

ELEKTRO

odborný časopis pro elektrotechniku

ELEKTROTECHNIK ročník 66
ELEKTROTECHNICKÝ OBZOR sv. 102
Cena 52 Kč

5
KVĚTEN 2011

**Téma: Ochrana před
přepětím, bleskosvody**

Světelné zdroje LED

Inštalácie SELV v praxi

Volba vhodné přepětové
ochrany

Jiné zapojení elektrického
sporáku

Jak pochopit vyjadřování
nejistoty měření



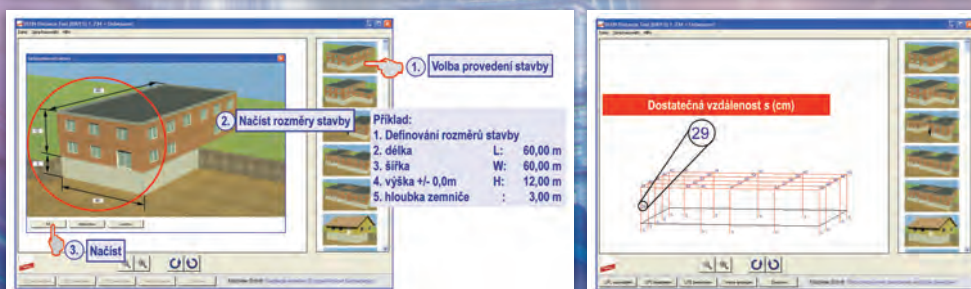
DEHNsupport

NOVINKA

DEHN Distance Tool

Program pro výpočet
dostatečných vzdáleností s ve 3D

Příklad 1: plochá střecha



DEHNsupport - pomocný softwarový prostředek pro projektanty a revizní techniky

Ing. Jiří Kutáč,

Dehn + Söhne, GmbH + Co. KG., organizační složka Praha

Úvod

Firma Dehn + Söhne vyvinula spolu se specializovanou softwarovou firmou DEHNsupport, pomocný softwarový prostředek pro projektanty a revizní techniky. Tento software respektuje dosavadní soubor českých technických norem ČSN EN 62305-1 až 4 [1 až 4], soubor evropských norem EN 62305-1 až 4 [5 až 8] a soubor mezinárodních norem IEC 62305-1 až 4 [9 až 12]. V současné době je k dispozici deset jazykových mutací, které

- Velká Británie: BS EN 62305-1 až 4:2006.
- Pro uvedené státy jsou k dispozici izoke-raunické mapy daných zemí.

Popis softwaru

Základní verze softwaru obsahuje tyto části:

Řízené riziko

Analýza rizika škod je technicko-ekonomické zařídění stavby do dané třídy ochrany před bleskem LPS I až IV. Nejprve se

např. LPS IV (na nejnižší technické úrovni). Tento postup se opakuje tolikrát, dokud není skutečné riziko objektu nižší nebo rovno přípustnému riziku posuzované stavby (obr. 1). Tím se dosáhne technicky a ekonomicky optimálního řešení. Uživatel si může vytisknout krátkou nebo dlouhou zprávu o řízeném riziku.

Výpočet dostatečných vzdáleností s

Dostatečné vzdálenosti s se vypočítají pomocí jednoduchých tabulek v programu Excel. Výsledky jsou přehledně zobrazeny v jedné tabulce a příslušné vzdálenosti jsou vypočítány po 0,5 m (délka po dráze svodu od zemniče) až k místu posouzení – přiblížení hromosvodu k vnitřním instalacím či konstrukcím [13].

Výpočet ochranných prostorů jímací soustavy

Výpočet ochranných prostorů jímací soustavy se provádí dosazováním do jednoduchých tabulek. Výsledkem návrhu je určení minimální délky jímáče. Klíčovým pojmem zde je správné určení srovnávací roviny pro stavbu (obr. 2).

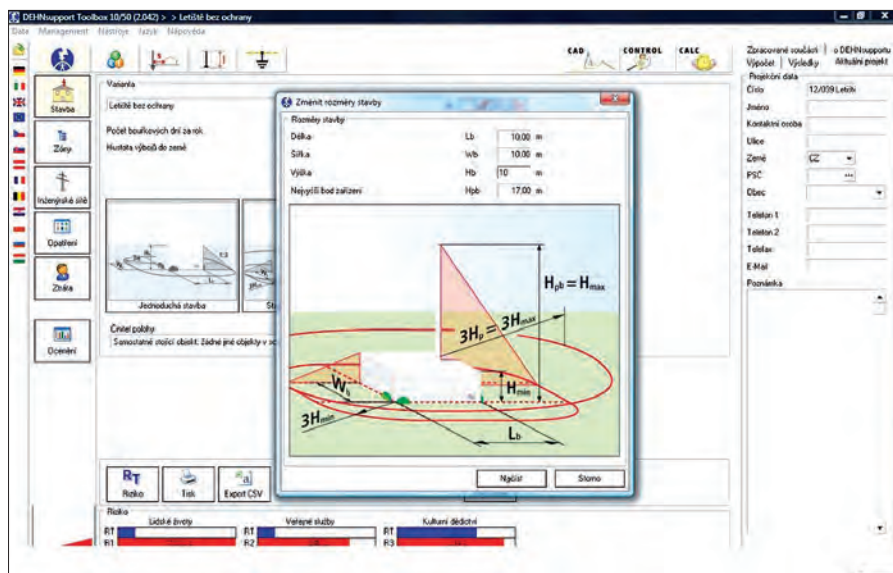
Kontrola zemničů

Kontrolovat lze tyto typy zemničů:

- uspořádání typu A (jednotlivý zemnič), návrh zemniče typu A (obr. 3) spočívá v dosazení rezistivity podloží a ve volbě zemniče:
 - horizontálního (zemničí pásek nebo drát),
 - vertikálního (zemničí tyč).
 Výsledkem je určení minimální délky zemniče.
- uspořádání typu B (základový nebo obvodový zemnič), zemnič typu B se dimenzuje na základě:
 - výpočtu plochy základu stavby,
 - rezistivity podloží pod tímto základem.
 Program určí, zda je nutné dobudovat další zemnič okolo základu stavby. Obecně platí, že délka pásu zemniče je rovna polovině délky tyče zemniče.

Dehn Distance Tool (výpočet dostatečných vzdáleností ve 3D)

Nadstavba Dehn Distance Tool je jedinečná v tom, že počítá dostatečnou vzdálenost nejen podle normy ČSN EN 62305-3 ed. 1 [3], ale také v případech, kdy počet svodů je menší, než udává norma. Umožňuje vypočítat skutečnou dostatečnou vzdálenost u objektů, kde není možné např. z konstrukčních důvodů dodržet počet svodů (obr. 4). Program počítá do-

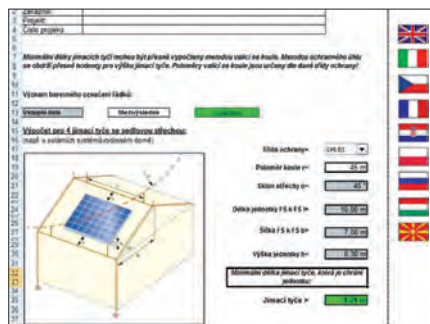


Obr. 1. Výpočet řízeného rizika

je možné měnit nezávisle na příslušném národním souboru.

Toto je přehled národních souborů norem o ochraně před bleskem, podle kterých lze zpracovat výpočet analýzy rizika škod:

- Belgie: NBN EN 62305-1 až 4:2006,
- Česká republika: ČSN EN 62305-1 až 4:2006 [1 až 4],
- evropský: EN 62305-1 až 4:2006,
- Francie: NF EN 62305-1 až 4:2006,
- Chorvatsko: HRN EN 62305-1 až 4:2008,
- Itálie: CEI EN 62305-1 až 4 (CEI 80-10):2006,
- Maďarsko: MSZ EN 62305-1 až 4:2006,
- mezinárodní: IEC EN 62305-1 až 4:2006,
- Německo: DIN EN 62305-1 až 4 (VDE 0185-305):2006,
- Polsko: PN EN 62305-1 až 4:2009,
- Rakousko: ÖVE/ÖNORM EN 62305-1 až 4:2008,
- Rusko: ГОСТ Р МЭК 62305-2:2010,
- Slovensko: STN EN 62305-1 až 4:2006,



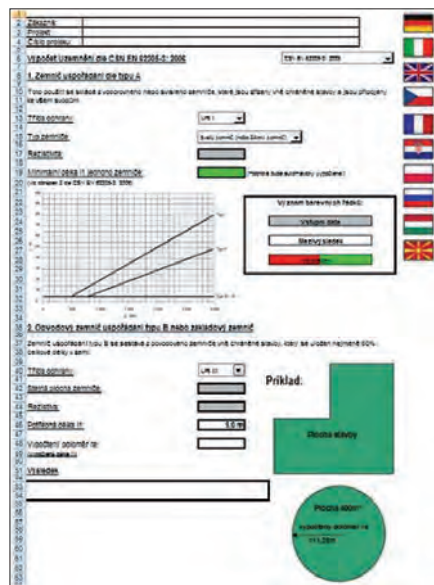
Obr. 2. Kontrola ochranných prostorů jímací soustavy

vypracuje návrh stavby bez ochranných opatření (zadání stavby). Program vyhodnotí, zda je nutné na posuzované stavbě instalovat hromosvod. V případě, že skutečné riziko stavby bez ochranných opatření překročí normovanou hodnotu, je nutné návrh stavby zkopírovat a zadat třídu ochra-

statečnou vzdálenost maticovitě, aby byl brán ohled na všechny směry průchodu bleskové-
ho proudu proti vnitřním instalacím. Výstupem softwaru Dehn Distance Tool je grafický návrh jímací soustavy, který je vykreslen červeně, včetně zobrazení výsledku dostatečných vzdáleností v modré barvě (obr. 5).

Instalace

Software může být instalován maximálně na dvou počítačích. Uživatel (nebo dva uživatelé) programu obdrží jedno sériové číslo pro oba počítače. Každý počítač vygeneruje své uživatelské číslo a prostřednictvím inter-



Obr. 3. Kontrola zemičů uspořádání typu A a B

netu bude jednotlivému uživateli zasláno jeho registrační číslo. To jsou ochranné prvky výrobce proti zneužití.

Minimální hardwarové požadavky:

- Intel nebo kompatibilní procesor od 1 000 MHz,
- minimálně 128 MB RAM paměť (doporučeno 256 MB),
- pevný disk minimálně 50 MB,
- obrazovka 1 024 × 768 bodů,
- grafická karta 16 MB VGA (doporučena 32 MB nebo vyšší).

Požadavky na software PC:

- Windows 2000/XP/2003/Vista/Windows 7,
- Internet Explorer 5.0 (nebo vyšší).

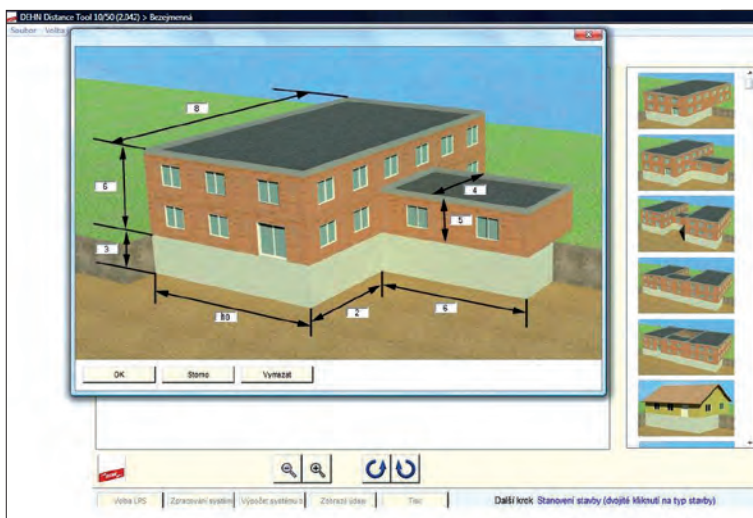
Prodej

Prodej a školení zajišťují tyto firmy:

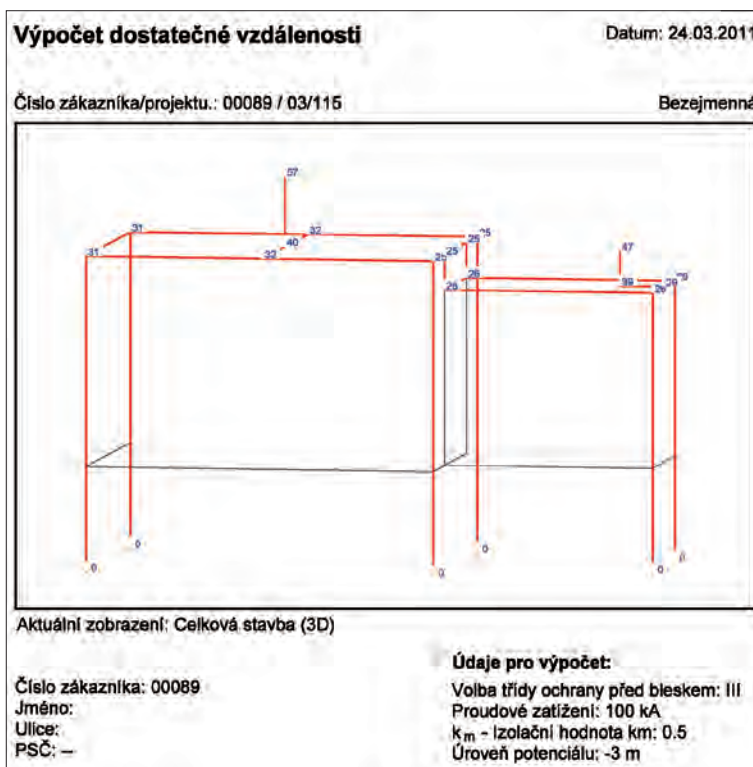
- REMA Praha,
- LUMA Plus Chomutov,
- IRIS Havířov.

Orientační cena základní verze DEHN-support je 3 990 Kč bez DPH a cena plné verze softwaru DEHNSupport včetně grafického modulu Toolbox je 5 980 Kč bez DPH. V ceně softwaru je zahrnuto školení pro dva účastníky a příručka uživatele softwaru DEHNSupport [14].

<http://www.dehn.cz>



Obr. 4. Nadstavba Dehn Distance Tool – zadání



Obr. 5. Nadstavba Dehn Distance Tool – výsledek

Literatura:

[1] ČSN EN 62305-1, 2006-11: *Ochrana před bleskem – část 1: Obecné principy.*
 [2] ČSN EN 62305-2, 2006-11: *Ochrana před bleskem – část 2: Řízení rizika.*
 [3] ČSN EN 62305-3, 2006-11: *Ochrana před bleskem – část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života.*
 [4] ČSN EN 62305-4, 2006-11: *Ochrana před bleskem – část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách.*
 [5] EN 62305-1, 2006: *Protection against lightning – Part 1: General principles.*
 [6] EN 62305-2, 2006: *Protection against lightning – Part 2: Risk management.*
 [7] EN 62305-3, 2006: *Protection against lightning – Part 3: Physical damage to structures and life hazard.*
 [8] EN 62305-4, 2006: *Protection against lightning – Part 4: Electrical and electronic systems within structures.*
 [9] IEC 62305-1, 2006: *Protection against lightning – Part 1: General principles.*
 [10] IEC 62305-2, 2006: *Protection against lightning – Part 2: Risk management.*
 [11] IEC 62305-3, 2006: *Protection against lightning – Part 3: Physical damage to structures and life hazard.*
 [12] IEC 62305-4, 2006: *Protection against lightning – Part 4: Electrical and electronic systems within structures.*
 [13] KUTÁČ, J. – MERAŤ, J.: *Ochrana před bleskem a přepětím z pohledu soudních znalců.* SPBI, Ostrava, 2010.
 [14] DS 709/01.10 *DEHNSupport Toolbox Berechnungshilfe. Příručka pro projektování.*