

Využití datavideokonferenčního prostoru

pro společnou práci nad GIS Moravskoslezského kraje při řešení rozsáhlé mimořádné události

Pro pravidelné čtenáře ArcRevue a pravidelné účastníky konferencí GIS ESRI a Leica Geosystems je pojem „Centrum tísňového volání Ostrava“ (CTV) již dobře známý. Od prvních ročníků se odborná „gisovská“ veřejnost mohla postupně seznamovat s tím, co je CTV a jak funguje. Je symbolické, že další projekt CTV, který využívá moderní systém sdílení informací a dat – datavideokonferenci, přichází v době, kdy CTV slaví 10. výročí svého „ostřého“ spuštění. Právě před 10 lety, 1., 2. a 3. listopadu 1995, byly na dispečerský sál CTV přepojeny linky tísňového volání hasičů, zdravotnické záchranné služby, Městské policie Ostrava a Policie ČR a občané Ostravy tak získali jediné kontaktní místo pro tísňové situace. Od počátku činnosti tohoto jedinečného společného systému byl GIS jeho nedílnou součástí a dnes si dispečeri již práci bez „své mapy“ nedokáží představit.

GIS aplikace využívaná na CTV Ostrava byla tématem řady vystoupení na odborných konferencích v Praze, Ostravě a Hradci Králové. Ale neznámý není tento projekt ani v zahraničí – na setkání uživatelů ESRI v Lisabonu v roce 2001 bylo řešení GIS CTV představeno jeho prvním „otcem“, Ing. Josefem Genserkem, a bylo oceněno 1. cenou za nejlepší technické řešení. Rovněž na „domácí půdě“ projekt bodoval a v roce 1999 získal cenu Geoaplikace roku. V průběhu 10 let práce se CTV zásadně změnilo. Počet dispečerů se rozšířil z původních 8 na nyníjších 11, dispečeri hasičů a záchranky již nepracují „pouze“ pro území města Ostravy, ale přijímají tísňová volání z mobilních telefonů z území celého Moravskoslezského kraje. Operační a informační středisko Hasičského záchranného sboru kraje (KOPIS) plní současně úkoly OPIS Integrovaného záchranného systému kraje. Hasiči zároveň plní úkol telefonního centra tísňového volání 112 pro území celého kraje.

Také GIS CTV díky novým úkolům a zejména nové celokrajské působnosti CTV prodělává nepřetržitý vývoj. Naše řady jsme rozšířili o specialistu GIS, který má na starosti celý rozvoj a chod GIS systému CTV. A právě GIS systémy, úlohy a aplikace budované pro krajskou působnost CTV tvoří základ pracovního datavideokonferenčního prostoru pro řešení mimořádných událostí a havárií velkého rozsahu. Příkladem, jak je GIS na CTV v současnosti využíván, je nácvik práce nad společnými daty a informacemi, při kterém jednotliví účastníci tohoto cvičení řešili povodeň na řece Olši a přilehlých tocích – „Příval 2005“. Do cvičení byly mimo CTV zapojeny i další orgány: dispečink Povodí Odry (jako správce postiženého toku), povodňové a krizové orgány kraje a OPIS Generálního ředitelství HZS ČR. Komunikace, mimo standardní prostředky, probíhala prostřednictvím datavideokonference a podstatnou roli v rozhodování dotčených orgánů sehrál právě GIS CTV Ostrava. Jaké prostředky, aplikace a úlohy jsme využili?

ArcGIS 9.x pro prezentaci mapových kompozic. Jednotliví účastníci řešící povodeň měli k dispozici mapovou kompozici zobrazující rozmístění sirén a jejich slyšitelnost v postižené oblasti. Při zobrazení této kompozice v prostředí datavideokonference všichni zúčastnění viděli zóny slyšitelnosti sirén a mohli rozhodnout, jak provést vyzoomování ohrožených obyvatel v místech, ve kterých občané sirény neslyší. Další mapová kompozice zobrazila zónu vnějšího havarijního plánování Energetiky Třinec a Třineckých železáren. Opět všichni viděli, které území je ohroženo únikem vysokopecního plynu.

ArcGIS Network Analyst jsme využili pro síťovou analýzu nalezení optimální trasy mezi stanicemi jednotek požární ochrany v Orlové a Českém Těšíně. Nejdříve byla navržena optimální trasa pro „normální“ stav komunikací, tedy bez omezení, která způsobila rozvodněná řeka. Při následném zobrazení vrstvy znázorňující povodeň v postižené oblasti bylo zjištěno, že značná část navržené trasy je pod vodou a tedy neprůjezdná. Proto byla na základě pří-
způsobených vstupních podmínek provedena analýza nová, jejímž výsledkem byla optimální trasa mezi dvěma stanicemi jednotek v případě povodně. Využili jsme mapových služeb ArcIMS běžících na GIS serveru CTV. V rámci intranetu přístupný GIS portál Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje nabízí uživatelům tematicky zaměřené mapové služby. Pro potřeby cvičení byla využita mapová služba „povodně a zvláštní povodně“. Služba zobrazila postižené území, následně byla zobrazena vrstva



zvláštní povodně pro Těrlickou přehradu, vrstva sirén a jejich slyšitelnosti, vrstva měřicích míst a další. Tak si všechny strany mohly udělat představu o rozsahu povodně a o situaci. Mapovou službu mohla ovládat kterákoliv strana připojena do datavideokonference. Produkt ArcGIS 3D Analyst jsme při cvičení využili pro vytvoření a prezentaci digitálního modelu reliéfu okolí Těrlické přehradu doplněného o zvláštní povodeň. Byla vytvořena animace simulující průlet nad územím postiženým zvláštní povodní Těrlické přehrady.

Tato animace byla puštěna do videokonference a účastníci si tak mohli udělat lepší představu o situaci v terénu. V současné době připravujeme datavideokonferenční spolupráci s operačním středis-

kem hasičů v Katowicích (Polsko). Systém budujeme s využitím dotace v rámci programu Evropského společenství INTERREG IIIA. Obdobný projekt plánujeme i s partnery v Žilině (Slovensko).

Ing. Petr Faster, Ing. Ondřej Renner, CTV Ostrava. Kontakt: petr.faster@ctvmo.cz, petr.faster@ctvmo.cz.

Datavideokonferenční spolupráce - DATAVIS

Dnes je k dispozici obrovské množství informací, v různých místech, znají je různí lidé. Pro integrovaný záchranný systém a krizové řízení je potřebné mít informace v daný okamžik co nejkvalitnější a co nejsrozumitelnější na potřebném místě. To nám zajišťuje datavideokonferenční spolupráce. Jako bychom měli paralelní Českou republiku s mapami, modely, informačními vrstvami, s možnostmi komunikace s příslušnými místy včetně pohledu do těchto míst. S pohyby objektů. S možností libovolného procházení historií a možnostmi návrhů řešení. Pak už je na řešitelském týmu, jak s pomocí dnes dostupných informací dokáže situaci vyřešit.

Ing. Radim Šejnoha, Viktor Gyönyör, AV MEDIA, a.s. Kontakt: radim.sejnoha@avmedia.cz, www.avmedia.cz

Ing. David Jindra, CSc.

Přesné metody DGPS

pro sběr dat do GIS - GPS Analyst a další aktuální novinky

Nová softwarová nadstavba pro ESRI ArcGIS software (verze 8.3, 9.0 a vyšší) Trimble GPS Analyst umožňuje pracovat s GPS daty přímo v prostředí GIS. Lze tak přímo ovládat GPS přijímač, provádět sběr a aktualizaci dat, prohlížet a editovat přímo importovaná GPS data a provádět jejich diferenční zpřesnění. GPS Analyst integruje GPS polohová data s GIS databází a zjednodušuje datový tok mezi terénem a kanceláří. Použitím nástroje pro diferenční zpřesnění dat se přesnost GPS polohy může zlepšit z 10 m na 0,5 m v závislosti na prostředí a GPS přijímači. GPS Analyst ukládá podrobné informace o kvalitě každého polohového záznamu v databázi a poskytuje mocné nástroje pro analýzu přesnosti dat. Software je plně otevřený a rozšiřitelný pomocí ArcObjects tak, aby vyhověl specifickým požadavkům zákazníků na aplikace a datové toky. Podrobnější informace o GPS Analyst pro ArcGIS byly publikovány v ArcRevue 3, 2005, s. 19–21.

Dvoufrekvenční GPS přijímače pro GIS Pathfinder ProXH a GeoExplorer GeoXH (viz obr.) přinášejí do oblasti GPS pro GIS významný průlom. Využívají totiž jako jedině na trhu novou sofistikovanou H-Star™ technologii pro dosažení přesnosti do 30 cm (s externí anténou dokonce do 20 cm), a to prakticky bez újmy na produktivitě a rychlosti měření, kterou umožňují kódové měření a zpracování dat. Postprocesní výpočetní algoritmus pracuje s oběma složkami satelitního signálu GPS (kódovými i fázovými daty). Fázová data ze tří referenčních stanic GPS vzdále-

ných do 200 km (postačí však i jediná stanice do 70 km) jsou použita pro přesné modelování stavu ionosféry a výpočet ionosférického zpoždění. Výběr dostupných referenčních stanic GPS je dnes již dostatečně široký, lze využít např. nově budované státní sítě referenčních stanic GPS (ČÚZK) CZEPOS. V případě H-Star™ technologie tedy nejde o klasické fázové řešení známé z geodetických metod GPS (které je pro většinu aplikací v oblas-



ti GIS příliš těžkopádné, zdoluhavé a omezující) – pro dosažení vysoké přesnosti postačí i velmi krátké měření. Produktivita GPS metod pro sběr dat do GIS a mapování zůstává zachována bez nutnosti pořízení nákladných geodetických aparatur GPS. Lze očekávat průlom směrem k masivnímu využívání GPS pro potřeby GIS s nejvyššími nároky na přesnost, kde to doposud reálná dosažitelná přesnost neumožňovala.

Ing. David Jindra, CSc., GEOTRONICS Praha, s.r.o. (zastoupení Trimble pro ČR). Kontakt: david_jindra@geotronics.cz, tel.: 296 801 186.