



Analiza  
numeryczna



Program umożliwia modelowanie szerokiej gamy zagadnień geotechnicznych, tj.: osiadania terenu, zabezpieczenia głębokich wykopów, stateczność zboczy, tunele, konsolidacja, przepływ wody i in. w płaskim stanie odkształcenia lub symetrii kołowej. Dostępne modele materiałowe to m.in. Mohra-Coulomba, Mohra-Coulomba modyfikowany ze wzmocnieniem lub osłabieniem, Druckera-Pragera, Cam Clay modyfikowany oraz Hypoplastic clay.



Program Płyta służy do analizy płyt fundamentowych i stropowych dowolnego kształtu na podłożu sprężystym.



Ten moduł stanowi rozszerzenie programu MES służące do analizy osiadania fundamentów, nasypów i innych dowolnych obciążeń w czasie.



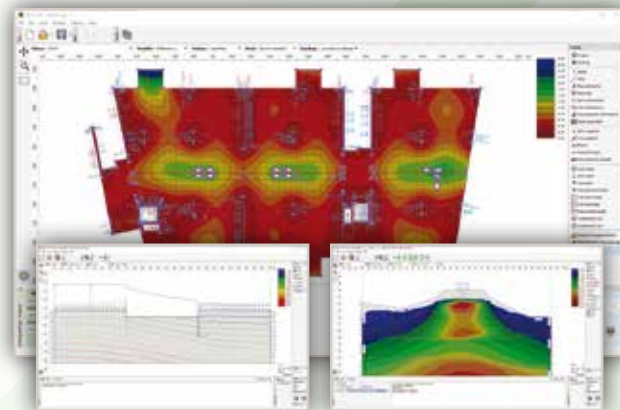
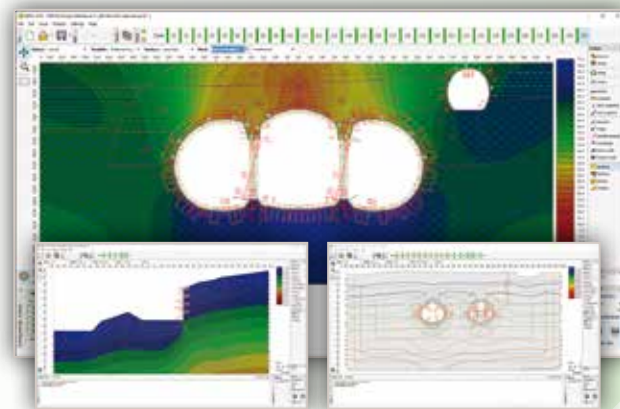
Ten moduł stanowi rozszerzenie programu MES służące do analizy ustalonego i nieustalonego przepływu wody.



Moduł Tunel stanowi rozszerzenie programu MES zawierające funkcje przydatne w modelowaniu tuneli, tj. generator obudowy, obciążenia temperaturowe czy pełzanie gruntów, a także umożliwia projektowanie tuneli wykonywanych nową metodą austriacką (NATM).



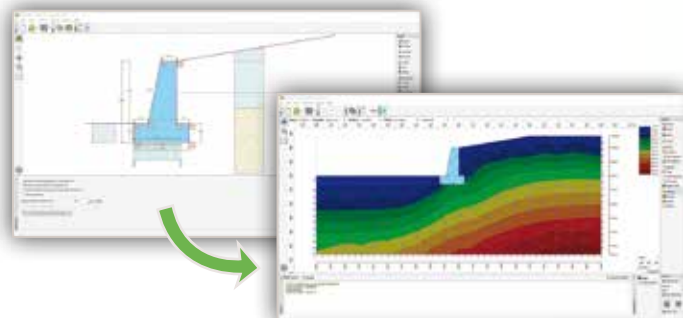
Ten moduł rozszerzający program MES służy do analizy dynamicznej konstrukcji geotechnicznych obciążonych ruchami podłoża. Akceptuje zdefiniowane przez użytkownika akcelerogramy lub generuje historie ruchu podłoża zgodne z określonym spektrum odpowiedzi.



## Dlaczego GEO5 jest wyjątkowe?

### Kombinacja metod analitycznych i MES

Analityczne metody obliczeniowe pozwalają na efektywne i szybkie projektowanie, niekiedy jednak istnieje wskazanie do dodatkowego sprawdzenia i zamodelowania konstrukcji MES. To samo środowisko programu oraz możliwość transferu danych między programami pozwalają użytkownikowi w pełni wykorzystać funkcje pakietu GEO5.



### Zgodność z wieloma normami

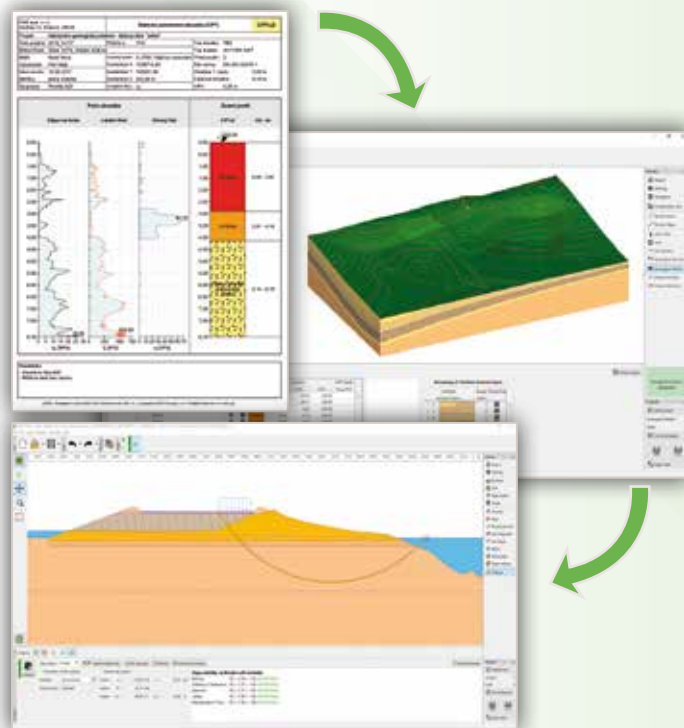
Metody obliczeniowe wykorzystywane w oprogramowaniu GEO5 są znane i stosowane na całym świecie. W GEO5 przyjęto unikalny system wyboru norm i współczynników częściowych niezależny od definiowania konstrukcji. GEO5 ma wbudowaną szeroką bazę norm, istnieje także możliwość tworzenia własnych, indywidualnych ustawień.

GEO5 zawiera:

- Współczynniki bezpieczeństwa (ASD)
- Teoria stanów granicznych (LSD)
- Eurokod EN 1997, z uwzględnieniem załączników krajowych
- Load Resistance Factor Design (LRFD - USA)
- Inne normy geotechniczne (SNIP - Rosja, GB - Chiny)
- Normy do wymiarowania żelbetu (EN, ACI, SNiP, GB, AS...)

### Od rozpoznania do zaawansowanego projektowania

GEO5 to kompleksowy pakiet oprogramowania, który integruje modelowanie danych geologicznych z rozwiązaniami wszystkich zaawansowanych zadań geotechnicznych.



## Oprogramowanie geotechniczne do analizy szerokiej gamy zagadnień



Stateczność skarp i zboczy



Zabezpieczenie wykopów



Fundamenty płytke i głębokie



Konstrukcje oporowe



Tunele i szyby



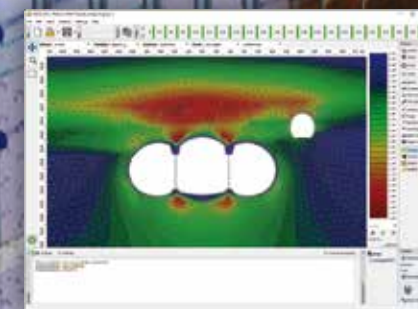
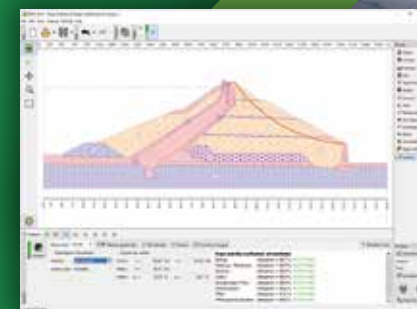
Analiza osiadań



Geologia inżynierska



Badania terenowe gruntu



**fine**  
www.finesoftware.eu

**mmgeo**

MMGEO, ul. Relaksowa 33/110  
02-796 Warszawa, Polska  
tel.: (+48) 501 700 981

**www.finesoftware.pl**  
e-mail: info@mmgeo.pl

Dostępne są przystępne cenowo pakiety w połączeniu z atrakcyjnymi planami obsługi i leasingu. Zapytaj przedstawiciela lokalnego o cenę.

z zastosowaniem MES i metod analitycznych





# Intuicyjne oprogramowanie dla inżynierów geotechników i geologów

GEO5 to intuicyjny pakiet oprogramowania przeznaczony do rozwiązywania szerokiej gamy problemów inżynierii geotechnicznej w przyjaznym środowisku graficznym. Wspólne cechy wszystkich programów w pakiecie oprogramowania obejmują:

- Każdy program rozwiązuje określone zagadnienie geotechniczne
- Aktywne wprowadzanie graficzne z wizualizacją 2D lub 3D
- Łatwa wymiana danych między programami
- Wbudowana pomoc kontekstowa zawierająca wiele wskazówek
- Obsługa BIM (eksport IFC, LandXML)
- Natywna baza podstawowych gruntów
- Obsługa wielu norm i metod obliczeniowych
- Import formatów TXT, XLSX, DXF
- Kompleksowa dokumentacja tekstowa i graficzna

## Oprogramowanie geologiczne



### Stratygrafia 3D

Ten program jest przeznaczony do przetwarzania wyników badań terenowych (otworów badawczych i studziennych, CPT, DPT, SPT, DMT, i in.), do generowania modeli geologicznych 2D lub 3D, a następnie do eksportowania przekrojów i profili geologicznych do innych programów GEO5.



### Stratygrafia 3D - Karty

Ten moduł stanowi rozszerzenie programu Stratygrafia 3D, służy do tworzenia raportów danych geologicznych z badań terenowych. Zapewnia kompleksową bazę danych wstępnie zdefiniowanych szablonów oraz możliwość tworzenia szablonów i raportów danych zdefiniowanych przez użytkownika.



### Stratygrafia 3D - Przekroje

Moduł Przekroje także stanowi rozszerzenie programu Stratygrafia 3D. Został zaprojektowany do łatwego tworzenia przekrojów geologicznych (w tym soczewek, uskoków). W wyniku uzyskuje się przekroje z badaniami polowymi i profilami gruntu w dowolnej skali. Nie jest wymagany żaden program CAD.



### Stratygrafia 3D - Roboty ziemne

Ten moduł rozszerzający programu Stratygrafia 3D przeznaczony jest do modelowania konstrukcji, takich jak wykopy fundamentowe, nasypy drogowe i kolejowe, kamieniołomy, skarpy i zbocza oraz innych. Umożliwia również obliczanie objętości robót ziemnych i osuwisk.

## Rozwiązania Analityczne



### Stateczność zbocza

Program ten służy do analizy stateczności zboczy i skarp z zastosowaniem optymalizacji kołowych lub łamanych powierzchni poślizgu. Program uwzględnia obecność wody (nad lub pod powierzchnią terenu), dowolne obciążenia, kotwy, gwoździowanie i zbrojenie gruntu oraz wpływ obciążeń sejsmicznych.



### Stateczność zbocza - Przepływ wody

Ten moduł rozszerzający programu Stateczność zbocza umożliwia wyznaczenie ciśnień porowych w skarpie z zastosowaniem analizy przepływu wód gruntowych w stanie ustalonym lub nieustalonym metodą elementów skończonych.



### Ściana analiza

Program Ściana analiza służy do zaawansowanego projektowania konstrukcji stanowiących zabezpieczenie głębokich wykopów metodą parć zależnych. Pozwala modelować rzeczywistą pracę konstrukcji z uwzględnieniem fazowania budowy, wyznacza przemieszczenia i siły wewnętrzne w ścianie, przeprowadza wymiarowanie konstrukcji (stal, żelbet, drewno) oraz weryfikuje nośność i wewnętrzną stateczność kotew. Program posiada obszerną bibliotekę dostępnych na rynku grodzic i profili stalowych.



### Ściana projekt

Program ten służy do szybkiego projektowania ścian wspornikowych oraz wstępnego projektowania ścian kotwionych. W wyniku uzyskuje się wymagane długości zagłębienia ściany poniżej dna wykopu, siły wewnętrzne i siły w elementach rozparcia. Program wykonuje wymiarowanie przekrojów żelbetowych, stalowych i drewnianych. Program posiada obszerną bibliotekę dostępnych na rynku grodzic i profili stalowych.



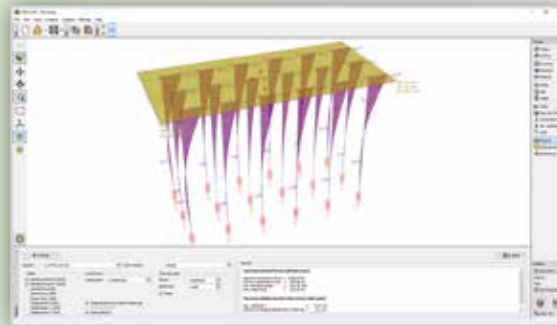
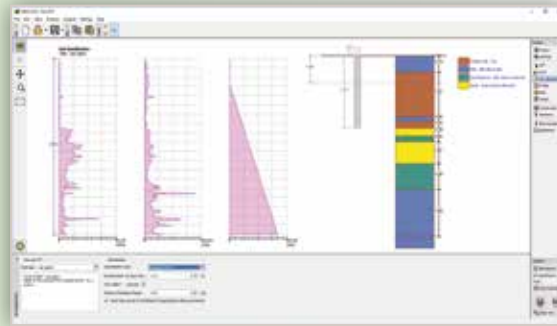
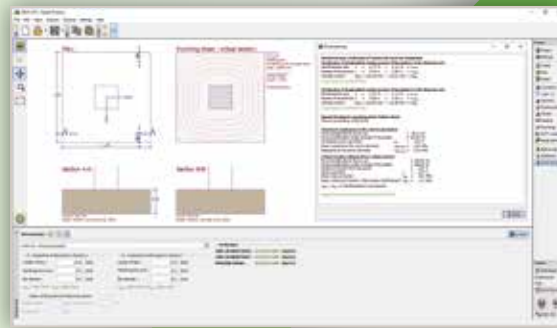
### Stateczność zbocza skalnego

Program ten służy do analizy stateczności zboczy skalnych z zastosowaniem predefiniowanych płaskich lub łamanych powierzchni poślizgu. Istnieje też możliwość rozwiązania zadania klina skalnego za pomocą rzutu stereograficznego.



### Zbocze gwoździowane

Program ten sprawdza blok zbrojony na przesuw i obrót, analizuje stateczność wewnętrzną ściany gwoździowanej (prosta lub łamana powierzchnia poślizgu), nośność gwoździ oraz stateczność globalną za pomocą programu Stateczność zbocza. Powierzchnia zbocza może być zabezpieczona siatką lub osłoną betonową, program przeprowadza wymiarowanie tych elementów.



### Wypróbuj bezpłatnie oprogramowanie GEO5

Pobierz wersję DEMO bez żadnych ograniczeń obliczeniowych.



### Materiały szkoleniowe i Samouczki

Przejrzyj podręczniki i samouczki dostępne online.



### Fundament bezpośredni

Program ten ma zastosowanie do projektowania fundamentów bezpośrednich poddanych dowolnym obciążeniom. Program wyznacza nośność pionową i poziomą oraz osiadanie i obrót fundamentów bezpośrednich, a także przeprowadza wymiarowanie zbrojenia podłużnego i zbrojenia na ścinanie.



### Fundament bezpośredni - CPT

Program ten sprawdza nośność fundamentów bezpośrednich wykorzystując wyniki sondowań CPT lub SPT. Wyznacza także nośność poziomą i osiadanie fundamentu oraz przeprowadza kompleksowe wymiarowanie zbrojenia.



### Ściana kąтова



### Ściana oporowa



### Przyczółek



### Ściana prefabrykowana



### Gabion



### Mur oporowy

Pakiet GEO5 zawiera szereg programów do analizy konstrukcji oporowych. Programy te przeprowadzają sprawdzenie konstrukcji na obrót i przesuw oraz weryfikują nośność podłoża fundamentowego. Umożliwiają ponadto sprawdzenie stateczności bloków ściany i wytrzymałości przekrojów (betonowych, żelbetowych, murowanych). Stateczność globalna modelu analizowana jest w programie Stateczność zbocza.



### Nasypy zbrojone

Program ten stosowany jest do analizy różnego typu konstrukcji gruntowych zbrojonych geosiatkami (wbudowana baza siatek). Program sprawdza blok zbrojony na obrót i przesuw, stateczność wewnętrzną ściany (zbrojenie podatne i niepodatne) oraz stateczność globalną stosując kołową powierzchnię poślizgu z pełną optymalizacją.



### Pal

Program Pal ma zastosowanie do analizy nośności pionowej i poziomej oraz osiadań pali pojedynczych wciskanych i wyciąganych z gruntu. Umożliwia projektowanie pali różnych kształtów i wykonanych z różnych materiałów (żelbetowe, drewniane, z rur stalowych).



### Pal CPT

Program ten wyznacza nośność pionową oraz osiadanie pojedynczego pala lub grupy pali wykorzystując wyniki sondowań CPT oraz SPT.



### Mikropal

Program Mikropal wykorzystywany jest do projektowania mikropali z rur stalowych. Wyznaczana jest nośność buławy i części wolnej mikropala.



### Grupa pali

Program ten służy do analizy grupy pali (rusztu palowego ze sztywnym oczepem) z wykorzystaniem zarówno metody sprężystej (MES) jak i metod analitycznych. Program umożliwia projektowanie pali zawieszonych i utwierdzonych w podłożu, różnych kształtów i wykonanych z różnych materiałów (żelbetowe, drewniane, z rur stalowych).



### Pal stabilizujący

Program ten ma zastosowanie do projektowania palisad oraz innych ścian stabilizujących przemieszczenia zboczy i zwiększających ich współczynnik bezpieczeństwa.



### Szyb

Program ten służy do analizy przestrzennej dystrybucji parć gruntu oddziałujących na szyb kołowy oraz wyznaczania sił wewnętrznych w konstrukcji.



### Belka

Program Belka umożliwia analizę fundamentów belkowych (ław) na podłożu sprężystym. Program zawiera automatyczny generator kombinacji obciążeń według EN 1990.



### Osiadanie

Program ten wyznacza osiadania gruntu oraz analizuje konsolidację w czasie pod wpływem obciążeń lub nasypów.



### Parcie

Program Parcie wyznacza parcia gruntu (czynne, spoczynkowe, bierne) oddziałujące na konstrukcję dowolnego kształtu.



### Wyrobisko

Program Wyrobisko służy do analizy i wyznaczania kształtu niecki osiadania nad wyrobiskami oraz przewidywania zakresu uszkodzeń budynków zlokalizowanych w strefie wpływu.