

VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI TÝMU Č. 8 PRO CEMENTOBETONOVÉ KRYTY A PODKLADNÍ VRSTVY ZA ROK 2018

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 se nemění a stále 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 (zejména recyklátů z CB krytů), místních materiálů a méně hodnotného kameniva v dopravním stavitelství.

V roce 2018 byla jako již tradičně stálým tématem problematika technických předpisů – ČSN EN, ČSN, TKP, TP a jejich aplikace v praxi, sledování významných staveb týkajících se našeho týmu. Nosným tématem je problematika životnosti CB krytů a využívání kameniva z recyklovaných CB krytů zpět do konstrukce vozovek. Dalšími stálými body jsou aktuální informace z oboru, a to zejména sledování technologických novinek, odborné akce související s problematikou týmu, jako jsou např. konference a semináře, informace a poznatky z praxe.

2. Dosavadní činnost týmu

Počet porad v r. 2018, místa konání, počet přítomných.

Datum porady	Místo konání / u firmy	Počet účastníků
24. 5. 2018	Praha, Skanska, a.s.	26 (z toho 15 členů)
29. 11. 2018	Domašov, EUROVIA CS, a.s.	19 (z toho 9 členů)

3. Členská základna týmu (stav k 31. 12. 2018)

Členská základna týmu je stabilizovaná. Účast na týmu se oproti loňskému roku zvýšila a je zřejmé, že závisí na jeho programu a v určité míře i na místě konání (Praha – 26 (15) účastníků (nárůst o 13 % oproti jarnímu jednání týmu v roce 2017), Domašov – 19 (9) účastníků (pokles o 30 % oproti podzimnímu jednání týmu roku 2017).

Zvanými hosty týmu jsou zástupci ŘSD ČR, laboratoří, zástupci výrobců či zhotovitelů, příp. nezávislí odborníci z oboru.

4. Výsledky činnosti týmu v roce 2018 včetně zhodnocení činnosti a plnění úkolů

Jednou z pravidelných náplní činnosti týmu v roce 2018 bylo projednávání a připomínkování technických předpisů oboru (ČSN EN, ČSN, TKP, TP, ...). U evropských norem se jedná o pravidelné revize a u předpisů českých se jedná o jejich průběžnou aktualizaci v návaznosti na EN a zapracování národních příloh do stávajících nebo nových českých norem.

Na jednání týmu byly projednávány připomínky nebo jen prezentovány informace o normách.

V roce 2018 jsme v rámci jarního jednání týmu absolvovali exkurzi na stavbě – opravě Negrelliho viaduktu. Ing. Ředina, vedoucí projektu HOCHTIEF CZ a.s., nám poskytl potřebné informace a zodpověděl nám i naše dotazy. Samotnou stavbou nás provázela výrobní příprava, Ing. Michaela Pelešková. Exkurze na stavbě byla velmi zajímavá a inspirativní.

Ing. Birnbaumová na obou jednáních týmu informovala o činnosti ve WG 3 a zrekapitulovala přehled a aktuální stav norem této pracovní skupiny. Podrobné informace byly členům předány formou prezentací na obou jednáních týmu.

Ing. Hvizdal prezentoval návrh řešení problematiky délek záruk zálivek CB krytů. Tato problematika se netýká jen ČR, ale byla řešena i v okolních státech, např. v Německu ve spolupráci všech

zúčastněných zástupců z řad zadavatelů, výzkumu, výrobců a zpracovatelů záливоk a výsledkem této snahy bylo zlepšení vlastností zálivkových hmot a také vyvinutí nových zkušebních metod pro jejich testování. Jde zejména o zkoušku vyvinutou Spolkovým ústavem pro zkoušení materiálů v Berlíně (BAM), která simuluje jejich stárnutí. Při těchto zkouškách se během jednoho týdne simuluje roční cyklus. Pomocí různých prostředků se na kontrolní vzorek nechají působit vlivy slunce, vody, mlhy, vlhkosti, UV záření a posypových solí. Vzorky se během celé doby natahují a stlačují. Aby materiál obstál, musí úspěšně absolvovat 9 ročních cyklů. Jen pro porovnání: před 5 lety nejlepší zálivková hmota vydržela 4 roční cykly.

Ing. Slánský prezentoval návrh dopisu „Využití recyklovaného kameniva pro rekonstrukce CBK“, který obdrželi všichni členové týmu společně s pozvánkou k jeho připomínkování. Ve stručnosti – jedná se o zařazení zkoušek pro ověření rizika alkalicko-křemičité reakce kameniva (podle TP 137 – Vyloučení alkalické reakce kameniva v betonu na stavbách pozemních komunikací) zadavatelem (tedy ŘSD ČR) do diagnostiky v rámci přípravy staveb a výsledky těchto zkoušek poskytnout uchazečům jako součást zadávací dokumentace. Toto opatření povede k většímu využití recyklovaného kameniva do CBK a vytvoří tak potřebnou platformu pro plnění připravované legislativy EU v oblasti životního prostředí a cirkulární ekonomiky staveb. Dopis bude projednán na ŘSD ČR.

Ing. Birnbaumová podala aktuální informace z jednání pracovní skupiny ŘSD ČR pro ověření životnosti CB krytů vozovek a představila navrhované úpravy technologie a technických předpisů pro CB kryty k provoznímu ověření. Dále byla podána informace o vydání Metodiky údržby cementobetonového krytu s cílem prodloužení jeho životnosti, která obsahuje i podmínky pro impregnaci povrchu vhodným hydrofobizačním nástřikem (např. dálniční fermeží O 1010).

Doc. Ing. Vít Šmilauer, Ph.D., seznámil členy týmu s velmi zajímavou prezentací „Vliv reakční kinetiky cementů na životnost CB krytů“, která se zabývá stále se zvyšující pevností betonu, která vede k tvorbě mikrotrhlin již v době tvrdnutí betonu.

Závěrem uvedl následující doporučení, jak prodloužit životnost CB krytů zpět na 40+ let.

Potřeba betonů odolnějších ke vzniku mikro a makro trhlin:

- w/c ~0.45 (méně křehký beton, vyšší dotvarování)
- snížit množství cementu na minimum (< 350 kg/m³)
- snížit kinetiku hydratace
 - snížit jemnost mletí z 320 na 260–280 m²/kg
 - pokládka při nízkých teplotách, používat zastínění
- krátkodobé testy vázaného smrštění na prstencích

Monitoring mikrotrhlin v betonech:

- monitorování pomocí mikro-CT
- ošetřování trhlin dálniční fermeží či jejich zacelování

Změna norem a předpisů, snížit zbytečně vysoké pevnosti a jejich rychlý náběh, omezení pevností shora, zabránit změně receptur a vnášení rezerv při výrobě betonu → trpí jiné nesledované vlastnosti.

V rámci diskuze k CB krytům vznesl Ing. Stanislav Bedřich požadavek se zapracováním možnosti úpravy povrchu CB krytu broušením (grindingem) do normy ČSN 73 6123-1. Tento návrh byl přednesen na TNK 147, která se konala dne 3. 12. 2018. Z hlediska rychlosti zapracování změny do normy a také z hlediska obsažnosti problematiky bylo odborníky zváženo zpracování samostatného TP.

Ing. Uhlířová podala stručné informace o průběžných výsledcích použití struskoportlandského cementu při betonáži CB krytu na stavbě 0137. Podrobné informace jsou uvedeny ve sborníku konference Betonové vozovky 2018, který je volně ke stažení na www.betonovevozovky.cz.

Jedná se o pilotní projekt s použitím struskoportlandského cementu, který má pomalejší náběh pevností v CB krytu. Do CB vozovky byla nainstalována čidla (2 x 6 čidel, jedna sada čidel je umístěna v CB krytu se standardní směsí a druhá sada do směsi se struskoportlandským cementem) pro měření teplot betonu a ovzduší.

V rámci diskuze byla otevřena problematika dostupnosti základních vstupních zdrojů (konkrétně kamenivo) pro výstavbu silnic a dálnic. Podle informací Ing. Malého z KÁMEN Zbraslav, a.s., po roce 1989 nebyl otevřen nový lom a samotné rozšiřování těžby kameniva naráží na legislativní a občanskoprávní překážky, což může způsobit, že nebude v budoucnu z čeho stavět. Už dnes nemají lomy potřebné zásoby, což má také velký vliv na kvalitu kameniva.

Ing. Zajíček informoval o aktuálním stavu v oblasti WG 4 a konstatoval, že nedošlo k zásadním změnám. Ohledně revize normy EN 13285 uvedl, že bude vydána jako neharmonizovaná 1. 1. 2019 s účinností od 1. 2. 2019.

Ing. Zajíček prezentoval výsledek projektu SFDI – Stanovení pravidel pro použití místních materiálů a méně hodnotného kameniva, který navazoval na projekt „Ověření kritéria CBR a možnosti částečného použití těženého kameniva ve směsi mechanicky zpevněná zemina (MZ)“ z roku 2015.

Ing. Zajíček prezentoval návrh nových norem pro nestmelené směsi a vrstvy ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1 a také změnu ČSN 73 6124-1 Z1. V rámci diskuze k výše uvedeným normám jsme dospěli k názoru, že bude potřebné a užitečné svolat NAT WG4, který v užším kruhu odborníků projedná a dořeší výše uvedené změny, které pak budou odborné veřejnosti dostupné k vyjádření. Jednání NAT WG 4 se uskutečnilo 7. 1. 2019 na VUT v Brně.

Z oblasti odborných akcí konaných v roce 2018 nebo plánovaných na rok 2019 byly na jednání týmu prezentovány následující:

- Konference Betonové vozovky 2018: 7.–8. 11. 2018 v Top Hotelu Praha.
- Konference Podkladní vrstvy a podloží vozovek: 28. 11. 2018, Brno, Hotel Voroněž.
- Workshopy Silniční akademie pro velký zájem pokračují, jsou vypsány další termíny na období leden – březen 2019 v Praze i v Brně. Byla zařazena rovněž problematika CBK a podkladní vrstvy vozovek.

5. Související pracovní jednání

21. 2. 2018, Brno, Hotel Myslivna – 1. jednání přípravného výboru konference „Podkladní vrstvy a podloží vozovek 2018“.

11. 6. 2018, VUT FAST v Brně – 2. jednání přípravného výboru konference „Podkladní vrstvy a podloží vozovek 2018“.

Další pracovní jednání k PVPV'18 probíhala formou e-mailové komunikace.

27. 11. 2018 – v předvečer konání konference PVPV'18 – setkání přípravného výboru.

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 ŘSD ČR, CDV, VUT v Brně, FAST – Ústav pozemních komunikací a ČVUT v Praze, FS – katedra silničních staveb.

7. Plán činnosti na rok 2019, předpokládané termíny jednání

Program týmu na rok 2019:

- uskutečnit jednání týmu dvakrát ročně v souladu s plánem,
- nadále aktivně sledovat další vývoj EN a zúčastnit se jejich plánovaných revizí,
- 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,
- nadále úzce spolupracovat se zainteresovanými stranami (ŘSD ČR, VUT v Brně, ČVUT v Praze, CDV, VUMO, zkušební laboratoře, ...),
- nadále pokračovat v aktivitách zabývajících se využívání již zabudovaných materiálů zpět do stavby a také využívání recyklovaných demoličních materiálů v dopravním stavitelství,
- snažit se program jednání týmu zpestřit o návštěvu zajímavé stavby/technologie.

Předpokládané termíny a místa konání týmů v roce 2019:

- jarní termín: porada č. 38 (květen – červen, pokud možno v blízkosti zajímavé stavby),
- podzimní termín: porada č. 39 (říjen – listopad, pokud možno v blízkosti zajímavé stavby).

Zpracoval: Ing. Ivo Dušek

V Brně dne 8. 1. 2019