

NO-DIG Toronto 2009

■ prof. dr hab. inż. Andrzej Kuliczowski, prezes zarządu Polskiej Fundacji Technik Bezwykopowych

27. międzynarodowy NO-DIG Show odbył się w tym roku w Toronto, w dniach 27 marca – 3 kwietnia, równocześnie z organizowanym corocznie na kontynencie amerykańskim NO-DIG północnoamerykańskim, co nadało tej konferencji szczególną rangę oraz przyczyniło się do znacznie większego niż zwykle zainteresowania imprezą, obejmującą oprócz konferencji także wiele szkoleń i wystawę, w której wzięło udział ponad sto firm.



Ryc. 1. Wizytówka Toronto – CN Tower (553 m)



Ryc. 2. Widok na centrum Toronto nocą z Hotelu Sheraton, miejsca obrad konferencyjnych i wystawy



Ryc. 3. Autor artykułu z Glennem Boyce' m (z lewej), laureatem nagrody 2009 Trenchless Technology Person of the Year w trakcie uroczystego Gala Dinner



Ryc. 4. Posiedzenie zarządu Międzynarodowego Stowarzyszenia Technologii Bezwykopowych (ISTT)



Ryc. 5. Stanowisko firmy Tracto-Technik, jednego platynowego sponsora konferencji NO-DIG Toronto 2009



Ryc. 6. Fragment stanowiska firmy Vermeer, złotego sponsora konferencji NO-DIG Toronto 2009

Specyficzną atrakcją Toronto jest „podziemne miasto” z ok. 27 kilometrami podziemnych ciągów ulicznych, w tym z ok. 1200 sklepami, różnymi punktami usługowymi, a także teatrami i restauracjami, które są usytuowane w bliskości Hotelu Sheraton, miejsca obrad i wystawy konferencyjnej (ryc. 1, 2).

Obrady konferencyjne odbywały się równocześnie w pięciu salach. Tematy poszczególnych sesji były następujące: Inżynieria podziemna (2 sesje), Bezwykopowa wymiana przewodów (1 sesja), Mikrotunelowanie (3 sesje), Technologie wiertnicze HDD (3 sesje), Projektowanie tunelowania i wyzwania konstrukcyjne (1 sesja), Tunelowanie i przeciski hydrauliczne (1 sesja), Renowacja przykanalików (1 sesja), Inspekcja sieci (2 sesje), Zarządzanie majątkiem sieci podziemnych (2 sesje), Ocena stanu technicznego sieci (2 sesje), Przeciski hydrauliczne (2 sesje), Renowacja przewodów wodociągowych (1 sesja), Przeciski pneumatyczne (1 sesja), Metody projektowe w renowacjach (1 sesja), Aspekty ekologiczne (1 sesja),

Technologie renowacji utwardzonymi włókami żywicznymi (2 sesje), Badania rozwojowe (1 sesja).

W trakcie konferencji wygłoszono 140 referatów. Autor niniejszego sprawozdania wygłosił referat *Obciążenia użytkowe od taboru samochodowego w projektowaniu rekonstrukcji przewodów infrastruktury podziemnej*, w którym m.in. zaprezentował własną, oryginalną metodę obliczania wielkości tych obciążeń, uwzględniając dotychczas pomijany w obliczeniach rodzaj gruntu znajdującego się między nawierzchnią a wierzchołkiem przewodu. Autor wykazał, że różnice w wielkości obliczanych obciążeń (biorąc pod uwagę rodzaj gruntu) mogą być kilkukrotne. W referacie dużo miejsca poświęcono odciażającemu oddziaływaniu nawierzchni ulicznej. Zagadnienia te są szczegółowo opisane także w języku polskim, m.in. w książce *Rury kanalizacyjne, t. II. Projektowanie konstrukcji* (monografia nr 42, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2004, 507 s.).

Podobnie jak w poprzednim roku w Moskwie, w trakcie 26. NO-DIG, również i obecnie w Toronto ISTT (Międzynarodowe Stowarzyszenie Technologii Bezwykopowych z siedzibą w Londynie) przyznał trzy nagrody NO-DIG Award.

Pierwszą w kategorii „Projekt roku – nowa instalacja” otrzymała firma amerykańska za realizację najdłuższego mikrotunelu w USA wykonanego z rur żelbetowych o średnicy 2,0 m i długości 910 m. Kolejną nagrodę w kategorii „Innowacyjna technologia” uzyskała również firma amerykańska za przestrzenny (trójwymiarowy) system lokalizacyjny o wyjątkowo korzystnych parametrach technicznych z przeznaczeniem dla technologii HDD (horyzontalnych przewiertów). Trzecia równorzędna nagroda w kategorii „Innowacyjna technologia rehabilitacji” przypadła firmie kanadyjskiej za, jak to określono, rewolucyjną technologię termoplastycznego in situ linera, tzw. rękawa polipropylenowego wzmacnianego włóknem szklanym o wyjątkowo korzystnych parametrach technicznych, o bardzo



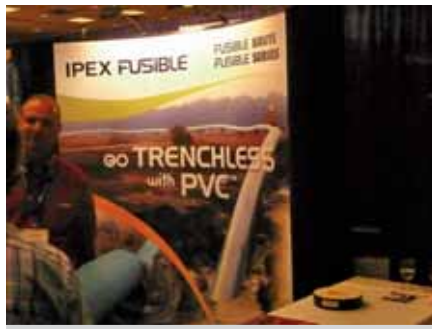
Ryc. 7. Stanowisko firmy American Augers



Ryc. 8. „Piłeczka” (Smart Ball) po jej otwarciu



Ryc. 9. Stanowisko propagujące wielofunkcyjną inspekcję przewodów kanalizacyjnych



Ryc. 10. Stanowisko propagujące stosowanie rur FPVC (zgrzewanych rur PVC) w technologiach bezwykopowych



Ryc. 11. Firma Ultraliner propagująca tzw. U-linery z FPVC (zgrzewanego PVC)

cienniej ściance i niezwykle wysokiej wytrzymałości, stosowanego do bezwykopowej rekonstrukcji zarówno przewodów kanalizacyjnych, jak i wodociągowych.

Człowiekiem Roku 2009 (*Trenchless Technology Person*) za wybitne osiągnięcia w skali światowej został wybrany Glenn Boyce (ryc. 3). Jego fotografia została zamieszczona na tytułowej stronie marcowego numeru miesięcznika „Trenchless Technology”, natomiast zawodowe osiągnięcia zostały opisane na pięciu stronach tego miesięcznika.

W przeddzień konferencji odbyło się posiedzenie zarządu ISTT, którego członkiem jest reprezentująca w ISTT Polskę PFTT (Polska Fundacja Technik Bezwykopowych). W posiedzeniu zarządu ISTT uczestniczył prezes zarządu PFTT prof. dr hab. inż. Andrzej Kuliczowski. Na rycinie 4 widoczny jest za stołem prezydiąlnym (pośrodku) prezes ISTT dr Dec Downey, który na konferencji bezwykopowej w Kielcach NO-DIG Poland 2008 wygłosił *key note*, czyli referat inauguracyjny obrady konferencyjne, dotyczący trendów rozwojowych na świecie w zakresie stosowania technologii bezwykopowych.

Obradom konferencyjnym towarzyszyła wystawa, która wzbudziła duże zainteresowanie wśród uczestników NO-DIG. Spośród znanych w Polsce firm można było na niej spotkać m.in.: Ditch Witch, Schauenburg, Minova, TT Technologies, Hobas Pipe, Insituform, Bortec Herrenknecht i Vermeer.

Szczególnie widoczne na wystawie konferencyjnej były firmy reprezentujące

branżę technologii bezwykopowej budowy, w tym m.in. firmy Tracto-Technik (ryc. 5), Vermeer (ryc. 6) czy American Augers (ryc. 7). Dużym zainteresowaniem cieszyło się stanowisko diagnostyki z zastosowaniem „piłeczki” (*Smart Ball*) (ryc. 8) oraz wielofunkcyjnych urządzeń inspekcyjnych (ryc. 9) wyposażonych, oprócz kamery, w sonar, laser oraz inne urządzenia wykonujące różne pomiary, np. mierzące spadek podłużny kanału lub zawartość H_2S w atmosferze kanałowej.

Na wystawie zaprezentowano szereg nieznanych w Polsce, a jednocześnie niezwykle ciekawych technologii bezwykopowych napraw i renowacji i rekonstrukcji przewodów podziemnych. Bardzo popularne na kontynencie północnoamerykańskim są niestosowane w Polsce rury FPVC, czyli rury PVC łączone ze sobą poprzez zgrzewanie (ryc. 10). Są one powszechnie wykorzystywane w technologii HDD, slipliningu, pipe-burstingu, a także w bezwykopowej budowie przewodów w technologiach przecisku i wiercenia. Stosowane są zarówno w przewodach wodociągowych, jak i kanalizacyjnych.

Z rur PVC deformowanych do kształtu litery U (technologia znana w Polsce głównie jako compact pipe przy zastosowaniu rur PE) wykonuje się powszechnie w USA renowacje i rekonstrukcje m.in. przewodów wodociągowych w technologiach ultraliner (ryc. 11) czy *ex method*. Żadna z tych technologii nie była dotychczas stosowana w Polsce.

Zaprezentowane w Toronto innowacyjne bezwykopowe technologie zachęciły wielu uczestników do wzięcia udziału w kolejnym 28. ogólnoswiatowym NO-DIG, który odbędzie się za rok w Singapurze, oraz w kolejnym NO-DIG północnoamerykańskim w Chicago w 2010 r.

Natomiast w Polsce, w dniach 27–29 kwietnia 2010 r. odbędzie się w Kielcach czwarty międzynarodowy NO-DIG. Udział w nim zapowiedziały liczne firmy amerykańskie, które zaprezentują wiele innowacyjnych technologii, a w skład Honorowego Komitetu Konferencyjnego wejdą m.in.: Dec Downey, prezes Międzynarodowego Stowarzyszenia Technologii Bezwykopowych, Rolf Bielecki, prezes Europejskiego Forum Budowli Podziemnych, prof. Samuel Ariaratnam z uniwersytetu w Arizonie, prof. Raymond Sterling z Centrum Technologii Bezwykopowych w Luizjanie, prof. Anna Polak z uniwersytetu w Ontario, a także wiele innych osób z kraju i zagranicy o uznanych na świecie osiągnięciach w branży technologii bezwykopowych.

Informacje o tej konferencji będą ukazywać się na stronie internetowej: www.nodigpoland.tu.kielce.pl.

Firmy zainteresowane platynowym, złotym lub srebrnym sponsoringiem tej konferencji proszone są o kontakt (e-mail: akulicz@tu.kielce.pl).

PATRONEM MEDIALNYM KONFERENCJI JEST M.IN. NOWOCZESNE BUDOWNICTWO INŻYNIERYJNE.