**Analýza příčin pracovních úrazů elektrickým proudem**

**v roce 2015 v Ústeckém a Libereckém kraji**

V roce 2015 bylo v Ústeckém a Libereckém kraji nahlášeno celkem 4 833 pracovních úrazů. Z uvedeného počtu bylo 21 případů smrtelných a 133 případů závažných pracovních úrazů s hospitalizací delší než 5 dní.

V rámci činnosti na elektrickém zařízení se událo 5 pracovních úrazů, z toho 2 smrtelné. Lze je rozdělit do dvou skupin:

1. způsobené elektrickým proudem,
2. při práci na elektrozařízení.

K účinku elektrického proudu na člověka dojde buď dotykem na části pod napětím, nebo tepelným účinkem elektrického oblouku. Obojí může mít fatální následky končící i smrtí pracovníka.

**Pracovní úrazy způsobené elektrickým proudem**

Pro bezpečnou práci na elektrickém zařízení platí v současné době norma ČSN EN 50 110-1, a to již v edici 3. V normě jsou uvedeny v kap. 4 základní zásady bezpečné práce a obsluhy na elektrickém zařízení. Upřednostněna je práce v beznapěťovém stavu zařízení a dále je kladen důraz na odbornou způsobilost osob v elektrotechnice, a to především:

1. elektrotechnické vzdělání,
2. zkušenosti s prací na elektrických zařízeních,
3. znalost zařízení, na kterém se má pracovat, a praktické zkušenosti s takovou prací,
4. znalost náhodných nebezpečí, které se mohou vyskytnout v průběhu práce,
5. schopnost posoudit za všech okolností, zda je možné bezpečně pokračovat v práci.

*Příklady mimořádných událostí:*

*Smrtelný pracovní úraz* na nízkém napětí, kdy byla podceněna třetí a čtvrtá zásada způsobilosti osob, se přihodil večer, při dokončování prací na opravě mostového jeřábu. Při závěrečných zkouškách se zjistilo, že jeřáb má opačný chod při zdvihu kočky. Pracovník závadu řešil přehozením krajních vodičů na přívodním kabelu do rozvaděče, který si sice před manipulací s kabelem vypnul v rozvaděči jeřábu, ale nevypnul a nezajistil si hlavní vypínač přívodu jeřábu. Při manipulaci s odizolovanými vodiči přívodního kabelu došlo k zásahu elektrickým proudem.

*Závažný pracovní úraz*, kdy došlo k podcenění třetí a čtvrté zásady způsobilosti osob, byl úraz při zajišťování vadného kabelu vysokého napětí. U kabelu došlo ke zkratu ve spojce a vytvoření kráteru v chodníku. Kabelová hmota se teplem roztavila, zalila prostor mezi vodiči a kabel se „opravil“, což ztížilo dálkovou identifikaci vadného kabelu a místa poruchy. Příslušný pracovník při lokalizaci vadného kabelu vycházel ze svých zkušeností, aniž by využil všech dostupných technických možností. Místo závady bylo zřejmé, a proto dalšímu pracovníkovi předal prostor k odstranění zeminy na porušené části kabelu pro následnou opravu. Při provádění zemních prací došlo k opětovnému mezifázovému zkratu v kabelu a vytvořený elektrický oblouk popálil pracovníka ve výkopu, protože byl odpojen a zajištěn zkratem jiný vývod.

*Jiným závažným pracovním úrazem*, na který bych rád poukázal, byla manipulace s nožovými pojistkami, při kterém byla podceněna druhá a čtvrtá zásada. Pracovník měl připojit převinutý třífázový motor po opravě. Posledním úkonem bylo zasunutí nožových pojistek do pojistkových držáků. Pracovník měl pro tento úkon předepsané osobní ochranné pracovní prostředky, ale i když je měl v rozvodně k dispozici, tak je nepoužil. Při nasazování nožové pojistky pomocí držáku bez izolačních bočnic došlo k mezifázovému zkratu a popálení pracovníka.

Obecně lze konstatovat, že manipulace s nožovými pojistkami se z pohledu bezpečnosti práce obecně jeví jako nejnebezpečnější činnost. V průběhu 5 let se udály tři případy pracovních úrazů při manipulaci s nožovými pojistkami. Ve všech případech byla tato práce silně podceněna, protože se z pohledu pracovníků jedná o jednoduchou práci, i když pod napětím. Nepoužití předepsaných osobních ochranných pracovních prostředků a potřebných kvalitních nástrojů a hlavně přecenění vlastních schopností je nejkratší cestou na popáleninové centrum.

**Pracovní úrazy při práci na elektrozařízení**

I při práci s elektrickým zařízením, které je určeno k demontáži a je spolehlivě odpojeno a bez napětí, lze přijít k úrazu či smrti.

*Příklady mimořádných událostí:*

*Smrtelný pracovní úraz* se stal při práci, při které zaměstnanec manipuloval s elektrickým kabelem, který se měl demontovat na střeše skladu, a při tažení pozpátku, aby kabel uvolnil z kabelové lávky, zaměstnanec propadl světlíkem na podlahu skladu a pád do hloubky nepřežil.

*Závažným pracovním úrazem* skončila činnost na demontovaném a odpojeném elektrickém zařízení, kdy pracovník měl demontovat u rušeného venkovního osvětlení osvětlovací tělesa z důvodu jejich využití na náhradní díly, celkem cca 40 kusů, a poté uříznout a odstranit stožáry. Při uvolňování osvětlovacího tělesa se ulomil stožár v patě vlivem koroze a pracovník, který stál na dvojitém žebříku a silou se opíral o těleso, spadl z výšky.

V tomto i předchozím případě nebyla práce organizována tak, aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti.

Uvedené pracovní úrazy by se nepřihodily, pokud by se dodržovaly zásady bezpečného chování na pracovišti, nepřeceňovaly se vlastní schopnosti, nepospíchalo se a používaly se předepsané osobní ochranné pracovní prostředky. Samozřejmostí je, aby každý pracovník, který má námitky proti provádění jakéhokoliv pokynu nebo pracovní činnosti, které jsou v rozporu s bezpečnostními předpisy, měl možnost tuto skutečnost neprodleně oznámit vedoucímu práce, který nastalý rozpor musí řešit.

Ing. Stanislav Bobr, inspektor odd. inspekce VTZ a stavebnictví

Oblastní inspektorát práce pro Ústecký kraj a Liberecký kraj se sídlem v Ústí nad Labem