

Ediční činnost Německé betonářské společnosti

Pokračování informací ze stejnojmenného článku v čísle 1997/3

Nové sešity DAfStb – V úvodu je třeba popřát naší sesterské Německé betonářské společnosti (Deutscher Beton-Verein) k významnému stému výročí jejího založení (5. 12. 1898) další desítky let úspěšných odborných i společenských aktivit a čilých zahraničních styků v rozvětvené rodině betonářů. Připomeňme jen významnou podporu, kterou nám poskytli němečtí kolegové při vzniku ČBZ.

Oběžník č. 175 Německé betonářské společnosti z prosince 1997 informuje o dalších přírůstcích známé ediční řady sešitů Německého výboru pro železobeton (DAfStb-Hefte). I když dále uváděné zvýhodněné ceny platily jen do 15. 1. 1998, podaří se možná stejně jako v minulosti získat tyto zajímavé technické materiály (navíc bez 7% DPH) i po tomto datu na adrese Deutscher Beton-Verein E. V., Bahnhofstraße 61, 65 185 Wiesbaden.

Sešit 478

Únosnost tlačených prutů a stýčnic v tlačených zónách – 143 stran, 112 obrázků a 7 tabulek, zvýhodněná cena 44,89 DM. – Metoda příhradové analogie je dnes uznávanou inženýrskou metodou pro analýzu rozmanitých tlačených oblastí nosných soustav, u kterých neplatí předpoklad o zachování rovinnosti průřezů. Únosnost těchto oblastí závisí přitom rozhodujícím způsobem na správném stanovení únosnosti tlačených prutů a stýčnic. Únosnost modelovaných tlačených prutů závisí převážně na jejich geometrickém tvaru a jejich příčné výztuži. U stýčnic mají největší vliv na jejich únosnost typ a kotvení výztuže a konstrukční uspořádání ve směru jejich tloušťky.

Zpráva je členěna do tří částí: v části A jsou popsány výsledky stuttgartských zkoušek mikrostruktury betonu na deskách s různou geometrií a kotvením výztuže; v části B jsou na základě vyhodnocení výsledků uvedených zkoušek doporučeny způsoby posuzování tlačených prutů a stýčnic. Část C tvoří přílohu s výsledky zkoušek. Zpráva má usnadnit inženýrské chápání únosnosti tlačených zón v železobetonu a jejich správného konstrukčního uspořádání.

Dr. Ing. Wolfgang Sundermann, Prof. Dr. Kurt Schäfer

Sešit 479

O chování lokálně podepřených železobetonových desek při požáru – 106 stran, 110 obrázků, 19 tabulek, zvýhodněná cena 40,60 DM. – Deutsche Forschungsgemeinschaft prováděla v letech 1990–1992 na Institutu stavebních materiálů, betonových konstrukcí a požární bezpečnosti při TU v Braunschweigu výzkum požární odolnosti lokálně podepřených železobetonových stropních konstrukcí, o jehož výsledcích informuje sešit 479. Cílem výzkumu bylo osvětlit procesy redistribuce vnitřních sil velkoplošných desek během požáru proti stavu při běžné teplotě a experimentálně prokázat požární odolnost konstrukce proti protlačení. Výzkum rozdělení vnitřních sil za požáru bylo možno provádět pouze počteně, zatímco mezní stav porušení protlačením byl ověřován experimentálně na 10 požárních zkouškách desek, jejichž rozměry byly blízké skutečným. Tyto zkoušky navazují na 4 zkoušky z roku 1986, uvedené ve výzkumné zprávě Sonderforschungsbereich 148 „Požární odolnost stavebních konstrukcí“ (TU Braunschweig).

Univ. prof. em. Dr. Ing. E. h. Karl Korčina

Sešit 480

Model selhání smykové štíhlého trámu – 102 stran, 98 obrázků, 28 tabulek, zvýhodněná cena 31,03 DM. – Pro smykové chování smykové štíhlých trámů bez smykové výztuže dosud není k dispozici žádný obecně uznávaný model selhání (V ČSN 73 1201 je mezní stav únosnosti trámů bez smykové výztuže definován $[Q_{b0}]$), a proto se v příslušných normách nacházejí pouze empirické vztahy. Otevřením nových aplikačních oblastí – např. vysokopevnostní (vysocehodnotný) beton nebo beton s rozptýlenými vlákny – se však ukazuje, že tyto empirické vzorce zde nejsou použitelné a ztrácejí proto svou platnost. Vývoj mechanicky odůvodněného modelu selhání je proto naléhavě potřebný.

Protože je dnes k dispozici dostatek výsledků zkoušek, byla zvolena početní cesta vývoje modelu selhání. Pro početní modelování se nabízí metoda vzniku diskretních trhlin na konečných prvcích, protože selhání smykové štíhlých prvků je charakterizováno vytvořením jediné výrazné šikmé trhliny. Dosavadní výpočty MKP vyžadovaly zadání tohoto diskretního tvaru trhliny. Uvedené omezení lze obejít vypracováním programu, který je schopen průběh trhliny najít sám. Na základě výpočtů provedených tímto programem, četných ověřovacích přepočtů daného vývoje trhlin z realizovaných zkoušek a systematického shromažďování výsledků zkoušek dokumentovaných v literatuře, byl odvozen model parabolické šikmé trhliny. Tento model dovoluje nejen mechanicky odůvodnit selhání, ale také stanovit s vysokou přesností zatížení na mezi porušení. (Podobná přesnější metoda výpočtu únosnosti na mezi porušení šikmou trhlinou je obsažena v programu S-BETA – viz příspěvek V. Červenky: Výpočetní modely trhlin založené na lomové mechanice, ve sborníku semináře CONCON '98: Trhliny v betonových konstrukcích 1/98.)

Dipl. Ing. Jürgen Fischer

Zkušenosti se stavbami pro ochranu životního prostředí – Zpráva se zabývá zkušenostmi získanými při navrhování a provádění stavební části technických zařízení pro látky ohrožující životní prostředí. Na základě poznatků shromážděných z rozhovorů s představiteli chemického průmyslu, ochrany životního prostředí, stavební výroby a státní správy bylo možné formulovat doporučení pro navrhování, realizaci a provoz těchto zařízení. Podrobnější informace týkající se konkrétních nehod s látkami ohrožujícími čistotu vod s navazujícím vyhodnocením následků se však v řadě případů nepodařilo shromáždit jednak kvůli chybějícím údajům, ale často také kvůli malé ochotě provozovatelů těchto zařízení.

Prof. Dr. Ing. Johann Dietrich Wörner, Dr. Ing. Daniela Kiefer, Dr. Ing. Hans-Werner Nordhues

Opatření pro kontrolu kvality betonových konstrukcí – Použitelnost betonových konstrukcí s vysokými požadavky na nepropustnost ohrožují trhliny. Na základě jednoduchých vizuálních kontrol nelze uskutečnit žádná bezpečná rozhodnutí týkající se stupně poškození a přiměřených oprav. Hloubka a struktura trhlin se musela dosud zjišťovat destruktivními metodami. Proto byla vyvinuta a odzkoušena ultrazvuková metoda a metoda radioaktivní stopy pro nedestruktivní posuzování trhlin.

V současnosti se zjišťuje a porovnává výkonnost, meze použitelnosti a schopnost dalšího vývoje těchto metod. Ultrazvuková metoda se ukazuje přesvědčivější a méně nákladná než konkurenční destruktivní zkoušky. Metoda radioaktivní stopy je velmi nákladná a lze ji proto doporučit jen pro složitější případy.

Dr. rer. nat. Otto Kroggel

Jiří Bradáč