O wyższości diagnostyki nad poprawkami

Utworzono: poniedziałek, 11, czerwiec 2012 08:24 Alina Duda

Każdy projektant chce zaprojektować coś oryginalnego, coś czego jeszcze nie było, co będzie zachwycać ludzi. Stąd oczywiście zdarza się, że potrzebuje materiałów i wyrobów niekonwencjonalnych, czyli takich, które nie są dostępne na rynku w danym momencie. Zaprojektowanie oryginalnego rozwiązanie jest w miarę prostą czynnością. Problem pojawia się wtedy kiedy trzeba taki oryginalny projekt zrealizować. Na przeszkodzie mogą stać przepisy prawno techniczne, brak doświadczenia u firm wykonawczych. Często okazuje się, że firmy bez doświadczenia „porywają się" na realizacje według nietypowych projektów. I dopiero w trakcie ich realizacji wykonawcy dowiadują się, że są przepisy, które w specyficzny sposób regulują daną sferę działalności i że nie można wykonać danego elementu konstrukcji czy budowli zgodnie z istniejącymi przepisami. Istnieje co prawda ścieżka uzyskanie odstępstwa, ale jest ona trudna i na pewno powoduje opóźnienia w realizacji inwestycji. - To widzimy przy wielu realizacjach inwestycji – podkreśla **Tomasz Kula**, zastępca dyrektora Instytutu Badawczego Dróg i Mostów. Jak być twórczym projektantem i równocześnie wykonawcą spełniającym przepisy techniczne? Między innymi o tym rozmawiamy z Tomaszem Kulą.

- Zdarza się, że projektanci wprowadzają rozwiązania i urządzenia, które nie są do końca poparte badaniami, analizami, na przykład bariery ochronne z zamontowanymi na nich urządzeniami przeciwolśnieniowymi?

- Jeśli gdzieś w projektowanej drodze, na pasie rozdziału między dwoma jezdniami jest mało miejsca, a projektant musi tam umieścić barierę ochronną i urządzenia przeciwolśnieniowe, to projektant najczęściej stara się połączyć te urządzenia w jedno.

Phoca PDF

Na przykład proponuje umieścić urządzenia przeciwolśnieniowe na barierze, czyli takie „wash and go”, i szuka ewentualnego dostawcy takiego rozwiązania. Dostawca nieznający przepisów prawno technicznych podejmuje się tego zadania. Lecz przepisy odnośnie urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego, a szczególnie barier ochronnych mówią, że do stosowania mogą być wprowadzone tylko takie urządzenia, które zostaną sprawdzone w testach zderzeniowych (crash test). Bariera z zamontowanymi na niej urządzeniami przeciwolśnieniowymi jest już innym wyrobem, i jako taki, ten nowy wyrób musi być powtórnie testowany, aby uzyskał certyfikat. Po zainstalowaniu bariery pojawia się problem, bo inspektor nadzoru żąda stosownych certyfikatów, a odpowiedź brzmi – nie mam. Wówczas taki dostawca zgłasza się do naszego Instytutu z prośbą o pilne wydanie certyfikatu. Lecz my orzekamy, że zgodnie z przepisami musi być przeprowadzony crash test, a to oczywiście sporo kosztuje i trochę trwa. Stąd tak ważna jest znajomość obowiązujących przepisów przez projektantów i dostawców. Muszą oni także wiedzieć, że te przepisy niekiedy są sprzeczne między sobą i to jest dodatkowa trudność. Jednak w polskich przepisach istnieje coś takiego jak odstępstwa, za które konkretna osoba musi wziąć odpowiedzialność potwierdzając, że akceptuje dane rozwiązanie. Zatem są pewne furtki, ale trzeba podjąć ryzyko. Na przykład można postawić dodatkowe wymagania dla bariery, ale te wymagania musi określić projektant, a dostawca produktu musi zapewnić, że je spełni. Jednak dla bariery ostateczną weryfikacją jest crash test – to jest niezbędne. Nawet niektórzy próbują to obejść, przez zastosowanie symulacji komputerowej, która daje jakieś kilkadziesiąt procent pewności, ale nigdy nie stuprocentowej, tak jak w teście rzeczywistym.

- Jest obszerny dokument „Wytyczne techniczne do stosowania drogowych barier ochronnych” jednak bywa, że przy doborze konkretnego produktu do konkretnego rozwiązania projektowego nie przeważają względy bezpieczeństwa lecz finansowe…

- Nie chcę wkraczać w taką sferę działania gospodarczo-urzędniczego, bo życie jest życiem i sami widzimy jak to wygląda, natomiast wiem, że optymalne rozwiązania nie zawsze wygrywają. Uważam, że projektanci działający w sferze inżynierii komunikacyjnej powinni w swoich opracowaniach oferować optymalne rozwiązania. Stąd podkreślam dużą rolę projektanta, który jest twórcą i, tak jak w każdym zawodzie, powinien postępować zgodnie z etyką i wybierać, zgodnie ze swoją wiedzą, najlepsze rozwiązania. Oczywiście wiedza projektantów jest różna, dlatego pracując kilkadziesiąt lat w drogownictwie, z ubolewaniem przyjmuję te „nowoczesności”, które polegają na tym, że coraz mniej osób weryfikuje opracowanie projektanta. Dawniej ktoś wykonał projekt, ktoś inny zbadał go pod kątem typowości, ktoś inny pod kątem normalizacji itd., jeszcze ktoś inny go zatwierdził. Ten etap dochodzenia do konkretnych rozwiązań był rozczłonkowany - był opiniodawca, który musiał napisać z czym się zgadza, z czym się nie zgadza, co projektant powinien poprawić, zweryfikować. Dziś projektowanie bardzo się zmieniło. Jest bardzo duża dowolność, i co najdziwniejsze, głównym projektantem

Phoca PDF

jest biuro projektowe, jakby „rozmyło się” autorstwo projektu. Do tego dochodzi konieczność szybkiego wykorzystania środków unijnych, czyli pośpiech, także wpływający na ograniczenie weryfikacji. I dopiero na budowie okazuje się ile jest braków i co trzeba doprojektowywać. Trudności pojawiają się wówczas, gdy coś już jest wykonane. Do mojego Instytutu firmy wykonawcze bardzo często zwracają się z prośbą o konkretne rozwiązanie - jak najtaniej poprawić coś co, było źle zaprojektowane lub źle wykonane, żeby ostatecznie uzyskać pełną przydatność danego elementu. Dzisiaj jest to dość duża sfera naszej działalności.

Podam przykład - posadowienie podpór obiektów inżynieryjnych najczęściej wykonuje się na palach. Jednym z istotnych parametrów wykonanego pala jest jego nośność. Dlatego też, po wykonaniu pal jest poddawany próbnemu obciążeniu, podczas którego nie może się zgłębić więcej niż to było określone w projekcie. Jeżeli podczas próbnego obciążenia pal zgłębia się więcej to wymaga naprawy. Zaczyna się wtedy poszukiwanie winnego i dywagacja: czy pal był dobrze zaprojektowany, czy został źle wykonany, czy też przeprowadzone rozpoznanie geologiczne było prawidłowe. Niezależnie od poszukiwania winnego zaistniałej sytuacji, wadliwy pal trzeba poprawić, bo nie można podpór i obiektu przestawić w inne miejsce. Dlatego trzeba znaleźć rozwiązanie jak wzmocnić pal. Można w tym celu zastosować różne technologie, bardziej lub mniej pracochłonne i kosztowne, ale potrafimy je stosować. Jedna z nich polega na przewiercaniu wzdłuż pala i poprzez wykonany otwór wtłoczeniu odpowiedniego materiału, który wzmocni podstawę pala. Można uratować obiekt, ale koszty tego są duże. Bardzo często przyczyna błędów popełnianych w wykonawstwie tkwi w braku lub słabej diagnostyce. Dlatego my w Instytucie przywiązujemy wielką wagę do diagnostyki. Obecnie są coraz doskonalsze metody i możliwości sprzętowe do badań, ale przed rozpoczęciem inwestycji ktoś musi zlecić na przykład dokładne rozpoznanie gruntów poprzez odpowiednie badania. Upraszczając – mówimy, że mamy za mało szczegółowe badania i od razu słyszymy, że inne nie będą, bo nie ma na to pieniędzy i wówczas zaczyna się problem.

- Można powiedzieć, że raz chodzimy na skróty, ale innym razem szykujemy sobie długą i trudną marszrutę, bowiem nie wszystkie obiekty inżynierskie mają prostą konstrukcję…

- Tak. Na przykład, żeby lekka była ta nasza rozmowa, chociaż dotyczy poważnych spraw, to obserwacje moje są takie. Dawniej, jak człowiek chciał się przeprawić przez strumyk, rzekę itd. to szukał brodu, później nauczył się budować przejście. Widział, że drzewa rosną po obu stronach rzeki, ściął jedno, które przewracając połączyło brzegi rzeki i już miał przejście. Racjonalne działanie, prawda? Racjonalność była kiedyś podstawą działania człowieka. Jak się popatrzy na dzisiejsze mosty, to ma się coraz więcej znaków zapytania. Dawniej był most był budowany prostopadle do biegu rzeki z jednej strony na drugą, a teraz coraz częściej buduje się mosty po skosie. Nie wiem z czego to wynika. Normalnie most miałby 500 m, a tak to jest długi prawie kilometr, bo jest poprowadzony po skosie.

Phoca PDF

Kiedyś człowiek nigdy nie przerzucałby drzewa po skosie przez strumień, bo musiałoby być ono bardzo długie. Zatem można prześmiewczo powiedzieć, że gdzieś zatraciliśmy racjonalność, a także dbałość o pieniądze. W tej sferze stajemy się coraz bardziej rozrzutni. Oczywiście niekiedy jest to związane z wybudowaniem czegoś oryginalnego, ale czy zawsze jest to potrzebne? Czy powinniśmy się zgadzać na oryginalność za spore pieniądze? Ja będąc inżynierem widzę, że niejednokrotnie działamy nieracjonalnie, zapominając o utrzymaniu większego obiektu, mrozach, wielu innych oddziaływaniach. Czy mamy za wszelką cenę szczycić się, że mamy najdłuższy most, czy najwyższy pylon mostowy w naszej części Europy?

- Może jesteśmy bardziej finezyjni?

- Dla usprawiedliwienia można powiedzieć, że kiedyś budowniczowie budowali katedry, teraz na katedry nie ma pieniędzy, ale są na banki. Prześcigamy się w coraz wyższych budowlach, także przechylonych, jak na przykład budowany apartamentowiec w Warszawie. Jednak jakie to pociąga za sobą skomplikowane rozwiązania inżynierskie, choćby przeszklenia wymagające odpowiednich wzmocnień i uszczelnień, ale także specjalnych urządzeń do mycia tych szklanych płaszczyzn. To wymaga dodatkowych kosztów, jeżeli mówimy o utrzymaniu obiektu. A i w drogownictwie będą potrzebne ogromne pieniądze na utrzymanie dróg.

- Dziękuję za rozmowę.

Alina Duda

Phoca PDF