

Streszczenia

ZBIGNIEW BURTAN

Geomechaniczny model ośrodka transversalnie izotropowego jako uproszczony model górotworu uwarstwowanego • Górnictwo i Geoinżynieria (kwartalnik AGH) • z. 1, 2011

Rzeczywiste własności górotworu, składającego się z wielu warstw różniących się wartościami parametrów odkształceniowych, przemawiają za stosowaniem w pracach analitycznych, zajmujących się oddziaływaniem eksploatacji górniczej, geomechanicznego modelu górotworu uwarstwowanego. Jednakże z uwagi na złożoność formuł opisujących ten model górotworu, a także częstą niezajomość w praktyce ruchowej wszystkich parametrów odkształceniowych warstw, do celów tworzenia prognoz kopalnianych zamiast ośrodka wielowarstwowego można zastosować uproszczony model górotworu uwarstwowanego z wykorzystaniem ośrodka transversalnie izotropowego. W artykule zaproponowano sposób zastąpienia izotropowych warstw, zalegających poniżej prowadzonej lub dokonanej eksploatacji, jedną warstwą transversalnie izotropową. Zdefiniowano równanie biharmoniczne definiujące stan naprężenia w tej warstwie oraz przedstawiono ogólne formuły transformat składowych tensora naprężenia i wektora przemieszczenia. Wzory te, na podstawie odpowiednich warunków brzegowych, pozwalają na określenie stanu naprężenia i przemieszczenia w dowolnym punkcie analizowanego ośrodka skalnego, zastąpiącego ośrodkiem transversalnie izotropowym.

Słowa kluczowe: geomechanika górnicza, stan naprężenia w górotworze, podziemna eksploatacja złóż

KRZYSZTOF CIAŁOWICZ, JANUSZ CHMURA, ANDRZEJ LASOŃ, TADEUSZ MIKOŚ, MACIEJ PAWLIKOWSKI, ANTONI TAJDUŚ

Zabezpieczanie górniczo-budowlane obiektów archeologicznych w Egipcie w aspekcie dalszej ich eksploracji • Górnictwo i Geoinżynieria (kwartalnik AGH) • z. 1, 2011

Wykonane badania archeologiczne i geologiczno-górnictwo-predynastycznej mastaby, sprzed prawie 5 tys. lat, pozwoliły na stwierdzenie warstw archeologicznych pod obiektem. W ciągu tego okresu podłoże fundamentowe i mury niszczone były przez deszcze i podtopienia Nilu. Te niszczące wpływy zawilgocenia i obciążenia ciężarem budowli spowodowały lokalne deformacje cegieł, spoiwa i murów. Wstępny projekt górniczy przewiduje dokładne rozpoznanie i zbadanie podłoża oraz murów mastaby, a następnie bezpośrednią eksplorację warstwy antropogenicznej, znajdującej się pod murami. Zastosowanie metod górniczych gwarantuje stateczność (stabilność) zabytkowych murów mastaby, przy braku ich deformacji. Po zakończeniu eksploracji można będzie zastąpić tę przestrzeń materiałem zapewniającym stabilność zabezpieczanych murów mastaby. Może to w przyszłości stanowić bazę do współczesnej rekonstrukcji tego niezwykle cennego zabytku.

Słowa kluczowe: archeologia górnicza, górnicze metody specjalne, Tell el Farcha

AGATA CZARNIGOWSKA, ANNA SOBOTKA

Metoda planowania i kontrolowania realizacji przedsięwzięć budowlanych: studium przypadku • Górnictwo i Geoinżynieria (kwartalnik AGH) • z. 1, 2011

Podczas wykonywania robót budowlanych zwykle następuje dezaktualizacja planów (terminowych i kosztowych) i zachodzi konieczność oceny stanu zaawansowania budowy oraz zastosowania działań naprawczych. Aby

kontrola i ocena zaawansowania przedsięwzięcia w odniesieniu do planowanych terminów i kosztów mogła być wykorzystana w sterowaniu przedsięwzięciem, powinna być dokonywana cyklicznie lub w określonych terminach. Celem artykułu jest zaprezentowanie metody wspomagającej zarządzanie operacyjne budową wykorzystującej harmonogramy oparte na modelach sieciowych i metodzie kontroli postępu robót i budżetu, tj. metod: *Earned Value (EV)* i jej rozwinięcia – *Earned Schedule (ES)*. Obliczone wskaźniki metod *ES* i *EV* po ich interpretacji pozwalają na podjęcie decyzji odnośnie do dalszego przebiegu budowy. Zaproponowaną metodykę zastosowano w praktyce podczas realizacji robót drogowych.

Słowa kluczowe: przedsięwzięcie budowlane, planowanie, kontrola, *Earned Value*, *Earned Schedule*

KRZYSZTOF FILEK

Transport wody rurociągami szybowymi w instalacjach chłodzenia powietrza w podziemnych wyrobiskach górniczych • Górnictwo i Geoinżynieria (kwartalnik AGH) • z. 1, 2011

Zwalczanie zagrożenia cieplnego w kopalniach podziemnych wiąże się coraz częściej z wykorzystywaniem urządzeń chłodniczych. Ciepło odebrane chłodzonemu powietrzu w wyrobiskach może być wykorzystane na powierzchni. Artykuł dotyczy zagadnienia transportu ciepłej wody z dołu kopalni na powierzchnię, ze szczególnym uwzględnieniem jej ciśnienia i temperatury. Przedstawiono algebraiczne równania rozkładu ciśnienia oraz wprowadzono różniczkowe równania rozkładu temperatury w rurociągach wodnych. Rozwiązano dwa przykłady liczbowe, obrazujące omawiane zagadnienia – ich wyniki przedstawiono w formie wykresów na dwóch rysunkach.

Słowa kluczowe: zagrożenie cieplne, klimatyzacja kopalń, odzysk ciepła

RAFAŁ ŁUCZAK

Ocena jakości pracy chłodziarki TS300 z wykorzystaniem statystycznej analizy danych • Górnictwo i Geoinżynieria (kwartalnik AGH) • z. 1, 2011

W artykule została przedstawiona analiza procesu zmian parametrów powietrza, chłodzonego chłodziarką bezpośredniego działania typu TS300 produkowaną przez firmę Termospec Sp. z o.o, oraz wpływu parametrów tego powietrza na proces jego chłodzenia i moc chłodniczą stosowanej chłodziarki. Efektywność chłodzenia została oceniona w niniejszej pracy przez kryterium statystyczne w postaci równań regresji wielorakiej. W pracy przedstawiono analizę statystyczną parametrów powietrza i wody oraz na ich podstawie dokonano estymacji parametrów wejściowych parownika i skraplacza. Zastosowanie uzyskanych równań statystycznych pozwala w prosty i szybki sposób na określenie parametrów powietrza chłodzonego oraz umożliwia modelowanie mocy parownika i skraplacza w zależności od zmienności parametrów wejściowych panujących w miejscach przewidywanej lokalizacji chłodziarki.

Słowa kluczowe: chłodnica bezpośredniego działania, moc chłodnicza, analiza statystyczna

MARIAN PALUCH, RYSZARD WOSZ

Analiza dynamicznego zachowania się belki stropu bezpośredniego będącego w jednoparametrowym kontakcie ze złożem w formie pokładu eksploatowanego na zawał • Górnictwo i Geoinżynieria (kwartalnik AGH) • z. 1, 2011

W artykule przedstawiono model eksploatacji złoża typu pokładowego systemem ścianowym z zawałem stropu, w którym oprócz składnika statycznego, tzn. wielkości opisujących parametry geometryczne i odkształceniowe, uwzględniono składnik dynamiczny opisujący zmiany funkcji przemieszczeń w czasie. Do obliczeń przyjęto model w formie belki wspornikowej o długości wspornika 10 m i wysokości 12 m. Trzeci wymiar miał wartość jednostkową. W równaniu konstytutywnym uwzględniono wpływ na krzywiznę osi belki zarówno momentu zginającego, jak i siły poprzecznej. Przyjęto w założeniach, że wyróżnik równania charakterystycznego będzie miał wartość ujemną, a krzywa obrazująca funkcję ugięcia będzie linią falistą. Do analizy przyjęto rozkłady funkcji ugięcia w czasie i z odległością od czoła frontu eksploatacyjnego.

Słowa kluczowe: ugięcie belki na sprężystym podłożu, kruche własności górotworu, dynamiczne równanie zachowania się ośrodka skalnego

Zdalne pomiary temperatury w ocenie aktywności termicznej składowisk odpadów węglowych • Górnictwo i Geoinżynieria (kwartalnik AGH) • z. 1, 2011

Składowiska odpadów kopalnianych wpisują się trwale w krajobraz terenów górniczych. Obecność węgla w składowiskach odpadów wraz z innymi substancjami często prowadzi do powstania zagrożenia pożarowego. Różnorodność czynników, które wpływają na samozapłon i pożary zwałowisk, sprawia, że ochrona obiektów zawierających odpady węglowe nie jest łatwym zadaniem. Niezwykle ważną rolę w profilaktyce przeciwpożarowej zwałowisk odgrywa monitoring oraz prowadzenie regularnych obserwacji stanu gazowo-termicznego. Tradycyjne techniki monitorowania wykorzystują termoelementy i termometry, które pozwalają na pomiar temperatury od punktu do punktu, a więc są kosztowne i czasochłonne. Termografia w podczerwieni, w porównaniu z tradycyjnymi metodami, ma większy zasięg i wyższą precyzję wyników. W artykule przedstawiono możliwości wykorzystania zdjęć termograficznych zrobionych z samolotu do wykrywania miejsc zagrożenia na powierzchni hały węgla kamiennego na Śląsku.

Słowa kluczowe: składowiska odpadów węglowych, zdalny pomiar rozkładu temperatur, termografia z pokładu samolotu

PIOTR ŻYCKOWSKI

Analiza pracy górniczej chłodziarki powietrza pośredniego działania z wewnętrznym wymiennikiem ciepła • Górnictwo i Geoinżynieria (kwartalnik AGH) • z. 1, 2011

W artykule przedstawiono analizę pracy górniczej chłodziarki powietrza pośredniego działania typu TS-450P z wewnętrznym wymiennikiem ciepła. Wykazano wpływ zastosowania wewnętrznego wymiennika ciepła na parametry pracy chłodziarki takie jak jednostkowa wydajność chłodnicza, właściwa praca sprężania czy współczynnik wydajności chłodniczej.

Słowa kluczowe: klimatyzacja, wewnętrzny wymiennik ciepła, chłodziarka, właściwa wydajność chłodnicza