednotek ženijního vojska

T 3/7 Zabezpečení el. energií a vodou v poli





Cíl:

Objasnit význam základních pojmů při zabezpečování jednotek elektrickou energií v poli.

Objasnit základy a koncepty, které se využívají při nouzovém zabezpečení vojsk vodou v poli a o jejich uplatňování v poli.



Osnova:

1. Úvod.
2. Mobilní zdroje elektrické energie
3. Obecné zásady nouzového zásobování vodou v poli
4. Závěr.



Literatura:

ZELENÝ, J. *Všeobecná ženijní podpora*. Brno: Univerzita obrany, 2011.

NEHODA, J. *Elektrotechnické prostředky ženijního vojska a ochrana před úrazem elektrickým proudem*. Vyškov: VVŠ PV, 2000.

Vševojsk-16-2. *Zabezpečení Armády České republiky pitnou vodou*. Praha: Ministerstvo obrany, 2013.

ŠTEVKO, G. *Ženijní stroje – Prostředky pro těžení a úpravu vody*. Vyškov: VVŠ PV, 2001.



1. Úvod

Mobilní zdroje elektrické energie - elektrocentrály (EC) a soupravy rozvodných a osvětlovacích prostředků (RS, OS) jsou určeny k zásobování elektrickou energií při zabezpečování činnosti vojsk v polních podmínkách i v mírových posádkách.

Otázka zásobování vojsk elektrickou energií je v současné době postavena na využívání dosud zavedených mobilních zdrojů elektrické energie a polních rozvodných a osvětlovacích souprav, maximálním využití jejich technických možností, dokonalým prováděním údržby, bezchybnou obsluhou a přísným dodržováním bezpečnostních opatření z hlediska ochrany obsluh a osob před nebezpečným dotykovým napětím.



1. Úvod

Voda je nezbytná pro život většiny organismů žijících na zemi. Ztráta 20 % vody obsažené v těle člověka zapříčiní smrt. Člověk potřebuje nezbytně 2 – 3 litry vody denně (v teplejších zeměpisných pásmech to může být 10 – 20 l).

Voda je nutná i pro zabezpečení vojsk v poli a může nepříznivě ovlivnit bojeschopnost vojsk i použitelnost techniky. Používá se na pití, přípravu stravy, zdravotnické účely, dekontaminaci, pro technické účely.

Těžení a úprava vody je nezbytnou součástí úkolů ženijní podpory vojsk. Útvary a jednotky ženijního vojska se podílejí na těžení a úpravě vody.



2. Mobilní zdroje elektrické energie

Jednofázové a trojfázové **elektrocentrály (EC)** jsou mobilní přenosná nebo převozná soustrojí pro výrobu jednofázového a trojfázového střídavého proudu v místech, kde není k dispozici stálá rozvodná síť elektrické energie a jako náhradní energetické zdroje v případech výpadku stálého rozvodu.

Elektrocentrály mohou být bez zvláštní ochrany v trvalém provozu v terénu při teplotách od -40°C do $+35^{\circ}\text{C}$, za deštivého počasí i sněžení, v nadmořských výškách až do 1500 m.

Podle předpisu Vševojsk-16-8 jsou jednofázové a trojfázové elektrocentrály složitá elektrická zařízení.



2. Mobilní zdroje elektrické energie

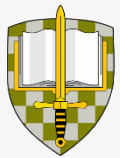
Z organizačního hlediska jsou
elektrocentrály zařazeny jako

volné

kdy se jedná o techniku, pomocí které jsou úkoly plněny bez závislosti na technice jiné nebo ve spolupráci s jinou technikou (osvětlovací soupravou),

v soupravách

kdy elektrocentrála není využívána jako obecný zdroj elektrické energie, ale je v určitém komplexu zařazena jako jeho součást.



2. Mobilní zdroje elektrické energie

Základními částmi elektrocentrál jsou:

hnací spalovací motor (benzínový nebo naftový);

jednofázový nebo trojfázový synchronní alternátor;

elektrický rozvaděč;

rám;

kapota;

podvozek a příslušenství.



2. Mobilní zdroje elektrické energie

Technicko-taktická data elektrocentrál - stávající řada

		1 kVA	3 kVA	2 kW	4 kW	6 kW
MOTOR		ZB 5 AC	ZB 7A	HONDA	ZB 4	ZB 8 AS
Vrtání	mm	60	75	77	85	75
Zdvih	mm	65	78	58	78	78
Obsah	cm ³	183,8	344	270	442	689
Jmenovitý výkon	kW	2,2	4	6,6	5,52	7,66
Otáčky	1.min ⁻¹	3 000	3 000	3000	3 000	3 000
Palivo		BA 90	BA 90	BA 95	BA 90	BA 90
Mazací olej		M 2T	M 2T		M 2T	M 2T
Spotřeba	l.hod ⁻¹	1,5	2,5	1,6	3,5	6,5
Obsah nádrže	l	7	17	6	23	23
ALTERNÁTOR		ZG 60	ZG 751	SG 112	BG 132B	BG 132C
Výkon	kVA	1	3	2,5	5	7,5
Výkon	kW	1	2,4	2	4	6
Jmenovité napětí	V	220	230	400/230	400/231	400/231
Jmenovitý proud	A	4,5	13,05	3,6/11	7,2/17,6	10,85
Kmitočet	Hz	50	50	50	50	50
Účíník	cos φ	0,8 - 1	0,8	0,8	0,8	0,8
ROZVADĚČ		ZR 504	ZR 571	---	ZR 751	ZR 722
Hmotnost EC	kg	105	230	110	260	1020



2. Mobilní zdroje elektrické energie

Technicko-taktická data elektrocentrál - stávající řada

		12 kW	15 kVA	30 kVA	30 kW	60 kW
MOTOR		2 S 90 A	T 603 B	T 603 C	T 924 A 53	T 928-62
Vrtání	mm	90	75	75	120	120
Zdvih	mm	90	72	78	130	130
Obsah	cm ³	1144	2545	2545	5876	11762
Jmenovitý výkon	kW	14,7	18,4	33	44	88
Otáčky	1.min ⁻¹	300	1 500	3 000	1 500	1 500
Palivo		NM 30	BA 90	BA 90	NM 30	NM 30
Mazací olej		AOM6ADS	AOM6 AD	AOM6 AD	AOM6 AD	AOM6 AD
Spotřeba	l.hod ⁻¹	5	9	15	10,5	20
Obsah nádrže	l	33	65	65	170	170
ALTERNÁTOR		BG 160SO	ZG 62	ZG 61	BGC 8104	BGC 9104
Výkon	kVA	15	15	30	37,5	75
Výkon	kW	12	12	24	30	60
Jmenovité napětí	V	400/231	400/231	400/231	400/231	400/231
Jmenovitý proud Napětí	A	21,7	21,7	43,3	54	108
Kmitočet	Hz	50	50	50	50	50
Účíník	cos φ	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
ROZVADEČ		ZR 821	ZR 503	ZR 500A	ZR 693	ZR 694
Hmotnost EC	kg	1776	1445	1550	3100	3600



2. Mobilní zdroje elektrické energie

Technicko-taktická data elektrocentrál - **nová řada**

ELEKTROCENTRÁLA		2 kW Č-EB 2-T 400/230-2V	4 kW Č-EBM 4-T 400/230-2V	8 kW Č-EDM 8-T 400/230-2V
Typ motoru		HONDA GX270VXEB	HONDA GX390VXEB	DEUTZ F3 L 10112
Obsah	cm ³	270	389	2049
Výkon	kW	6,6	10	16
Otáčky	1.min ⁻¹	3000	3000	1500
Palivo	druh	NATURAL	NATURAL	NM 30
Mazací olej	druh	RUBIA XT 15W/40	RUBIA XT 15W/40	RUBIA XT 15W/40
Spotřeba	l.hod ⁻¹	1,6	2,5	3
Obsah nádrže	l	6	14	24
Typ alternátoru		S1G112L04/Mc.ALTE	S1G112L04/Mc.ALTE	S1G132L04/Mc.ALTE
Výkon	kW/kVA	2/2,5	4/5	8/13,5
Napětí	V	230 / 400	230 / 400	230 / 400
Proud	A	3,6 / 11	7,2 / 21,7	25
Kmitočet	Hz	50		
Účinník	cosφ	0,8		
Rozvaděč		V 127 VUES Brno	V 127 VUES Brno	V 127 VUES Brno
Hmotnost EC	kg	110	150	690





2. Mobilní zdroje elektrické energie

Technicko-taktická data elektrocentrál - **nová řada**

ELEKTROCENTRÁLA		16 kW Č-EDM 16-T400/230- 2VP	30 kW Č-EDM 30-T 400/230- 2KP	60 kW Č-EDM 60-T 400/230- 2KP
Typ motoru		DEUTZ BF4 L1012 E	DEUTZ BF4 M1012 E	DEUTZ BF6 M10132 E
Obsah	cm ³	2073	3190	7140
Výkon	kW	32	51	111
Otáčky	1.min ⁻¹	1500	1500	1500
Palivo	druh	NM 30	NM 30	NM 30
Mazací olej	druh	RUBIA XT 15W/40	RUBIA XT 15W/40	RUBIA XT 15W/40
Spotřeba	l.hod ⁻¹	5	10	20
Obsah nádrže	l	40	100	100
Typ alternátoru		S1G 1GO L04/Mc.ALTE	S1G 200 L04/Mc.ALTE	S1G 250 SB04/Mc.ALTE
Výkon	kW	16 / 25	30 / 57	60 / 88
Napětí	V	230 / 400	230 / 400	230 / 400
Proud	A	40	54	2 x 54
Kmitočet	Hz	50		
Účinník	cosφ	0,8		
Rozvaděč		V 127 VUES Brno	V 127 VUES Brno	V 127 VUES Brno
Hmotnost EC	kg	960 / 2640	8615	8926





3. Obecné zásady nouzového zásobování vodou v poli

Nouzové zásobování vodou (bojové jednotky) je krátkodobé zásobování ozbrojených sil, ozbrojenými silami ve válce, zahrnující průzkum, rozvinutí/těžení, úpravu, kontrolu jakosti, akumulaci a distribuci vody.

Pitná voda je voda, která je vhodná pro pití.

Pitná voda pro nouzové zásobování je voda, která odpovídá minimálním normám jakosti, stanoveným v STANAG 2136. Ta může být konzumována, aniž by ohrozila zdraví, jen v množství stanoveném v STANAG 2136.

Surová voda je voda z přírodních vodních zdrojů, která je určena pro úpravu, s cílem získat pitnou vodu.

Vodní stanice je zařízení určené pro rozvinutí/těžení, úpravu, akumulaci a distribuci vody.



3. Obecné zásady nouzového zásobování vodou v poli

Obvykle je zásobování ozbrojených sil prováděno z veřejné vodovodní sítě.

V případě selhání zařízení veřejného vodovodu a zásobovacích zařízení připravených pro válku, nezávislých na zařízeních veřejného vodovodu, musí být ozbrojené síly schopny pro zabezpečení bojové pohotovosti zajistit potřebu pitné vody a užitkové vody pomocí nouzového zásobování vodou z vlastních zdrojů.



3. Obecné zásady nouzového zásobování vodou v poli

Nouzové zásobování vodou si vyžaduje následné opatření:

- vyhodnocení stávajících zařízení,
- průzkum a vyhodnocení dalších zdrojů pitné vody,
- kontrolu jakosti surové,
- úpravu surové vody,
- kontrolu jakosti upravené vody,
- zabezpečení akumulace/skladování, dopravy a distribuce upravené vody.





3. Obecné zásady nouzového zásobování vodou v poli

Denní dávky (množství) spotřeby pitné vody

P. č.	Applikace	Potřeba (litry/osoba/den)
		Za normálních podmínek
1.	Jednotky v boji (1) a. Jen pití a vaření (na jednoho vojáka) b. Všeobecná spotřeba	25 (2) 70 (3)
2.	Zdravotnické jednotky a. Praporní obvaziště b. Odsunové třídící středisko, obvaziště (na stupni brigády) c. Odsunová nemocnice	50 (4) 170 200 (4)
3.	Dočasné nebo polostálé tábory * a. Pití, vaření a praní. b. Jako výše, plus užitková voda (5)	100 150



4. Závěr

- dotazy

