

Současnost a výhled komise IEC TC 3

(1. část)

Josef Rýmus, CTN-ESiCCO, Plzeň,
Ing. Marie Živcová, ÚNMZ

Účelem tohoto článku je seznámit i širokou technickou veřejnost se stavem a směřováním jedné z technických komisí mezinárodní normalizační komise IEC. Konkrétně jde o komisi IEC TC 3, s jejímiž výsledky se téměř každý setkává jak v běžném životě, tak v technické práci, u průmyslových výrobků apod. V několika následujících odstavcích by proto měli zájemci dostat základní odpovědi na otázky současné problematiky i dalšího rozvoje v oblastech zajišťovaných celosvětově právě zmiňovanou normalizační komisí.

Jaké je poslání komise IEC TC 3?

Jednou z prvních komisí, které IEC vytvořila, je technická komise **TC 3** (zal. 1906) s názvem Informační struktury, dokumentace a grafické značky. V oblasti produktového inženýrství (konstrukci výrobků, systémů a instalací) se TC 3 zabývá informačními strukturami, dokumentací a jednotlivými dokumenty, jakož i grafickými značkami pro použití ve schématech a také značkami pro použití na zařízeních. Pojem informační struktury zde vyjadřuje skutečnost, že správa informací je v současné době dominantním aspektem v porovnání s dřívějším zaměřením na ruční zpracování dokumentů a dokumentace. Z těchto důvodů je tato komise charakterizována jako horizontální komise.

Činnost komise TC 3 zahrnuje především oblasti:

- strukturování předmětů, dokumentů a dokumentace, identifikační systémy,
- zpracování a prezentace informačního obsahu dokumentů,
- správy dokumentů a dokumentace,
- grafické značky pro použití na výrobcích a zařízeních,
- grafické značky na schématech,
- modelování informačních systémů aplikovaných počítačem,
- klasifikace datových prvků podle vlastností produktů,
- požadavky na výrobky během jejich životnosti apod.

Na této činnosti se komise TC 3 podílí společně se dvěma svými subkomisemi s označením SC 3C a SC 3D.

Práce komise je ovlivňována vnějším obchodním prostředím. Proto musí brát v úvahu takové faktory jako např.:

- skutečnost, že dokumentace je součástí jakékoliv dodávky produktu (výrobku, systému či instalace), a to od uvedení na trh až po jeho likvidaci,
- integrace dokumentů a dokumentace, získávaných z různých zdrojů a ve více-disciplinárním prostředí,
- vlivy informačních technologií,
- nárůst elektronického obchodování (e-commerce) apod.

Trh především velkou měrou využívá tradiční dokumentaci a standardní značky, např. podle norem IEC 60617, 60417 a IEC 61082.

Zákazníky výstupů komise TC 3 jsou jak strojírenské firmy, tak softwarové vývojářské společnosti, správci dat a dokumentů, akademické instituce atd., ale také další technické komise (TC a SC) v rámci IEC. Mezi ně patří např.: TC 2, TC 3, TC 9, TC 13, TC 16, TC 17, SC 17B, SC 17D, TC 21, SC 22E, TC 23, SC 23B, SC 23E, SC 23H, SC 23J, TC 26, TC 29, SC 34A, SC 34B, SC 34C, SC 34D, TC 44, TC 47, SC 48B, TC 61, SC 61E, SC 61F, SC 61J, TC 62, SC 62A, SC 62B, TC 64, TC 66, TC 72, TC 74, TC 76, SC 77A, TC 78, TC 80, TC 85, TC 96, TC 100, TC 101, TC 108. Ale existují i další technické komise, které se zabývají o směrnice, jakým způsobem požadavky dokumentačních norem zahrnout do jiných norem.

Přestože jsou normy TC 3 klasifikovány jako horizontální, což obvykle znamená, že je norma zpracována pro potřebu dalších technických komisí; nejdůležitějším zákazníkem pro normy, které vypracovala TC 3, je především průmysl.

Například normy IEC 60417 DB a IEC 60617 DB (databázové normy) se jako referenční používají přinejmenším ve 22 státech, kterými jsou: Belgie, Česká republika, Dánsko, Finsko, Francie, Nizozemsko, Irsko, Kanada, Kypr, Lucembursko, Malta, Německo, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Slovensko, Spojené království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Ukrajina. Je tomu tak i u Datového slovníku komponentů IEC 61360 (*IEC Component Data Dictionary*; IEC CDD). Mnohé z norem, které produkuje TC 3 a její subkomise, se staly evropskými normami (EN) a jsou na ně odkazy v jiných evropských normách, které jsou harmonizovány s evropskými směrnici, a tím zároveň i nařízením vlády ČR.

Normy vztažené k informačním technologiím (např. IEC 61360, IEC 81714, IEC 82045, ISO 10303-210, -212) jsou koncipovány jako normy provozní, tedy normy určené k použití v praxi. Poskytují možnost komunikovat mezi systémy CAD (*Computer Aided Design* – konstruování), CAE (*Compu-*

ter Aided Engineering – strojírenství), CAM (*Computer Aided Manufacturing* – výroba), PDM (*Product Data Management* – správa), EDM (*Electronic Document Management* – elektronická správa dokumentů) a ostatními souvisejícími systémy. Tyto normy jsou potenciálním zdrojem pro vývoj velmi účinných inženýrských nástrojů a metod. Jako takové se nikdy nebudou prodávat ve velkém množství, nicméně pro průmysl budou ještě důležitější než tradiční normy. Kromě toho nemohou být řádně vytvořeny bez aplikačního know-how.

Současným požadavkem na normy je také jejich elektronická distribuce v IT sítích. Normy typu soubor položek (*collection of item*), pro které byly zřízeny databáze, vyhověly tomuto požadavku tím, že průmyslovým uživatelům nabízejí placený přístup k umístění na webových stránkách.

Tím se také současné poměry na trhu liší od poměrů před 30 lety. Tehdy existoval požadavek na specializované a na určitý sektor úzce zaměřené normy, pro jejichž zpracování byl průmysl schopen pohotově zajistit odborníky.

Ze současného hlediska již bylo mnoho potřebných norem vypracováno a vyžadují pouze stálou údržbu, což v podstatě představuje jen administrativní práce. Naproti tomu přechod od produktově orientovaného k systémove orientovanému přístupu k normám (včetně vlivu informačních technologií) vede ke slučování dřívějších jednotlivých norem. Požadovaná integrace tak nutně nepotřebuje účast podnikových expertů.

Jaký je současný stav této oblasti ve světě?

V oblasti vlastností, které charakterizují výrobky, stanovuje norma IEC 61360 a ISO 13584 (Průmyslové automatizační systémy a integrace – Část knihovny – *Parts library* (PLIB)) požadavky, na které může počítač reagovat, tj. na typy datových prvků (*Data Element Types* (DETs)). Tyto DETs jsou shromažďovány v referenčních slovnících, jako je IEC 61360 (IEC CDD). Rozšířená a výkonnější verze IEC CDD, která byla dána do používání v roce 2010, je výsledkem spolupráce s IEC CO a IEC SC 3D.

Ve větší míře se objevují nové obchodní příležitosti pro přímé použití norem, přičemž katalogy průmyslových produktů mohou být založeny na referenčních slovnících a porovnávány s normami. Ve Francii vyvíjí několik velkých podniků, vedených francouzským automobilovým průmyslem, experimentál-

ní normu ve spolupráci s AFNOR, členem ISO. Tato norma, je-li to možné a je kompatibilní s PLIB, využívá normalizované referenční slovníky.

V Německu, DIN jako člen ISO, a průmyslová konsorcia využívají PLIB a IEC 61360. Pro určování vlastností a klasifikaci výrobků je nejvíce používaným slovníkem v Evropě ecl@ss. Je podporován velkými evropskými společnostmi a pokrývá mnoho průmyslových oborů. Slovník se stal kompatibilním s PLIB a uvažuje se, že se stane základem pro specifikování vlastností výrobků v mezinárodních normalizovaných referenčních slovnících, jako je IEC 61360 DB.

Skupina PROLIST® pracuje na řízení procesů a elektrickém zařízení ve zpracovatelských závodech. U procesů inženýrských prací pro obchodní jednání (*transactional engineering processes*), jako elektronické požadavky na nabídky ceny nebo elektronické nabídky, spoléhá PROLIST na normalizovaný slovník. Velké podniky a jejich dodavatelé začali tyto procesy implementovat. V současné době vypracovává IEC SC 65E návrhy na připojení obsahu ke slovníku IEC 61360, začínajícího oblastí měřicí přístrojové techniky se zaměřením na rozšířením pro nízkonapěťová zařízení, např. pro pohony motorů.

V Japonsku je běžně odkazováno na ISO 13584 a IEC 61360 jako na základ pro elektronické konstruování a inženýrské práce, převážně v elektronické oblasti, jakož i v doménách elektrických strojů a elektrického měření. Slovníky vyvinuté i udržované obsahují slovník ECALS od JEITA, slovník JEMARCHE japonské Asociace elektrických výrobců (JEMA) a ISO 13584-501: Referenční slovník pro měřicí přístroje – Registrační postup organizace JEMIMA.

V současné době nejsou normy používány výhradně v projektech IEC, ale norma pro Generické specifikace informací o výrobcích (*Generic Specification of Information on Products* – GSIP) se může stát podpůrnou normou, rovněž jako rigorózně definované typy datových prvků v IEC 61360 DB. Průmysl požaduje, aby další produktové technické komise rovněž stanovily DET mající vztah k jejich činnosti, přestože z hlediska členů příslušných technických komisí není podpora tak intenzivní. Jsou však plánovány společné projekty s IEC TC 17 a IEC TC 111.

V oblasti grafických značek pro schémata dřívější normy a další podklady ve skutečnosti nezaniknou, protože jsou zařazovány ve školních učebnicích, a tím jsou uváděny do života pro další generace. Podobná konzervativní tendence je zřejmá také u systémů CAD, předávaných s knihovnami znaků staršího původu.

V oblasti správy dokumentů podává Zpráva o správě dokumentů (3/840/DC) vyčerpávající seznam dalších organizací, které vytvářejí specifikace a normy ve stejné oblasti.

V oblasti grafických značek pro použití na zařízení by některé normy IEC, vytvořené výrobkovými komisemi nezávisle na SC 3C, měly být sladěny s IEC 604127 DB, s přihlédnutím k IEC 80416-1.

Jaké jsou trendy v technice?

Informační technika změnila způsob práce také v oblasti tvorby dokumentů a přechod k dokumentaci na bázi počítačů byl v podstatě dokončen. V současné době je pozornost zaměřena na plně elektronickou správu, distribuci a použití dokumentace, jakož i na informace nutné pro automatizované vytváření dokumentace.

Počítačové sítě jsou využívány nejen jako prostředek pro distribuci hotových dokumentů, ale mezi spolupracujícími partnery také jako nástroj při procesu konstruování. V to počítáme různé subjekty (dodavatelé, zákazníci a další organizace a instituce), které se účastní inženýrských prací a výroby výrobků. Použití informační techniky (IT) umožňuje změnit metodu práce ze sekvenčně orientovanou na souběžně orientovanou. Pro docílení takové funkčnosti je nezbytné, aby informace byly v takovém formátu, že je možné je číst a ukládat počítačem, ale také je interpretovat ve formátu, kdy počítač může reagovat závisle na jejich obsahu.

Při práci komise se používají implementované běžné nástroje IT, přičemž cílem je další zlepšování pracovních postupů. Mnohé z vytvořených norem se skládají ze základních či metodických částí a souborů položek (*collection of items*), kde byly tyto metody již použity. Příkladem jsou grafické značky pro schémata (IEC 60617 DB), grafické značky pro použití na zařízení (IEC 60417 DB), druhy dokumentace (IEC 61355 DB) a typy datových prvků pro elektrické komponenty (IEC 61360 DB).

Se základními a metodickými částmi lze snadno zacházet podle standardní procedury, včetně dlouhých cyklů údržby. Avšak soubor položek je třeba efektivně spravovat v databázích s přístupem přes webové stránky. S upraveným pracovním postupem (*workflow*, tok práce) je možné v databázi normalizovat položky mnohem rychleji. Před několika lety byly vypracovány příslušné procedury a byly použity pro normy IEC 60617 DB i pro IEC 60417 DB, IEC 61360 DB a IEC 61355 DB.

Zavedení norem v databázovém formátu změnilo názor na to, co může být normou. U norem udržovaných v databázích je obsah takové databáze skutečná norma, popř. běžné publikace na papíře nebo CD-ROM jsou výstupy (výtisky) provedené v určité reálné době.

Pro normy v databázovém formátu požaduje především průmysl prezentaci obsahu v různých jazykových mutacích. Zkušební implementace IEC 60417 DB a IEC 61360 DB ukázaly, že je to zvládnutelné, jestliže

příslušný národní komitét zajistí svůj jazykový obsah. To přináší pro národní komitety nové obchodní příležitosti v oblasti publikování norem a také průmyslu při zavádění typů datových prvků do počítačů v různých jazycích.

Jaké jsou trendy trhu?

Tradiční dokumentace a normy značek se zaměřily na to, jak by věci měly člověku připadat (komunikace člověk–člověk). Nyní je stále důležitější zjišťovat význam a vyjádřit jej takovým formálním způsobem, že jej může zpracovat i počítač (komunikace člověk–stroj (počítač) a komunikace stroj–stroj (počítač–počítač)). Toto mají na zřeteli práce na informačních modelech a na typech datových prvků. Je třeba zdůraznit, že jsou zapotřebí obě tyto skupiny konzistentních norem.

Celosvětově rychle narůstají požadavky na takové informace, na které může počítač reagovat. Pocházejí od poskytovatelů původních informací (OIPs), tvůrců přidané hodnoty (VAPs) a výrobců zařízení pro různé obchodní funkce pro správu a výměnu informací o technických produktech.

Ale také narůstá potřeba lidského rozhraní, které je jazykově nezávislé jak z pohledu výrobců, tak koncových uživatelů. Grafické značky hrají významnou roli tím, že umožňují zjištění stavu/statutu zařízení, funkčního ovládání zařízení, instrukcí a zacházení se zařízením apod. nezávisle na jazyku.

Výrazným trendem je používání grafických značek na obrazovkách a displejích, např. na obrazovkách reagujících na dotyk. V tomto ohledu musí být zajištěna konzistence mezi rozhraním hardwaru a softwaru. ISO 80416-4 byla vypracována společně s ISO/TC 145, aby poskytla pokyny pro osvojení grafických značek pro použití na displejích a obrazovkách (ikony). Podle této normy by všechny grafické značky měly být používány pro rozhraní hardwaru a softwaru se stejným významem. Z hlediska stále narůstající funkčnosti a složitosti zařízení vyráběného v současné době a ve spojení se zmenšováním jsou grafické značky nezbytnou součástí lidského rozhraní. Generické a základní grafické značky je možné použít efektivně v mnoha rozličných oblastech.

Místem, kde se grafické značky na obrazovkách hojně používají, je např. oblast dohlížecích systémů s displejem pro operátora. Značky používané v tomto rozhraní systém–člověk mají často dynamický význam, tzn. mohou měnit tvar, barvu nebo jiný vzhled, aby znázornily různé stavy objektu. Dynamické znázornění značek však není dostatečně normalizováno. Proto se TC 3 rozhodla ustavit účelovou skupinu (*task group*), která má za úkol prozkoumat možnosti, jak normalizovat znázornění dynamické grafické značky.

(dokončení příště)