

ARTYKUŁ PROMOCYJNY

NOWE MOŻLIWOŚCI

DLA MONITORINGU STRUKTURALNEGO



AUTOMATYCZNE SONDY INKLINOMETRYCZNE SAAV



ŁUKASZ KRYWULT
BUDOKOP sp. z o.o

Coraz trudniejsze warunki realizacji budów na terenach miejskich, często w bezpośrednim sąsiedztwie zabytkowych obiektów, wymuszają stosowanie monitoringu strukturalnego zarówno dla obiektu będącego w budowie, jak i jego otoczenia. Stało się to standardem dla każdej większej inwestycji na terenie miejskim. Dynamika procesu budowlanego oraz rosnące koszty robocizny przy jednoczesnym rozwoju metod zdalnej transmisji sygnałów pomiarowych sprawiają, że monitoring automatyczny stopniowo zastępuje pomiary prowadzone dotychczas ręcznie

Znajomość przemieszczeń poziomych i pionowych gruntów jest szczególnie przydatna do oceny stateczności obiektów budowlanych posadowionych w złożonych lub skomplikowanych warunkach gruntowych. Pozwala lepiej kalibrować modele numeryczne, aktywnie i skutecznie reagować na zmiany stateczności obiektów podczas ich realizacji oraz eksploatacji. Stąd też ciągle rosnące zainteresowanie projektantów i wykonawców pomiarami inklinometrycznymi.

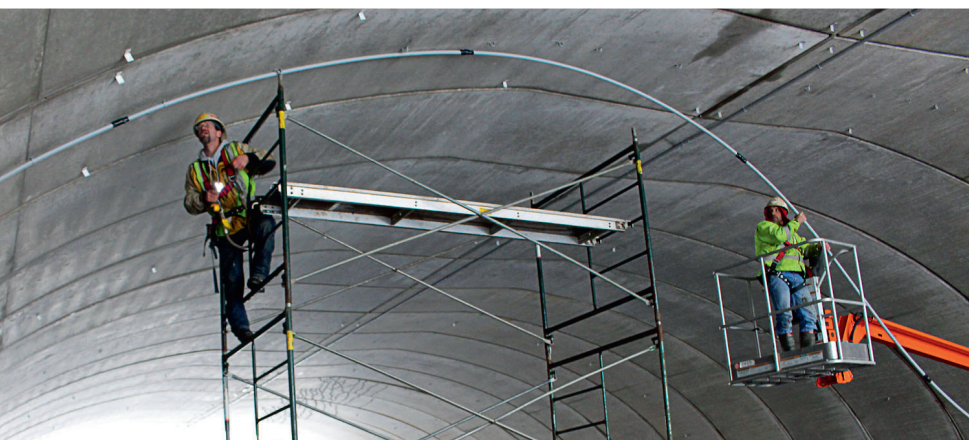
W ostatnich latach obserwujemy bardzo szybki rozwój automatycznych metod pomiarów inklinometrycznych. Oczeki-

wane jest opracowanie urządzeń i metod pomiarowych, które cechowałyby dokładność ręcznej sondy przy pełnym zautomatyzowaniu odczytu oraz utrzymaniu kosztów całego procesu na konkurencyjnym poziomie.

AUTOMATYCZNE MONITOROWANIE ZJAWISK ZACHODZĄCYCH W GÓROTWORZE

Prace nad udoskonaleniem urządzeń do automatycznego monitorowania zjawisk zachodzących w górotworze doprowadziły do skonstruowania sondy inklinome-

trycznej SAAV. Jej modułowa konstrukcja umożliwia realizowanie pomiarów w miejscach niedostępnych dla standardowych inklinometrycznych sond łańcuchowych IPI. W przeciwieństwie do wcześniejszych rozwiązań sondę SAAV można instalować nie tylko w pionowych lub poziomych inklinometrach, ale i w łuku (pomiar konwergencji np. w tunelach). Modułowa i elastyczna konstrukcja oraz brak kółek do prowadzenia w rowkach inklinometru pozwala na instalację sondy w każdej rurze o średnicy od 21 do 100 mm (np. piezometry otwarte). Moduły pomiarowe mają 0,5 m długości i są połączone



ze sobą w sposób elastyczny, tworząc łańcuch sondy SAAV. Całość nawinięta jest na bęben, aby jak najbardziej ułatwić proces instalacji. W celu zoptymalizowania kosztów automatycznego pomiaru inklinometrów istnieje możliwość instalacji SAAV tylko w strefie występowania przemieszczeń. W tym celu montuje się tzw. ciche segmenty na dole sondy i żerdzie przedłużające w górnej części.

Sondy SAAV mogą być w łatwy sposób automatyzowane i integrowane z innymi

czujnikami w ramach bardziej rozbudowanych systemów monitoringu strukturalnego. Dzięki możliwości bateryjnego zasilania nie wymagają stosowania dodatkowego okablowania strukturalnego. Do poboru i transmisji sygnałów używane są powszechnie stosowane loggery i moduły transmisji GSM.

Producent udostępnia darmowe, intuicyjne oprogramowanie do archiwizowania i analizy wyników pomiarowych. W przypadku bardziej rozbudowanych



systemów możliwa jest łatwa integracja sond SAAV z platformami do zbierania i wizualizacji danych pomiarowych. |

Więcej informacji na www.budokop.com, gdzie znajduje się film z przykładowej instalacji SAAV do monitorowania głębokiego wykopu. Obrazuje on, jak łatwa i szybka jest instalacja automatycznych inklinometrów SAAV.

Budokop jest dystrybutorem sond SAAV na terenie Polski.

AUTOMATYCZNE SYSTEMY POMIAROWE MONITORING STRUKTURALNY (SHM) PONAD 20 LAT DOŚWIADCZENIA



ZAKŁAD PROJEKTOWO-PRODUKCYJNO-USŁUGOWO-HANDLOWY

BUDOKOP Sp. z o.o.

www.budokop.com

- AUTOMATYCZNY MONITORING OBIEKTÓW HYDROTECHNICZNYCH I GEOTECHNICZNYCH
- MONITOROWANIE BEZPIECZEŃSTWA WAŁÓW PRZECIWPOWODZIOWYCH
- AUTOMATYCZNE SYSTEMY TECHNICZNEJ KONTROLI ZAPÓR
- MONITORING INKLINOMETRYCZNY
- NAJNOWSZE TECHNOLOGIE
- SPRAWDZONE ROZWIĄZANIA

MEASURAND

Jesteśmy autoryzowanym przedstawicielem firmy MEASURAND na Polskę, producenta automatycznych inklinometrów SAAV

BUDOKOP Sp. z o.o.

Zakład Projektowo-Produkcyjno-Usługowo-Handlowy
Powstańców 19 B, 41-400 MYSŁOWICE
tel./ fax: +48 32 318 23 08, 318 23 09, 318 23 10
info@budokop.com

Hydrotechnika

Budownictwo

Termomonitoring

Inklinometry

Geotechnika

Inklinometry SAAV

nasadka zamykająca

żerdzie wydłużające

segmenty z czujnikami

ciche segmenty
(bez czujników)



Sonda SAAV w inklinometrze