



dr Roman Edel

przewodniczący Rady Programowej Forum ODWODNIENIE 2014

ODWODNIENIE OBIEKTÓW INFRASTRUKTURY KOMUNIKACYJNEJ WCZORAJ I DZIŚ

Zabiegi służące do odwodnienia dróg stosowane były w budownictwie od początku ich istnienia. Już w starożytnym Rzymie uważano za kolebkę w budownictwie komunikacyjnym, odwodnienie dróg odgrywało bardzo ważną rolę. Pierwszymi urządzeniami stosowanymi były rowy przydrożne, które w połączeniu ze spadkiem poprzecznym i podłużnym drogi (jezdni) pozwalały na odprowadzenie opadów.

Z biegiem czasu zaczęła rosnąć rola dobrego i sprawnego odwodnienia dróg. W miastach rowy przydrożne były elementem nie pasującym do urbanistycznego zagospodarowania terenu. W terenach miejskich w miejsce rowów przydrożnych pojawiły się ścieki podłużne (rynsztoki), które służyły zarówno do odprowadzenia opadów deszczowych jak też ścieków z gospodarstw domowych wylewanych na ulice. Następnym krokiem w rozwoju odwodnienia było powstanie podziemnych kanalizacji. Pierwsze z nich datowane

są już na VII wiek p.n.e. Intensywny rozwój kanalizacji w Europie rozpoczął się jednak na przełomie XVIII i XIX w. Zaobserwowanie zależności występowania w określonych rejonach miast chorób zakaźnych od korzystania z pewnych źródeł wody pitnej (przeważnie studni) przyczyniło się do kolejnego postępu w dziedzinie odwodnienia, mianowicie budowę kanalizacji podziemnej (ogólnospławnej) na skalę dotychczas nie spotykaną.

Dużym postępowaniem w rozwoju odwodnienia dróg było opracowanie metod obliczeniowych do potrzeb projektowania systemów kanalizacyjnych. W XIX w. między innymi Bürkli-Ziegler opracował wzory empiryczne do określania natężenia przepływu w kanałach. Wiek XX przyniósł za sprawą programów komputerowych opracowanie szybszych i dokładniejszych metod obliczeniowych.

XIX wiek należy także do początków kolei żelaznych. Również i ta dziedzina budownictwa

komunikacyjnego wymaga zastosowania specjalistycznych przedsięwzięć odwodnieniowych. Są one z jednej strony podobne do odwodnień drogowych, z drugiej zaś strony dzięki wodoprzepuszczalnej nawierzchni kolejowej różnią się od drogowej.

Wraz z pojawieniem się pojazdów o napędzie mechanicznym oraz ze wzrostem prędkości ich poruszania się zaczęła rosnąć ważność dobrego i niezawodnego odwodnienia dróg i ulic. XIX i XX wiek to także wprowadzenie konstrukcji ze stali do budownictwa. Dzięki zastosowaniu stali do budowy mostów zwiększyła się znacznie ich nośność oraz rozpiętość. Wzrost rozpiętości pojedynczego przęsła spowodował automatycznie zwiększenie ilości wód opadowych i co za tym idzie konieczność ich odprowadzenia w sposób do tej pory nie spotykany. Mosty z betonu zbrojonego i sprężonego były kolejnym wyzwaniem dla przemysłu do opracowania odpowiednich elementów składowych systemów odwodnienia.

Tak na prawdę w XX wieku nastąpił największy postęp w tej dziedzinie. Rozwój i wprowadzenie w praktyce nowych nawierzchni drogowych, nowoczesnych technologii materiałowych, specjalistycznych materiałów do odwodnień obiektów mostowych, tuneli a także i samych dróg wzbogaciły możliwości projektantów i wykonawców. Nie można także zapomnieć o ulicach jako części systemu drogowego, które wymagają jeszcze większej niezawodności z uwagi na negatywne skutki ich zalania.

Na początku XXI wieku możemy sięgać do bogatego zasobu nowoczesnych technologii materiałowych, metod obliczeniowych, norm, wytycznych oraz doświadczeń minionych

pokoleń. Wejście Polski do Unii Europejskiej ułatwiło nam korzystanie z wiedzy i technologii krajów w niej zrzeszonych ale także pozostałych krajów przodujących w tej dziedzinie. Wprowadzenie w UE Norm obowiązujących na całym jej obszarze ułatwia i ujednolica pracę inżynierom w projektowaniu i wykonawstwie.

Naszym zadaniem jest mądre wykorzystanie tej wiedzy i doświadczeń oraz dalsze udoskonalanie technologii materiałowych, weryfikację istniejących i wprowadzanie nowych metod obliczeniowych dostosowując je do nowych potrzeb. Dużym i chyba w chwili obecnej nie do końca przewidywalnym zagadnieniem są następujące od kilku dziesięcioleci zmiany klimatyczne oraz wynikające z tego wyzwania dla nauki i praktyki.

Odwodnienie infrastruktury komunikacyjnej powinno być rozpatrywane zawsze w połączeniu z zasadami ochrony środowiska naturalnego. Budowa ciągów komunikacyjnych stanowi dostatecznie duże zmiany i ingerencje w środowisku naturalnym i dlatego negatywne skutki wynikające z ich eksploatacji powinny być ograniczone do absolutnego minimum.

Serdecznie zapraszam do udziału w II Ogólnopolskim Forum Specjalistycznym „Odwodnienie dróg, kolei i mostów w aspektach bezpieczeństwa ruchu i ochrony środowiska – ODWODNIENIE 2014”, które odbędzie się w dniach 4-5 czerwca 2014 r. w Krakowie, zarówno przedstawiciele biur projektowych, firm budowlanych, producentów materiałów budowlanych, jak też i świata nauki.