



**Instytut Techniki Górniczej
KOMAG**

**NOWOŚCI
W ŚWIATOWEJ
LITERATURZE
GÓRNICZEJ**



ISSN 2543-7100

Kwiecień 2018

Rok Wydania XXXIV

Numer zawiera 90 pozycji ze źródeł otrzymanych ostatnio przez Sekcję Informacji Naukowo-Technicznej w Instytucie Techniki Górniczej KOMAG.

SPIS TREŚCI	str.
1. Badania. Projektowanie. Konstruowanie. Wspomaganie komputerowe	2
2. Maszyny do drążenia chodników	3
3. Obudowa chodnikowa. Mechanika górotworu	3
4. Maszyny ładujące	4
5. Maszyny urabiające	5
6. Urabianie. Sposoby urabiania. Narzędzia skrawające	5
7. Obudowa ścianowa	5
8. Zmechanizowane kompleksy ścianowe. Wybieranie ścianowe	6
10. Maszyny i urządzenia do odstawy urobku z przodków eksploatacyjnych	6
11. Transport kołowy.....	7
13. Transport kopalniany pomocniczy	8
14. Maszyny i urządzenia do podsadzki	8
15. Prace pomocnicze. Urządzenia pomocnicze ...	8
16. Maszyny i urządzenia do wiercenia	8
17. Maszyny i urządzenia do przewietrzania i klimatyzacji	8
19. Transport pionowy	8
20. Przeróbka mechaniczna	10
21. Hydraulika i pneumatyka	12
22. Ochrona środowiska. Składowanie i wykorzystanie odpadów. Rekultywacja terenu	13
24. Podstawy konstrukcji maszyn i urządzeń górniczych. Części maszyn	14
25. Bezpieczeństwo i higiena pracy w górnictwie. Ergonomia. Biomechanika	15
26. Eksploatacja i niezawodność maszyn i urządzeń	18
27. Napędy elektryczne. Automatyka. Mechatronika. Aparatura pomiarowa i kontrolna. Wyposażenie przeciwwybuchowe. Źródła energii	18

28. Tworzywa sztuczne w budowie maszyn górniczych	20
29. Korozja. Zabezpieczenia przeciwkorozyjne	20
30. Materiały sprawozdawcze	20
31. Organizacja i zarządzanie. Restrukturyzacja górnictwa...	20
32. Jakość. Certyfikacja, akredytacja, normalizacja	23

WYKAZ TYTUŁÓW CZASOPISM I INNYCH ŹRÓDEŁ REFEROWANYCH W BIEŻĄCYM NUMERZE

Czasopisma:

Bezpieczeństwo Pracy (2018) 2

Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie (2018) 2

Coal International (2017) 6

Gospodarka Surowcami Mineralnymi (2017) 4

Hydraulics & Pneumatics (2017) 11, 12

International Mining (2017) December

Inżynieria Górnicza (2017) 3-4

Journal of Sustainable Mining (2017) 3, 4

Napędy i Sterowanie (2018) 2, 3

Problemy Jakości (2018) 3

Projektowanie i Konstrukcje Inżynierskie (2018) 1/2

Przegląd Elektrotechniczny (2018) 2, 3

Przegląd Górniczy (2018) 2

Przegląd Mechaniczny (2018) 2

Transport Przemysłowy i Maszyny Robocze (2018) 1

Wiadomości Górnicze (2017) 11, 12

Wspólne Sprawy (2018) 2

Monografia:

Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: dr hab. inż. Krzysztof Kotwica, t. 1, Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego sp. z o.o., Łędziny, Kraków 2017

1. BADANIA. PROJEKTOWANIE. KONSTRUOWANIE. WSPOMAGANIE KOMPUTEROWE

1. Iwaszenko S., Kabiesz J.: Model proposal for representing a deep coal mine spatial and functional structure. **Propozycja modelu przedstawiającego strukturę przestrzenną i funkcjonalną głębokiej kopalni węgla.** J. Sustain. Min. **2017** nr 4 s. 171-178, il., bibliogr. 21 poz.

Modelowanie (3D). Wspomaganie komputerowe. Wizualizacja. Baza danych. (IoT - Internet Rzeczy). Wyrobisko korytarzowe. Chodnik. Wybieranie ścianowe. Kopalnia węgla. Kopalnia głęboka. Organizacja pracy. Zarządzanie. GIG.

2. Kłojzy-Karczmarczyk B.: Mercury in grain size fractions of aggregates and extractive waste from hard coal mining. **Rtęć we frakcjach ziarnowych kruszyw i odpadów wydobywczych górnictwa węgla kamiennego.** Gospod. Surow. Miner. **2017** nr 4 s. 107-123, il., bibliogr. 53 poz.

Badanie laboratoryjne. Pobieranie próbek. Węgiel kamienny. Węgiel wzbogacony. Węgiel surowy. Klasa ziarnowa. Zanieczyszczenie. (Rtęć). Parametr. Obliczanie. Ochrona środowiska. Odpady przemysłowe. Skala płonna. Muł. Utylizacja. Kruszywo. Podsadzka. PAN.

Wydobycie węgla kamiennego jest ściśle związane z wytwarzaniem znaczących ilości odpadów wydobywczych, wymagających dalszego wykorzystania, uznanych w praktyce za odpad lub jako surowiec. Istotne jest zatem poszukiwanie kolejnych lub doskonalenie już istniejących metod zagospodarowywania materiału odpadowego. Badania przeprowadzone we wcześniejszych pracach wykazały, że istnieje możliwość uzyskania frakcji ziarnowej (klasy ziarnowej) o niskiej zawartości siarki, tak aby możliwe było zagospodarowanie jej w wyrobiskach wymagających rekultywacji poprzez wypełnienie. Celem badań przedstawionych w prezentowanej pracy jest natomiast określenie zawartości rtęci w produktach ubocznych wydobywania węgla kamiennego. Występowanie rtęci w materiale odpadowym jest znane i udokumentowane w literaturze. Istotny jest jednak poziom zawartości tego pierwiastka w kruszywach czy odpadach. W prezentowanej pracy określono wymiary minimalne dla frakcji materiału skalnego, spełniającej określone wartości graniczne pod kątem zawartości rtęci, powyżej której materiał można uznać za bezpieczny, jako kruszywo przeznaczone do wypełnienia wyrobisk poeksploatacyjnych. Dla wszystkich pobranych i wydzielonych próbek oznaczono zawartość całkowitą rtęci z zastosowaniem klasycznej metody absorpcji atomowej (analizator AMA-254 firmy Altec). Oznaczano zawartość rtęci całkowitej w próbkach w stanie analitycznym. Badaniami laboratoryjnymi objęto materiał odpadowy bezpośrednio z produkcji (wydobywania i przerobu materiału skalnego) z jednej z kopalń węgla kamiennego GZW. Analizie poddano muły węglowe (po odwadnianiu na prasach filtracyjnych) oraz łącznie 13 prób kruszywa, po czym rozdzielono je na 15 frakcji ziarnowych. Zastosowana w pracy metoda oznaczania rtęci pozwoliła na wykazanie jej zawartości w mułach węglowych na poziomie od 0,0568 do 0,0787 mg/kg, średnio przyjmując wartość 0,0649 mg/kg (średnia wilgotność próbek 4,3%). Natomiast analiza zawartości całkowitej rtęci we wszystkich frakcjach wydzielonych z pobranych 13 prób kruszyw wykazała wysokie zróżnicowanie zawartości tego pierwiastka, przy czym zaobserwowano zdecydowaną tendencję zmniejszania zawartości rtęci wraz ze wzrostem wielkości ziaren. Wartości średnie zawartości całkowitej rtęci zmniejszają się od 0,4030 mg/kg dla frakcji najdrobniejszej (0-6 mm) do 0,0291 mg/kg dla frakcji najgrubszych (120-200 mm) (wilgotność próbek kruszyw około 1%). Generalnie można stwierdzić, że przebadane próbki mułów węglowych oraz frakcji ziarnowych kruszyw spełniają kryteria stawiane odpadom wydobywczym obojętnym w odniesieniu do zawartości rtęci. Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że ze względu na obecność rtęci nie ma konieczności wydzielenia frakcji drobnych z kruszyw. Jednak usunięcie z odpadowego materiału skalnego frakcji poniżej 8 mm zdecydowanie podnosi jakość materiału. Uzyskane wyniki badań oraz przeprowadzona analiza statystyczna jednoznacznie wskazują na silne wzajemne powiązanie występującej rtęci oraz siarki całkowitej w materiale, w którym jeszcze nie miały miejsca procesy wietrzeniowe. W przypadku badania materiału zwietrzałego brak jest jednak korelacji pomiędzy występowaniem rtęci i siarki, co może wynikać z odmienności procesów decydujących o przemianach i migracji związków rtęci i siarki.

Streszczenie autorskie

3. Pruchnicka J.: **Komercjalizacja wyników naukowo-badawczych w obszarze mechanizacji, automatyzacji i robotyzacji w górnictwie i innych branżach przemysłowych.** Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: dr hab. inż. Krzysztof Kotwica, t. 1, Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego sp. z o.o., Łędziny, Kraków **2017** s. 17-25, il., bibliogr. 16 poz., [Dokument elektroniczny]. (Sygn. bibl. 23166; 23167).

Zaplecze naukowo-badawcze. Praca naukowo-badawcza. (Komercjalizacja). Wdrożenie. Marketing. Innowacja. Finanse. UE. Górnictwo. Polska. CBI DGP.

W najprostszym ujęciu termin "komercjalizacja wyników prac badawczych" można sprowadzić do kwestii zastosowania teorii w praktyce, do procesu polegającego na wdrażaniu osiągnięć naukowych w gospodarce. Komercjalizacja rozpatrywana jest jako jeden z głównych czynników wpływających na rozwój gospodarczy. Zachodzi ścisła zależność pomiędzy komercjalizacją, a zagadnieniami takimi jak innowacyjność, sfera B+R, budowanie wartości, inkubacja, marketing wyników naukowych. Górnictwo jest dziedziną o dużym potencjale naukowym. Pomimo zmniejszającego się udziału górnictwa w strukturze gospodarczej, szereg programów strategicznych na

poziomie regionalnym, krajowym i europejskim traktuje górnictwo jako jeden z priorytetowych kierunków rozwoju komercjalizacji, innowacji i współpracy nauki z przemysłem.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 16, 19, 20, 21, 25, 26, 27, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 43, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 54, 55, 57, 58, 59, 61, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 76, 77, 78, 85, 90.

2. MASZYNY DO DRAŻENIA CHODNIKÓW

Zob. poz.: 1, 6, 13.

3. OBUDOWA CHODNIKOWA. MECHANIKA GÓROTWORU

4. Driving influences behind today's mechanised bolting. **Siła napędowa współczesnego kotwienia zmechanizowanego.** Coal Int. **2017** nr 6 s. 22-23, il.

Mechanika górotworu. Kotwienie stropu. Obudowa kotwiowa. Kotew wklejana. Kotwiarka. Rozwój. BHP.

5. Rotkegel M.: **Portalowo-szkieletowa obudowa połączeń wyrobisk korytarzowych projektowana w GIG.** Prz. Gór. **2018** nr 2 s. 1-7, il., bibliogr. 11 poz.

Obudowa odrzwiowa (portalowo-szkieletowa). Obudowa stalowa. Obudowa skrzyżowania chodników. Konstrukcja. Wytrzymałość. Podporność. Warunki górniczo-geologiczne. Mechanika górotworu. Projektowanie. GIG.

Portalowo-szkieletowa obudowa połączeń wyrobisk korytarzowych jest projektowana w Głównym Instytucie Górnictwa od ćwierć wieku. W tym czasie powstało blisko 400 projektów oryginalnych obudów, indywidualnie projektowanych do konkretnych warunków geologiczno-górnicznych z uwzględnieniem układu geometrycznego łączących się wyrobisk. W artykule przedstawiono wybrane zagadnienia związane z projektowaniem tego typu obudowy oraz przykłady ciekawszych konstrukcji.

Streszczenie autorskie

6. Małkowski P., Ostrowski Ł., Bachanek P.: **Stateczność wyrobiska korytarzowego drążonego w strefie uskokowej w świetle badań kopalnianych i numerycznych.** Prz. Gór. **2018** nr 2 s. 17-27, il., bibliogr. 20 poz.

Mechanika górotworu. Uskok. Skąła otaczająca. Strop. Spąg. Ocios. Naprężenie. Odkształcenie. Obudowa odrzwiowa. Obudowa stalowa. Obudowa łukowa. Chodnik podścianowy. Drażenie. Stateczność. Badanie przemysłowe. Pomiar. Modelowanie. Wspomaganie komputerowe. Parametr. Obliczanie. AGH. Tytan sp. z o.o.

Na długości wyrobiska korytarzowego często dochodzi do zmian warunków górniczo-geologicznych, a jedną z przyczyn zaistniałych zmian jest obecność nierozpoznanej wcześniej strefy uskokowej. Doświadczenia pokazują, że jest to jeden z głównych czynników wpływających na problemy z utrzymaniem stateczności wyrobiska korytarzowego. Największym problemem przy ocenie wpływu strefy uskokowej na obciążenia obudowy jest ocena zasięgu strefy osłabienia (spękania) górotworu, jak i ilościowej oceny spadku właściwości mechanicznych skał. Według światowych badań strefa może wynosić od 1-2 metrów lub sięgać aż do czterokrotnej wartości wysokości zrzutu danego uskoku. Ponieważ w rejonie Górnośląskiego Zagłębia Węglowego zjawisko występowania małych uskoków na wybiegu wyrobiska jest bardzo powszechne, w artykule przedstawiono wpływ strefy uskokowej na stateczność chodnika podścianowego D-2 w kopalni KWK "Borynia-Zofiówka-Jastrzębie". Wpływ ten przedstawiono na podstawie pomiarów dołowych konwergencji wyrobiska oraz za pomocą metod numerycznych. Wykonane badania pokazały, że dla celów inżynierskich można to zadanie wykonać za pomocą modelu płaskiego. Odpowiednie odwzorowanie uskoku modelem sprężysto-plastycznym z 20-procentowym osłabieniem pozwoliło otrzymać wyniki obliczeń numerycznych, charakteryzujące się dużą zgodnością z wynikami pomiarów konwergencji wyrobiska w warunkach in situ. Stwierdzono, że zasięg zniszczenia górotworu w pionie sięga w stropie do wysokości dwóch zrzutów uskoku, w spągu do trzech zrzutów uskoku, a w ociosach do dwukrotnej wartości zrzutu uskoku. Na jego zasięg wpływa przede wszystkim wytrzymałość warstw skalnych znajdujących się poza strefą uskokową, a nachylenie sprawia, że strefa uplastycznienia jest niesymetryczna. Konwergencja chodnika o prawidłowo dobranej obudowie, znajdującego się w strefie uskoku nawet o małym, 5-metrowym zrzucie, jest 3,5-4,5-krotnie większa niż na odcinkach niezaburzonych tektonicznie. Najistotniejsze jest przy tym wypiętrzanie spągu, które może lokalnie dochodzić do 1,8 m, co zawsze będzie sprawiać problemy z utrzymaniem stateczności wyrobiska korytarzowego na odcinku osłabionym i przesuniętym względem siebie warstwami skalnymi.

Streszczenie autorskie

7. Walentek A.: **Empiryczna i numeryczna metoda prognozy zasięgu strefy spękań górotworu wokół chodnika przyścianowego przed frontem ściany.** Prz. Gór. **2018** nr 2 s. 50-59, il., bibliogr. 20 poz.

Mechanika górotworu. Skąła otaczająca. Odkształcenie. Pęknięcie. Obudowa odrzwiowa. Obudowa łukowa. Chodnik podścianowy. Chodnik nadścianowy. Wybieranie ścianowe. Warunki górniczo-geologiczne. Badanie

przemysłowe. Pomiar. Modelowanie. Wspomaganie komputerowe. Program (Phase2). MES. Prognozowanie. Obliczanie. GIG.

Przeprowadzone w ostatnich latach w Głównym Instytucie Górnictwa badania dołowe zasięgu strefy spękań górotworu wokół chodników przyścianowych z wykorzystaniem nowoczesnych przyrządów pomiarowych, takich jak endoskop otworowy czy sonda SBS (Slim Borehole Scanner) pozwoliły na opracowanie dwóch odrębnych metod obliczania zasięgu strefy spękań wokół chodników przed frontem ściany. Pierwsza metoda bazuje na prostych zależnościach empirycznych, druga natomiast na modelowaniu numerycznym z wykorzystaniem oprogramowania Phase2, opartego na metodzie elementów skończonych. Opracowane metody mogą znaleźć zastosowanie w procesie projektowania obudowy podporowej wraz z jej wzmocnieniami, szczególnie w postaci kotwi, a także podczas oceny zagrożenia metanowego w polu eksploatacji ścianowej w przypadkach występowania w bliskiej odległości innych pokładów węgla.

Streszczenie autorskie

8. Szot Ł., Sobczak D.: **Kompozytowa stopa podporowa obudowy stalowej - projektowanie i badania**. Prz. Gór. **2018** nr 2 s. 60-65, il., bibliogr. 7 poz.

Obudowa odrzwiowa. Obudowa stalowa. Stopa podpory. Materiał konstrukcyjny. Tworzywo sztuczne. (Kompozyt - polimerobeton). Projektowanie. Wspomaganie komputerowe. Modelowanie. (Wydruk 3D). Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. GIG.

W artykule przedstawiono przebieg procesu projektowania kompozytowej stopy podporowej do posadowienia odrzwi obudowy, przy wykorzystaniu nowoczesnych narzędzi inżynierskich. W wyniku tych działań, m.in. przygotowano komputerowy model przestrzenny na potrzeby druku 3D i analiz wytrzymałościowych, sporządzono formy i dobrano skład materiału kompozytowego (polimerobetonu) oraz wykonano szereg badań stanowiskowych, prowadzących do optymalizacji ostatecznego produktu. Projekt kompozytowej stopy podporowej powstał w wyniku realizacji zadania częściowego pracy pt. "Kompozytowe akcesoria obudowy wyrobisk korytarzowych", realizowanej w ramach działalności statutowej Głównego Instytutu Górnictwa w Katowicach.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 14, 55.

4. MASZYNY ŁADUJĄCE

9. Marianowski J.: **Osiągnięcia w dziedzinie automatyzacji pracy ładowarek wozów odstawczych i wozów wiertniczych w górnictwie podziemnym**. Inż. Gór. **2017** nr 3-4 s. 38-43, il.,

Ładowarka czerpakowa. Wóz samojezdny. Kotwiarka. Podwozie kołowe. Wóz wiertniczy. Otwór strzałowy. Urabianie strzelaniem. Sterowanie automatyczne. Wspomaganie komputerowe. Sieć komputerowa. (Magistrala CAN-bus). Sterowanie zdalne. (Nawigacja). Laser. Optoelektronika.

W artykule sprecyzowano motywy wprowadzania zdalnego sterowania pracą ciężkich maszyn roboczych w górnictwie. Opisano systemy sterowania i kontroli pracy tych maszyn. Szczególny nacisk położono na sposoby nawigacji maszynami w górnictwie podziemnym. Jak dotąd w dziedzinie automatyzacji osiągnięto pozytywne rezultaty, wprowadzając ją do wozów wierzących długie otwory strzałowe oraz do ładowarek i do wozów odstawczych w kopalniach pod ziemią.

Streszczenie autorskie

10. Kotwica K., Klimas Ł.: **Nowe rozwiązania konstrukcyjne czerpaka ładowarki kołowej ułatwiającej pracę w niskich wyrobiskach**. Transp. Przem. Masz. Robocze **2018** nr 1 s. 39-44, il., bibliogr. 9 poz.

Ładowarka czerpakowa (wysypująca przodem). Podwozie kołowe. Wysięgnik. Czerpak. Pojemność (do 2 m³). Konstrukcja. Wytrzymałość. Modelowanie (3D). Wspomaganie komputerowe. MES. Górnictwo rud. Wyrobisko. Gabaryt. Wysokość. AGH. VIS sp. z o.o.

W podziemnych kopalniach surowców mineralnych, zwłaszcza rud metali nieżelaznych, coraz częściej wyrobiska eksploatacyjne i udostępniające mają ograniczoną wysokość. Powoduje to utrudnienia podczas załadunku i odstawy urobku, zwłaszcza z wykorzystaniem ładowarek kołowych z czołowym rozładunkiem. W artykule przedstawiono nowe rozwiązanie konstrukcyjne czerpaka takiej ładowarki o pojemności do 2 m³, usprawniające jej pracę w niskich wyrobiskach. Rozwiązanie to różni się od standardowego sposobem mocowania czerpaka do wysięgnika ładowarki, co umożliwi przemieszczanie się ładowarki oraz całkowite wysypywanie urobku w wyrobiskach o ograniczonych gabarytach (głównie wysokości). Konstrukcja została dostosowana do montażu na wysięgnikach ładowarek obecnie najczęściej stosowanych. Na opracowanym modelu 3D czerpaka przeprowadzono analizę kinematyczną, porównując możliwości nowego czerpaka z dotychczas stosowanymi konstrukcjami, jak również wykonano analizę wytrzymałościową metodą elementów skończonych, w celu weryfikacji poprawności założeń konstrukcyjnych nowego rozwiązania.

Streszczenie autorskie

11. Skrzypczyk A., Rutkowski S.: **Metody naprawy i regeneracji łyżek w maszynach do eksploatacji surowców skalnych**. Transp. Przem. Masz. Robocze **2018** nr 1 s. 52-57, il., bibliogr. 4 poz.

Ładowarka czerpakowa. Czerpak. Ładowarka chwytakowa. (Chwyta). Eksploatacja. Zużycie. Naprawa. Połączenie spawane. (Napawanie). Proces technologiczny (CAPILLA). Części maszyn. Materiał konstrukcyjny. Stal. Odlew. Górnictwo odkrywkowe. Górnictwo skalne. P.Świętokrz. PW TSA sp. j.

Urabianie i załadunek surowców skalnych w kopalniach odkrywkowych to operacje, które nie byłyby możliwe do zrealizowania bez użycia koparek i ładowarek. Maszyny te pracują w skrajnie trudnych warunkach górniczo-geologicznych. W artykule opisano przykłady naprawy łyżek i chwytaka, w wyniku których przywrócono ich pełną sprawność oraz funkcjonalność. Naprawy i regenerację wykonywano, wykorzystując opracowaną w PW TSA Stalowa Wola technologię spawania i napawania z zastosowaniem materiałów spawalniczych firmy Capilla. Uzyskane efekty potwierdziły skuteczność zastosowanej technologii.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 20, 56.

5. MASZINY URABIAJĄCE

12. Krauze K., Rączka W., Sibiela M., Konieczny J., Kubiak D., Culer H., Bajus D.: **Autonomiczne urządzenie do rozbijania skał**. Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: dr hab. inż. Krzysztof Kotwica, t. 1, Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego sp. z o.o., Łędziny, Kraków **2017** s. 50-62, il., bibliogr. 5 poz., [Dokument elektroniczny]. (Sygn. bibl. 23166; 23167).

Młot udarowy (URB/ZS-1; URB/ZS-3). Sterowanie automatyczne. Sterowanie zdalne. Sterowanie programowalne. Wspomaganie komputerowe. Sterownik (SAM; PLC). Robotyzacja. Urobek. Klasa ziarnowa gruba. Rozdrabnianie. Przesyp. Przenośnik taśmowy. Urządzenie przesypowe. (Krata). Oczyszczanie. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Górnictwo rud. KGHM ZANAM SA. AGH.

W rozdziale zaprezentowano autonomiczne urządzenie do oczyszczania kraty na punkcie przesypowym. W kopalniach KGHM Polska Miedź SA minerał użyteczny transportowany jest za pomocą samojezdnych wozów transportowych, a następnie przenośnikami taśmowymi do przysybowych zbiorników retencyjnych i skipami na powierzchnię. Przeładunek ze środków odstawy nieciągłej na ciągłe systemy transportowe odbywa się w punktach przeładunkowych. Urobek w tym miejscu jest klasyfikowany na dwie frakcje, nadziarno i podziarno. Pozostający na kracie urobek poddawany jest procesowi kruszenia za pomocą hydraulicznych młotów udarowych. Proces czyszczenia kraty z urobku trwa od kilku do kilkunastu minut. W rozdziale przedstawiono cel budowy i sposób automatyzacji Urządzenia do Rozbijania Brył (URB). Do identyfikacji parametrów urobku przeanalizowano szereg metod wizyjnych oraz laserowych i radarowych. Opracowano i zaimplementowano algorytmy dla poszczególnych modułów automatycznego systemu sterowania młotem udarowym. Wykonano prototypowy system automatycznego sterowania młotem udarowym.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 13, 76.

6. URABIANIE. SPOSOBY URABIANIA. NARZĘDZIA SKRAWAJĄCE

13. Rożenek Z.: **Noże styczny-obrotowe. Budowa i zasada pracy**. Komunikat. Wiad. Gór. **2017** nr 11 s. 560-567, il., bibliogr. 21 poz.

Urabianie mechaniczne. Skrawanie. Narzędzie skrawające. Nóż kombajnowy. Nóż styczny-obrotowy. Parametr. Obliczanie. Kombajn ścianowy. Kombajn chodnikowy. KAZ Serwis sp. z o.o.

Nóż styczny-obrotowy jest jednym z najczęściej stosowanych narzędzi wykorzystywanych w procesie urabiania skał. Artykuł przedstawia podstawowe informacje dotyczące noża styczny-obrotowego, jego zastosowania, budowy, geometrii oraz zasad pracy.

Streszczenie autorskie

7. OBUDOWA ŚCIANOWA

14. Rajwa S., Świątek J., Walentek A., Wrana A.: **Analiza przyczyn występowania obwałów w ścianach zawałowych z wykorzystaniem metody ważonego wykresu Ishikawy**. Prz. Gór. **2018** nr 2 s. 8-15, il., bibliogr. 17 poz.

Obudowa zmechanizowana ścianowa. Sekcja obudowy. Mechanika górotworu. Wybieranie ścianowe. Zawał. Warunki górniczo-geologiczne. Strop. Kierowanie stropem. Warstwa przystropowa. Obwał. Identyfikacja. Statystyka. Jakość. Zarządzanie. (Ważony wykres Ishikawy). Katalog. GIG.

W ramach pracy statutowej Głównego Instytutu Górniczego (GIG) pt. "Katalog obwałowań w ścianach zawałowych" stworzono katalog zawierający przypadki obwałowań występujących w ścianach zawałowych, który obejmuje m.in. zestawienie podstawowych danych geologiczno-górnich, informacje o stosowanej obudowie oraz opis warunków prowadzenia ściany ze szczególnym uwzględnieniem występujących utrudnień w utrzymaniu stropu. Bazując na uzyskanych wynikach oraz wykorzystując utworzony katalog obwałowań, w artykule przeprowadzono analizę czynników decydujących o możliwości zaistnienia obwałowania w ścianie zawałowej, wykorzystując do tego celu narzędzie zarządzania jakością tj. ważony wykres Ishikawy.

Streszczenie autorskie

8. ZMECHANIZOWANE KOMPLEKSY ŚCIANOWE. WYBIERANIE ŚCIANOWE

Zob. poz.: 1, 7, 14, 76.

10. MASZYNY I URZĄDZENIA DO Odstawy Urobku z Przodków Eksploatacyjnych

15. Szymański J.R.: **Wspomaganie zasilania "zieloną" energią przenośników taśmowych o regulowanej prędkości taśmy i innych napędów przekształtnikowych sektora transportowego**. Napędy Sterow. 2018 nr 2 s. 40, 41-45, il., bibliogr. 7 poz.

Przenośnik taśmowy. Taśma przenośnikowa. Prędkość. Regulacja. Zasilanie elektryczne. Źródło odnawialne. Elektrownia wiatrowa. Energia słoneczna. Napęd hybrydowy. Napęd elektryczny (przekształtnikowy). Stacja przekształtnikowa. Energochłonność. Oszczędność. Ekonomiczność. Ochrona środowiska. Dyrektywa. UE. Górnictwo węglowe. Uniw. Technol.-Humanist.

Osiągnięcie celu, jakim jest udział energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych na poziomie 27% w stosunku do energii ze źródeł konwencjonalnych do 2030 roku, możliwe jest przy współdziałaniu różnych sektorów gospodarki (15% w 2020 roku). Polski przemysł jest mocno nasycony napędami wykorzystującymi energoelektroniczne napięciowe falowniki dwupoziomowe MSI. Napędowe przekształtniki napięciowe przetwarzają energię napięcia stałego uzyskiwaną z sieci elektroenergetycznej za pośrednictwem prostowników, jak i mogą ją uzyskiwać wprost z paneli fotowoltaicznych i turbin wiatrowych. Przenośniki taśmowe z napięciowymi przekształtnikami częstotliwości na stacjach napędu taśmy są szczególnie predysponowane do wspomagającego zasilania zieloną energią, tzw. hybrydowe systemy zasilania. Korzyści wydają się oczywiste, w szczególności biorąc pod uwagę zapisy nowej dyrektywy energetycznej UE nazywanej "pakietem czystej energii", która będzie obowiązywać od 2019 roku.

Streszczenie autorskie

16. Stefanowicz M., Gwiazda Z., Posełek K.: **Taśmy produkcji FTT Wolbrom - jakość, niezawodność i bezpieczeństwo**. Transp. Przem. Masz. Robocze 2018 nr 1 s. 6-8, il., bibliogr. 7 poz.

Przenośnik taśmowy. Taśma przenośnikowa. Taśma trudnopalna. Wytrzymałość. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Normalizacja. P.Wroc. FTT Wolbrom SA.

Szacunkowe dane wskazują, że łączna długość eksploatowanych w Polsce przenośników taśmowych wynosi około dwóch tysięcy kilometrów, przy czym najwięcej pracuje ich w górnictwie: w kopalniach węgla kamiennego, brunatnego oraz rud miedzi. Oznacza to, że produkcja taśm transporterowych to nie tylko ogromny rynek, ale również ogromna odpowiedzialność spoczywająca na ich producentach. Od ich jakości zależy nie tylko zdolność produkcyjna zakładu górniczego, ale przede wszystkim bezpieczeństwo ludzi w nim pracujących. Wymagany poziom bezpieczeństwa taśmy przenośnikowej zmienia się w zależności od miejsca zastosowania oraz prawdopodobieństwa wystąpienia potencjalnego zagrożenia. Właściwy jej dobór jest zatem kluczowy dla osiągnięcia optymalnych warunków pracy. Współczesne systemy transportu taśmowego charakteryzuje ogromna skala zastosowań, różnorodność rozwiązań konstrukcyjnych dobieranych do indywidualnych wymagań klienta, a co najważniejsze duża niezawodność i bezpieczeństwo.

Streszczenie autorskie

17. Kolek G.: **Nowoczesne systemy diagnostyki taśm przenośnikowych**. Artykuł promocyjny. Transp. Przem. Masz. Robocze 2018 nr 1 s. 10-11.

Taśma przenośnikowa. Eksploatacja. Zużycie. Diagnostyka techniczna. (Skaner CBGuard Life Extender X6). M&MR Trading Polska sp. z o.o.

XXI wiek stwarza szanse łączenia sprawdzonych technologii i pomysłów biznesowych z nowymi możliwościami, które pojawiają się w tempie dotychczas w historii niespotykanym. Rozwój przyśpiesza zawsze tam, gdzie tradycja na styku z nowoczesnością korzysta z innowacyjnych rozwiązań.

Streszczenie autorskie

18. Przybyłka J.: **Nowoczesne rozwiązania napędów górniczych przenośników taśmowych przystosowanych do jazdy ludzi**. Artykuł promocyjny. Transp. Przem. Masz. Robocze **2018** nr 1 s. 22-24, il.

Przenośnik taśmowy. Jazda ludzi. Napęd elektryczny. Silnik elektryczny. Rozruch płynny. Prędkość obrotowa. Regulacja. Przemiennik częstotliwości. ZG Janina. DAMEL SA.

W wyniku wieloletniej eksploatacji kopalń węgla kamiennego w Polsce długość wyrobisk podziemnych niejednokrotnie przekracza 9 km, licząc od szybu zjazdowego do stanowiska pracy. Jest to znaczne utrudnienie w dostarczaniu narzędzi pracy, a głównie ludzi do ich bezpośredniego miejsca pracy. W trakcie pokonywania tak długiej drogi dościa występuje wiele zagrożeń skutkujących potknięciem, poślizgnięciem lub upadkiem pracownika, wpływa też na znaczne zmęczenie pracownika. Zmęczony pracownik to potencjalne zagrożenie dla bezpieczeństwa pracy zarówno własnego, jak i współpracowników. W kopalniach węgla kamiennego w Polsce czynnych jest około 1900 przenośników o łącznej długości trasy prawie 680 km. Wiele z tych przenośników usytuowanych jest w wyrobisku równoległe z drogą dościa do stanowiska pracy, a pokusa "skrócenia" sobie drogi, korzystając z nieprzystosowanego do jazdy ludzi przenośnika taśmowego, bywa często silniejsza niż zdrowy rozsądek. Z uwagi na to celowe jest przystosowanie przenośników taśmowych do jazdy ludzi, co wpływa na poprawę bezpieczeństwa pracy i zmniejszenie zmęczenia górników oraz większe wykorzystanie czasu pracy górnika.

Streszczenie autorskie

19. Michalak A., Twardoch K., Wyłomańska A., Zimroz R.: **Modelowanie obciążenia układu napędowego ścianowego przenośnika zgrzeblowego**. Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: dr hab. inż. Krzysztof Kotwica, t. 1, Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego sp. z o.o., Łędziny, Kraków **2017** s. 63-71, il., bibliogr. 13 poz., [Dokument elektroniczny]. (Sygn. bibl. 23166; 23167).

Przenośnik zgrzeblowy ścianowy. Łącuch pociągowy. Napęd. Wał. Przekładnia zębata. Obciążenie dynamiczne. Eksploatacja. Zużycie. Trwałość. Modelowanie. Obliczanie. Statystyka. Współczynnik (ARMA). P.ŚI. P.Wroc.

Rozdział poświęcony jest predykcji obciążenia eksploatacyjnego ścianowego przenośnika zgrzeblowego przy zastosowaniu modelowania statystycznego. W procesie eksploatacji, w wyniku stale zmieniającej się strugi urobku transportowanego przez przenośnik ścianowy, występuje duża zmienność obciążenia łańcucha zgrzeblowego, które przenoszone jest na układ napędowy. Stan obciążenia układów napędowych nieraz znacząco odbiega od przewidywanego na etapie konstrukcyjnym. Jego ocena jest szczególnie istotna z uwagi na trwałość przekładni pracujących w tych układach. W związku z tym przetestowano rzeczywiste przebiegi momentu na wale czynnym przekładni. Ze względu na względnie krótkie sygnały pominięto chwilowe przeciążenia. Biorąc pod uwagę stacjonarne części sygnałów dobrane zostały modele dynamiczne ARMA. Większości sygnałów odpowiada ten sam model (podobny rząd modelu ARMA). Przedstawiono różnicę między sygnałem rzeczywistym a aproksymacją modelem ARMA. Okazuje się, że residua mają ten sam rozkład. Ogony residuów dopasowano do rozkładu wykładniczego poprzez podanie współczynnika determinacji. Modelowanie statystyczne obciążenia układów napędowych przenośników zgrzeblowych stwarza możliwość badań modelowych zachowania dynamicznego przekładni zębatych (pracujących w tych układach) dla losowych, niestacjonarnych modeli obciążenia (symulowanego) bez konieczności pomiarów na obiekcie rzeczywistym.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 12, 20.

11. TRANSPORT KOŁOWY

20. Bardziński P.J., Król R.: **Ilościowa ocena urobku na potrzeby symulacji procesu jego rozplywu kopalnią siecią transportową**. Transp. Przem. Masz. Robocze **2018** nr 1 s. 15-18, il., bibliogr. 7 poz.

Transport podziemny. Urobek. Załadunek. Wyładunek. Wóz samojezdny. Ładowarka. Przenośnik taśmowy. Waga. Kontrola techniczna. Badanie symulacyjne. Wspomaganie komputerowe. Program (FlexSim). Modelowanie (3D). Projekt (DISIRE). Organizacja pracy. Górnictwo rud. P.Wroc.

Przeprowadzono analizę ilościową transportowanej rudy na podstawie odczytów z wag przenośnikowych oraz raportów operatorów URB, dotyczących masy urobku dostarczanego przez wozy transportowe do wybranych punktów załadunkowych. Mimo dużych różnic między odczytami dokonywanymi w trakcie zmian, po skumulowaniu odczytów i przedstawieniu ich w przedziałach dobowych, zauważono, że wielkości mas transportowych w ciągu dnia niewiele się różnią od siebie. Wskazuje to na wysoką jakość kontroli transportu. Porównano rozbieżność między odczytami z wag a danymi z systemu MOPRONA, które wynikają z błędów pomiarowych wag przenośnikowych, założonych i uogólnionych pojemności wozów transportujących urobek z przodków do punktów załadunkowych oraz terminowości odczytów z wag. Opisane badania wykonano na potrzeby stworzenia modelu procesu rozplywu urobku w wybranej podziemnej kopalni rud miedzi.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 9, 56.

13. TRANSPORT KOPALNIANY POMOCNICZY

Zob. poz.: 25.

14. MASZYNY I URZĄDZENIA DO PODSADZKI

Zob. poz.: 2.

15. PRACE POMOCNICZE. URZĄDZENIA POMOCNICZE

Zob. poz.: 25.

16. MASZYNY I URZĄDZENIA DO WIERCENIA

21. Karliński J., Działak P., Czajkowski A., Ostapów L.: **Bezpieczeństwo i ergonomia pracy operatora samobieżnej maszyny górniczej**. Transp. Przem. Masz. Robocze **2018** nr 1 s. 47-51, il., bibliogr. 10 poz.

Wóz wiertniczy (Face Master 1.7L; Face Master 1.7LE). Wysięgnik. Podwozie kołowe. Kabina sterownicza. Konstrukcja. Projektowanie. Modelowanie (3D). Ergonomia. BHP. Normalizacja. Dyrektywa (MAD). UE.

Na bezpieczeństwo oraz ergonomię pracy operatorów samojezdnych maszyn górniczych decydujący wpływ mają warunki organizacyjne, eksploatacyjne oraz środowiskowe, panujące w kopalniach. W pracy przedstawiono wyniki badań prac badawczych i projektowych związanych z opracowaniem kabin operatorów samojezdnych maszyn górniczych, które spełniają wymagania w zakresie bezpieczeństwa i ergonomii pracy. Kabiny poddano badaniom symulacyjnym, które pozwoliły na ocenę ich wytrzymałości na obciążenia związane z sytuacją wypadkową. Analizowano również wpływ cech konstrukcyjnych na ergonomię pracy operatora. Analizę ergonomii na etapie opracowania koncepcji i później projektu na modelu wirtualnym, wykonano przy wykorzystaniu nowoczesnych systemów do projektowania w przestrzeni 3D.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 9.

17. MASZYNY I URZĄDZENIA DO PRZEWIETRZANIA I KLIMATYZACJI

22. Jedziniak M.: **Rozwój małogabarytowych urządzeń do wentylacji pomocniczej wraz z kierunkami ich zastosowań**. Inż. Gór. **2017** nr 3-4 s. 62-66, il., bibliogr. 5 poz.

Wentylacja (pomocnicza). Wentylator pomocniczy. Dmuchawa (strumienicowa; eżekcyjna). Napęd elektryczny. Napęd hydrauliczny. Charakterystyka techniczna. Parametr. Gabaryt. Wymiar. KOMAG. (Artykuł ukazał się również w czasopiśmie Inżynieria Górnicza nr 1/2016 s.36-39).

W artykule przedstawiono zasady lokalnej wentylacji pomocniczej wraz z możliwościami stosowania różnego typu urządzeń wentylacyjnych do przewietrzania małoprzekrojowych wyrobisk górniczych, komór, pomieszczeń itp.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 57.

19. TRANSPORT PIONOWY

23. Ryndak P., Michalski W., Kowal L., Turewicz K.: **Mobilna platforma kontenerowa - innowacyjne rozwiązanie transportu pionowego**. Inż. Gór. **2017** nr 3-4 s. 52-55, il.

Wyciąg szybowy (jednokońcowy). Maszyna wyciągowa (MPPP-21). Napęd elektryczny. Zasilanie elektryczne. Budowa modułowa. Kontener. Platforma (mobilna). Charakterystyka techniczna. MWM Elektro sp. z o.o. KOMAG. (Artykuł ukazał się również w monografii KOMTECH 2017, Innowacyjne techniki i technologie dla górnictwa. Bezpieczeństwo - Efektywność - Niezawodność, Instytut Techniki Górniczej KOMAG, Gliwice 2017, s.23-29, sygn. bibl. 23131; 23132).

W artykule zaprezentowano innowacyjną platformę kontenerową przeznaczoną do napędu górniczych wyciągów szybowych. Przedstawiono rozwiązania techniczne i organizacyjne umożliwiające poprawę efektywności ekonomicznej specjalistycznych prac szybowych. Zastosowanie platformy kontenerowej umożliwia obniżenie o 89% całkowitych kosztów montażu w miejscu eksploatacji, przygotowania do pracy i demontażu przy jednoczesnym zredukowaniu o 63% całkowitej powierzchni zabudowy. Skróceniu o 78% ulega czas potrzebny do jej zabudowy, uruchomienia i demontażu. Platforma kontenerowa umożliwia uzyskanie wydajności transportowej do 200 t/h.

Streszczenie autorskie

24. Olszewski J., Fiutka K., Ratuszny K., Marchewka A., Kamiński P.: **Urządzenia transportowe specjalne zabudowane w szybie "Wyzwolenie"**. Inż. Gór. **2017** nr 3-4 s. 56-60, il., bibliogr. 11 poz.

Szyb. Transport szybowy. Wyciąg szybowy. Pomost roboczy. Dźwignica. Konstrukcja. PBSz SA. AGH.

W artykule przedstawiono nowatorskie rozwiązania obejmujące transport osób i materiałów oraz możliwości zastosowania platform szybowych do prac w wyrobisku pionowym - szybie. Istotą zagadnienia jest zastosowanie urządzeń transportowych specjalnych - urządzeń dźwignicowych - pozwalających na realizację układu transportu i prac szybowych. Dokonano oceny innowacyjności stosowanych rozwiązań. Przedstawione rozwiązania przyczyniły się do zmniejszenia energochłonności procesu, poprawy bezpieczeństwa oraz komfortu pracy załogi.

Streszczenie autorskie

25. Spandel D., Nagrodzki G., Kuźma K., Kamiński P., Cholewa M.: **Projektowanie trasy urządzenia pomocniczego z wciągnikiem elektrycznym z uwzględnieniem modeli numerycznych obudowy**. Wiad. Gór. **2017** nr 12 s. 578-586, il., bibliogr. 6 poz.

Szyb. Pogłębianie. Wyciąg szybowy. Pomost roboczy. Transport pomocniczy. Kolej podwieszona. Kolej jednoszynowa. Tor jezdny. Obudowa łukowa. Transport materiałów. Urządzenie pomocnicze. Wciągnik. Napęd elektryczny. Lina. Charakterystyka techniczna. Modelowanie. Wspomaganie komputerowe. Projektowanie. PBSz SA. AGH. Materiały konferencyjne (IV Polski Kongres Górniczy, Kraków, 20-22 listopada 2017 r.).

Wysoka pozycja Przedsiębiorstwa Budowy Szybów SA na rynku usług budownictwa górniczego wymaga ciągłego rozwoju w zakresie stosowania nowych urządzeń i systemów obejmujących prace szybowe. W artykule przedstawiono rozwiązanie obejmujące transport urobku i materiałów z wykorzystaniem urządzenia pomocniczego z elektrycznym wciągnikiem linowym. Określono uwarunkowania prawne oraz przeprowadzono analizę porównawczą układu transportu z układami transportu realizowanymi przez górnicze wyciągi szybowe (GWSz). Przedstawiono tok projektowania i obliczenia niezbędne do zaprojektowania trasy urządzenia pomocniczego. Przedstawione rozwiązania przyczynią się do ograniczenia kosztów, zmniejszenia energochłonności procesu, poprawy bezpieczeństwa oraz komfortu pracy załogi.

Streszczenie autorskie

26. Stawowiak M., Żołnierz M.: **Zagadnienie sprzężenia ciernego lin nośnych górniczych wyciągów szybowych**. Wiad. Gór. **2017** nr 12 s. 587-594, il., bibliogr. 12 poz.

Wyciąg szybowy. Lina wyciągowa. Lina nośna. Współpraca. Koło pędne. Wykładzina. (Sprzężenie cierne). Tarcie. Współczynnik. Obliczanie. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. P.ŚI. Materiały konferencyjne (IV Polski Kongres Górniczy, Kraków, 20-22 listopada 2017 r.).

Artykuł przedstawia zagadnienie sprzężenia ciernego występującego między linią nośną a wykładziną cierną koła pędnego wyciągu szybowego, bardzo istotnego z uwagi na bezpieczeństwo transportu ludzi. Przedstawiono wykładziny cierne dopuszczone do stosowania w polskim górnictwie oraz ich podstawowe własności mechaniczne. Opisano laboratoryjne oraz eksploatacyjne metody oceny sprzężenia ciernego. Artykuł przedstawia innowacyjne mobilne stanowisko badawcze opracowane w Katedrze Mechanizacji i Robotyzacji Górnictwa na Politechnice Śląskiej w Gliwicach.

Streszczenie autorskie

27. Jagodzik S., Śmigielski J., Marchewka A., Kucz D., Ratuszny K., Kamiński P.: **System transportu pionowego do zasilania węglem bloków energetycznych w elektrowni "Łagisza"**. Wiad. Gór. **2017** nr 12 s. 595-603, il., bibliogr. 7 poz.

Transport pionowy. Wyciąg szybowy. Wyciąg kubłowy. Wciągnik. Zsuwnia. Wysyp. Konstrukcja. Parametr. Obliczanie. Energetyka (Elektrownia "Łagisza"). PBSz SA. AGH. TAURON Wytwarzanie SA.

Przedmiotem inwestycji była budowa linii zasilania węglem bloków energetycznych 120 MW dla Tauron Wytwarzanie SA, Oddział Elektrownia "Łagisza" w Będzinie. Zadaniem instalacji jest umożliwienie transportu węgla z poziomu 0,00 budynku głównego kotłowni bloków na taśmociąg głównej dostawy węgla do kotłów zlokalizowanych na poziomie +32,7 m w rejonie po zdemontowanym kotle nr 3. Parametry instalacji miały umożliwić osiągnięcie wydajności transportu węgla na poziomie 40 t/h. Instalacja została oparta na idei transportu pionowego kubłami urobkowymi o objętości do 6 m sześć. oraz poziomego - wysoko wydajnego przenośnika zgrzeblowego. W artykule opisano w skrócie metodykę przeprowadzonych obliczeń sprawdzających do konstrukcji umożliwiającej przemieszczanie oraz wyładunek kubłów.

Streszczenie autorskie

28. Plewniak P., Szymik J.: **Przewoźna przetwornica tyrystorowa w układzie zasilania maszyny wyciągowej**. Artykuł promocyjny. Wiad. Gór. **2017** nr 12 s. 610-616, il., bibliogr. 4 poz.

Wyciąg szybowy. Maszyna wyciągowa. Zasilanie elektryczne. Silnik prądu stałego. Tyrystor. Przetwornik pomiarowy. (Przewoźna przetwornica tyrystorowa). ELCAM sp. z o.o.

Tyristorowa przetwornica przewoźna EL-TPP1 firmy ELCAM sp. z o.o. przeznaczona jest do efektywnego energetycznie zasilania układów napędowych dużych mocy z silnikami prądu stałego, głównie dla napędów górniczych maszyn wyciągowych. Przetwornica EL-TPP1 pracować może zamiast przetwornicy elektromaszynowej jako alternatywne zasilanie tworników maszyn wyciągowych.

Z artykułu

20. PRZERÓBKA MECHANICZNA

29. Hadler K.: Coke float: Using floatation to upgrade coal. **Unoszenie się na powierzchni - wzbogacanie węgla metodą flotacji**. Coal Int. **2017** nr 6 s. 42-47, il., bibliogr. 8 poz.

Flotacja. Piana flotacyjna. Komora flotacyjna. Flotownik kolumnowy. Konstrukcja. Proces technologiczny.

30. Dziok T., Strugała A.: Preliminary assessment of the possibility of mercury removal from hard coal with the use of air concentrating tables. **Wstępna ocena możliwości usuwania rtęci z węgla kamiennego za pomocą powietrznych stołów koncentracyjnych**. Gospod. Surow. Miner. **2017** nr 4 s. 125-141, il., bibliogr. 34 poz.

Wzbogacanie na sucho. Wzbogacanie powietrzne. Stół koncentracyjny. Nadawa. Węgiel kamienny. Węgiel surowy. Produkt wzbogacania. (Termiczna preparacja). Temperatura wysoka (200-400°C). (Rtęć). Usuwanie. Proces technologiczny. Badanie laboratoryjne. Pobieranie próbek. Paliwo. Energetyka. AGH.

Rtęć charakteryzuje się silnie toksycznymi właściwościami. W środowisku podlega ona naturalnemu obiegowi, co powoduje, że każda emitowana jej ilość stanowi potencjalne zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego. Do głównych źródeł antropogenicznej emisji rtęci należą procesy spalania węgla. Z tego też powodu w dniu 31 lipca 2017 r. decyzją Komisji Europejskiej przyjęte zostały limity emisyjne rtęci dla dużych obiektów energetycznego spalania. Problem emisji rtęci jest szczególnie istotny dla Polski. Prognozy zużycia nośników energii pokazują, że węgiel pozostanie podstawowym źródłem pozyskiwania energii w naszym kraju przez najbliższe dziesięciolecie. Dlatego też konieczne będzie podjęcie działań mających na celu obniżenie jej emisji z elektrowni węglowych. Emisja rtęci z elektrowni węglowych może być ograniczona na szereg sposobów, które można podzielić na dwie główne grupy: metody post-combustion - polegające na usuwaniu rtęci ze spalin oraz metody pre-combustion - polegające na usuwaniu rtęci z węgla przed jego spalaniem. Skuteczność usuwania rtęci z węgla uzależniona jest od sposobu występowania w nim rtęci. W przypadku jej występowania w składnikach mineralnych węgla wysoką skutecznością odznaczają się metody przeróbki mechanicznej. W przypadku występowania rtęci w substancji organicznej i/lub substancji mineralnej wewnętrznej metoda ta jest mało skuteczna. Z takich węgli rtęć może zostać usunięta w procesie jego termicznej preparacji (tzw. łagodnej pirolizy) polegającej na ogrzaniu węgla do temperatury 200-400°C. W pracy przeanalizowano możliwość usuwania rtęci z węgla kamiennego w procesie jego suchego odkamieniania przy wykorzystaniu powietrznych stołów koncentracyjnych. Analizie poddano węgle surowe (nadawy), koncentraty i odpady uzyskane z procesu suchego odkamieniania sześciu krajowych węgli kamiennych. W badanych próbkach oznaczono zawartość rtęci, a następnie porównano zawartość rtęci w węglach surowych i koncentratach oraz określono skuteczność jej usuwania z węgla wraz z odpadami. Dla badanych węgli skuteczność usuwania rtęci wraz z odpadami w procesie suchego odkamieniania na powietrznym stole koncentracyjnym wyniosła od 9 do 96%. Skuteczność ta jest zbliżona do skuteczności usuwania rtęci w procesach wzbogacania metodami mokrymi. Zbliżona skuteczność usuwania rtęci przy równocześnie niższych nakładach inwestycyjnych oraz kosztach eksploatacyjnych sprawiają, że proces suchego odkamieniania należy rozpatrywać jako konkurencyjny w stosunku do procesów wzbogacania węgla na mokro. Istnieje także możliwość dodatkowego zwiększenia skuteczności usuwania rtęci w procesie suchego odkamieniania poprzez poddanie uzyskanego koncentratu procesowi wstępnej preparacji termicznej. Rozwiązanie to rekomendowane jest dla węgli, w których rtęć występuje w znaczących ilościach w substancji organicznej oraz w składnikach mineralnych o relatywnie niskiej temperaturze uwalniania rtęci. Należy jednak zaznaczyć, że nie dla wszystkich przypadków proces suchego odkamieniania pozwala na obniżenie bezwzględnej zawartości rtęci w węglu. Dla pięciu analizowanych węgli zawartość rtęci spadła od 11 do 53%, a dla jednego węgla wzrosła o 19%. W przypadku odniesienia zawartości rtęci do ilości energii zwartej w węglu (wartości opałowej) efekt jej obniżenia jest bardziej widoczny. Dla pięciu analizowanych węgli tak wyrażona zawartość rtęci spadła o 36-83% a dla jednego węgla wzrosła, choć różnica ta nie była już tak znacząca i kształtowała się na poziomie 5%.

Streszczenie autorskie

31. Pasiowiec P., Brożyna J., Tora B.: **Zastosowanie sit szczelinowych zgrzewanych w procesach wzbogacania uranu**. Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: dr hab. inż. Krzysztof Kotwica, t. 1, Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego sp. z o.o., Łędziny, Kraków **2017** s. 83-89, il., bibliogr. 10 poz., [Dokument elektroniczny]. (Sygn. bibl. 23166; 23167).

Odfiltrowywanie. Prasa filtracyjna. Filtr. (Kolumna ciśnieniowa). Sito szczelinowe. Konstrukcja. Montaż. Połączenie zgrzewane. Górnictwo rud. (Uran). Wzbogacanie mechaniczne. (Ługowanie). Progress ECO SA. AGH.

W rozdziale omówiono zastosowanie sit szczelinowych zgrzewanych w procesach wzbogacania uranu w kolumnach ciśnieniowych typu SNK. Przedstawiono nowe rozwiązania konstrukcyjne filtrów pionowych wykonanych z sit

szczelinowych zgrzewanych, które podlegają ciągłemu procesowi rozwoju, w celu zapewnienia urządzeniom maksymalnej skuteczności technologicznej, prostej i łatwej obsługi, zmniejszeniu awaryjności pracy oraz uzyskaniu lepszej efektywności ekonomicznej. Sita szczelinowe są wykorzystywane w wydobywaniu uranu metodą In Situ Leaching - ISL - polegającą na ługowaniu podziemnego złoża roztworami zasad lub kwasów, a następnie wypompowywaniu na powierzchnię do dalszego wzbogacania.

Streszczenie autorskie

32. Tomach P.: **Intensyfikacja ruchu ładunku w komorze młyna wibracyjnego o kołowej trajektorii drgań.** Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: dr hab. inż. Krzysztof Kotwica, t. 1, Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego sp. z o.o., Łędziny, Kraków 2017 s. 104-112, il., bibliogr. 12 poz., [Dokument elektroniczny]. (Sygn. bibl. 23166; 23167).

Rozdrabnianie. Mielenie drobne. Młyn (wibracyjny). Wykładzina krusząca. Element kruszący. Modelowanie. Obliczanie. Równanie. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Kamera. Górnictwo rud. AGH.

Praca dotyczy zagadnień związanych z procesem mielenia zachodzącym w młynach wibracyjnych. Młyny wibracyjne zaliczane są do młynów wysokoenergetycznych i charakteryzują się znacznie większymi możliwościami technologicznymi od szeroko stosowanych młynów grawitacyjnych (bębnowych, kulowych, prętowych). Maszyny te mają również pewne wady, do których należy zaliczyć przede wszystkim spadek jakości procesu mielenia wraz ze wzrostem średnicy wewnętrznej komory - co ogranicza ich możliwości w aspekcie uzyskiwanych wydajności. Część eksperymentalna pracy dotyczy ruchu ładunku w czterech komorach młyna: wyposażonych w elementy walcowe (różniące się wymiarami geometrycznymi) zamontowanymi na sztywno w osi geometrycznej komory oraz w komorze klasycznej bez elementu, jakie mają niemal wszystkie młyny wibracyjne. Zadaniem tych elementów jest intensyfikacja ruchu ładunku. Część tę zrealizowano metodą wizualizacji za pomocą cyfrowej kamery szybkoklatkowej. Przeprowadzone badania te wykazały, że zastosowanie elementu walcowego we wnętrzu komory zmniejsza obszar stref o obniżonej aktywności - energii kinetycznej mielników.

Streszczenie autorskie

33. Saramak D.: **Ocena efektów rozdrabniania rudy miedzi w układzie z wysokociśnieniową prasą walcową.** Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: dr hab. inż. Krzysztof Kotwica, t. 1, Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego sp. z o.o., Łędziny, Kraków 2017 s. 113-119, il., bibliogr. 8 poz., [Dokument elektroniczny]. (Sygn. bibl. 23166; 23167).

Rozdrabnianie. Kruszarka walcowa. Prasowanie. Ciśnienie wysokie. Proces technologiczny (HPGR). (Wysokociśnieniowa prasa walcowa). Badanie laboratoryjne. Parametr. Obliczanie. Wydajność. Energochłonność. Oszczędność. Górnictwo rud. AGH.

Układy rozdrabniania z wysokociśnieniowymi prasami walcowymi należą obecnie do najefektywniejszych sposobów rozdrabniania większości rodzajów surowców mineralnych, zwłaszcza rud. Uzyskiwane korzyści z aplikacji pras walcowych wynikają z niższej energochłonności pracy takiego układu rozdrabniania, a także z bardziej intensywnego rozdrobnienia surowca w porównaniu z wieloma konwencjonalnymi kruszarkami. W rozdziale przedstawiono wyniki badań laboratoryjnych dla rudy miedzi rozdrabnianej w prasie walcowej. Dokonano analizy uzyskanych stopni rozdrobnienia w HPGR, wraz z oceną wydajności i energochłonności pracy prasy walcowej. Przeprowadzone wyniki badań wskazują, że dla analizowanego typu materiału osiągnięto korzystniejsze stopnie rozdrobnienia oraz niższą energochłonność, w porównaniu z układem kruszarka - młyn. Uzyskano także korzystniejsze wskaźniki wydajności pracy dla układu z prasą walcową.

Streszczenie autorskie

34. Foszcz D., Saramak D., Gawenda T., Krawczykowski D., Wołosiewicz-Głąb M.: **Analiza efektywności mielenia rudy miedzi w młynie elektromagnetycznym.** Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: dr hab. inż. Krzysztof Kotwica, t. 1, Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego sp. z o.o., Łędziny, Kraków 2017 s. 127-132, il., bibliogr. 9 poz., [Dokument elektroniczny]. (Sygn. bibl. 23166; 23167).

Rozdrabnianie. Mielenie drobne. Proces technologiczny. Młyn (elektromagnetyczny). Element kruszący. Badanie laboratoryjne. Parametr. Obliczanie. Efektywność. Ekonomiczność. Energochłonność. Oszczędność. AGH.

Rozdział dotyczy zagadnień związanych z procesem mielenia surowców w młynie elektromagnetycznym. Potencjalne zastosowanie tych młynów w procesach mielenia surowców może skutkować wymiernymi korzyściami związanymi z efektywniejszym rozdrabnianiem surowca i skróceniem czasu potrzebnego na uzyskanie produktu o odpowiednim uziarnieniu, w porównaniu z konwencjonalnymi młynami bębnowymi. Oczekiwanym efektem wprowadzenia układu mielenia opartego o młyn elektromagnetyczny jest uzyskanie niższego wskaźnika energochłonności procesu w odniesieniu do przerobu surowca w stosunku do dotychczas stosowanych urządzeń rozdrabniających. W tym celu zastosowano mielniki w trzech rozmiarach osobno, a także ich mieszanek, natomiast testy prowadzono dla trzech czasów mielenia. Wyniki wykazują, że proces mielenia z zastosowaniem mielników najgrubszych skutkowało najwyższymi wychodami produktu najdrobniejszego, jednocześnie wychody produktu

najgrubszego były dla tego typu młynów najniższe. Relatywnie najmniej korzystne efekty uzyskano dla młynów najdrobniejszych, zwłaszcza dla najdłuższych czasów mielenia.

Streszczenie autorskie

35. Mazur M.: **Metodyka wyznaczania parametrów pracy wibracyjnych kruszarek szczękowych**. Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: dr hab. inż. Krzysztof Kotwica, t. 1, Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego sp. z o.o., Łędziny, Kraków 2017 s. 133-141, il., bibliogr. 11 poz., [Dokument elektroniczny]. (Sygn. bibl. 23166; 23167).

Rozdrabnianie. Kruszenie. Proces technologiczny. Nadawa. Kruszarka szczękowa (wibracyjna). Konstrukcja. Parametr. Obliczanie. Drgania. Częstotliwość drgań. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. AGH.

W rozdziale przedstawiono metodykę wyznaczania parametrów pracy wibracyjnych kruszarek szczękowych, o kinematycznym wymuszeniu ruchu drgającego szczęk, dla materiałów o zróżnicowanych właściwościach fizykochemicznych. Badanymi materiałami były: kamień wapienny - skała osadowa, diabaz - skała magmowa oraz klinkier cementowy - materiał wytworzony sztucznie. W rozdziale opisano sposób eksperymentalnego wyznaczania zależności parametrów technologicznych procesu kruszenia wibracyjnego (wydajności, efektywności technologicznej i energochłonności całkowitej) w funkcji parametrów konstrukcyjnych wibracyjnej kruszarki szczękowej o kinematycznym wymuszeniu ruchu drgającego szczęk. Jako parametry konstrukcyjne kruszarki przyjęto: skok szczęk, szczelinę wylotową oraz częstotliwość drgań szczęk. Na tej podstawie wyznaczono charakter oraz istotność wpływu badanych parametrów konstrukcyjnych kruszarki na przebieg procesu kruszenia wibracyjnego. Pozwoliło to na wyznaczanie wytycznych, niezbędnych do projektowania tego typu kruszarek wibracyjnych.

Streszczenie autorskie

36. Sidor J., Piekaj P.: **Młyny wibracyjne z samosynchronicznym wibratorem dwumasowym**. Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: dr hab. inż. Krzysztof Kotwica, t. 1, Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego sp. z o.o., Łędziny, Kraków 2017 s. 142-152, il., bibliogr. 25 poz., [Dokument elektroniczny]. (Sygn. bibl. 23166; 23167).

Rozdrabnianie. Mielenie drobne. Młyn (wibracyjny). Konstrukcja. Wibrator. Ruch. Parametr. Obliczanie. Badanie symulacyjne. Wspomaganie komputerowe. AGH.

Większość produkowanych obecnie młynów wibracyjnych wprawiana jest w ruch drgający jednomasowym wibratorem mechanicznym, który w zależności od usytuowania w zespole roboczym, generuje jego ruch drgający o quasi kołowej lub eliptycznej trajektorii amplitudy drgań. W nowym rozwiązaniu młyna wibracyjnego jako generator ruchu drgającego zastosowano dwa typowe elektrowibratory - handlowe silniki wibracyjne, usytuowane w sposób zapewniający ich samosynchronizację. Rozwiązanie to umożliwiło budowę młynów wibracyjnych o możliwości pracy w pobliżu rezonansu, dzięki czemu młyn z tego rodzaju napędem charakteryzuje się o ok. 40% niższym jednostkowym poborem energii. W pracy podano opis budowy i działania tego rodzaju młynów, ich charakterystyki techniczne, przykłady rozwiązań oraz zastosowań w procesach mielenia surowców mineralnych, a także w procesach obróbki elementów maszyn luźnym ścierniwem.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 53, 62.

21. HYDRAULIKA I PNEUMATYKA

37. Johnson J.L.: Case drain issues with pumps and motors. **Przewody odpływowe pomp i silników**. Hydraul. Pneum. [USA] 2017 nr 11 s. 16-19, il.

Napęd hydrauliczny. Pompa hydrauliczna. Silnik hydrauliczny. Ciecz robocza. Przepływ. Odpływ. Przewód spływowy. Zawór zwrotny.

38. Hitchcox A.: Keeping fluid clean in the reservoir. **Utrzymywanie w czystości cieczy roboczej w zbiorniku**. Hydraul. Pneum. [USA] 2017 nr 11 s. 28-33, il.

Układ hydrauliczny. Zbiornik. Ciecz robocza. Zanieczyszczenie. Zapobieganie. Oczyszczanie. Filtr. (Izolator zanieczyszczeń).

39. Osiński P., Huss W., Bury P., Kiec K.: **Badania mocy cieplnej w pompie zębatej 3PZ4**. Napędy Sterow. 2018 nr 3 s. 110-114, il., bibliogr. 10 poz.

Napęd hydrauliczny. Układ hydrauliczny. Pompa hydrauliczna. Pompa zębata (3PZ4). Konstrukcja. Ciecz robocza. Temperatura. Ciepło. Wymiana. Badanie symulacyjne. Parametr. Obliczanie. P.Wroc.

Zbyt wysoka temperatura cieczy hydraulicznej uniemożliwia poprawną pracę układu hydraulicznego i skraca trwałość jego elementów. Pompa zębata o zazębieniu zewnętrznym, z powodu ograniczonej sprawności wynikającej

z cech konstrukcyjnych, jest znacznym źródłem ciepła w układzie. Ciepło to w znacznej części odbierane jest przez ciecz hydrauliczną w warunkach konwekcji wymuszonej oraz przez powietrze otoczenia, głównie poprzez konwekcję naturalną. W artykule zaprezentowano wyniki badań dotyczące wzrostu temperatury cieczy hydraulicznej pomiędzy stroną tłoczną a ssawną oraz źródeł ciepła w pompie 3PZ4 produkcji WPH. Wykonano w ramach projektu p.t. "Opracowanie konstrukcji wysokociśnieniowych pomp zębatych", realizowanego w ramach Programu Badań Stosowanych w ścieżce A Umowa Nr PBS3/A6/22/2015.

Streszczenie autorskie

40. Iwanicki W., Musiałek K., Mędrak G., Taraś A., Olszak A., Kęsy A.: **Stanowisko do badania nowych konstrukcji podzespołów hydrokinetycznych**. Napędy Sterow. **2018** nr 3 s. 122-126, il., bibliogr. 9 poz.

Napęd hydrauliczny. Przekładnia hydrokinetyczna. Sprzęgło hydrokinetyczne. Konstrukcja. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Sterowanie. Wspomaganie komputerowe. Uniw. Technol.-Humanist.

W artykule opisano stanowisko badawcze przeznaczone do badania podzespołów hydrokinetycznych z nowymi cieczami roboczymi oraz z kołami łopatkowymi wykonanymi technologią przyrostową z tworzywa sztucznego. Celem sprawdzenia poprawności pracy stanowiska przeprowadzono badania ruchu ustalonego i nieustalonego dwóch sprzęgieł hydrokinetycznych. Badania potwierdziły przydatność stanowiska do prowadzenia planowanych badań.

Streszczenie autorskie

41. Johnson J.L.: PWM: The unconventional way to regulate pressures. **PWM - niekonwencjonalna metoda regulacji ciśnienia**. Hydraul. Pneum. [USA] **2017** nr 12 s. 18-20, il.

Napęd hydrauliczny. Pompa hydrauliczna. Ciśnienie. Regulacja (PWM - puls-width modulation). Układ elektrohydrauliczny.

42. Fluid power handbook & directory 2018-2019. **Hydraulika siłowa - poradnik i katalog 2018-2019**. Hydraul. Pneum. [USA] **2017** nr 12 s. 40-86, il.

Hydraulika. Układ hydrauliczny. Pneumatyka. Układ pneumatyczny. Poradnik. Katalog.

Zob. też poz.: 22, 70.

22. OCHRONA ŚRODOWISKA. SKŁADOWANIE I WYKORZYSTANIE ODPADÓW. REKULTYWACJA TERENU

43. Adiansyah J.S., Rosano M., Biswas W., Haque N.: Life cycle cost estimation and environmental valuation of coal mine tailings management. **Wyznaczanie kosztu cyklu życia oraz ocena środowiskowa zarządzania odpadami z górnictwa węglowego**. J. Sustain. Min. **2017** nr 3 s. 114-125, il., bibliogr. 70 poz.

Ochrona środowiska. Górnictwo węglowe. Odpady przemysłowe. Składowanie. Utylizacja. Zarządzanie. Ekonomiczność. Koszt. Cykl życia. Obliczanie. (Studium przypadku). Australia. Indonezja.

44. Witkowska-Kita B., Sobko W., Biel K.: **Gospodarcze wykorzystanie odpadów z kopalń węgla kamiennego**. Wiad. Gór. **2017** nr 11 s. 520-525, il., bibliogr. 11 poz.

Ochrona środowiska. Górnictwo węglowe. Węgiel kamienny. Odpady przemysłowe. Utylizacja. Odzysk. Recykling. Rekultywacja. Przepis prawny. Dane statystyczne. Inst. Mech. Bud. Gór. Skaln.

W "Planie gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2016-2022", odpady z górnictwa węgla kamiennego zostały omówione w rozdziale dotyczącym odpadów pochodzących z sektora gospodarczego (w tym odpadów, których zagospodarowanie stwarza problemy). W niniejszym artykule autorzy dokonali analizy masy wytwarzanych odpadów z górnictwa węgla kamiennego na przestrzeni lat 2005-2015 oraz sposobów ich zagospodarowania. Autorzy przedstawili również przykłady "dobrych praktyk" gospodarczego wykorzystania tych odpadów, stosowanych w polskich firmach.

Streszczenie autorskie

45. Łagosz R.: **Szkody pochodzenia górniczego w zlewniach Bierawki i Szotkówki oraz możliwe sposoby ich ograniczenia**. Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór. **2018** nr 2 s. 8-14, il., bibliogr. 7 poz.

Ochrona środowiska. Szkody górnicze. Powierzchnia kopalni. Odkształcenie. Osiadanie. Woda. Zawodnienie. Rekultywacja. (Gospodarka wodna).

Na obszarze Górnego Śląska, m.in. w rejonie rzek Bierawka i Szotkówka, występuje wiele miejsc poddanych wpływowi działalności górniczej, w tym osiadanom. Obecnie rekultywacja obniżeń terenu (niecek osiadań) polega przede wszystkim na ich odwadnianiu lub zasypywaniu skałą płoną. Innym proponowanym sposobem naprawy tego typu szkód może być rekreacyjne i przyrodnicze zagospodarowanie niecek osiadań, powiązane z ich wykorzystaniem do celów przeciwpowodziowych.

Streszczenie autorskie

46. Uliasz-Bocheńczyk A., Pawluk A., Pyzalski M.: The mineral sequestration of CO₂ with the use of fly ash from the co-combustion of coal and biomass. **Mineralna sekwestracja CO₂ przy zastosowaniu popiołów lotnych ze współspalania węgla i biomasy.** Gospod. Surow. Miner. **2017** nr 4 s. 143-155, il., bibliogr. 35 poz.

Ochrona środowiska. Dwutlenek węgla. (Sekwestracja mineralna). Odpady przemysłowe. Popiół. Energetyka. Paliwo. Spalanie. Węgiel kamienny. Źródło odnawialne. Biomasa. Badanie laboratoryjne. Parametr. Obliczanie. AGH.

W wyniku procesów produkcji energii, energetyka zawodowa w Polsce jest największym źródłem emisji CO₂ w Polsce. Emisja z energetyki stanowiła w 2015 roku 52,37% (162 689,57 kt) całkowitej emisji, która była szacowana na 310,64 milionów ton CO₂. W ostatnich latach, wraz z zaostrzeniem przepisów dotyczących wykorzystania odnawialnych źródeł energii, zwiększyła się ilość stosowanej w energetyce zawodowej biomasy, ponieważ emisja CO₂ ze spalania biomasy nie jest wliczana do sumy emisji ze spalania paliw, co jest równoważne stosowaniu zerowego wskaźnika emisji. Zarazem w procesach produkcji energii powstają uboczne produkty, które powinny być zgodnie z hierarchią metod postępowania z odpadami przede wszystkim poddane odzyskowi. Badaniom poddano popioły ze spalania biomasy w kotłach pyłowych, które ze względu na skład chemiczny można zaliczyć do popiołów krzemianowych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów, popioły te można zaklasyfikować jako odpad 10 01 17 - popioły lotne ze współspalania inne niż wymienione w 10 01 16. Maksymalna teoretyczna pojemność związania ditlenku węgla dla analizowanych popiołów ze współspalania biomasy wynosi 8,03%. Badania składów fazowych popiołów poddanych karbonatyzacji wykazały, oprócz składników zidentyfikowanych w czystych popiołach, również obecność węglanu wapnia - kalcytu - podstawowego produktu procesu karbonatyzacji, na co wskazują wyniki badań wykonanych zarówno metodą rentgenograficzną, jak i termogravimetryczną. Na podstawie analizy wyników badań składów fazowych popiołów lotnych ze współspalania biomasy z węglem kamiennym, określono stopień karbonatyzacji. Obliczony stopień karbonatyzacji wyniósł 1,5%. Zachodzenie procesu karbonatyzacji potwierdza również obniżenie wartości pH wyciągów wodnych badanych popiołów, która uległa redukcji z 11,96 dla czystych oraz do wartości 8,7 dla popiołów poddanych działaniu CO₂. Proces karbonatyzacji wpłynął również na obniżenie wymywalności zanieczyszczeń, przede wszystkim chlorków, siarczanów i potasu.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 2, 15, 87, 88

24. PODSTAWY KONSTRUKCJI MASZYN I URZĄDZEŃ GÓRNICZYCH. CZĘŚCI MASZYN

47. Sikora W., Michalczyk K.: **Komputerowa analiza wybranych właściwości eksploatacyjnych sprzęgieł łubkowych.** Prz. Mech. **2018** nr 2 s. 30-34, il., bibliogr. 13 poz.

Napęd. Wał. Sprzęgło niepodatne (sztywne; łubkowe). Konstrukcja. Parametr. Obliczanie. Wspomaganie komputerowe. MES. Modelowanie. AGH.

W artykule przedstawiono numeryczną analizę wpływu parametrów geometrycznych wybranych konstrukcji sprzęgieł łubkowych na rozkłady nacisków w połączeniu czopów z łubkami. Uzyskane tą drogą wyniki porównano z wynikami konwencjonalnych modeli obliczeniowych. Dokonano również analizy wpływu prędkości obrotowej sprzęgła na zmniejszenie skutecznej wartości nacisku w analizowanych parach kontaktowych.

Streszczenie autorskie

48. Połowniak P.: **Modelowanie boku zęba ślimacznicy przekładni ślimakowej globoidalnej w środowisku CAD na podstawie modelu matematycznego.** Prz. Mech. **2018** nr 2 s. 41-44, il., bibliogr. 9 poz.

Przekładnia zębata. Przekładnia ślimakowa (globoidalna). (Ślimak globoidalny). Zęby. Zarys. Projektowanie. Wspomaganie komputerowe (CAD). Program (Matlab R2013a; Excel). Model matematyczny. P.Rzesz.

W artykule przedstawiono sposób modelowania boku zęba ślimacznicy przekładni ślimakowej globoidalnej z wykorzystaniem systemów CAD i modelu matematycznego. Wykonano algorytm w programie Matlab R2013a do eksportu danych numerycznych boku zęba ślimacznicy. Struktura wyeksportowanych danych jest przeznaczona do makropolecenia programu Excel. Makropolecenie pozwala na automatyczne przekształcenie danych numerycznych w powierzchnię boku zęba w środowisku CAD. Na podstawie wykonanego modelu wrębu, otrzymano model CAD ślimacznicy.

Streszczenie autorskie

49. Folger R., Rhodes J., Novak D.: **Czynniki powodujące awarie łożysk. Zapobieganie najczęstszymi przyczynom uszkodzeń łożysk.** Proj. Konstr. Inż. **2018** nr 1/2 s. 32-37, il.

Łożysko toczne. Łożysko walcowe. Łożysko baryłkowe. Łożysko igiełkowe. Łożysko stożkowe. Łożysko kulkowe. Obciążenie dynamiczne. Przeciążenie. Awaria. Eksploatacja. Zużycie. Tarcie. Smarowanie. Montaż. Obsługa techniczna. USA (The Timken Company).

Czynniki powodujące awarie łożysk to takie, które przyczyniają się do powstania uszkodzenia łożyska przed osiągnięciem założonej trwałości obliczeniowej. Jeżeli mamy do czynienia z przedwczesnym uszkodzeniem łożyska, to najczęstszą przyczyną jest wystąpienie jednego z tych czynników. Cztery najbardziej powszechne z nich to: nieodpowiednie smarowanie, zanieczyszczenia, przeciążenie, nieprawidłowa obsługa i montaż. Powyższe czynniki przyczyniają się do uszkodzeń różnych typów łożysk, w tym: walcowych, baryłkowych, igiełkowych, stożkowych i kulowych.

Z artykułu

50. Mydlarz J.: **Smarowanie i chłodzenie przekładni zębatych, cz. 4. Wyznaczanie przekrojów przewodów doprowadzających i odprowadzających olej, dobór oleju i podsumowanie.** Proj. Konstr. Inż. **2018** nr 1/2 s. 42-50, il., bibliogr. 5 poz.

Przekładnia zębata. Koło zębate. Łożysko toczne. Łożysko stożkowe. Smarowanie. Olej maszynowy. Dobór. Układ smarowniczy. Przewód. Przepływ laminarny. Parametr. Obliczanie.

W układach smarowania przekładni i w przeprowadzonych dalej obliczeniach zakłada się, że mamy do czynienia z przepływami laminarnymi. Założenie to jest wynikiem stosowania niewielkich ciśnień, wynoszących od 0,1-0,7 MPa (1-7 bar) i wynikających z nich niewielkich prędkości przepływu.

Streszczenie autorskie

51. Kurek A., Koziarska J., Kluger K., Łagoda T.: **Charakterystyki zmęczeniowe stopu aluminium 2017A-T4 uzyskane przy różnych sposobach obciążenia.** Transp. Przem. Masz. Robocze **2018** nr 1 s. 63-68, il., bibliogr. 24 poz.

Materiał konstrukcyjny. Stop. Aluminium. Wytrzymałość. Obciążenie. Zmęczenie. Odształcenie. Rozciąganie. Ściskanie. Zginanie. Parametr. Obliczanie. Współczynnik. Badanie laboratoryjne. P.Opol.

W artykule przedstawiono porównanie wyników eksperymentalnych badań zmęczeniowych stopu aluminium 2017A-T4, przeprowadzonych dla dwóch rodzajów obciążeń: rozciągania-ściskania (przy sterowaniu odształceniem oraz parametrem energetycznym) i zginania wahadłowego (przy kontrolowanym momencie zginającym), stosując do tego charakterystyki zmęczeniowe - naprężeniową Basquina, oraz odształceniowe - Mansona-Coffina-Basquina, Kandila, Langerera oraz własną. Wykorzystując własne badania eksperymentalne oraz odpowiednie związki fizyczne, dokonano przeliczenia amplitud naprężenia i odształcenia, występujących w zginanych prętach bez karbu geometrycznego według modelu ciała sprężysto-plastycznego. Wyniki posłużyły do porównania obu rodzajów obciążeń przy różnym sposobie sterowania.

Streszczenie autorskie

52. Kandzia R.: **Kompendium wiedzy o ogniowych łańcuchach górniczych.** Transp. Przem. Masz. Robocze **2018** nr 1 s. 69-76, il., bibliogr. 12 poz.

Łańcuch pociągowy. Łańcuch ogniowy. Dobór. Trwałość. Eksploatacja. Zużycie. Korozja. Rozciąganie. Normalizacja. Badanie laboratoryjne. Przenośnik zgrzeblowy. Niemcy (Thiele GmbH & Co. KG).

Łańcuchy ogniowe produkowane są według norm grupujących je w zależności od ich zastosowania, np. na łańcuchy kotwiczne, zawiesiowe, przenośnikowe. Na szczególną uwagę zasługują łańcuchy ogniowe górnicze, ponieważ znalazły szerokie zastosowanie nie tylko w przemyśle górniczym, ale również w energetyce, przemyśle cementowym, chemicznym i innych gałęziach przemysłu. Stosowane są w przenośnikach o wydajności od kilku do kilku tysięcy t/h. Ich niezawodne działanie decyduje o dyspozycyjności całych kompleksów ścianowych, czyli milionowych inwestycji. Dlatego określane są często sercem całego przenośnika. Łańcuchy górnicze produkowane są w różnych odmianach geometrycznych i wytrzymałościowych. Prawidłowy dobór rozmiaru oraz klasy łańcucha jest warunkiem jego prawidłowej pracy w maszynie górniczej. Niniejsze opracowanie ma na celu skrótkowe przedstawienie podstawowych informacji o łańcuchach górniczych, których znajomość jest pomocna przy wyborze właściwego łańcucha do określonej aplikacji.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 10, 11, 19, 31, 35, 36, 40.

25. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY W GÓRNICTWIE. ERGONOMIA. BIOMECHANIKA

53. Lutyński A., Prostański D.: **Zwalczanie zagrożenia wywołanego pyłem w zakładach przeróbki mechanicznej kopalń węgla kamiennego.** Inż. Gór. **2017** nr 3-4 s. 44-51, il.,

BHP. Zagrożenie. Zwalczanie. Zapylenie. Pył węglowy. Choroba zawodowa. Stanowisko robocze. Stanowisko obsługi. Urządzenie odpylające (UO-400-2; UO-1200; DCU-600C/260-320; LDCU-800). Odpylacz mokry. Odpylacz suchy. Zraszanie. Urządzenie zraszające (powietrzno-wodne - PASAT). Zasłona wodna. Zakład przeróbki mechanicznej. Przepis prawny. Normalizacja. KOMAG.

Źródłem powstawania pyłu w zakładzie przeróbczym jest zarówno sam urobek, jak i procesy degradacji ziarnowej, którym podlegają węgiel i skała płonna w poszczególnych operacjach przeróbczych i transporcie. Łączna ilość pyłu, jaka zawarta jest w urobku i jaka powstaje w procesach przeróbczych, wywiera istotny wpływ na zapylenie zakładu przeróbki mechanicznej kopalni. W opracowaniu przedstawiono metody administracyjno-prawne i organizacyjne zwalczania zagrożenia wywołanego pyłem. Zaprezentowano przedmiotowe akty prawne z tego zakresu i przykłady rozwiązań organizacyjnych. Opisano także metody techniczne zwalczania zapylenia w zakładach przeróbki mechanicznej węgla kamiennego, prezentując rozwiązania odpylaczy służących do wychwytywania pyłu powstającego w technologicznych procesach przeróbczych i transportowych, których rozwiązania konstrukcyjne powstały w Instytucie Techniki Górniczej KOMAG.

Streszczenie autorskie

54. Skład A.: **Modelowanie systemów zarządzania bhp z wykorzystaniem metody rozmytych map kognitywnych i wskaźników wiodących - ujęcie teoretyczne**. Bezp. Pr. **2018** nr 2 s. 11-15, il., bibliogr. 18 poz.

BHP. Zarządzanie. System. Proces. Wskaźnik. Obliczanie. Logika rozmyta. (Metoda rozmytych map kognitywnych). Modelowanie. Prognozowanie. CIOP.

W celu poprawy skuteczności systemu zarządzania bhp używa się w wielu przedsiębiorstwach zestawu wskaźników wynikowych i wiodących do pomiaru poszczególnych procesów w tym systemie. Na podstawie wartości wskaźników odnotowanych w danym okresie, planuje się działania zapobiegawcze. Polegają one przede wszystkim na poprawie realizacji procesów w taki sposób, aby w kolejnym okresie osiągnąć założone wartości wskaźników w obszarach, w których aktualnie odnotowane wartości nie były satysfakcjonujące. W artykule zaprezentowano metodę rozmytych map kognitywnych, która oferuje możliwości szerszego wykorzystania informacji zawartych w wartościach wskaźników. Metoda ta zakłada opracowanie modelu systemu w formie zbioru elementów tworzących system oraz zachodzących pomiędzy tymi elementami wzajemnych wpływów. Postępując się wzorem matematycznym, można określić wartości poszczególnych elementów modelu, a następnie prognozować ich przyszłe wartości. Niekorzystne prognozy są podstawą do podjęcia działań zapobiegawczych w modelowanym systemie. Wykorzystując metodę rozmytych map kognitywnych można opracować model systemu zarządzania bhp. Elementami modelu będą poszczególne procesy oraz poziom bezpieczeństwa. Wartości wskaźników wynikowych i wiodących zostaną zastosowane do obliczenia wartości tych elementów. Prognozowanie z wykorzystaniem takiego modelu mogłoby w przedsiębiorstwie istotnie wspierać poprawę skuteczności systemu zarządzania bhp.

Streszczenie autorskie

55. Cieślak J., Burtan Z., Chlebowski D., Zorychta A.: Geomechanical analysis of location and conditions for mining-induced tremors in LGOM copper mines. **Analizy geomechaniczne lokalizacji i warunków występowania wstrząsów indukowanych eksploatacją górnictwem w kopalniach miedzi LGOM**. J. Sustain. Min. **2017** nr 3 s. 94-103, il., bibliogr. 29 poz.

BHP. Tąpanie. (Geomechanika). Mechanika górotworu. Modelowanie. MES. Parametr. Obliczanie. Wspomaganie komputerowe. Statystyka. Górnictwo rud. LGOM (O/ZG Rudna). AGH.

56. Moore P.: Lighting a new way. **Oświetlanie w nowy sposób**. Int. Min. **2017** nr December s. 24-28, il.

BHP. Warunki pracy. Oświetlenie własne maszyn (HELLA Mining). Lampa elektryczna (LED). Wóz samojezdny. Ładowarka czerpakowa. Podwozie kołowe. Kopalnia podziemna.

57. Piekarczyk W., Gosiewski K.: **Wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła i chłodu z metanu zawartego w powietrzu wentylacyjnym kopalń węgla kamiennego**. Wiad. Gór. **2017** nr 11 s. 536-545, il., bibliogr. 13 poz.

BHP. Zagrożenie. Metan. Odmetanowanie. Wentylacja. Utylizacja. Proces technologiczny. Klimatyzacja. Chłodzenie. Energetyka. Energia cieplna. Energia elektryczna. Odzysk. Parametr. Obliczanie. Sprawność. Ekonomiczność. Koszt. ENERGOPOMIAR sp. z o.o. PAN.

Blisko 70% metanu uwalnianego z pokładów węgla kamiennego jest emitowane do atmosfery z powietrzem wentylacyjnym kopalń. Stanowi to dużą stratę paliwa energetycznego, stanowiąc ponadto problem z jego emisją do atmosfery ziemskiej. Celem artykułu jest analiza jego możliwości w rzeczywistych warunkach kopalń. Artykuł przedstawia możliwości spalania metanu z powietrza wentylacyjnego w termicznym reaktorze rewersyjnym, z jednoczesną utylizacją uzyskanego ciepła spalania. Problematykę emisji metanu zawartego w powietrzu wentylacyjnym przez krajowy i zagraniczny przemysł wydobywczy oraz zasadę działania reaktora rewersyjnego omówiono tylko skrótowo. Na tym tle wykazano, że ten typ reaktorów może stanowić atrakcyjne źródło energii do dalszego wykorzystania. Autorzy proponują trójgeneracyjną produkcję energii elektrycznej, ciepła i chłodu do klimatyzacji wyrobisk górniczych. Na przykładzie wybranej kopalni przedstawiono analizę rzeczywistego zapotrzebowania na chłód. Analizę energetyczną zagadnienia przeprowadzono dla wydatków powietrza wentylacyjnego 720 000 m³/h jako wartości średniej dla szybów wentylacyjnych w Polsce. Dla tak przyjętych założeń przedstawiono analizę wskaźników energetycznych dla układu trójgeneracyjnego z turbiną upustowo-kondensacyjną oraz wyznaczono efekty energetyczne odzysku ciepła. Wyniki obliczeń wykazały, że przy zapotrzebowaniu na chłód na poziomie 5,8-9,7 MW możliwe jest osiągnięcie mocy elektrycznej wynoszącej 2,9-3,7 MW. W przypadku braku zapotrzebowania na chłód osiągalna moc energetyczna wyniosłaby około 4,9 MW.

Streszczenie autorskie

58. Grodzicka A., Szlązak J., Buchwald P., Dopierała J.: **Analiza częstości akcji serca ratownika górniczego - część 2.** Wiad. Gór. **2017** nr 11 s. 568-573, il., bibliogr. 2 poz.

BHP. Ratownictwo górnicze. Akcja ratownicza. Kadry. Szkolenie. Badanie (wysiłkowe w komorze ćwiczeń). Parametr. Obliczanie. (Wiek). Fizjologia (akcja serca). Ergonomia. P.Śl. CSRG SA.

W drugiej części cyklu artykułów przedstawiono wyniki badań przeprowadzonych na terenie OSRG w Bytomiu, w komorze ćwiczeń, podczas wykonywania ćwiczeń na bieżni. W badaniu udział wzięło 125 ratowników, których podzielono według wieku na trzy grupy, tj. do lat 30, od 31 do 40 oraz powyżej 40 lat, uwzględniając kolejność wykonywanych ćwiczeń.

Streszczenie autorskie

59. Grodzicka A., Szlązak J., Buchwald P., Dopierała J.: **Analiza częstości akcji serca ratownika górniczego - część 3.** Wiad. Gór. **2017** nr 12 s. 604-609, il., bibliogr. 2 poz.

BHP. Ratownictwo górnicze. Akcja ratownicza. Kadry. Szkolenie. Badanie (wysiłkowe w komorze ćwiczeń). Parametr. Obliczanie. (Wiek). Fizjologia (akcja serca). Ergonomia. P.Śl. CSRG SA.

W trzeciej części cyklu artykułów przedstawiono wyniki badań przeprowadzonych na terenie OSRG w Bytomiu w komorze ćwiczebnej podczas wykonywania ćwiczeń na młocie podciągowym. Badana grupa liczyła 125 ratowników górniczych, gdzie poddano analizie częstość akcji serca na minutę, uwzględniając wiek ratownika oraz kolejność wykonywanych ćwiczeń na urządzeniu wysiłkowym.

Streszczenie autorskie

60. Malesza A., Patyński T., Wiśniowski R.: **Identyfikacja zagrożeń hałasem w polskim górnictwie węgla kamiennego na przykładzie Węglokoks Kraj sp. z o.o. KWK "Bobrek-Piekary".** Prz. Gór. **2018** nr 2 s. 28-35, il., bibliogr. 15 poz.

BHP. Hałas. Choroba zawodowa. Zagrożenie. Identyfikacja. Stanowisko robocze. Stanowisko obsługi. Maszyny, urządzenia i sprzęt górniczy. Górnictwo węglowe. Polska. KWK Bobrek-Piekary. WĘGLOKOKS KRAJ sp. z o.o.

Hałas jest jednym z najpowszechniej występujących szkodliwych i uciążliwych czynników w środowisku pracy. Według danych Europejskiej Fundacji na rzecz Poprawy Warunków Życia i Pracy w UE, około 33% ogółu pracujących odczuwa dyskomfort pracy związany z narażeniem na hałas. W 2015 roku w Polsce w warunkach zagrożenia hałasem pracowało 187,1 tys. osób, co stanowiło 55,1% liczby pracowników zatrudnionych w warunkach zagrożenia szkodliwymi czynnikami środowiska pracy. Największą liczbę osób zatrudnionych w warunkach zagrożenia hałasem w sektorach polskiej gospodarki odnotowano w górnictwie węgla kamiennego oraz w Węglokoks Kraj sp. z o.o. KWK "Bobrek-Piekary" w aspekcie liczby stwierdzonych chorób zawodowego uszkodzenia słuchu. Autorzy artykułu przeprowadzili badania i pomiary dźwięku A stosowanych maszyn i urządzeń oraz identyfikację podstawowych źródeł hałasu w kopalni. W artykule poddano również analizie korelację uzyskanych in situ wartości poziomu ciśnienia akustycznego skorygowanego charakterystyką A na stanowiskach pracy w stosunku do określonych w instrukcji producenta parametrów charakteryzujących poziom emisji hałasu maszyny.

Streszczenie autorskie

61. Duda A.: **Wybrane metody analityczne redukcji ryzyka wypadkowego w górnictwie.** Prz. Gór. **2018** nr 2 s. 42-49, il., bibliogr. 9 poz.

BHP. Wypadkowość. Zapobieganie. Czynniki ludzkie. Zagrożenie. Identyfikacja. Badanie naukowe (Metoda Drzewa Błędów FTA; Metoda WAIT). Przepis prawny. GIG.

Ustalenie okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy jest jednym z podstawowych obowiązków pracodawcy zapisanym w artykule 234 par. 1 kodeksu pracy. Celem procesu badania wypadku jest zidentyfikowanie przyczyn i okoliczności, w jakich miał on miejsce, a następnie na tej podstawie podjęcie działań naprawczych, zapobiegających podobnym zdarzeniom w przyszłości. W tym kontekście w artykule omówiono wybrane metody badania wypadków oraz podano przykłady ich zastosowania dla celów redukcji ryzyka wypadkowego.

Streszczenie autorskie

62. Lutyński A., Prostański D.: **Zwalczanie zagrożenia wywołanego pyłem w zakładach przeróbki mechanicznej kopalń węgla kamiennego.** Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: dr hab. inż. Krzysztof Kotwica, t. 1, Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego sp. z o.o., Łędziny, Kraków **2017** s. 91-103, il., bibliogr. 41 poz., [Dokument elektroniczny]. (Sygn. bibl. 23166; 23167).

BHP. Zagrożenie. Zwalczanie. Zapylenie. Pył węglowy. Choroba zawodowa. Stanowisko robocze. Stanowisko obsługi. Urządzenie odpylające (UO-400-2; UO-1200; DCU-600C/260-320; LDCU-800). Odpylacz mokry. Odpylacz suchy. Zraszanie. Urządzenie zraszające (powietrzno-wodne - PASAT). Zastłona wodna. Zakład przeróbki mechanicznej. Przepis prawny. Normalizacja. KOMAG.

Źródłem powstawania pyłu w zakładzie przerobczym jest zarówno sam urobek, jak i procesy degradacji ziarnowej, którym podlegają węgiel i skała płonna w poszczególnych operacjach przerobczych i transporcie. Łączna ilość pyłu, jaka zawarta jest w urobku i jaka powstaje w procesach przerobczych wywiera istotny wpływ na zapylenie zakładu przeróbki mechanicznej kopalni. W opracowaniu przedstawiono metody administracyjno-prawne i organizacyjne zwalczania zagrożenia wywołanego pyłem. Zaprezentowano przedmiotowe akty prawne z tego zakresu i przykłady rozwiązań organizacyjnych. Opisano także metody techniczne zwalczania zapylenia w zakładach przeróbki mechanicznej węgla kamiennego, prezentując rozwiązania odpylaczy służących do wychwytywania pyłu powstającego w technologicznych procesach przerobczych i transportowych, których rozwiązania konstrukcyjne powstały w Instytucie Techniki Górniczej KOMAG.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 21, 66, 71, 74, 77, 88, 90.

26. EKSPLOATACJA I NIEZAWODNOŚĆ MASZYN I URZĄDZEŃ

63. Joyce J.: The powerful impact of preventive maintenance. **Znaczenie konserwacji zapobiegawczej**. Hydraul. Pneum. [USA] **2017** nr 12 s. 26-31, il.

Utrzymanie ruchu (prewencyjne). Konserwacja (zapobiegawcza). Diagnostyka techniczna. USA (Brennan Industries).

Zob. też poz.: 11, 17, 19, 26, 49, 50, 51, 52, 90.

27. NAPIĘDY ELEKTRYCZNE. AUTOMATYKA. MECHATRONIKA. APARATURA POMIAROWA I KONTROLNA. WYPOSAŻENIE PRZECIWWYBUCHOWE. ŹRÓDŁA ENERGII

64. Michalak M.P.: Alternative electromagnetic compatibility methods tests of mining equipment. **Badania urządzeń górniczych z wykorzystaniem metod alternatywnych**. Prz. Elektrotech. **2018** nr 2 s. 45-49, il., bibliogr. 7 poz.

Urządzenie elektryczne. (Kompatybilność elektromagnetyczna - EMC). Pole elektromagnetyczne. Badanie laboratoryjne. Pomiar. Badanie przemysłowe. Parametr. Obliczanie. Maszyny, urządzenia i sprzęt górniczy. Inst. Łącz.

W niniejszym artykule autor nie tylko wspomina o trudnościach związanych z badaniami urządzeń górniczych i ich typowym środowisku pracy, ale przede wszystkim przedstawia wyniki swoich wieloletnich badań nad zagadnieniami związanymi z nienormalywnym podejściem do badań tzw. trudnych obiektów (urządzeń). W artykule zaprezentowano praktyczne problemy dotyczące badań EMC sprzętu górniczego wraz z opisem przypadków niezgodności z wymaganiami EMC.

Streszczenie autorskie

65. Michalak M.P., Szafrąńska M.E.: EMC in IoT world. **EMC w świecie IoT**. Prz. Elektrotech. **2018** nr 2 s. 50-53, il., bibliogr. 10 poz.

Aparatura kontrolno-pomiarowa. Łączność. Pole elektromagnetyczne. (Kompatybilność elektromagnetyczna - EMC). (IoT - Internet Rzeczy). Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Normalizacja. Dyrektywa. UE. Inst. Łącz.

W artykule przedstawiono dyskusję nad tematyką związaną z badaniami EMC urządzeń tzw. Internetu Rzeczy (Internet of Things - IoT), stanowiącego szybko rozwijającą się gałąź rynku teleinformatycznego. Autorzy uwzględnili różne podejścia do zagadnienia badań kompatybilności urządzeń, w tym wykorzystujące nowe zdobycze techniki w zakresie badań z wykorzystaniem FFT. Pod dyskusję poddane zostały również podejścia badawcze zbliżone do rozwiązań stosowanych w przypadku PCB oraz podejście systemowe.

Streszczenie autorskie

66. Januszkiewicz Ł.: **Oddziaływanie systemów radiokomunikacyjnych piątej generacji na ciało człowieka - symulacje komputerowe**. Prz. Elektrotech. **2018** nr 2 s. 108-111, il., bibliogr. 20 poz.

Łączność bezprzewodowa (piątej generacji - 5G). System. Pole elektromagnetyczne. BHP. Zagrożenie. Układ antropotechniczny. Modelowanie (antropomorficzne). Badanie symulacyjne. Wspomaganie komputerowe. Parametr (SAR). Obliczanie. P.Łódz.

W artykule przedstawiono wybrane zagadnienia związane z analizą oddziaływania systemów radiokomunikacyjnych piątej generacji na ciało człowieka. Przeprowadzono badania symulacyjne z wykorzystaniem metody różnic skończonych w dziedzinie czasu oraz numerycznych modeli ciała człowieka. Przedstawiono wyniki symulacji uzyskane dla częstotliwości 28 GHz za pomocą modelu antropomorficznego i modelu uproszczonego wykazując, że zastosowanie modelu uproszczonego pozwala znacznie ograniczyć czas symulacji.

Streszczenie autorskie

67. Cempa M., Smoliński A.: Reactivity of chars gasified in a fixed bed reactor with the potential utilization of excess process heat. **Reaktywność węgla w procesie zgazowania w reaktorze ze złożem stałym z potencjalnym wykorzystaniem nadmiaru ciepła procesowego**. J. Sustain. Min. **2017** nr 4 s. 156-161, il., bibliogr. 38 poz.

Energetyka. Paliwo. Węgiel kamienny. Zgazowanie. (Reaktor). Proces technologiczny. (Reaktywność). Badanie laboratoryjne. Pobieranie próbek. Parametr. Obliczanie (analiza PCA). GIG.

68. Grzybek I.: **Zasoby metanu pokładów węgla w Polsce**. Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór. **2018** nr 2 s. 15-22, il., bibliogr. 19 poz.

Energetyka. Paliwo. Metan. Zasoby. Odmetanowanie. Węgiel kamienny. Złoże. Geologia. Górnictwo węglowe. Polska. GZW. LZW. DZW. WUG.

W artykule porównano metodykę szacowania zasobów metanu w opracowaniach U.S. EPA i PIG oraz podjęto próbę przybliżonej oceny bardziej realnej wielkości tych zasobów w zagłębieniach węglowych Polski. Za najbardziej prawdopodobną ich wielkość (do głębokości ok. 1650 m) uznano wartość ok. 1189,1 mld m³ w GZW (852,2 mld m³ w pokładach węgla, a 336,9 mld m³ w substancji organicznej rozproszonej w skałach płonnych), 156,26 mld m³ w LZW oraz co najmniej 17,12 mld m³ w DZW (razem: 1362,45 mld m³). Przy obecnym stanie technologii możliwe do ewentualnej eksploatacji będą jednak tylko zasoby do głębokości 1250 m. Dla GZW można je ocenić na maksymalnie 503,82 mld m³.

Streszczenie autorskie

69. Sobieraj T.: **Wybór parametrów dla optymalnej strategii sterowania silnikiem synchronicznym z magnesami trwałymi**. Prz. Elektrotech. **2018** nr 3 s. 91-94, il., bibliogr. 8 poz.

Silnik prądu zmiennego. Silnik synchroniczny (z magnesami trwałymi). (Moment elektromagnetyczny). Parametr. Dobór. Obliczanie. Identyfikacja. Algorytm. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. P.Łódz.

W pracy zaproponowano metodę wyboru parametrów silnika dla metody pozwalającej na wygenerowanie maksymalnej wartości momentu elektromagnetycznego na jednostkę prądu (ang. MTPA) w silniku z magnesami trwałymi. Wartości indukcyjności oraz strumienia od magnesów trwałych są wyznaczone przy użyciu obserwatora. W pracy wykazana została waga poprawnego wyboru parametrów na pracę silnika. Jako platformę sprzętową zastosowano przekształtnik laboratoryjny (własna konstrukcja) ze sterowaniem opartym na module FPGA i karcie dSpace. Praca zawiera rezultaty badań eksperymentalnych na stanowisku laboratoryjnym.

Streszczenie autorskie

70. Osowski K., Fernández M.A., Olszak A., Huang C.-Y., Kęsy A., Chang J.-Y., Kęsy Z.: **Zastosowanie nowoczesnych cieczy roboczych w chwytakach robotów**. Napędy Sterow. **2018** nr 3 s. 100, 102-106, il., bibliogr. 20 poz.

Robotyzacja. Robot przemysłowy. Manipulator. (Chwytek). Konstrukcja. Napęd elektrohydrauliczny. Sprzęgło hydrokinetyczne (wiskotyczne). Ciecz robocza. Ciecz magnetoreologiczna. Ciecz elektroreologiczna. Parametr. Obliczanie. Uniw. Technol.-Humanist. Tajwan.

W artykule omówiono wykorzystanie cieczy o nietypowych właściwościach w chwytakach robotów. Ciecze elektro- i magnetoreologiczne, zmieniające swoje właściwości reologiczne w obecności pola elektrycznego lub magnetycznego, zastosowano jako ciecze robocze sprzęgieł wiskotycznych, wchodzących w skład układu przeniesienia napędu chwytaków. Przedstawiono dwa rozwiązania konstrukcyjne prototypowych chwytaków robotów przemysłowych z takimi sprzęgłami. Rozważono również ciecze luminescencyjne, reagujące na nacisk, pod kątem ich zastosowania w mikroczytnikach siły nacisku szczęk chwytaka.

Streszczenie autorskie

71. Kozłowski A., Trenczek S.: **Kierunki rozwoju automatyzacji i robotyzacji w górnictwie w aspekcie podwyższonych wymagań bezpieczeństwa**. Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: dr hab. inż. Krzysztof Kotwica, t. 1, Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego sp. z o.o., Łędziny, Kraków **2017** s. 11-16, il., bibliogr. 7 poz., [Dokument elektroniczny]. (Sygn. bibl. 23166; 23167).

Aparatura kontrolno-pomiarowa. Automatyzacja. Robotyzacja. Informatyka. System (Silesia+). Integracja. BHP. Zarządzanie. Organizacja. Górnictwo węglowe. Polska. Normalizacja. EMAG.

W rozdziale przedstawiono kierunki rozwoju górnictwa związane z automatyzacją i cyfryzacją w kontekście szeroko rozumianej, tzw. transformacji cyfrowej. Omówiono wymagania dla urządzeń oraz oprogramowania, a także zaprezentowano nowe podejście do projektowania rozwiązań o podwyższonych wymaganiach bezpieczeństwa. Przedstawiono rozwiązania zintegrowanych systemów, w szczególności bezpieczeństwa, na przykładzie rozwiązań opracowanych w Instytucie EMAG we współpracy z przedsiębiorstwami z Centrum Naukowo-Przemysłowego EMAG. W podsumowaniu określono wyzwania dla współczesnych zakładów wydobywczych oraz korzyści związane z wprowadzaniem nowych technologii.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 9, 12, 15, 18, 22, 23, 27, 28, 30, 41, 46, 57.

28. TWORZYWA SZTUCZNE W BUDOWIE MASZYN GÓRNICZYCH

Zob. poz.: 8, 88.

29. KOROZJA. ZABEZPIECZENIA PRZECIWKOROZYJNE

Zob. poz.: 52.

30. MATERIAŁY SPRAWOZDAWCZE

72. **Innowacyjne techniki i technologie dla górnictwa na konferencji KOMTECH 2017.** Inż. Gór. **2017** nr 3-4 s. 13.
Konferencja (KOMTECH 2017, XVIII Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna, Szczyrk, 18-20 września 2017 r.). Sprawozdanie.
18-20 września 2017 r. w Szczyrku odbyła się 18. edycja Konferencji Naukowo-Technicznej "Innowacyjne Techniki i Technologie dla Górnictwa. Bezpieczeństwo - Efektywność - Niezawodność" KOMTECH 2017. Organizatorem wydarzenia jest Instytut Techniki Górniczej KOMAG. Patronat honorowy nad konferencją sprawowali Minister Energii oraz Prezes Wyższego Urzędu Górniczego.
Streszczenie autorskie
73. Klencz R.: **Wypracowanie właściwej strategii w korzystaniu z węgla - XXVII SEP.** Napędy Sterow. **2018** nr 3 s. 98-99, il.
Konferencja (XXVII Szkoła Eksploatacji Podziemnej 2018, Kraków, 26-28 lutego 2018 r.). Sprawozdanie.
XXVII Szkoła Eksploatacji Podziemnej, która miała miejsce od 26 do 28 lutego w Krakowie, obejmowała 20 sesji tematycznych. Inauguracji dokonał dr Jerzy Kicki z Akademii Górniczo-Hutniczej. Podkreślił, że nastąpił właściwy czas na opracowanie strategii dla węgla kamiennego.
Streszczenie autorskie
Zob. też poz.: 25, 26, 77.

31. ORGANIZACJA I ZARZĄDZANIE. RESTRUKTURYZACJA GÓRNICICTWA

74. d'Obryn K., Słota Z., Słota K., Morcinek-Słota A.: **Udostępnianie wyrobisk zlikwidowanych zakładów górniczych w celach turystycznych - działania kształtujące bezpieczeństwo na przykładzie tras podziemnych MGW w Zabrze.** Inż. Gór. **2017** nr 3-4 s. 68-73, il., bibliogr. 4 poz.
Górnictwo węglowe. Polska. Historia górnictwa. (Turystyka). Bezpieczeństwo. Przepis prawny. Audit. AGH. P.ŚI.
Celem działań podjętych w Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu było podniesienie stanu bezpieczeństwa podziemnych tras turystycznych. Dla realizacji tego celu przeprowadzono audyt bezpieczeństwa, obejmujący między innymi przegląd dokumentacji, szczegółową analizę tras turystycznych pod względem bezpieczeństwa zwiedzających oraz funkcjonowanie prowadzonej działalności turystycznej w aspekcie Prawa geologicznego i górnictwa. W wyniku przeprowadzonych audytów i wykonanych analiz stwierdzono, że poziom bezpieczeństwa jest stosunkowo wysoki, występują jednak pewne usterki i niedociągnięcia. Standardy bezpieczeństwa określone w zarządzeniach i regulaminach w wielu przypadkach wykraczają poza minima określone w przepisach (np. w Prawie gospodarczym i górnictwem), a wypełnienie zaleceń wynikających z przeprowadzonego audytu może zapewnić jeszcze wyższy poziom bezpieczeństwa.
Streszczenie autorskie
75. Narula S.A., Magray M.A., Desore A.: **A sustainable livelihood framework to implement CSR project in coal mining sector. Zrównoważone zapewnianie źródeł utrzymania podstawą wdrażania zasad społecznej odpowiedzialności w górnictwie węglowym.** J. Sustain. Min. **2017** nr 3 s. 84-93, il., bibliogr. 59 poz.
Górnictwo węglowe. Indie. Rozwój zrównoważony. (Odpowiedzialność społeczna - CSR). Etyka.
76. Gumiński A.: **Analiza wrażliwości wskaźnika wydajności brutto w ścianie wydobywczej.** Wiad. Gór. **2017** nr 11 s. 526-535, il., bibliogr. 12 poz.
Górnictwo węglowe. Polska. Węgiel kamienny. Wydobywanie. Wydajność (brutto). Wskaźniki techniczno-ekonomiczne. Organizacja pracy. Pracochłonność. Wybieranie ścianowe. Kombajn ścianowy. Produktywność. Parametr. Obliczanie. P.ŚI.
W artykule podjęto zagadnienie wydajności pracy, które jest istotne dla efektywnego ekonomicznie funkcjonowania spółki węglowej. Na podstawie badań przeprowadzonych w kilku ścianach wydobywczych w Kompanii Węglowej SA w latach 2014-2015 podjęto analizę zmian wskaźnika wydajności dołowej brutto w tych ścianach w zależności od

zmian wybranych parametrów go determinujących. Zaprezentowane wyniki badań koncentrują się na czynnikach decydujących o efektywnym wykorzystaniu czasu pracy kombajnu ścianowego. Badania objęły wywiady bezpośrednie z kadrą inżynieryjno-techniczną, które pozwoliły na uzyskanie informacji na temat czynników i uwarunkowań geologiczno-górnictwa, a także dobowy monitoring parametrów techniczno-organizacyjnych procesu produkcyjnego w analizowanych ścianach wydobywczych. Efektem podjętych badań było ustalenie wartości parametrów techniczno-organizacyjnych, co umożliwiło przeprowadzenie analizy wrażliwości wskaźnika wydajności brutto pracowników ściany wydobywczej.

Streszczenie autorskie

77. Kołodziejczyk P., Korban Z., Acalski M.: **Wykorzystanie metody miernika rozwoju w procesie oceny jakości szkoleń na przykładzie instruktaza ogólnego**. Wiad. Gór. 2017 nr 11 s. 546-551, il., bibliogr. 9 poz.

Kadry. Zarządzanie. Szkolenie. BHP. (Studium przypadku). Rozwój. Obliczanie. (Miernik rozwoju). (Macierz). Górnictwo węglowe. Polska. P.ŚI. BZUG sp. z o.o. Materiały konferencyjne (International Mining Forum 2017, Jastrzębie Zdrój, 28-30 czerwca 2017 r.).

Szkolenie pracowników stanowi jeden z podstawowych obowiązków pracodawcy. W artykule poddano ocenie szkolenia wstępne ogólne (instruktaz ogólny) realizowane w pięciu podmiotach gospodarczych związanych z przemysłem wydobywczym węgla kamiennego (kopalnie, firmy okologórnictwa), przyjmując jako kryteria oceny jakość realizacji tematów zdefiniowanych w ramowym programie szkoleń zawartym w załączniku nr 1 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. Wyniki oceny przedstawione zostały dwójako: jako oceny końcowe w ramach poszczególnych kryteriów i jako oceny cząstkowe pozwalające na wyznaczenie zagregowanej oceny końcowej (wymaganą w tym przypadku normalizację zmiennych przeprowadzono, wykorzystując przekształcenia ilorazowe). Wyznaczenie oceny wielokryterialnej nastąpiło na podstawie miernika rozwoju.

Streszczenie autorskie

78. Palka J.: **Analiza systematyki i klasyfikacji działalności działu zaopatrzenia przedsiębiorstwa górnictwa**. Wiad. Gór. 2017 nr 11 s. 552-559, il., bibliogr. 9 poz.

Górnictwo węglowe. Polska. Kopalnia węgla. Przedsiębiorstwo. Zarządzanie. Organizacja. Zaopatrzenie. Zakup. Logistyka. (Łańcuch dostaw). Obliczanie. Statystyka. Analiza ekonomiczna. PGG. KWK Myslowice-Wesoła.

W artykule przedstawiono metodę statystyczną controlingu działalności działu zaopatrzenia kopalni. Wykonano w tym celu dwie analizy statystyczne, związane z badaniem wartości i ilości dokonanych zakupów materiałów, w kolejnych dziewięciu latach. Wykonano analizę statystyczną ABC, stanowiącą badanie wartości dokonanych zakupów materiałów w kolejnych badanych latach oraz analizę statystyczną XYZ ilości dokonanych rodzajowo zakupów. Są to odpowiednio sklasyfikowane zakupy w normie, poniżej normy i powyżej normy. Przedział norm dokonywanych zakupów jest przedziałem ufności, wyznaczonym na podstawie poziomu istotności 0,05. Oznacza to, że słuszność otrzymanych wyników jest z prawdopodobieństwem 0,95.

Streszczenie autorskie

79. Kujawski P., Picur J.: **Sylwetka i zadania miernictwa górnictwa w zakładach górnictwa i zakładach**. Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór. 2018 nr 2 s. 3-7, il., bibliogr. 14 poz.

Kadry. Szkolenie. Miernictwo górnictwa. (Kwalifikacje). Przepis prawny. WUG.

Artykuł opisuje sylwetkę miernictwa górnictwa na tle wymagań określonych w przepisach ustawy Prawo geologiczne i górnictwa oraz wydanych na jej podstawie rozporządzeń wykonawczych. Wyjaśnia zasady stwierdzania kwalifikacji miernictwa górnictwa, wskazując na kwalifikacje w zakresie przygotowania i doświadczenia zawodowego. W syntetyczny sposób prezentuje zadania miernictwa górnictwa w różnego rodzaju zakładach górnictwa.

Streszczenie autorskie

80. Jenczelewska J.: **Kopalnie w czasach arystokracji. Śląsk był wielokulturowym tygłem, w którym powstawały wielkie fortuny przedsiębiorców w wyobraźni**. Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór. 2018 nr 2 s. 37-46, il.

Górnictwo węglowe. GZW. Historia górnictwa.

Gdy wpisujemy do internetowej wyszukiwarki lub bibliotecznego katalogu hasło "Dzieje górnictwa na przestrzeni wieków na Górnym Śląsku i w Polsce" - i to od zamierzchłych czasów do dziś - znajdziemy mnóstwo pozycji. W zachowanych materiałach jest chyba wszystko, co udało się spisać, zgromadzić, wytropić w ocalałych dokumentach. Nie ma tylko jednego - ludzi. Oczywiście czasem się pojawiają, lecz z reguły anonimowo i grupowo - jako gwarkowie, górnicy, zarządcy, urzędnicy, dozorczy itp. Z różnych powodów milczy się o tych, którzy osobiście włączyli się w budowanie śląskiego przemysłu wydobywczego i angażowali w to swoje niemałe pieniądze. O kogo chodzi? O górnośląską szlachtę i arystokrację w większości niemieckojęzyczną, choć nasz region był w jej czasach prawdziwie wielokulturowy: multi-kulti - jakbyśmy dziś powiedzieli.

Z artykułu

81. Ciepiała B.: **Z historii sosnowieckich kopalń węgla**. Wsp. Spr. **2018** nr 2 s. 13-16, il., bibliogr. 11 poz.

Górnictwo węglowe. Polska. Restrukturyzacja. Likwidacja. Historia górnictwa.

W 2017 r. minęło 115 lat od uzyskania przez Sosnowiec praw miejskich. W 2002 r. świętowano 100-lecie miasta. Ale z upływem lat wiele się zmieniło w Sosnowcu, bo nie ma już w jego obecnych granicach żadnej kopalni węgla. I stąd, w roku jubileuszowym 115-lecia, warto przypomnieć jeszcze raz bogatą historię sosnowieckich kopalń węgla. A należy przypomnieć, że Sosnowiec przodował w ilości kopalń, w porównaniu z innymi zagłębiowskimi miastami (Będzin, Czeladź, Dąbrowa Górnicza, Sławków). Dziś, skoro nie ma już kopalń w Sosnowcu, bo ostatnią "Kazimierz Juliusz" zlikwidowano w 2015 roku, tym samym nie ma już kopalń w Zagłębiu Dąbrowskim.

Z artykułu

82. Łukomski A.: **Innowacyjność w działalności inżynierskiej**. Proj. Konstr. Inż. **2018** nr 1/2 s. 56-61, il.

Postęp techniczny. Innowacja. Praca naukowo-badawcza. Wdrożenie. Ekonomiczność. Finanse. Przedsiębiorstwo. Polska. UE (PRO INNO Europe).

Pod względem innowacji w produkcji i gospodarce, polskie przedsiębiorstwa należą do najmniej aktywnych w Unii Europejskiej. Według instytucji PRO INNO Europe, założonej przez Komisję Europejską do badania rozwoju innowacyjności, polskie przedsiębiorstwa zajmują miejsca w trzeciej dziesiątce państw unijnych.

Streszczenie autorskie

83. Turkey's mining potential largely untapped. **Niewykorzystany potencjał górnictwa Turcji**. Coal Int. **2017** nr 6 s. 24-26, il.

Górnictwo węglowe. Turcja (Anatolia). Węgiel kamienny. Kopalnia podziemna. Wybieranie ścianowe. Węgiel brunatny. Kopalnia odkrywkowa. Wydobycie. Rozwój.

84. Lewicka E., Burkowicz A.: The changes in the structure of mineral raw materials needs in Poland between 2011-2015. **Zmiany struktury zapotrzebowania na surowce mineralne w Polsce w latach 2011-2015**. Gospod. Surow. Miner. **2017** nr 4 s. 5-27, il., bibliogr. 9 poz.

Górnictwo węglowe. Górnictwo rud. Górnictwo naftowe. Górnictwo odkrywkowe. Górnictwo skalne. Kopalnia soli. Polska. Restrukturyzacja. Surowiec mineralny. Zasoby. Wydobycie. Sprzedaż. Eksport. Import. PAN.

Ocenę obecnych potrzeb surowcowych gospodarki krajowej oraz możliwości ich zaspokojenia przeprowadzono dla okresu 2011-2015 na podstawie analizy wielkości i wartości zużycia, a także wskaźnika udziału importu w zapotrzebowaniu oraz odsetka produkcji przeznaczanej na eksport. Poszczególne surowce mineralne będące przedmiotem krajowej konsumpcji przyporządkowano do grup odpowiadających ich głównemu kierunkowi użytkowania, wyróżniając surowce: energetyczne, metaliczne, ceramiczne, chemiczne, budowlane oraz inne. Uzupełnienie przedstawionych relacji popytowo-podażowych stanowią salda obrotów wybranymi surowcami mineralnymi. Analiza danych statystycznych wykazała, że zapotrzebowanie na znaczną część surowców mineralnych w Polsce jest i przypuszczalnie będzie musiało być zaspokajane importem. Powodem utrzymującego się uzależnienia od zagranicznych dostaw jest brak lub niewystarczająca baza zasobowa, a także niska jakość kopalni w złożach występujących na terenie kraju. Jedynie w przypadku większości surowców budowlanych i części ceramicznych, a także surowców stanowiących przedmiot znaczącej sprzedaży zagranicznej (np. miedź elektrolityczna, srebro, cynk, siarka, surowce ołowiu, czy selen), można stwierdzić, że ich rodzima podaż w pełni zaspokaja potrzeby krajowej gospodarki. Natomiast skala użytkowania surowców energetycznych, takich jak węgiel kamienny i brunatny, które zajmują istotną pozycję w tzw. miksie energetycznym Polski, w świetle unijnych dyrektyw zmierzających do ograniczania stosowania paliw stałych, może ulec ograniczeniu. Alternatywą jest rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a w przypadku metali - intensyfikacja recyklingu złomów i odpadów metalonośnych.

Streszczenie autorskie

85. Benalcazar P., Krawczyk M., Kamiński J.: Forecasting global coal consumption: An artificial neural network approach. **Prognozowanie światowego zużycia węgla z zastosowaniem podejścia sztucznych sieci neuronowych**. Gospod. Surow. Miner. **2017** nr 4 s. 29-44, il., bibliogr. 19 poz.

Górnictwo węglowe. Polska. Świat. Węgiel kamienny. Zasoby. Wydobycie. Sprzedaż. Energetyka. Modelowanie. Prognozowanie. Wspomaganie komputerowe. Sieć neuronowa (Perceptron Multilayer - MLP). PAN.

W XXI wieku energia stała się integralną determinantą społeczeństwa i światowego rozwoju gospodarczego. Pomimo tego, że świat doświadczył zdecydowanych postępów technologicznych, paliwa kopalne (tj. węgiel, gaz ziemny i ropa naftowa) nadal są głównym źródłem energii na świecie. Szacuje się, że przy obecnym poziomie produkcji zasoby węgla (ekonomicznie możliwe do pozyskania) powinny wystarczyć na około 130 lat (największe rezerwy węgla znajdują się w Stanach Zjednoczonych, Rosji, Chinach i Indiach). Zawile relacje między wzrostem gospodarczym, demografią, zużyciem energii (szczególnie w krajach o przemysłach silnie uzależnionych od paliw kopalnych) oraz podwyższone ilości gazów cieplarnianych w atmosferze, wzbudziły poważne obawy w społeczności

naukowej na temat przyszłości węgla. W świetle powyższego, dotychczasowe badania skupiały się na opracowywaniu i stosowaniu metod prognozowania rozwoju rynku węgla, przyszłych poziomów rezerw, produkcji, konsumpcji i wpływu na środowisko. Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania, celem niniejszego artykułu jest opracowanie metody prognozowania światowego zapotrzebowania na węgiel z wykorzystaniem metody sztucznej sieci neuronowej. W poniższej pracy zastosowano podejście oparte na sieci neuronowej Perceptron Multilayer (MLP) do prognozowania światowego zużycia węgla w latach 2020-2030. Model MLP bazuje na historycznych zestawach danych zebranych od instytucji finansowych, organów i agencji statystycznych pozyskujących dane na temat energii, obejmujących lata od 1970-2016. Wyniki niniejszego badania wskazują na spowolnienie światowego zużycia węgla do poziomu 3932 Mtoe w 2020 r., 4069 Mtoe w 2025 r. oraz 4182 Mtoe w 2030 roku.

Streszczenie autorskie

86. Hąbek P., Biały W.: **Komunikacja społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw. Praktyki przemysłu górniczego.** Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: dr hab. inż. Krzysztof Kotwica, t. 1, Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego sp. z o.o., Łędziny, Kraków 2017 s. 37-43, il., bibliogr. 16 poz., [Dokument elektroniczny]. (Sygn. bibl. 23166; 23167).

Górnictwo. Polska. Świat. Przedsiębiorstwo. Zarządzanie. (Odpowiedzialność społeczna - CSR). Rozwój zrównoważony. Współpraca. Ekonomiczność. Finanse. P.ŚI.

Spółeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw (Corporate Social Responsibility - CSR) staje się coraz bardziej popularną koncepcją zarówno w sferze badań akademickich, jak i praktyk biznesowych. Oczekiwania interesariuszy w stosunku do współczesnego przedsiębiorstwa stają się coraz wyższe. Przejrzystość w praktyce gospodarczej jest fundamentem w budowaniu odpowiedzialnej organizacji. Zapewnianie owej transparentności wiąże się ze skuteczną i jasną komunikacją podejmowanych działań, która nie zawsze jest w odpowiedni sposób wykorzystywana. W pierwszej części rozdziału dokonano analizy form i sposobów komunikacji przedsiębiorstw z interesariuszami, podkreślając kwestie związane z raportowaniem CSR. W drugiej części przedstawiono stan raportowania CSR w sektorze górnictwym na świecie oraz praktyki stosowane w warunkach polskich.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 1, 3, 33, 34, 43, 44, 53, 57, 62, 68, 71, 87.

32. JAKOŚĆ. CERTYFIKACJA, AKREDYTACJA, NORMALIZACJA

87. Rosak-Szyrocka J.: **Czystsza produkcja determinantą sukcesu środowiskowego przedsiębiorstw.** Probl. Jakości 2018 nr 3 s. 9-17, il., bibliogr. 27 poz.

Jakość. Zarządzanie. Przedsiębiorstwo (Cementownia CEMEX). Ochrona środowiska. (Czystsza Produkcja). Rozwój zrównoważony. Odpady przemysłowe. Energochłonność. Oszczędność. Paliwo. Źródło odnawialne. Proces technologiczny. P.Częst.

Celem artykułu jest przedstawienie zagadnienia Czystszej Produkcji (CP) w aspekcie korzyści, jakie daje przedsiębiorstwu w sferze jego konkurencyjności, produktywności oraz efektywności. Obiektem badawczym jest przedsiębiorstwo będące liderem w zakresie Czystszej Produkcji - zakład cementowni CEMEX. Badania przeprowadzono w oparciu o analizę porównawczą zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstwa w latach 2008-2012. Wykazano, że substytucja paliw alternatywnych (wzrost o 43% w 2014 roku w porównaniu z 2010 rokiem) oraz budowa pierwszej na świecie suszarni paliw alternatywnych pozwoliły nie tylko na redukcję dwutlenku węgla, ale także na zmniejszenie zużycia węgla kamiennego, co w konsekwencji pozwoliło na odciążenie składowisk odpadów. Dzięki eliminacji części wody zawartej w paliwach alternatywnych nawet do 8% redukcji ulega jednostkowe zużycie ciepła w procesie produkcji klinkieru. Wynika to z uniknięcia odparowywania wody w wysokich temperaturach. Analiza przedstawionych danych wykazała, że stosowanie CP nie tylko skutecznie chroni środowisko przez redukcję/minimalizację strumieni odpadów, ale również prowadzi do zwiększania zyskowności, produktywności, efektywności i konkurencyjności przemysłu, co w efekcie prowadzi do wzrostu gospodarczego. W artykule podkreślono, że cementownia CEMEX Rudniki dzięki zastosowaniu paliw alternatywnych w ciągu ostatnich 5 lat zaoszczędziła 132 000 Mg węgla.

Streszczenie autorskie

88. Brzeska J.: **Kształtowanie jakości materiałów poliuretanowych.** Probl. Jakości 2018 nr 3 s. 33-38, bibliogr. 56 poz.

Jakość. Zarządzanie. Materiał konstrukcyjny. Tworzywo sztuczne (poliuretany). Proces technologiczny. Cykl życia. Wyrób (medyczny). Biomechanika. Ochrona środowiska. Akad. Mor.

Jakość materiału poliuretanowego kształtowana jest na każdym etapie jego życia: podczas projektowania (dobór substratów wyjściowych), syntezy (zachowanie ilości stechiometrycznych substratów, ich czystości i odpowiednich warunków reakcji), użytkowania (zgodnego z właściwościami danego materiału), a nawet na etapie recyklingu odpadu użytkowego, gdy odpowiednio przetworzony poliuretan może być ponownie użyty. W pracy przedstawiono

przykłady modyfikacji chemicznych i fizycznych poliuretanów w aspekcie otrzymania usieciowanych i degradowalnych materiałów dla celów medycznych. Wskazano na grupy związków, które wprowadzone do struktury poliuretanu lub użyte do fizycznej modyfikacji zmieniają jego właściwości (w tym biokompatybilność i podatność na degradację).

Streszczenie autorskie

89. Ryszewska E.: **Podejście oparte na ryzyku w normie ISO 9001:2015**. Napędy Sterow. **2018** nr 3 s. 97.

Jakość. Zarządzanie. Ryzyko. Organizacja. Norma (ISO 9001:2015).

Nowe wydanie normy ISO 9001 nakłada na organizację obowiązek wprowadzenia podejścia opartego na ryzyku. Zarządzanie ryzykiem jest procesem polegającym na identyfikacji czynników, które mogą wpłynąć na organizację, w celu jak najlepszego wykorzystania szans i zapobieganiu lub ograniczaniu niepożądanych skutków dla zidentyfikowanych zagrożeń. Podejście to posłużyć może również do bardziej świadomego podejmowania decyzji związanych z organizacją.

Streszczenie autorskie

90. Trajdos M.: **Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa SIL dla maszyn - zasady i znaczenie**. Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: dr hab. inż. Krzysztof Kotwica, t. 1, Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego sp. z o.o., Łędziny, Kraków **2017** s. 72-80, il., bibliogr. 7 poz., [Dokument elektroniczny]. (Sygn. bibl. 23166; 23167).

Jakość. Zarządzanie. Ryzyko. Obliczanie. (Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa - SIL). Maszyna. Eksploatacja. Zużycie. Awaria. Wyrób. Ocena zgodności. Norma (EN 61508; EN 62061). BHP. LUC CE - Consulting.

W rozdziale omówiono zasady wyznaczania poziomu SIL dla maszyn i urządzeń na podstawie norm EN 61508 oraz EN 62061. Zwraca uwagę na zastosowanie poziomów nienaruszalności bezpieczeństwa do uzyskiwania wymaganej przez prawo redukcji ryzyka związanego z użytkowaniem maszyn w przemyśle. Zwrócono uwagę nie tylko na problematykę niezawodności urządzeń, ale i na metodologię unikania błędów systematycznych przy projektowaniu. Na tym tle poruszono wybrane, podstawowe problemy bezpieczeństwa funkcjonalnego urządzeń technicznych.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 14, 15, 16, 21, 52, 53, 62, 65, 71.