

Jak se neztratit mezi knoflíky, světly a pákami?

Honzík si se zájmem prohlížel elektrárnu. Od generátoru vedl silný kabel k velké plechové skříni a ta se mu líbila nejvíc. Bylo na ní plno knoflíků, světel, pák a přístrojů a pořád zde něco blikalo, ukazovalo a pan Jiskra občas něco zmáčkl nebo s něčím pohnul.

„Tohle je velice důležité zařízení,“ řekl pan Jiskra a ukázal na kovovou skříň, která se tak líbila Honzíkovi. „Zajišťuje nám, aby se co nejvíc elektrické energie vyrobené v generátoru dostalo do vedení, aby se tedy energie zbytečně neztrácela.“

„A na co je tohle, pane Jiskro? Vypadá to jako volant od kormidla na lodi.“

„Zde je ovládání turbíny. Ta musí mít určité otáčky. Kdyby se roztočila do velkých otáček, mohla by se poškodit. Ta páka támhle vpravo, to je brzda. Když potřebujeme něco opravit, musíme turbínu zastavit, a to velmi pomalu. Nejprve odpojíme generátor od vedení, pak zastavíme turbínu. A když turbínu spouštíme, je to obráceně. Nejprve naběhne turbína do správných otáček, pak připojíme generátor k vedení. Pomocí stavidla se usměrňuje proud vody do druhého potrubí, protože turbínou během odstávky neproudí voda.“

Pro zvědavky

Ve velkých elektrárnách řídí provoz velin nebo dozorna. Je to místnost s velkým manipulačním stolem, na němž je namontována ovládací souprava. V dozornách je nepřetržitá služba.

Pozor! Životu nebezpečno!



Pan Jiskra ukazoval Honzíkovi ještě různé nářadí a přístroje, které používali k opravám a měření, ale Honzíkovi se pořád ještě něco nezdálo. Nedalo mu to a zeptal se: „Pane Jiskro, a proč tady všude máte všelijaké ploty a zábrany a plno různých cedulek, které pořád všechno zakazují?“

„Vidíš, Honzíku, na to hlavní bych málem zapomněl. V celé elektrárně musíme být velmi opatrní a dodržovat bezpečnostní předpisy. Viděl jsi, jak se točí turbína, generátor i ta velká řemenice. Všechno musí být zabezpečeno tak, abychom se nemohli ani náhodou přiblížit k těmto částem. Generátor dává velké, životu nebezpečné elektrické napětí, proto je všechno opatřeno zábranami, kryty, izolací a výstražnými cedulkami. Do elektrárny nesmí nikdo vstoupit, jen s doprovodem, třeba jako vás teď vodím já.

Kdyby sem někdo přišel, začal se jen tak v něčem vrtat, mohl by způsobit obrovské škody na zařízení, ale také by mohl ohrozit svůj život, proto je tu všude kolem tolik výstrah. Pokud chce člověk pracovat s elektřinou, musí se hodně naučit, aby věděl, co může a co nesmí.“



Pro zvědavky

V rozvodu elektrické energie je životu nebezpečné elektrické napětí a elektrický proud. Pracovníci, kteří montují elektrické vedení nebo zařízení, musí pracovat podle předpisů a norem. Každé zařízení a rozvod se musí změřit přesně nastavenými měřicími přístroji a vypracovat zprávu o tom, že zařízení i rozvod jsou bezpečné a mohou se používat.

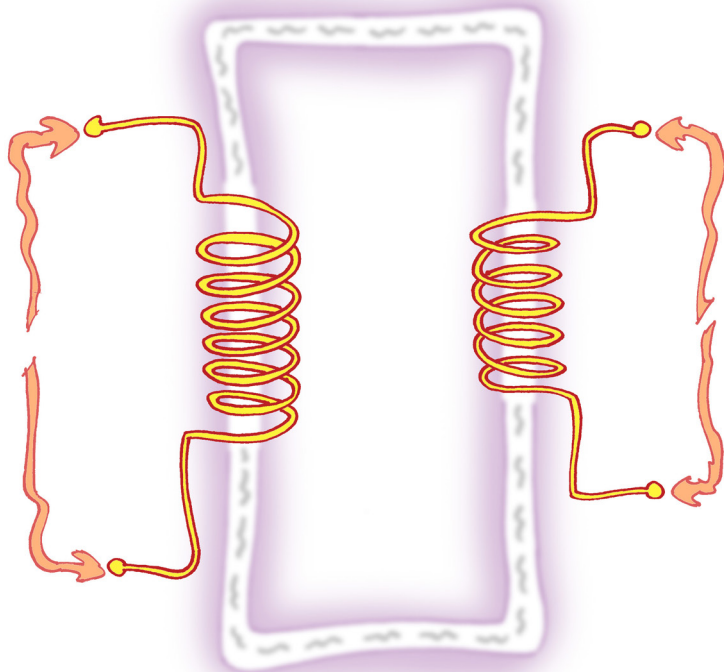


Transformátor není Terminátor

Honzíkovi to všechno přišlo zvláštní, trochu tajemné, trochu děsivé, ale zároveň lákavé.

Děda začal být trochu netrpělivý, a tak řekl: „Myslím, že bychom už asi měli jít.“

„Ještě se podíváme na transformátor,“ řekl pan Jiskra a vyšel ven před elektrárnu. Děda s Honzíkem šli za ním a pan Jiskra ukázal na sloup, kde byla jakási kostka a z ní vedly dráty.



„Tak tohle je transformátor. Je to zařízení, které zvyšuje nebo snižuje elektrické napětí. Napětí, které vyrobí generátor, nestačí na to, aby se dostalo až do vesnice, protože na vedení se sníží napětí. Proto je musíme zvýšit a to



zajistí právě transformátor. Z elektrárny k němu vede kabel, který je v zemi, k transformátoru už je připojeno venkovní vedení skládající se ze tří fázových vodičů. Kabel se používá jen na krátké vzdálenosti a musí se uložit dost hluboko, aby se nepoškodil.“

„Je toho všeho tolik a vy všechno, pane Jiskro, znáte, jak dlouho jste se to učil?“ ptal se s obdivem Honzík.

„Pořád se učím, Honzíku, a také musím skládat zkoušky, abych mohl tuto práci dělat. Je sice náročná, ale zároveň zajímavá a mě to prostě baví,“ zakončil své vyprávění pan Jiskra.

„Děkujeme, pane Jiskro, doufám, že jsme vás moc nezdrželi.“

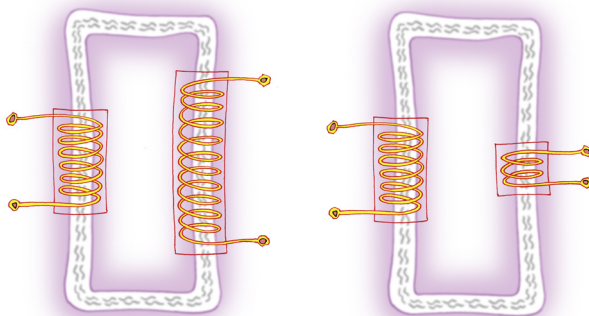
„To je v pořádku, jen se zase někdy zastavte. Na shledanou.“

„Na shledanou.“



Pro zvidálky

Transformátor slouží ke zvýšení nebo snížení střídavého elektrického napětí. Má dvě cívky, primární, která se připojí na vstupní napětí, a sekundární, ze které odebíráme



zvýšené nebo snížené napětí podle toho, kolik závitů má sekundární cívka. Účinnost transformátoru závisí na jeho konstrukci, je ale velmi vysoká, dosahuje až 98 %. Na transformátoru dochází k velmi malým ztrátám elektrické energie, proto se v elektrotechnice hodně používá. Nevýhodou jsou velké rozměry a vysoká cena.

Cívka – Připojíme-li na cívku střídavé elektrické napětí, bude cívkou procházet střídavý elektrický proud, který vytvoří uvnitř cívky střídavé magnetické pole. Na primární cívku se připojuje vstupní střídavé napětí. Střídavý proud vytvoří střídavé magnetické pole, které se uzavře do magnetického obvodu. Navineme-li na magnetický obvod sekundární cívku, vytvoří se v ní střídavé elektrické napětí.

