



To co niszczy drogę „za karę” ma powrócić na drogę – tak mówi o gumie, a dokładnie o oponach samochodowych, prof. Antoni Szydło z Politechniki Wrocławskiej. Zastrzega równocześnie, że guma z opon samochodowych wykorzystywana w nawierzchniach drogowych może przynieść szereg efektów w zakresie zarówno poprawy ich właściwości, jak też w ochronie środowiska. Guma jest swego rodzaju perpetuum mobile w drogownictwie – takim spostrzeżeniem podzielił się prof. Antoni Szydło z uczestnikami XXVI Seminarium Technicznego Polskiego Stowarzyszenia Wykonawców Nawierzchni Asfaltowych, którego wiodącym tematem były „Asfalty modyfikowane gumą/emulsje asfaltowe”. Seminarium odbyło się w dniach 22-23 marca br. w podwarszawskim Miedzeszynie.

Rozdrobniona guma ze zużytych opon samochodowych jest szczególnym modyfikatorem, ponieważ z jednej strony poprawia parametry techniczne materiału drogowego, z drugiej – jako odpad przetworzony i powtórnie użytkowany nie stanowi zagrożenia dla środowiska.

– W Polsce lepiszczami gumowo-asfaltowymi zajmujemy się już od wielu lat. Jako pierwsza w IBDiM zajmowała się tym zagadnieniem Grażyna Wojdanowiczowa, potem badania prowadzone były również na Politechnikach Warszawskiej i Białostockiej – przypomina prof. Jerzy Piłat z Politechniki Warszawskiej. Zdobyte więc krajowe doświadczenia z tymi lepiszczami sięgają ponad trzydziestu lat. Zwieńczeniem wysiłku badaczy w zakresie tego rozwiązania technologicznego jest obecnie realizowany na Politechnice Warszawskiej projekt, który m.in. zajmuje się analizą porównawczą właściwości lepiszczy gumowo-asfaltowych i polimeroasfaltów. – Lepiszczce gumowo-asfaltowe charakteryzuje się lepszymi właściwościami nie tylko lepkosprężystymi, ale też dużą odpornością na starzenie – podkreśla zalety prof. Piotr Radziszewski w Politechniki Warszawskiej.

- Lepkosprężystość jest cechą, która – jak powtarzamy naszym studentom – powoduje, że dobry asfalt ma szeroki temperaturowy zakres, czyli w temperaturach ujemnych ma duży udział części lepkiej, a wysokich temperaturach eksploatacyjnych ma duży udział części sprężystych. Lepkosprężystość jest cechą, którą możemy uzyskać dzięki różnego rodzaju modyfikatorom. Natomiast modyfikator gumowy również pozwala poprawić tę podstawową cechę jakościową, która umożliwia stosowanie asfaltu w zmiennych warunkach klimatycznych – zastrzega prof. Jerzy Piłat. Z kolei prof. Piotr Radziszewski, dodaje, że zawartość tego lepiszcza w mieszance mineralno-asfaltowej warstw drogowych jest niewielkie, sięgające 5 procent, za to jego wpływ na właściwości mieszanek jest ogromny. To bowiem lepiszcze decyduje o odporności na deformacje trwałe (koleiny), na spękania zmęczeniowe (powstające w wyniku oddziaływań mechanicznych) i spękania niskotemperaturowe, a także na działania wody.

Technologię modyfikacji gumą wynalazł Amerykanin – Charles McDonald. Wprowadzony przez niego „wet process” opiera się na rozpuszczaniu gumy i jej dewulkanizacji. Lepiszcze gumowo-asfaltowe jest materiałem powstałym w procesie reakcji w podwyższonej temperaturze pomiędzy asfaltem i miałem gumowym ze zużytych opon samochodowych. Ewentualnie są wykorzystywane dodatki plastyfikatorów. W ogólnej masie lepiszcza modyfikowanego miał gumowy powinien wagowo stanowić co najmniej 15 procent.

W stosunku do prowadzonych w naszym kraju badań nad lepiszczami gumowo-asfaltowymi młodsze są badania i wdrożenia mieszanek mineralno-asfaltowych z asfaltem modyfikowanym miałem gumowym. Od połowy lat 90. ubiegłego stulecia zajmuje się tym zagadnieniem Politechnika Wrocławska. Pierwsze doświadczenia nie wróżyły jednak sukcesu. Badania asfaltu modyfikowanego gumą w technologii na sucho objęły sprawdzanie: wytrzymałości na rozrywanie proste, na zginanie, na rozłupywanie, oraz modułu sprężystości, nasiąkliwości i mrozoodporności, koleinowania. – Te mieszanki uzyskiwały znacznie gorsze parametry – wspomina prof. Antoni Szydło z Politechniki Wrocławskiej. W tych badaniach nastąpił więc okres przestoju. Do ponownych badań powrócono dopiero w 2006 roku, kiedy we Wrocławiu firma BISEK zainstalowała urządzenie (blender) do mieszania asfaltu z gumą. – Zostaliśmy zaproszeni do współpracy i zajęliśmy się badaniem mieszanek w technologii na mokro – mówi prof. Antoni Szydło. Co prawda początkowo wrocławscy naukowcy do tego pomysłu byli nastawieni sceptycznie. Jednak w wyniku tak nawiązanej współpracy mieli oni okazję uczestniczyć w kursie zorganizowanym w USA, gdzie poznali modyfikację asfaltu gumą w technologii na mokro. W opinii dr. Henryka Koby z Politechniki Wrocławskiej w tym czasie nastąpił przełom i od tego właśnie momentu można liczyć obecność tej technologii w Polsce. Pierwszy też badawczy odcinek drogi z tą nawierzchnią położono na terenie wytwórni, gdzie produkowano mieszankę z dodatkiem gumy. W kolejnym, 2007 roku położono następny testowy odcinek we Wrocławiu, na terenie ośrodka kształcącego operatorów maszyn – w miejscu płyt betonowych zdewastowanych i pokruszonych przez ciężki sprzęt. Po pięciu latach użytkowania na tym odcinku nie stwierdzono żadnych zmian wymagających napraw. Po kolejnych sprawdzianach praktycznych na wybranych do badań odcinkach w 2010 roku nawierzchnię z

Guma – drogowe perpetuum mobile

Utworzono: piątek, 30, marzec 2012 08:31 Agnieszka Serbeńska

asfaltu modyfikowanego gumą położono na fragmencie drogi publicznej (na drodze powiatowej). Mało tego, wrocławscy naukowcy w 2009 roku taką nawierzchnię na długości 2 kilometrów położyli w kanadyjskiej prowincji Quebec.

Politechnika Wrocławska sprawdzała w swoich badaniach trzy rodzaje mieszanek mineralno-asfaltowych na bazie asfaltu modyfikowanego gumą, tj.: SMA, SAMI, asfalt lany. Ponadto badaniem objęto hałas emitowany na tych nawierzchniach. Na podstawie dokonanych pomiarów stwierdzono redukcję hałasu średnio o 3-4 dB.

- Właśnie możliwość redukcji hałasu komunikacyjnego stała się istotnym powodem zainteresowania polskiego drogownictwa mieszkankami mineralno-asfaltowymi z asfaltem modyfikowanym gumą – tak prof. Dariusz Sybilski, honorowy członek PSWNA, umotywowował potrzebę zajęcia się tą technologią w odrębnie poświęconym jej seminarium Polskiego Stowarzyszenia Wykonawców Nawierzchni Asfaltowych. Poza poprawionymi parametrami technicznymi ten aspekt wróży mieszkankom z gumy przyszłość na naszych drogach. Co prawda mają one wyższy tzw. koszt początkowy, ale w perspektywie czasu eksploatacji inwestycji drogowej ten nakład się opłaca.

- Stosując asfalty modyfikowane gumą obniża się wykorzystanie tradycyjnych mieszanek bitumicznych aż o 35 procent – podkreśla dr Jorge Sousa, prezydent Stowarzyszenia Nawierzchni Gumowych USA. Wśród państw świata największą popularność asfalty modyfikowane gumą zyskały w Portugalii, Chinach i Brazylii. Właśnie aspekt obniżenia hałasu komunikacyjnego dał portugalskim ekologom argument za naciskaniem na władze państwowe i administrację drogową, by w tą technologię stała się wiodącą. Natomiast w Brazylii zarządzeniem gubernatora Rio de Janeiro tę technologię wprowadzono jako obowiązkową dla budowanych i przebudowywanych odcinków dróg o długości powyżej 20 km. Z kolei w Chinach stosowanie mieszanek mineralno-asfaltowych z asfaltem modyfikowanym gumą wpisano w energetyczną politykę państwa.

Generalnie upowszechnienie mieszanek mineralno-asfaltowych z asfaltem modyfikowanym gumą natrafia na opór lobby przemysłu naftowego. W Polsce dodatkową przeszkodę upatruje się w przemyśle cementowym, który zużyte opony samochodowe wykorzystuje jako źródło energii. Inną barierą są zamówienia publiczne, w których zamawiający nie może jednoznacznie określać i wskazywać danej technologii. Zmiany w podejściu do stosowanych drogowych technologii będą jednak następowały – wymuszają je potrzeby ochrony środowiska i oszczędzania zasobów surowców naturalnych oraz konieczność zapewnienia ludziom jakości życia w otoczeniu dróg. Decydujące staną się też aspekty ekonomiczne wynikające ze stosunku nakładów finansowych ponoszonych na utrzymanie dróg trwalszych i odporniejszych na zniszczenia.

W XXVI Seminarium Technicznym PSWNA udział wzięli zagraniczni goście: Jean Louis Marchand - prezydenta Europejskiego Stowarzyszenia Wykonawców

Nawierzchni Asfaltowych – EAPA, dr Jorge Sousa - prezydent Stowarzyszenia Nawierzchni Gumowych USA oraz George Way (USA), prof. Serji Amirkhanian z Clemson University (USA), Thorsten Nordgren reprezentujący Szwedzką Administrację Drogową, Patrik Malmberg (SVEVIA, Szwecja), Rudolf Barth (TPA, Niemcy), dr Jan Kudrna z Brno University (Czechy).



AS

Podczas Walnego zebrania członków Polskiego Stowarzyszenia Wykonawców Nawierzchni Asfaltowych, które miało miejsce 21 marca br. (w przeddzień XXVI Seminarium Technicznego PSWNA), odbyły się wybory nowego prezesa oraz wybory uzupełniające do zarządu tej organizacji. Dotychczasowy prezes – Dariusz Słotwiński (Strabag Sp. z o.o.) – podkreślił, że przewodzenie Stowarzyszeniu było dla niego ogromnym zaszczytem i niosło wiele satysfakcji.

Prezesem Zarządu PSWNA został Andrzej Wyszyński (PRInż-1 należące do Grupy Kapitałowej Polimex-Mostostal), dotychczas pełniący obowiązki wiceprezesa. Jako skarbnik nadal w organizacji będzie działał Adam Wojczuk (LOTOS Asfalt). Do prac w Zarządzie zostali powołani: Krzysztof Gil (Polski Asfalt), Zbigniew Brzeziński (Budimex) i Tomasz Przeradzki (Dynapac). – Ten skład Zarządu PSWNA daje gwarancję dalszego rozwoju i osiągnięć – zaznaczył ustępujący prezes Dariusz Słotwiński.