



ZESPÓŁ MONITOROWANIA PRZEMIESZCZEŃ I ANALIZ DEFORMACJI

POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

INŻYNIERIA LĄDOWA I TRANSPORT

#GEODEZJA INŻYNIERYJNO-PRZEMYSŁOWA #ANALIZA DEFORMACJI
#MONITORING PRZEMIESZCZEŃ #PRZEMIESZCZENIA POZIOME I PIONOWE
#OPRACOWANIE I ANALIZA OBSERWACJI #NIWELACJA PRECYZYJNA
#TACHIMETRY ELEKTRONICZNE #ZAUTOMATYZOWANE SYSTEMY POMIAROWE
#POMIARY INKLINOMETRYCZNE #OSIADANIA GRUNTU
#OBIEKTY HYDROTECHNICZNE #OBIEKTY POWŁOKOWE

Zespół działa w ramach Zakładu Geodezji Inżynierskiej i Systemów Pomiarowych na Wydziale Geodezji i Kartografii. Od wielu lat współpracuje z wieloma firmami z branży geodezyjnej, budowlanej, energetyki i inżynierii środowiska, wykonuje prace i ekspertyzy dla gospodarki narodowej i przedsiębiorstw prywatnych.

Zakres działalności Zespołu obejmuje: projektowanie systemów pomiarowych, pomiary przemieszczeń i deformacji różnego typu obiektów inżynierskich oraz terenów osuwiskowych, monitorowanie przemieszczeń elementów konstrukcji i otoczenia w trakcie realizacji, badanie geometrii konstrukcji stalowych i żelbetonowych oraz ekspertyzy dotyczące opracowań i wyników pomiarów geodezyjnych. Do realizacji pomiarów Zespół ma do dyspozycji precyzyjne geodezyjne i niegeodezyjne techniki klasyczne, obserwacje satelitarne GNSS, skanowanie laserowe, fotografie cyfrową i techniki warsztatowe.

Zespół specjalizuje się w badaniach kształtu obiektów powłokowych, monitorowaniu przemieszczeń obiektów w sąsiedztwie głębokich wykopów oraz w wszechstronnych pomiarach przemieszczeń i deformacji obiektów hydrotechnicznych. Prowadzone prace B+R obejmują konstruowanie zautomatyzowanych systemów pomiarowych do realizacji monitoringu przemieszczeń z wykorzystaniem zmotoryzowanych tachimetrów elektronicznych, niwelatorów kodowych, czujników inklinometrycznych oraz algorytmów przetwarzania danych pozyskiwanych przez te systemy. W ostatnich latach Zespół specjalizuje się ponadto w stosowaniu technik wizyjnych i naziemnego skanowania laserowego w procesach pomiarów przemieszczeń względnych i deformacji.

KONTAKT

dr hab. inż. Marek Woźniak, prof. uczelni,
dr hab. inż. Janina Zaczek-Peplinska
marek.wozniak@pw.edu.pl,
janina.peplinska@pw.edu.pl
(+48) 22 234 72 99, (+48) 603 540 497
www.gik.pw.edu.pl

Partnerami Zespołu byli m.in.: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Instytut Techniki Budowlanej, Globema Sp. z o.o., Astaldi S.p.A. Polish Branch, IMG Monitoring, BUDMA, Neostrain, GeoAlpin, Leica-Geosystems, Hexagon, Trimble, Topcon, Renishaw oraz Wydział Instalacji Budowlanych Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska PW, Wydział Inżynierii Lądowej PW i Wydział Transportu PW. Wśród klientów Zespołu znaleźli się natomiast: Metro Warszawskie Sp. z o.o., Polska Grupa Energetyczna Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A., Polska Grupa Energetyczna Energia Odnawialna S.A., Indorama Ventures Poland Sp. z o.o., PKP PLK S.A., Urząd Miasta i Gminy Piaseczno, Green House Zarządzanie Nieruchomościami Sp. z o.o.

INFRASTRUKTURA BADAWCZA

- precyzyjne niwelatory laserowe i kodowe do pomiarów niwelacyjnych
- zmotoryzowane tachimetry elektroniczne z serii Leica TPS 1200 do pomiarów obserwacji w sieciach kontrolnych i na stanowiskach autonomicznych
- ultraprecyzyjny tachimetr przemysłowy TDA 5005 do realizacji zarówno pomiarów geodezyjnych jak i do prowadzenia kalibracji innych dalmierzy optoelektronicznych
- zestaw hybrydowy Smart Station TCRP1202 oraz zestaw pomiarowy do obserwacji GPS Leica 1200
- systemy nadzorowania przebiegu monitorowania przemieszczeń przy użyciu tachimetrów, elektronicznych dalmierzy laserowych i czujników inklinometrycznych
- systemy SCADA do rejestracji i przetwarzania danych pomiarowych
- zestaw inklinometryczny SISGEO do wyznaczania względnych przemieszczeń poziomych profili pomiarowych dla terenów osuwiskowych i obudów wykopów
- wideotachimetr IS03 oraz oprogramowanie Image Master do opracowania wyników pomiarów hybrydowych (zdjęcia i skanowanie tachimetryczne)
- komplet oprogramowania z zakresu: wyrównywania sieci geodezyjnych 2D, H, 3D oraz hybrydowych, obliczania przemieszczeń poziomych i pionowych, opracowań z zakresu projektowania tras, opracowań wektorowych, rastrowych i chmur punktów

PATENTY

- Projektor światła laserowego, zwłaszcza do współpracy z lunetami celowniczymi (PAT. 185734)
- Przyrząd do pomiaru przemieszczeń względnych budowli – Szczelinomierz dwukierunkowy (PAT. 189996)

OFEROWANE USŁUGI

- inwentaryzacje przestrzenne obiektów w zapisie wektorowym realizowane różnymi technikami pomiarowymi
- wyznaczanie przemieszczeń pionowych i poziomych oraz deformacji obiektów inżynierskich, obiektów budowlanych w sąsiedztwie wykopów oraz terenów osuwiskowych
- pomiary geometrii konstrukcji stalowych i żelbetonowych
- badania statyczne i dynamiczne zmian obiektów inżynierskich w zakresie geometrii
- projektowanie sieci pomiarowych do badania przemieszczeń
- konstruowanie zautomatyzowanych systemów pomiarowych do monitorowania przemieszczeń
- opracowywanie algorytmów przetwarzania danych pomiarowych
- tworzenie aplikacji obliczeniowych z zakresu wyznaczania przemieszczeń
- ekspertyzy z zakresu opracowania i analizy wyników pomiarów geodezyjnych

WYBRANE PROJEKTY

- Opracowanie technologii wyznaczania przemieszczeń poziomych z wykorzystaniem sieci hybrydowej dla obiektu hydrotechnicznego EW Żarnowiec (PGE Energia Odnawialna S.A.)
- Opracowanie koncepcji prowadzenia monitoringu geodezyjnego w związku z budową II Linii Metra w Warszawie (METRO WARSZAWSKIE Sp. z o.o.)
- Pomiary geometrii chłodni kominowych w Elektrowni Bełchatów (PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A.)
- Pomiary geometrii konstrukcji nośnej reaktora chemicznego we Włocławku (Indorama Ventures Poland Sp. z o.o.)
- Badanie pionowości żelbetonowej wieży telekomunikacyjnej Świnice Warckie_43080 (T-Mobile Polska S.A.)