



MAREK ŁAGODA

IBDiM, Politechnika
Lubelska
m.lagoda@ibdim.edu.pl

Mostownictwo od nowej dekady XXI wieku z nowymi normami

Z zapisów ustaleń międzynarodowych wynika, że norma europejska musi uzyskać status normy krajowej, przez opublikowanie identycznego tekstu lub uznanie, a normy krajowe sprzeczne z daną normą powinny być wycofane najpóźniej do marca 2010 r. Oznacza to w praktyce, że normy krajowe stosowane w budownictwie mostowym przestają istnieć i w ich miejsce należy stosować tylko normy europejskie, np. eurokody. Obligatoryjność ich stosowania, mimo zapisu w ustawie o normalizacji, że stosowanie norm polskich jest dobrowolne, wynika m.in. z faktu ogłoszenia Ustawy o zamówieniach publicznych, w której czytamy, że przedmiot zamówienia należy opisywać za pomocą Polskich Norm przenoszących normy europejskie. Obiekty mostowe były w Polsce zawsze przedmiotem zamówienia publicznego. Zachodzi więc typowe *lex specialis*.

Skąd się wzięły eurokody?

W 1975 r. Komisja Wspólnoty Europejskiej ustaliła program działań w dziedzinie budownictwa, którego celem było usunięcie przeszkód technicznych w handlu i harmonizacja specyfikacji technicznych. W ramach tego programu działań Komisja podjęła inicjatywę utworzenia zbioru zharmonizowanych reguł technicznych dotyczących projektowania konstrukcji, które początkowo miałyby służyć jako alternatywne do reguł krajowych obowiązujących w państwach członkowskich. Przez piętnaście lat Komisja, korzystając z pomocy komitetu wykonawczego złożonego z przedstawicieli państw członkowskich, prowadziła prace nad realizacją programu eurokodów, co doprowadziło do pierwszej generacji Norm

Europejskich w latach 80. W celu zapewnienia eurokodom statusu Norm Europejskich (EN) Komisja i państwa członkowskie UE oraz EFTA zdecydowały w 1989 r. przenieść opracowanie i publikację eurokodów do Europejskiego Komitetu Normalizacyjnego (CEN). Wzajemne powiązania eurokodów przedstawiono na rysunku 1.

Program eurokodów konstrukcyjnych obejmował następujące normy, zwykle składające się z kilku części:

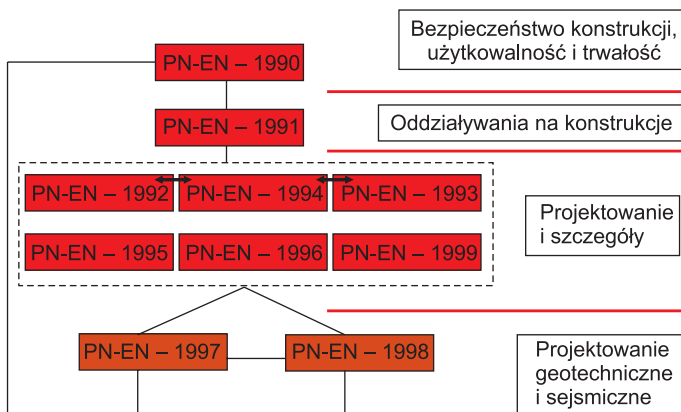
- EN 1990 – Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji
- EN 1991 – Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje
- EN 1992 – Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu
- EN 1993 – Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji ze stali
- EN 1994 – Eurokod 4: Projektowanie konstrukcji zespolonych stalowo-betonowych
- EN 1995 – Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych
- EN 1996 – Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murywanych
- EN 1997 – Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne
- EN 1998 – Eurokod 8: Projektowanie w warunkach trzęsienia ziemi
- EN 1999 – Eurokod 9: Projektowanie konstrukcji z aluminium.

Normy krajowe wdrażające eurokody

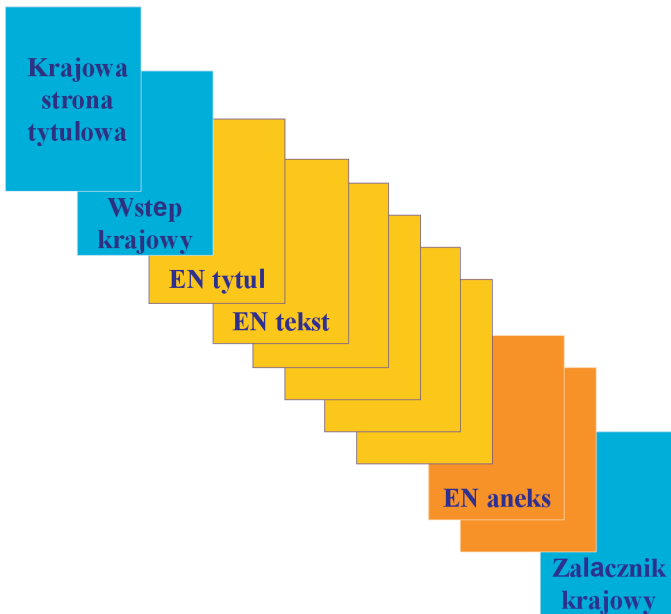
Normy krajowe PN-EN wdrażające eurokody składają się z trzech części (rys. 2). Pierwsza część to krajowa strona tytułowa i krajowa przedmowa. Druga część zawiera przetłumaczony, pełny tekst eurokodu (łącznie ze wszystkimi załącznikami), w postaci opublikowanej przez CEN. W trzeciej części znajduje się (nie zawsze, ponieważ nie ma takiego obowiązku) załącznik krajowy.

Załącznik krajowy może zawierać informacje dotyczące tych parametrów, które w eurokodzie pozostawiono do ustalenia krajowego, zwanych parametrami ustalonymi w krajach członkowskich, przewidzianych do stosowania przy projektowaniu konstrukcji realizowanych w danym kraju, to jest:

- wartości i/lub klasy, jeśli w eurokodzie podano alternatywy,
- wartości, którymi należy się posługiwać, jeśli w eurokodzie podany jest tylko symbol,
- specyficzne dane krajowe (geograficzne, klimatyczne itp., np. mapa śniegowa),
- procedury, które należy stosować, jeśli w eurokodzie podano procedury alternatywne,
- przywołania niesprzecznych informacji uzupełniających, pomocnych w stosowaniu eurokodów.



Rys. 1. Wzajemne powiązania i rola eurokodów konstrukcyjnych



Rys. 2. Budowa norm krajowych PN-EN

Istnieje potrzeba zachowania zgodności zharmonizowanych specyfikacji technicznych dla wyrobów budowlanych i reguł technicznych dotyczących obiektów budowlanych. Wszystkie informacje związane z oznakowaniem CE wyrobów budowlanych, odnoszące się do eurokodów, powinny wyraźnie precyzować, które parametry ustalone przez władze krajowe zostały uwzględnione.

Eurokody (EN) uznają odpowiedzialność władz administracyjnych każdego z państw członkowskich i zastrzegły im prawo do ustalania wartości związanych z zachowaniem krajowego poziomu bezpieczeństwa konstrukcji w przypadku, gdy wartości te w poszczególnych państwach są różne.

Każda norma EN istnieje w trzech oficjalnych wersjach językowych: angielskiej, francuskiej i niemieckiej. Wersja w polskim języku, przetłumaczona na odpowiedzialność PKN i notyfikowana w Sekretariacie Centralnym CEN, ma ten sam status co wersje oficjalne.

Eurokody są dokumentami odniesienia:

- do wykazania zgodności konstrukcji z wymaganiami podstawowymi dyrektywy Rady Europy, szczególnie z wymaganiami dotyczącymi nośności i stateczności oraz bezpieczeństwa pożarowego;
- jako podstawa do zawierania umów dotyczących obiektów budowlanych i związanych z nimi usług inżynierskich;
- jako dokument ramowy do opracowania zharmonizowanych specyfikacji technicznych dotyczących wyrobów budowlanych tj. hEN i ETA (europejska aprobatą techniczna).

Eurokody w mostownictwie

Informacje ogólne

W eurokodach „mostowych” podano wspólne reguły do powszechnego stosowania przy projektowaniu całych konstrukcji i ich części składowych. Jeżeli mamy do czynienia z odmiennymi od zwykłych rodzajami konstrukcji lub zadane w projekcie warunki nie zostały uwzględnione, w takich przypadkach eurokody zezwalają na projektowanie wspomaganie badaniami.

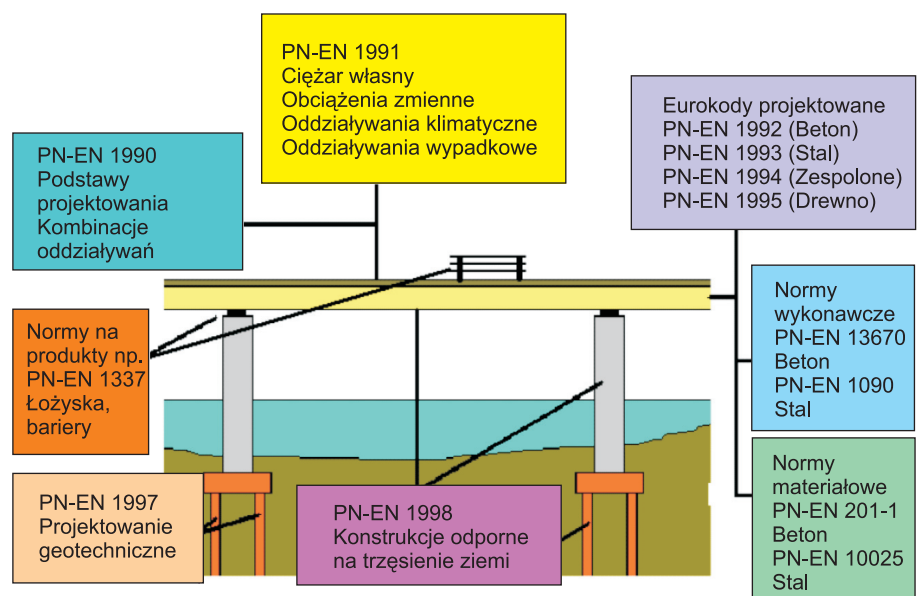
Eurokody stanowią bardzo logiczny i kompleksowy system normalizacyjny. Na rysunku 3 przedstawiono przykład w dziedzinie mostownictwa.

W tej chwili jedna z nowych, podstawowych zasad projektowania mostów zakłada, że przewidywany czas pracy mostu stałego wynosi 100 lat. Do obliczeń przyjmowany jest taki okres użytkowania, ale z uwzględnieniem obowiązku odpowiedniego utrzymywania i konserwacji obiektu. Jeżeli most ma być eksploatowany w okresie 100-letnim, to musi być zatem właściwie użytkowany.

Elementy konstrukcyjne, do których mocowane jest wyposażenie, powinny być tak projektowane, aby uszkodzenie wyposażenia nie powodowało zniszczenia nośnej konstrukcji mostu, do której jest ono przymocowane. Na przykład uszkodzenie bariery energochłonnej uderzeniem pojazdu nie może spowodować zniszczenia elementu konstrukcyjnego mostu, do którego jest ta bariera przymocowana. Tę zasadę wyraźnie określono w eurokodzie.

Oddziaływania

Eurokody wprowadzają bardzo dokładny opis oddziaływań (obciążeń) projektowanej konstrukcji. Oddziaływania podzielono na bezpośrednie (np. siła przyłożona do konstrukcji) i oddziaływanie pośrednie (np. wymuszone odkształcenie, zmiana temperatury itp.). Oddziaływania stałe



Rys. 3. Przykład systemu europejskiej normalizacji projektowania i wykonywania konstrukcji mostowych

(G) to oddziaływania, które z dużym prawdopodobieństwem występują przez cały okres trwania danej sytuacji obliczeniowej i przy których zmiany wartości i kierunku działania w czasie są pomijalne. Oddziaływania zmienne (Q) to oddziaływania, które z dużym prawdopodobieństwem nie wystąpią podczas całego okresu danej sytuacji obliczeniowej lub przy których zmiany wartości w czasie nie są pomijalne w stosunku do wartości średniej. Z kolei oddziaływania wyjątkowe (A) są zwykle krótkotrwałe, ale o znaczącej wartości, a ich wystąpienie w przewidywanym okresie użytkowania konstrukcji uważa się za mało prawdopodobne. To może być na przykład przejazd pojazdu ponadnormatywnego, wypadek lub inne zdarzenie trudne do przewidzenia. Eurokody wyraźnie też wyodrębniają oddziaływania statyczne, które nie wywołują znaczącego przyspieszenia konstrukcji oraz oddziaływania dynamiczne, a więc te, które wywołują takie przyspieszenia konstrukcji lub jej części. Istnieje również oddziaływanie prawie statyczne (quasi stałe), czyli oddziaływanie dynamiczne, które może być opisane za pomocą modeli statycznych, uwzględniających efekty dynamiczne. Oddziaływania dynamiczne dotąd w projektowaniu mostów bardzo rzadko były uwzględniane, ponieważ normy krajowe tego nie przewidywały.

Sytuacje obliczeniowe

Eurokody wprowadzają pojęcie sytuacji obliczeniowej. Sytuacje obliczeniowe są to te sytuacje, na które powinniśmy projektować konstrukcje mostowe. To są albo przejściowe sytuacje, które występują w okresie znacznie krótszym niż okres użytkowania konstrukcji, a prawdopodobieństwo wystąpienia jest bardzo duże, albo trwałe, występujące w czasie zbliżonym do obliczeniowego okresu użytkowania konstrukcji. Wyjątkowa sytuacja obliczeniowa odnosi się do wyjątkowych warunków użytkowania konstrukcji lub jej ekspozycji. Sytuacje obliczeniowe służą do określenia zbioru warunków, dotyczących pewnego czasu, w którym należy wykazać obliczeniowo, że określony stan graniczny nie został przekroczony.

Metoda projektowania – stany graniczne

Zgodnie z eurokodami metoda projektowania oparta jest na stanach granicznych przy zastosowaniu rozdzielonych (częściowych) współczynników bezpieczeństwa. Obecnie stosujemy trzy rodzaje częściowych rozdzielonych współczynników bezpieczeństwa. Wcześniej stosowaliśmy tylko dwa rodzaje, tj. współczynniki częściowe materiałowe i współczynniki częściowe obciążeniowe. Teraz dochodzi współczynnik równoczesności występowania różnych sytuacji, czyli wprowadza się pewne prawdopodobieństwo występowania tych obciążeń, które nie są obciążeniami w sytuacjach stałych.

W projektowaniu należy sprawdzać sytuacje obliczeniowe w kolejności ich występowania na obiekcie od momentu rozpoczęcia jego montażu. Efekty oddziaływań (siły wewnętrzne, naprężenia, odkształcenia itp.) określane są przy stosowaniu ogólnej analizy sprężystej lub analizy nieliniowej z uwzględnieniem wpływu deformacji, gdy ich efekty są znaczące (powyżej 10%).

Przyjęta metoda polega na ustaleniu modeli konstrukcji i obciążeń, które należy rozważać w różnych sytuacjach obliczeniowych oraz na wykazaniu, że odpowiednie stany graniczne nie są przekraczane. Stany graniczne należy rozumieć jako stany, po przekroczeniu których konstrukcja nie spełnia założonych kryteriów projektowych. Stany graniczne nośności (SGN) związane są z katastrofą lub stanem awaryjnym konstrukcji oraz bezpieczeństwem samej konstrukcji, jej zawartości oraz ludzi.

Dotąd projektanci konstrukcji mostowych mieli do czynienia z jednym stanem granicznym nośności, tj. nośnością przekroju, teraz eurokod nakazuje sprawdzać cztery stany graniczne nośności. Pierwszy stan graniczny związany z nośnością odnosi się do równowagi całej konstrukcji i jest nazywany EQU (Equilibrium). Oznacza to, że w obliczeniach, zgodnie z eurokodami, występuje konieczność uwzględnienia stanów montażowych oraz wszystkich rodzajów obciążeń wyjątkowych. Mamy w środowisku mostowym wielu dobrze wykształconych, odpowiedzialnych projektantów, ale nie sposób przemilczeć, że dotychczas bardzo często spotykałem się z dość typową postawą projektantów uważających, że zapewnienie bezpieczeństwa konstrukcji związanego z montażem należy wyłącznie do zadań wykonawcy. W przeszłości stateczność mostu najczęściej sprawdzana była w projekcie warsztatowym, w projekcie montażu konstrukcji. Obecnie projektant ma obowiązek sprawdzać stan EQU przy założeniu własnej metody montażowej. Sprawdzenie dotyczy stateczności całej konstrukcji mostu i jej elementów. Najczęściej obliczenia należy przeprowadzać z uwzględnieniem teorii drugiego rzędu, ponieważ w czasie montażu występują duże odkształcenia i przemieszczenia. Musimy tu uwzględnić działania efektów dynamicznych, m.in. działanie wiatru, czego dotychczasowe, krajowe normy nie przewidywały.

Drugi stan graniczny nośności jest związany z wytrzymałością i nazywa się STR (Strength). Ten właśnie stan dotąd był sprawdzany według starych, krajowych norm.

Obecnie doszedł jeszcze trzeci stan, nazywany GEO (Geotechnics). Polega on na tym, że sprawdza się otoczenie mostu z punktu widzenia geotechniki. Stanu GEO nie należy mylić ze sprawdzaniem fundamentów, ponieważ te traktowane są jako integralna część konstrukcji mostowej i wszystkie stany graniczne dotyczą ustroju niosącego, podpór i fundamentów. Natomiast stan GEO jest sprawdzeniem, czy nie następuje zniszczenie bądź nadmierne odkształcenie podłoża w otoczeniu mostu.

Projektowanie mostów obejmuje również ocenę zmęczenia i stąd czwarty stan graniczny nośności to FAT (Fatigue), sprawdzający zmęczenie w każdym rodzaju konstrukcji, tj. betonowej, stalowej i zespolonej.

Stany graniczne użytkowości (SGU) dotyczą zaś funkcji obiektu inżynierskiego, a przede wszystkim dogodności dla użytkowników a także wyglądu zewnętrznego, czyli tego, czego dotąd nie było i na co bardzo często nie zwracano uwagi. Wygląd zewnętrzny obiektu jest więc zapisany w eurokodzie jako stan graniczny użytkowości.

Stanów granicznych użytkowości SLS jest wiele. W każdej krytycznej sytuacji obliczeniowej należy wyznaczać wartości obliczeniowe efektów oddziaływań E_d , stosując kombinację oddziaływań, które mogą wystąpić jednocześnie. Ich sprawdzenie polega na porównaniu granicznych wartości

odpowiedniego kryterium użyteczności z wartościami obliczonymi efektów oddziaływań, wyznaczonymi przy odpowiedniej kombinacji oddziaływań. Równanie równowagi jest proste, wykazujące, że wartości graniczne nie mogą przekraczać tych wartości, które są obliczone dla konkretnej części konstrukcji. Odnoszą się one najczęściej do odkształceń albo przemieszczeń, które mogą niekorzystnie wpływać na konstrukcję i powodować nawet wystąpienie jakiegoś innego stanu granicznego, także i stanu granicznego nośności. Dotyczą elementów konstrukcyjnych, ale również odnoszą się do elementów wyposażenia. To są również różnego typu drgania, czyli efekty dynamiczne, które należy sprawdzać w tych sytuacjach dynamicznych po to, aby określić, czy zapewniona jest funkcjonalność obiektu. Jeśli chodzi o wymagania wynikające ze stanu granicznego użyteczności, to istnieje bardzo ciekawy zapis mówiący, że stany graniczne użyteczności należy również sprawdzać pod kątem ułatwienia utrzymania mostu i jego napraw. Projektując most, trzeba więc stworzyć dostęp do każdego z elementów konstrukcji w celu przeprowadzania bieżących inspekcji i odnowy (np. antykorozyjnych powłok ochronnych lub nawierzchni). To jest bardzo istotne, bo dotychczas zdarzało się tak, że do wielu miejsc konstrukcji nie było dojścia i nie można było sprawdzić, w jakim stanie znajdują się niektóre zagrożone elementy konstrukcji. Zgodnie z eurokodami musi też być zapewniona możliwość wymiany elementów, których nie można zaprojektować na 100 lat eksploatacji, takich jak np., łożysk, cięgien, urządzeń dylatacyjnych, zabezpieczeń antykorozyjnych, jak też podobnych urządzeń czy elementów o ograniczonej żywotności. Warunkiem równoczesnym jest konieczność zapewnienia, by podczas tych czynności do minimum ograniczyć utrudnienia w ruchu na obiekcie.

Eurokody wprowadzają nowe (w odniesieniu do norm) pojęcie, tj. niezawodność konstrukcji. Niezawodność należy rozumieć jako zdolność konstrukcji lub elementu konstrukcji do spełnienia określonych wymagań, łącznie z uwzględnieniem projektowego okresu użytkowania, na który je zaprojektowano. Niezawodność wyraża się zwykle miarami probabilistycznymi i obejmuje nośność, użyteczność i trwałość konstrukcji. Zgodnie z eurokodami możemy przyjmować różne poziomy niezawodności w stanie granicznym nośności SGN i stanie granicznym użyteczności SGU. Poziomy niezawodności mogą zależeć od wielu czynników, m.in. od możliwych konsekwencji awarii dotyczących zagrożenia zdrowia i życia (odmiennych dla mostu na drodze gminnej i mostu autostradowego, który musi się charakteryzować wyższym poziomem niezawodności), potencjalnych strat gospodarczych i uciążliwości społecznych, jak również kosztów zmniejszenia możliwości zaistnienia awarii, które np. w przypadku mostów autostradowych są zdecydowanie większe, by zminimalizować to ryzyko. Różny jest też stopień niezawodności, wymagany przez przepisy krajowe lub lokalne, np. te przyjmowane przez właścicieli (administratorów) obiektów. W obliczeniach zakłada się, że trwałość konstrukcji przy odpowiedniej jej konserwacji odpowiada obliczeniowemu okresowi użytkowania.

Analiza globalna

Wszystkie eurokody, a więc w odniesieniu do wszystkich rodzajów konstrukcji (betonowych, stalowych, zespolonych),

zakładają, że efekty oddziaływań można obliczać na podstawie globalnej analizy sprężystej, nawet wtedy, gdy nośność przekroju obliczana jest przy założeniu nieliniowości fizycznej materiałów lub kiedy projektant dopuszcza uplastycznienie przekroju. W stanach granicznych użyteczności, które są trudniejsze do obliczenia niż stany graniczne nośności, stosuje się globalną analizę sprężystą z odpowiednimi korektami dotyczącymi efektów nieliniowych, takich jak np. zarysowanie betonu. Przy sprawdzaniu stanu granicznego zmęczenia stosuje się globalną analizę sprężystą.

Eurokody „betonowy” PN-EN 1992-2 i „zespolony” PN-EN 1994-2 umożliwiają uwzględnianie sztywności betonu rozciąganego. Wówczas do określania sił wewnętrznych i momentów w elemencie rozciągany w stanie granicznym nośności i użyteczności, w analizie globalnej należy rozważyć nieliniowe zachowanie się konstrukcji na skutek zarysowania betonu i efekty współpracy betonu na odcinkach między rysami. Można uwzględnić efekty wynikające ze zwiększenia wytrzymałości betonu na rozciąganie. Uwzględnienie efektu sztywności zarysowanego betonu wymaga uwzględnienia dystrybucji sił wewnętrznych, co powoduje, że jeżeli w analizie globalnej, sprężystej, zastosowano metodę uwzględniającą wpływy zarysowania, to powinna być ona stosowana nie tylko w przypadku elementu rozciąganego, ale i całej konstrukcji.

Eurokody pozwalają na projektowanie konstrukcji ze wspomaganiami odpowiednimi badaniami, np. umożliwiającymi ustalenie nośności lub cech użytkowych części konstrukcyjnych, dla których nie ma wystarczającego wsparcia w teorii i praktyce. Badania mogą też dotyczyć rozpoznania właściwości materiałów wykonywanych *in situ*, np. zapraw klejowych. W przypadku braku odpowiedniego wsparcia w teorii można również dokonywać badań, których celem jest zmniejszenie niepewności wartości parametrów obciążenia lub modeli obliczeniowych, np. badania w tunelu aerodynamicznym, badania prototypów w skali naturalnej, badania modelowe.

Podsumowanie

Pierwsze eurokody pojawiły się już w latach 70. ubiegłego stulecia. Przez minione dziesiątki lat były modyfikowane i doskonalone. Obecnie obowiązujące wersje są dobrze przygotowane i zdecydowanie lepiej pozwalają odwzorować projektowaną konstrukcję do rzeczywistości. W budownictwie mostowym dotychczas przy sprawdzaniu stanu granicznego nośności (SGN) mieliśmy do czynienia z jednym stanem, związanym z wytrzymałością przekrojów. Dzisiaj natomiast jesteśmy zobowiązani do sprawdzania czterech stanów granicznych nośności.

Do marca ubiegłego roku należało wycofać normy krajowe sprzeczne z normami europejskimi. Obecnie więc wszystkie nasze normy konstrukcyjne są w całości sprzeczne z eurokodami konstrukcyjnymi. Projektowanie według eurokodów zdecydowanie różni się od procesu projektowania opartego na starych normach. Różnica ta nie jest jednak tak rewolucyjna jak w przypadku wcześniej wprowadzanych zmian w przepisach normowych (na przykład przejście z metody naprężeń dopuszczalnych do metody stanów granicznych). Dłate-

go dziwne jest, że teraz przejście z jednego systemu projektowego do drugiego trafia na szczególnie opór. Przyczynę tego stanu można upatrywać w braku przygotowania administracji (która na przykład bardzo chętnie podchwyciła myśl, że wprowadzenie eurokodów jest niemożliwe z uwagi na brak załączników krajowych) oraz w praktyce wielu biur projektowych, które obniżając koszty projektów posługują się tzw. „przodkami” opracowanymi na kanwie starych norm. Brak załączników krajowych nie blokuje stosowania eurokodów, ponieważ CEN (Europejski Komitet Normalizacyjny) przewidując taką sytuację, podaje wszelkie potrzebne wartości jako sugerowane przez CEN. Administracja, moim zdaniem powinna być żywotnie zainteresowana jak najszybszym wprowadzeniem eurokodów, gdyż większy, w porównaniu ze starymi normami, nacisk położony jest na trwałość i niezawodność konstrukcji, a także w eurokodach m.in. pojawiły się stany graniczne użyteczności związane z właściwym utrzymaniem i wyglądem zewnętrznym.

Normy europejskie, czyli eurokody dają projektantowi dużo większą swobodę. Takiej samodzielności w myśleniu stare

normy krajowe wręcz zabraniały. Nakazywały dosłowne stosowanie wszystkich zawartych w nich przepisów. W eurokodach (PN-EN), w odróżnieniu od dotychczasowych norm krajowych (PN), rozróżnia się: **zasady**, które są ustaleniami o charakterze ogólnym, zawierającymi wymagania i modele, dla których nie ma alternatywy, oznacza się je literą **P** po numerze akapitu oraz **reguły** stosowania, zgodne z zasadami i spełniające ich wymagania, przy czym dopuszcza się reguły alternatywne. Zasady tworzą pewien kanon. Wszystkie pozostałe zapisy eurokodów są regułami, co do których projektant ma swobodę stosowania, pod warunkiem nienaruszenia zasady, z której wynika dana reguła. W tekście PN-EN jest zdecydowanie więcej reguł niż zasad, więc projektant nie jest niewolniczo związany ze wszystkimi zapisami norm. Na przykład w mostowym eurokodzie „stalowym” PN-EN 1993-2, liczącym około 100 stron, takich zasad jest zaledwie pięć na 457 reguł. W eurokodzie „zespolonym” PN-EN 1994-2, zasady stanowią tylko jedną siódmą liczby reguł. W ten sposób eurokody zezwalają projektantowi na własną inwencję i samodzielne myślenie. ■

Informacja prasowa

Czy będziemy uiszczać myto kartami paliwowymi?

Zgodnie z zapowiedziami rządu w lipcu tego roku ma ruszyć nowy system pobierania opłat drogowych w Polsce. Oparty będzie na małym urządzeniu pokładowym, które naliczać będzie automatycznie opłatę. Podobnie jak w innych krajach, nowe e-myto będzie można rozliczyć za pośrednictwem kart paliwowych.

Zaletą korzystania z kart paliwowych do rozliczania myta jest prostota rozliczeń. Operator załatwia za klienta wszystkie formalności, a następnie zajmuje się łącznym fakturowaniem opłat drogowych z całej Europy. Termin płatności faktur wynosi 21 dni, a więc pozwala firmie wcześniej przygotować się na wydatki.

Jednym z nielicznych operatorów kart paliwowych, którzy wyspecjalizowali się w rozliczaniu opłat za przejazdy autostradami, tunelami i mostami jest DKV Euro Service. Świadczy usługi finansowe, które polegają na obsłudze transakcji dokonywanych przez klientów na europejskich drogach. Oferuje zarówno urządzenia do dokonywania opłat, jak i fakturowanie tych płatności.

Kontrolę wydatków na autostrady zapewnia program eReporting. Jako pierwszy w Europie łącznie analizuje koszty opłat drogowych oraz tankowań paliwa. Pozwala automatycznie tworzyć i zapisywać dowolne zestawienia danych. Ostrzega także o dokonaniu przez kierowcę nieplanowanej transakcji – na przykład podróży zakazanym odcinkiem autostrady we Francji. Wszystkie dane dostępne są online, a więc z eReportingu można korzystać z dowolnego komputera i o dowolnej porze dnia.

Ważną rolę informacyjną pełnią internetowe serwisy poświęcone opłatom drogowym. Jednym z nich jest mapa Europy, gdzie wystarczy najechać kursorem na wybrane państwo, aby zobaczyć w szczególności, jaki system opłat tam obowiązuje. Inny serwis pokazuje aktualne tabele stawek w poszczególnych krajach – wystarczy wybrać kraj, a następnie żądany odcinek drogi. Najbardziej popularnym wśród klientów narzędziem jest Nawigator DKV, który oblicza łączną wysokość opłat drogowych na wybranej trasie.

Wkrótce uruchomiona zostanie nowa strona internetowa, informująca w o możliwościach rozliczeń w nowym systemie e-myta w Polsce. Już niedługo pod adresem: www.info-myto.pl



Czytnik poboru myta na autostradzie

(źródło: Informacja DKV)
Opracował: Tadeusz Suwara