

# wyKOMBinuj mOst 2014

tekst: dr hab. inż. MAGDALENA RUCKA, opiekun Koła Naukowego Mechaniki Budowli KOMBO, Politechnika Gdańska

Konkurs budowy mostów wyKOMBinuj mOst, organizowany przez Koło Naukowe Mechaniki Budowli KOMBO, działające przy Katedrze Mechaniki Budowli i Mostów (Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska, Politechnika Gdańska) oraz przez Polskie Towarzystwo Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej Oddział Gdańsk, na trwałe wpisał się już w kalendarz najważniejszych imprez studenckich kierunków związanych z budownictwem.



Uczestnicy konkursu wyKOMBinuj mOst 2014, fot. KOMBO

28–30 maja 2014 r. odbyła się siódma edycja tego ogólnopolskiego konkursu pod honorowym patronatem Rektora Politechniki Gdańskiej, Dziekana Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska, Prezydenta Miasta Gdańska oraz Akademii Młodych Uczonych PAN. Sponsarami konkursu byli: Prefabet – Ośława Dąbrowa, Base Group, Vistal, ABCad, Wilde Engineering, Wydawnictwo Naukowe PWN, Fundacja Rozwoju Inżynierii Lądowej, Pomorska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa, Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych Oddział Gdańsk, natomiast Pekabex pełnił rolę sponsora głównego. W konkursie uczestniczyły 22 drużyny z politechnik

z całej Polski oraz cztery drużyny ze szkół średnich.

Celem konkursu było wykonanie w ciągu sześciu godzin jak najbardziej wytrzymałego, a jednocześnie jak najlżejszego przęsła mostowego o rozpiętości 80 cm, pracującego w schemacie belki swobodnie podpartej. Do dyspozycji uczestników było sześć arkuszy brystolu o wymiarach 700 x 1000 mm i gramaturze 250 g/m<sup>2</sup> oraz dwa pojemniki kleju polimerowego o pojemności 500 ml. Po dniu przerwy na schnięcie i twardnienie połączeń klejonych odbyły się pomiary masy i geometrii modeli oraz przejazd pojazdu testowego o masie 2 kg. Finalną próbą dla każdego mostu był test obciążeniowy przeprowadzany w maszy-

nie wytrzymałościowej Zwick, znajdującej się w laboratorium Katedry Mechaniki Budowli i Mostów Politechniki Gdańskiej. Obciążenie z maszyny wytrzymałościowej było przykładane 10 cm od środka rozpiętości jezdni za pomocą kwadratowej stopki o wymiarach 10 x 10 cm. Badanie przeprowadzono z prędkością 15 mm/min, do osiągnięcia przemieszczenia 30 mm. Modele mostów zostały uszeregowane na podstawie współczynnika  $K$  [N/g], obliczanego jako iloraz maksymalnej siły  $P$  [N] do masy mostu  $m$  [g].

Pierwsze trzy miejsca w konkursie zajęły drużyny Politechniki Warszawskiej. Konkurs wygrała drużyna Tensegrity w składzie: Zofia Waliszewska, Mateusz Puławski, Jakub Mielczarek. Zwycięski most o masie  $m = 784$  g przeniósł siłę  $P = 2600$  N, uzyskując wartość współczynnika  $K = 3,3163$ . Drugie miejsce zajęła drużyna Samograj w składzie: Agnieszka Bajer, Natalia Komorowska oraz Marcin Ratajczyk, ze współczynnikiem  $K = 2,3288$  ( $m = 803$  g,  $P = 1870$  N). Na trzecim miejscu uplasowała się drużyna Triple X w składzie: Michał Swoboda, Igor Jędrzejewski i Jakub Szulak. Ich most, o masie 782 g, przeniósł siłę 1780 N, co równało się wartości współczynnika  $K = 2,2762$ . Dodatkowymi kategoriami były konkursy na najładniejszy most, na największą siłę niszczącą oraz na oszacowanie nośności. W kategorii na najładniejszy most zwyciężyła drużyna SITG z Akademii Górniczo-Hutniczej w składzie: Dawid Peroński, Jakub Mędrala oraz Michał Pudełek. Najwytrzymalszy okazał się most drużyny Tensegrity, zaś najbliższe oszacowania nośności swojego mostu była drużyna Emma z Politechniki Łódzkiej w składzie: Anna Skóra, Monika Powalska, Ewa Klepacka, której most przeniósł 201 N, podczas gdy zawodniczki oszacowały jego nośność na 196 N. Szczegółowe wyniki konkursu oraz zdjęcia udostępnione są na stronie internetowej KOMBO pod adresem: [www.kombo.pg.gda.pl](http://www.kombo.pg.gda.pl).



Klejenie mostów, fot. KOMBO