

VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI TÝMU Č. 8 PRO CEMENTOBETONOVÉ KRYTY A PODKLADNÍ VRSTVY ZA ROK 2012

Vedoucí týmu: Ing. Petr Škoda

Tajemník týmu: Ing. Ivo Dušek

1. Poslání a charakteristika týmu

Pracovní tým č. 8 pro CB kryty a podkladní vrstvy v rámci své činnosti pokrývá dvě pracovní skupiny CEN/TC 227, WG 3 Cementobetonové vozovky a zálivkové hmoty a WG 4 Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy. Další náplní týmu je snaha sledovat možné aplikace druhotných surovin v dopravním stavitelství.

V roce 2012 byly jedním z nosných témat technické předpisy ČSN EN, ČSN, TKP, TP. Dalším tématem je sledování významných staveb týkajících se našeho týmu, jakou je např.: Oprava dálnice D 1. Stálým doplňkem jsou aktuální informace z oboru, a to zejména sledování technologických novinek, odborné akce související s problematikou týmu, informace z praxe, diskuse a plánované návštěvy staveb.

2. Dosavadní činnost týmu

Počet porad v r. 2012, místa konání, počet přítomných.

Datum porady	Místo konání / u firmy	Počet účastníků
24. 5. 2012	Brno, TPA ČR, s.r.o. a OHL ŽS, a.s.	23 (z toho 14 členů)
20. 11. 2012	Praha, ČVUT v Praze, FS	32 (z toho 16 členů)

3. Členská základna týmu (stav k 31. 12. 2012)

Členská základna týmu je stabilizovaná, účast členů se oproti minulým rokům zvýšila a je zřejmé, že závisí na tématech jednání a v určité míře i na místě konání (Brno – 23 (14) účastníků, Praha – 32 (16) účastníků). Týmu se účastní ustálený okruh jeho členů.

V roce 2012 nedošlo k zásadní změně počtu členské základny týmu.

Aktivita členů týmu z řad členské základny je stále přímo úměrná jejich zájmu o řešenou problematiku a aktivním „motorem“ týmu jsou gestoři WG 3 a WG 4, zástupci laboratoří a zvaní hosté. Zvanými hosty týmu jsou zejména zástupci: ŘSD ČR, laboratoří, Ministerstva dopravy, Letiště Praha, a.s., zástupci výrobců či zhotovitelů, příp. nezávislí odborníci z oboru.

4. Výsledky činnosti týmu v roce 2012 včetně zhodnocení činnosti a plnění úkolů

Jednou ze stabilních náplní činnosti týmu v roce 2012 bylo projednávání a připomínkování technických předpisů oboru (ČSN EN, ČSN, TKP, TP,...). U evropských norem se jedná především o sběr pětiletých zkušeností a u předpisů českých se jedná o jejich průběžnou aktualizaci v návaznosti na EN. Jedním z nosných témat obou jednání týmu byla diskuse nad přípravou stavby „Oprava D 1“ a na podzimním jednání týmu byla navázána spolupráce s významným investorem v oblasti CB krytů, Letiště Praha, a.s.

Na jednání týmu byly projednávány připomínky nebo jen prezentovány informace o následujících normách, jedná se zejména o tzv. druhou generaci norem po pěti letech jejich používání:

Pracovní skupina WG 3:

U následujících norem proběhlo formální hlasování ke konečnému znění:

- EN 13877-1 CB kryty – Materiály
- EN 13877-2 CB kryty – Funkční požadavky
- EN 14187-9 Zálivky za studena – Funkční zkoušky zálivek
- EN 14188-2 Zálivky za studena – Specifikace

U následujících norem proběhl sběr pětiletých zkušeností (v termínu do 31. 8. 2012):

- EN 14187-5 Zálivky za studena – Stanovení odolnosti proti hydrolýze
- EN 14187-7 Zálivky za studena – Stanovení odolnosti proti působení plamene
- EN 14187-8 Zálivky za studena – Stanovení umělého stárnutí vlivem UV záření
- EN 13863-1 CB kryty – Stanovení tloušťky měřením na místě
- EN 13863-2 CB kryty – Stanovení spojení mezi dvěma vrstvami
- EN 13880-1 Zálivky za horka – Stanovení OH
- EN 13880-2 Zálivky za horka – Stanovení penetrace kuželem

- EN 13880-3 Zálivky za horka – Stanovení penetrace a pružné regenerace
- EN 13880-4 Zálivky za horka – Stanovení změny hodnoty penetrace
- EN 13880-6 Zálivky za horka – Stanovení odolnosti proti tečení
- EN 13880-9 Zálivky za horka – Stanovení odolnosti proti pohonným hmotám
- EN 13880-11 Zálivky za horka – Příprava asfaltových zkušebních těles
- EN 13880-12 Zálivky za horka – Příprava betonových zkušebních bloků

U následujících norem proběhl sběr pětiletých zkušeností (v termínu do 23. 11. 2012):

- EN 14187-1 Zálivky za studena – Stanovení stupně zrání
- EN 14187-2 Zálivky za studena – Stanovení doby zaschnutí
- EN 14187-3 Zálivky za studena – Stanovení samonivelačních vlastností
- EN 14187-4 Zálivky za studena – Stanovení změny hmotnosti a objemu po ponoření do uhlovodíkového paliva
- EN 14187-6 Zálivky za studena – Stanovení adheze a koheze po ponoření do roztoků chemikálií
- EN 13880-7 Zálivky za horka – Funkční zkoušky zálivek
- EN 13880-8 Zálivky za horka – Stanovení změny hmotnosti zálivek odolných proti pohonným hmotám po jejich ponoření do paliva
- EN 13880-10 Zálivky za horka – Stanovení adheze a koheze po opakovaném kontinuálním protahování a stlačování
- EN 13880-13 Zálivky za horka – Stanovení koheze a adheze přerušovaným protažením

K výše uvedeným normám nebyly zásadní připomínky.

Pracovní skupina WG 4:

- Revize ČSN EN 14227-1 až 5 po pětiletých zkušenostech;
- Nová EN 13286-54 Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy – Část 54: Zkušební metody pro stanovení odolnosti proti mrazu; Odolnost hydraulicky stmelených směsí proti zmrazování a rozmrazování;
- Harmonizace EN 13285 Nestmelené směsi – Specifikace;
- Revize ČSN 72 1191 Zkoušení míry namrzavosti zemin;
- Revize ČSN 72 1006 Kontrola hutnění zemin a sypanin;
- Nestmelené kryty pro vozovky s velmi nízkým dopravním zatížením;
- Návrh na změnu názvosloví podkladních vrstev.

Další hlavní výstupy z obou jednání týmu jsou následující:

Ing. Marie Birnbaumová seznámila přítomné s přípravou **12. mezinárodního sympozia Concrete Road**. Sympozium se bude konat ve dnech 23. – 26. 9. 2014 v Praze v hotelu Clarion. Organizační záležitosti zařizuje VÚMO Praha ve spolupráci s agenturou Guarant International a předsedkyní přípravného výboru byla zvolena děkanka ČVUT Praha, FSv prof. Ing. Alena Kohoutková, CSc. Mottem sympozia je „**Innovative solution benefiting society**“. Oficiální stránky: www.concreteroads2014.org

Ing. Jaroslava Škarková podala informace o uskutečněné konferenci Betonové vozovky 2012 konané dne 17. 5. 2012 v Praze. Konference byla tematicky rozdělena do následujících 6. bloků:

1. blok: Finanční vyhodnocení cementobetonových krytů – jeden příspěvek,
2. blok: Rekonstrukce dálnic D1 – jeden příspěvek,
3. blok: Protismykové vlastnosti, tunely – čtyři příspěvky (z toho dva zahraniční),
4. blok: Technologie – dva příspěvky (z toho jeden zahraniční),
5. blok: Cementobetonové kryty – zkušenosti, opravy – čtyři příspěvky (z toho tři zahraniční),
6. blok: Zajímavé realizace – jeden příspěvek.

V rámci konference promítnut velmi zajímavý a působivý dokumentární film o výstavbě dálnice D1 od samotného počátku. Konference byla zakončena exkurzí na části stavby Pražského okruhu, kde Dálniční stavby Praha, a.s. položily cca 300 m CB krytu s povrchovou úpravou „vymývaný beton“.

Nosným tématem obou jednání týmu byl projekt „Oprava dálnice D1“.

Ing. Jiří Hruška (PRAGOPROJEKT, a.s.) nás v průběhu obou jednání týmů informoval o aktuálním postupu. Projekt má 4 etapy. Nabídky pro 1. etapu se odevzdávaly v lednu 2013, 2. a 3. etapa se projektuje a 4. etapa je zatím „u ledu“.

Opět se rozproutila velká diskuse o způsobu přípravy takto významného projektu a nezapojení širší odborné veřejnosti do jeho přípravy. Byly zmíněny mimo jiné následující názory a pochybnosti, které se nad tímto projektem vznášejí:

- zásadním problémem, který ale již nelze v této fázi měnit je nerozšíření dálnice D 1 na tři jízdní pruhy (přitom se projekt začal řešit již před 10 lety) ⇒ typicky nesystémový přístup investora, který nemá koncepci rozvoje dopravní infrastruktury v ČR v dostatečně vzdáleném horizontu,
- způsob opravy, který neřeší celkový stav konstrukce vozovky, ale jen její část,
- použití recyklace podkladních vrstev za studena na místě i tam, kde se má dávkovat velké množství pojiva, které by si „zasloužilo“ míchání v centru,
- zákaz používání recyklovaného CB krytu do spodní vrstvy nového CB krytu (zatím v 1. etapě).

V rámci diskuse byly vzneseny i další argumenty, které byly pro i proti:

- hlavním argumentem k využití recyklace za studena na místě je problém s přesunem velkého množství materiálu zpět a tam, jelikož dálnice D 1 je v některých velmi těžko dopravně dostupná a není možné využívat paralelních objízdných tras,
- dalším argumentem, který je velmi pragmatický, který byl vznesen Ing. Jaroslavem Tarcalou je využití zkušeností z 1. etapy v dalších etapách (tzv. pilotní projekt), ale opět těžko proveditelné, jelikož se 2. a 3. etapa již projektuje (tak možná až ve 4. etapě, která se zatím ani neprojektuje).

Ing. Jan Kaisrlík z Letiště Praha, a.s., přítomné seznámil s hlavními důvody, které vedou investora k řešení problému se zvyšováním kvality a životnosti CB krytů letištních vozovek.

Investorem byly položeny následující čtyři otázky, zda:

- omezit maximální hodnotu vodního součinitele v/c na 0,40,
- zúžit přípustný interval pro míru provzdušnění na 4,5% – 6%,
- omezit maximální podíl jemnozrnných částic do 0,125 mm na hodnotu 50kg/m^3 v betonu,
- použít do betonu těžené kamenivo frakce 8/16 namísto drceného kameniva frakce 8/16.

a dále doplnil informace ohledně jejich inspirace na mnichovském letišti, kde letištní plochy s CB krytů jsou v provozu již 20 let a plánují jejich používání v horizontu dalších 30 let. Tato zkušenost vedla zástupce Letiště Praha, a.s. k otázce, proč se na pražském letišti rekonstruují letištní plochy již po dvaceti letech.

Na základě takto vznesených otázek, které byly známy dopředu, se rozproudila diskuse, ze které vyplynuly následující stanoviska:

Ing. Vladimír Chupík, CSc., uvedl následující:

- reakce na krátkou životnost CB krytu pražského letiště – desky CB krytu byly provedeny v tloušťce jen 24 cm,
- problém při dimenzování letištních CB krytů v ČR,
- uvedl, že by bylo dobré se inspirovat zkušenostmi s dimenzováním CB krytů spíše ve Francii, Velké Británii a USA.

Byla také zdůrazněna velmi důležitá spolupráce všech účastníků výstavby, kterými jsou investor – projektant – zhotovitel.

Ing. Jaroslava Škarková uvedla následující:

- konstrukce CB krytu je vždy věcí projektu,
- souhlasila s inspirací zástupců Letiště Praha a.s. v SRN, jelikož jsou tam nejpodobnější podmínky jako v ČR,
- zdůraznila, že velkou roli v životnosti CB krytů má také jejich údržba.

Ing. Jaroslav Havelka uvedl, že životnost CB krytu je dána celkovou konstrukcí vozovky včetně jejího podloží.

Ing. Petr Kasl komentoval vystoupení výše zmíněných odborníků a uvedl, že jsou si vědomi všech uvedených skutečností, ale v této chvíli by chtěli řešit jen samotný CB kryt, jelikož mají problém např. i s životností povrchových úprav a tudíž s protismykovými vlastnostmi, které jistě nebudou závislé na celé konstrukci vozovky.

Všichni členové týmu se shodli na tom, že takový přístup investora je velmi příkladný a můžeme jen závidět, jelikož např. při rekonstrukci dálnice D 1 investora nezajímá životnost CB krytů delší než 20 let.

Členové týmu přijali následující závěr:

- Bude ustavena skupina odborníků, kteří budou spolupracovat se zástupci Letiště Praha a.s. na řešení problematiky kvality a životnosti CB krytů letištních ploch. Byli nominováni následující odborníci: SKANSKA (Ing. Uhlířová, Ing. Šrůtka), DSP (Ing. Škarková, Ing. Bedřich), ČVUT (doc Ing. Vébr, CSc., Ing. Valentin, ...), SQZ (Ing. Táborský), ŘSD (Ing. Birnbaumová), TPA (Ing. Šmolík), Ing. Chupík, CSc.

Doc. Ing. Vébr, CSc. svolal na 31.1.2013 první pracovní jednání, které tuto pracovní skupinu nastartovalo.

Posledním bodem jarního jednání týmu byla exkurze na stavbě „VMO MÚK Dobrovského – Svitavská radiála“, kam nás odvezl autobus zajišťovaný společností OHL ŽS, a.s. Před odjezdem na stavbu bylo promítnuto video z pokládky CB krytu ve výše zmíněném tunelu společností Skanska, a.s., divize Silniční stavitelství, závod Betonové a speciální technologie, doprovázené komentářem ředitele závodu Ing. Petrem Škodou.

5. Související pracovní jednání

Jednání národních aplikačních týmů – NAT WG 3 a WG 4 v roce 2012:

- pracovní jednání NAT 227/WG 4 týkajícího se změny/revize ČSN 72 1006 – 6. 3.,
- 1. jednání přípravného výboru semináře „Podkladní vrstvy vozovek“ – 14. 5.,
- 2. jednání přípravného výboru semináře „Podkladní vrstvy vozovek“ – 27. 6.

6. Informační zdroje a spolupráce s jinými institucemi

a) Informace z CEN prostřednictvím gestorů WG 3 a WG 4.

b) Spolupráce se zástupci laboratoří (GEOSTAR, TPA ČR, SQZ), účast v týmu zástupců z MD ČR, Letiště Praha, a.s., ŘSD ČR, CDV, VUT FAST – Ústav pozemních komunikací a ČVUT FS – katedra silničních staveb.

7. Plán činnosti na rok 2013, předpokládané termíny jednání

Program týmu na rok 2013:

- uskutečnit jednání týmu dvakrát ročně v souladu s plánem,
- aktivně sledovat další vývoj EN a zúčastnit se jejich plánovaných revizí (např. 2. generace EN),
- pokračovat v aktivní účasti při revizích českých a resortních předpisů (ČSN, TP, TKP, ...),
- sledovat technický rozvoj v oblasti působnosti týmu prostřednictvím informací ze zahraničí a účastí na mezinárodních seminářích a konferencích (např. Konference Betonové vozovky),
- nadále úzce spolupracovat se zainteresovanými stranami (VUT, ČVUT, CDV, laboratoře, ...),
- pokračovat v zahájené spolupráci s investorem Letiště Praha, a.s. při řešení problematiky kvality a životnosti CB krytů letištních ploch,
- nadále pokračovat v aktivitách zabývajících se využíváním již zabudovaných materiálů zpět do stavby a také využíváním recyklovaných demoličních materiálů v dopravním stavitelství,
- snažit se program jednání týmu o návštěvu zajímavé stavby/technologie.

Předpokládané termíny a místa konání týmů v roce 2013:

- jarní termín: porada č. 26 (květen – červen, s velkou pravděpodobností v Českých Budějovicích),
- podzimní termín: porada č. 27 (říjen – listopad, pokud možno v blízkosti zajímavých staveb).

Místa jednání jako doposud volit s ohledem na možnost navštívit zajímavé stavby nejlépe ve fázi realizaci.

Zpracoval: Ing. Ivo Dušek

Schválil: Ing. Petr Škoda

V Brně dne 23. 2. 2013