

Software pro kabelové svazky

Ing. Zdeněk Potměšil, Technodat Elektro s. r. o.

V tomto příspěvku jsou představena softwarová řešení, která napomáhají v projektové a konstrukční přípravě elektroinstalací, jež jsou realizovány vodičovými, anebo kabelovými svazky. Jde především o elektroinstalace v dopravních prostředcích, v letecké – satelitní technice, v zemědělských strojích nebo i v tzv. bílé technice (pračky, myčky, sušičky atd.).

Svazkové elektroinstalace

Realizaci návrhu svazkových elektroinstalací je možné rozdělit do čtyř projektových a konstrukčních etap. V první etapě jsou sestavovány seznamy elektrických prvků a schémata jejich elektrického propojení. V druhé etapě jsou seskupovány jednotlivé vodiče a kabely do tzv. skeletů svazků. V třetí etapě jsou detailně řešeny rozměry a mechanické sestavy svazků a v poslední etapě jsou vytvářeny tzv. montážní podklady – šablony pro výrobu a montáž svazků.

Oddělený vývoj od výroby

Z organizačního hlediska první dvě etapy nejčastěji probíhají ve vývojovém středisku konkrétního zařízení a zbývající třetí a čtvrtá etapa jsou vykonávány u cenově výhodnějšího výrobce svazků ve střední nebo východní Evropě. V ideálním případě je použito pro všechny uvedené etapy jedno databázové softwarové řešení, které usnadňuje přenos dat mezi jednotlivými účastníky procesu. Skutečnost však bývá značně odlišná. Ve vývojovém středisku se používá většinou jen program CAD, jehož výstupem jsou pouze grafická schémata zapojení, skicové návrhy kabelových svazků a v lepším případě i zapojovací tabulka konektorů ve formátu XLS. Výrobce kabelových svazků je pak nucen vytvářet novou dokumentaci do podoby detailních výrobních podkladů. Případná změnová řízení při takovéto organizaci jsou značně komplikovaná a zdrojem nežádoucích chyb.

Pokrokový přístup

Vyspělá vývojová a výrobní střediska, jako jsou např. kunovická společnost Evektor nebo Iveco Česká republika ve Vysokém Mýtě, si již uvědomila výhody jednotného softwarového řešení a přešla z různých grafických formátů na jednotné databázové zpracování. Ze sortimentu softwarové společnosti Technodat Elektro, s. r. o., si zvolila vyspělou CAE platformu RUPLAN s nadstavbou KABI. V případě společnosti Evektor šlo o vývoj kompletní elektroinstalace letounu EV55. Vzhledem k požadavku i na prostorovou optimalizaci kabelových rozvodů bylo v tomto případě navíc pou-

žito oboustranné 3D rozhraní do mechanického systému CATIA V5. Prostřednictvím tohoto rozhraní byly načteny jednotlivé svazky do 3D modelu letounu, zde vymodelovány optimální tvary, délky a průřezy svazků a následně zpět načteny s délkovými informacemi do 2D systému KABI. Zde byl prostřednictvím generovacích automatik vytvořen konečný montážní podklad svazku (v měřítku 1 : 1). Při tomto postupu práce byla zajištěna minimalizace všech kolizních stavů zástavby letounu. Další zajímavostí v tomto projektu bylo použití speciálních kabelových rozvodů s vícevrstevným stíněním. Celá problematika elektroinstalace byla zdárně zvládnuta a nyní jsou vyráběny první verze letounu.

Nový produkt

Společnost Technodat má ve své softwarové nabídce pro oblast vodičových svazků i nový nástroj, který je určen i pro méně náročná řešení. Jde o systém *Engineering Base Cable* (dále EB-C). Je to databázový systém moderní koncepce, který umožňuje přístup k datům v různých etapách vývoje. Jelikož všechna data jsou on-line provázána, tak jakákoliv změna ve výkresech se okamžitě projeví ve všech souvisejících dokumentech. Např. je-li vygenerován kusovník a zjistí se, že je třeba v určitém prvku udělat změnu, realizuje se tato změna v seznamu přístrojů. Tato změna se automaticky objeví jak ve výkresech, tak i ve stromovém navigátoru. Už od samého počátku vývoje systému bylo pamatováno na uživatelské požadavky a na volitelný obsah a vzhled výstupní dokumentace. EB-C je modulární povahy, takže jej lze použít jak pro celkové řešení, tak i jen pro některou z uvedených etap. Vlastní řešení EB-C je založeno na platformě Microsoft SQL Server a na grafickém editoru Visio. Tím je zaručena jednotnost ovládání s produkty řady MS Office a jistota celosvětové použitelnosti. EB-C obsahuje uživatelské rozhraní API, které rozšiřuje funkcionalitu zákaznickými skripty VBA. Dalším silným nástrojem je kontrola kvality vyhotoveného projektu nástroji QS Tools. Tyto nástroje umožňují kontrolovat dokumentaci z hlediska různých pravidel od standardních kontrol na nepřipojené vodiče, prvky bez typů atd. až po možnost definovat uživatelské kontroly podle vlastních pravidel.

Společnost Technodat zve všechny zájemce k návštěvě svého stánku č. 2A10 v hale 2 na veletrhu Amper 2009, kde je technici seznámí s novinkami v uvedené oblasti. Přijďte se podívat na svazkovou dokumentaci 21. století.

Další informace mohou zájemci získat na: <http://www.technodat.cz>

OBJEVTE SOFTWARE PRO KABELOVÉ SVAZKY



Elektro CAE systémy s technickou podporou

Přizpůsobivá řešení požadavkům zákazníka

Datová vazba s 3D software CATIA V5

AMPER 2009, 31.3. – 3.4. 2009

hala 2, stánek č. 2A10

TECHNODAT

TECHNODAT Elektro, s.r.o.

tř. T. Bati 3295, 760 01 Zlín

Tel./fax: +420 577 007 911, +420 603 454 473

E-mail: elektro@technodat.cz

www.technodat.cz