

Modelowanie obiegu wody i zanieczyszczeń na przykładzie zlewni rzeki Małej Wisły

Prowadzący: mgr inż. Rafał Ułańczyk – Instytut Ochrony Środowiska - PIB

Zarządzanie zasobami wodnymi i ich ochrona wymaga oceny stanu środowiska i zmian zachodzących w tym środowisku, łącznie ze zmianami wywołanymi działalnością człowieka. Pomimo istniejącej świadomości o braku reprezentatywności niektórych systemów monitoringu (szczególnie w zakresie dynamiki procesów zachodzących w środowisku), a także pomimo dostępności licznych modeli matematycznych, które pozwalają na analizę procesów zachodzących w środowisku, narzędzia te nie są wykorzystywane w skali, jaka jest oczekiwana przez liczne, międzynarodowe i krajowe organizacje odpowiedzialne za ochronę środowiska.

Celem pracy prezentowanej na seminarium było zademonstrowanie technik opartych o modelowanie matematyczne i dostarczających informacji o bilansie wody i zanieczyszczeń w zlewniach rzecznych. Praca ta była ukierunkowana głównie na ocenę użyteczności metod i narzędzi, które mogą dostarczyć danych, pożądaných przez instytucje odpowiedzialne za zarządzanie zasobami wodnymi. Obejmuje zaprojektowanie i zademonstrowanie koncepcji systemu informacyjnego i prognozującego, który integruje dostępne dane monitoringowe, narzędzia do modelowania bilansu wodnego i transportu zanieczyszczeń, a także interfejs graficzny, oparty o sieć Internet.

Głównym rezultatem prezentowanej pracy jest system informacyjny, który działa w czasie rzeczywistym dostarczając krótkoterminowych prognoz dotyczących bilansu wodnego i jakości wody zlewni Małej Wisły (południowa Polska) o powierzchni około 1 000 km², obejmującej duży zbiornik zaporowy – Zbiornik Goczałkowice.

Podczas seminarium przedstawione zostaną informacje na temat opracowanego systemu informacyjnego, wraz z oceną jego użyteczności, a także wyniki obliczeń bilansu wodnego i bilansu azotu w zlewni Zbiornika Goczałkowice.

Kontakt

mgr inż. Rafał Ułańczyk, Instytut Ochrony Środowiska – PIB
ul. Krucza 5/11d, 00-548 Warszawa
tel. +48 888 515 511, rafal.ulanczyk@ios.edu.pl



Rafał Ułańczyk

mgr inż. Rafał Ułańczyk w roku 2007 ukończył studia magisterskie na wydziale Górnictwa i Geologii Politechniki Śląskiej. Po zakończeniu studiów zdobywał praktykę zawodową w Instytucie Ekologii Terenów Uprzemysłowionych i Instytucie Ochrony Środowiska – Państwowym Instytucie Badawczym, który od 10 lat jest głównym miejscem jego zatrudnienia. Jako specjalista lub okresowy pracownik naukowy był również związany z takimi jednostkami jak Główny Instytut Górnictwa, Uniwersytet Śląski, Politechnika Gdańska i Międzynarodowy Instytut Stosowanej Analizy Systemowej w Austrii. Rafał Ułańczyk brał udział w niemal dwudziestu krajowych projektach naukowych i badawczych, finansowanych głównie ze środków Ministerstwa Środowiska, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Prawie wszystkie projekty obejmowały zastosowanie modelowania matematycznego na potrzeby ochrony środowiska. Uczestniczył także w 9 dużych projektach międzynarodowych. W większości z nich był głównym, polskim wykonawcą zadań związanych z przygotowaniem modeli matematycznych na potrzeby ochrony zasobów wodnych i gospodarowania zasobami wodnymi. Od 10 lat Rafał Ułańczyk jest związany z pracami na rzecz Konwencji ONZ w sprawie Transgranicznego Zanieczyszczenia Powietrza na Dalekie Odległości. W pracach tych pełni funkcję Przewodniczącego polskiej delegacji do Grupy Roboczej do spraw Oddziaływań i realizuje zadania Międzynarodowego Programu Oceny i Monitorowania Wpływu Zanieczyszczeń Powietrza na Rzeki i Jeziora.