

Všeobecná ženijní podpora

T1/9 - Způsoby a postup rozvinování rozvodných a osvětlovacích sítí na místech velení

Cvičení



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost

Název projektu: Inovace magisterského studijního programu Fakulty ekonomiky a managementu

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/2.2.00/28.0326

Cíl cvičení:

- Prohloubit znalosti v problematice rozvinování rozvodných a osvětlovacích sítí na místech velení.
- Objasnit zásady a možnosti použití rozvodných a osvětlovacích prostředků.

Obsah cvičení

1. Úvod
2. Postup rozvíjení rozvodné a osvětlovací sítě
– příprava
3. Postup rozvíjení rozvodné a osvětlovací sítě
– praktická činnost
4. Závěr

1. Úvod

Při zapojování elektrické sítě na zdroj obecně platí tyto zásady:

- Na každou elektrocentrálu se smí připojovat jen předepsané spotřebiče, které musí mít předepsanou ochranu před nebezpečným dotykovým napětím.
- Obsluha elektrocentrály je povinna zjistit způsob ochrany spotřebiče a připojit ho jen odpovídá-li ochraně elektrocentrály.
- Elektrocentrála se uzemňuje při jakémkoliv způsobu ochrany závrtným tyčovým zemničem a uzemňovacím lankem.
- Tyčový zemnič se zapustí do země pokud možno celou svojí délkou.
- Průřez uzemňovacího lanka je min. 6 mm² a lanko musí být opatřeno na obou koncích kabelovými oky.
- Odpor uzemnění nesmí překročit hodnotu 200 Ω.
- Na elektrocentrálu se smí připojovat jen tolik spotřebičů, aby jejich celkový příkon nepřevyšoval výkon elektrocentrály.
- Délka přívodů je omezena, musí odpovídat způsobu ochrany proti dotykovému napětí a příkonu spotřebiče.

1. Úvod

- Je přísně zakázáno připojovat spotřebiče volným zasunutím žil vodiče do zásuvek.
- Sestavená rozvodná síť musí být přehledná, vodiče nemají být překroucené nebo zauzlované.
- Pohonné hmoty se doplňují jen při zastaveném motoru tak, aby nestékaly po nádrži na motor a na horké, rozpálené části motoru.
- Prostor kolem elektrocentrály musí být suchý, bez hořlavých předmětů nebo látek.
- Nádoby s PHM se skladují odděleně a v bezpečné vzdálenosti od elektrocentrály.
- Horkých výfukových plynů není dovoleno používat pro vytápění obytných prostorů.
- Je zakázáno spát v blízkosti elektrocentrály.
- Pro hašení požáru elektrocentrály se používají sněhové nebo tetrachlorové hasicí přístroje.
- Po uhašení požáru při požití tetrachlorových hasicích přístrojů v uzavřeném prostoru je nutné zajistit intenzivní větrání tohoto prostoru.
- Je přísně zakázáno hasit požár elektrocentrály pod napětím vodou nebo vodními hasicími přístroji.

2. Postup rozvinování rozvodné a osvětlovací sítě – příprava

Po obdržení rozkazu ke zřízení náhradního rozvodu pro zásobování elektrickou energií plní velitel a skupina tyto úkoly:

- provede vyhodnocení terénu (z mapy) prostoru, ve kterém se bude daný objekt napájet elektrickou energií;
- nakreslí si schéma rozmístění jednotlivých objektů, které mají být připojeny na nouzový zdroj (elektrocentrálu) elektrické energie;
- do schématu zapíše potřebný příkon pro jednotlivé objekty, navrhne typ energetického zdroje (jak silná EC je nutná s ohledem na rezervu el. výkonu);
- provede zákres rozvinutí připojovacích kabelů, rozbočovacích skříní, rozboček, případně svítidel;

2. Postup rozvinování rozvodné a osvětlovací sítě – příprava

- zpracuje kalkulaci potřebného materiálu z rozvodných a osvětlovacích souprav:
 - počet kabelů (jejich rozměr a zatížitelnost),
 - počet rozbočovacích a připojovacích skříní,
 - počet rozboček,
 - počet svítidel - typ, napětí, příkon,
 - počet elektrických spotřebičů - typ, napětí, příkon;
- provede kalkulaci úbytku napětí na nejvzdálenějším a největším spotřebiči navrhovaného rozvodu.

3. Postup rozvinování rozvodné a osvětlovací sítě – praktická činnost

Praktické rozvinutí v terénu

- po příjezdu do zájmového prostoru provede jednotka průzkum terénu na přítomnost min, možnosti maskování, skryté zaujetí postavení, možnosti předpokládaného umístění elektrocentrály a rozvinutí energetické sítě;
- strojník elektrocentrály zabezpečí řádné ustavení (umístění) elektrocentrály na místě bez hořlavých podkladů a materiálu, na místě bez mokrého podkladu;
- EC se umístí tak, aby byla pokud možno ve vodorovné poloze, ve skrytu k omezení působení hluku od motoru EC. Dále strojník zajistí bezpečné uložení pohonných hmot;
- po ustavení elektrocentrály provede strojník uzemnění elektrocentrály a provede prohlídku EC před zahájením provozu;

3. Postup rozvinování rozvodné a osvětlovací sítě – praktická činnost

- rozvodné a osvětlovací soupravy složí obsluha z vozidla, provede vyčlenění potřebných komponentů ze souprav a zkontroluje jednotlivé součásti, které budou použity v navrhované síti;
- po provedené kontrole provede obsluha rozvinutí sítě s tím, že začíná rozvíjet od zdroje (EC) k jednotlivým objektům a spotřebičům;
- rozvinutí je možné provést volným položením kabelů a rozbočnic na zem (zabezpečit přejezd kabelů), zavěšením kabelů na pevné podpěry (v případě že v daném úseku bude větší pohyb vozidel a techniky), uložením do země (výjimečně);
- po celkovém rozvinutí sítě provede velitel vizuální kontrolu položení a propojení jednotlivých částí sítě;
- po kontrole připojí síť na elektrocentrálu.

3. Postup rozvinování rozvodné a osvětlovací sítě – praktická činnost

Při sestavování sítě je nutné dodržet tento postup:

- vybudovat potřebné uzemnění;
- důsledně kontrolovat stav vedení, jeho součástí i spotřebičů;
- síť sestavovat od zdroje ke spotřebičům;
- pohyblivé přívody klást volně na terén bez napínání a chránit je před mechanickým nebo jiným poškozením (přejezdy);
- je-li nutné přívody zavěšovat, použít stabilní a pevné podpěry;
- při rozpětí do 5 m zavěšovat volně;
- při rozpětí od 5 m do 15 m s upevněním na podpěry;
- při rozpětí nad 15 m zavěšovat na nosná lana;
- nejmenší výška nad zemí je 4 m a nad komunikacemi 6 m.

3. Postup rozvinování rozvodné a osvětlovací sítě – praktická činnost

Před zapojením elektrického zařízení na zdroj musí obsluha zkontrolovat:

- neporušenost přívodů i zásuvkových spojů;
- polohu vypínačů a jističů na rozvaděči;
- správnost uzemnění a vybavení pracoviště zdravotnickým materiálem pro poskytnutí první pomoci.

Zvláštní pozornost je nutné věnovat připojování vojenských elektrických zařízení na "veřejnou síť".

Připojení je možné jen se souhlasem velitele, při velkém a dlouhodobém odběru i se souhlasem energetických rozvodných závodů.

Při použití elektrocentrál jako nouzového zdroje nesmí dojít k přenosu vyráběné elektrické energie elektrocentrálou do veřejné sítě.

Přípojka musí být blokována proti veřejné síti elektricky nebo mechanicky.

3. Postup rozvinování rozvodné a osvětlovací sítě – praktická činnost

Po uvedení elektrického zařízení pod napětí je nutné zkontrolovat:

- funkci jističů;
- správnost otáčení elektromotorů;
- funkci osvětlení;
- funkci ochrany před nebezpečným dotykovým napětím.

Dojde-li k poruše některého zařízení nebo jeho části, musí se zařízení vypnout nebo odpojit a opravit.

Tam, kde není možné z provozních nebo jiných důvodů zařízení vypnout, může se ponechat po nezbytně nutnou dobu v provozu, ale obsluha musí provést taková opatření, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem nebo ke vzniku požáru.

3. Postup rozvinování rozvodné a osvětlovací sítě – praktická činnost

Při výskytu sebemenšího dotykového napětí musí obsluha:

- bez dotyku na kostru elektrocentrály vypnout hlavní jistič;
- zastavit motor elektrocentrály;
- ohlásit závadu nadřízenému;
- **vyhledat místo závady, zjistit příčinu výskytu dotykového napětí a provést v rámci možností odstranění závady.**

4. Závěr

Velitel odpovídá za to, že:

- ❖ při obsluze budou používány jen předepsané pomůcky a příslušenství, celé zařízení jen ke stanovenému účelu;
- ❖ ke zdroji nebudou připojovány nepředepsané spotřebiče;
- ❖ obsluha používá předepsaných ochranných a pracovních pomůcek;
- ❖ u elektrocentrál bude zabezpečen odvod výfukových plynů mimo pracovní prostor obsluhy;
- ❖ jsou dodržována všechna protipožární opatření na pracovištích s elektrickými zařízeními;
- ❖ dokumentace elektrického zařízení je úplná.

Základní a doporučená literatura:

1. NEHODA, J. (S - 1084) *Elektrotechnické prostředky ženijního vojska a ochrana před úrazem elektrickým proudem*. Vyškov: VVŠ PV, 2000;
2. Žen-26-5. *Polní rozvodné a osvětlovací prostředky*. Praha: MO ČR, 1967;
3. Vyhláška č. 50/1978 Sb. O odborné způsobilosti v elektrotechnice;
4. Vševojsk-16-8. *Bezpečnostní předpis pro elektrická zařízení v pojízdných nebo převozných prostředcích pozemní vojenské techniky*. Praha: MO ČR, 1999.

Úkoly pro samostatnou práci:

- Stručně popište přípravu na rozvinování rozvodné a osvětlovací sítě.
- Stručně popište praktický postup rozvinování rozvodné a osvětlovací sítě.