



**Instytut Techniki Górniczej
KOMAG**

**NOWOŚCI
W ŚWIATOWEJ
LITERATURZE
GÓRNICZEJ**

ISSN 1649-5358

Lipiec 2016

Rok Wydania XXXII

Numer zawiera 101 pozycji ze źródeł otrzymanych ostatnio przez Sekcję Informacji Naukowo-Technicznej w Instytucie Techniki Górniczej KOMAG.

SPIS TREŚCI

1. Badania. Projektowanie. Konstruowanie. Wspomaganie komputerowe	str.
2. Maszyny do drążenia chodników	2
3. Obudowa chodnikowa. Mechanika górotworu	3
5. Maszyny urabiające	3
6. Urabianie. Sposoby urabiania. Narzędzia skrawające	4
8. Zmechanizowane kompleksy ścianowe. Wybieranie ścianowe	4
10. Maszyny i urządzenia do odstawy urobku z przodków eksploatacyjnych	4
11. Transport kołowy	4
13. Transport kopalniany pomocniczy	6
15. Prace pomocnicze. Urządzenia pomocnicze	7
16. Maszyny i urządzenia do wiercenia	8
20. Przeróbka mechaniczna	8
21. Hydraulika i pneumatyka	8
22. Ochrona środowiska. Składowanie i wykorzystanie odpadów. Rekultywacja terenu	10
23. Napędy spalinowe maszyn górniczych	11
24. Podstawy konstrukcji maszyn i urządzeń górniczych. Części maszyn	11
25. Bezpieczeństwo i higiena pracy w górnictwie. Ergonomia. Biomechanika	12
26. Eksploatacja i niezawodność maszyn i urządzeń	14
27. Napędy elektryczne. Automatyka. Mechatronika. Aparatura pomiarowa i kontrolna. Wyposażenie przeciwwybuchowe. Źródła energii	16
28. Tworzywa sztuczne w budowie maszyn górniczych	17
29. Korozja. Zabezpieczenia przeciwkorozyjne	20
30. Materiały sprawozdawcze	20
31. Organizacja i zarządzanie. Restrukturyzacja górnictwa	20
32. Jakość. Certyfikacja, akredytacja, normalizacja	20
	22

WYKAZ TYTUŁÓW CZASOPISM I INNYCH

ŹRÓDEŁ REFEROWANYCH W BIEŻĄCYM NUMERZE

Czasopisma:

AT Mineral Processing (2016) 4

Bezpieczeństwo Pracy (2016) 6

Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie (2016) 5

Coal International (2016) 2

Hydraulics & Pneumatics (2016) 3, 4, 5

International Mining (2016) April

Inżynieria Mineralna (2015) 2

Machine Dynamics Research (2015) 1

Maszyny Elektryczne. Zeszyty Problemowe (2016) 109, 110, 111

Maszyny Górnicze (2016) 2

Mechanik (2016) 5-6

Mining Report. Glückauf (2016) Special Issue

Napędy i Sterowanie (2016) 6

Powder & Bulk (2016) 4

Projektowanie i Konstrukcje Inżynierskie (2016) 6

Przegląd Elektrotechniczny (2016) 6

Przegląd Górniczy (2016) 5

Służby Utrzymania Ruchu (2016) 3

Surowce i Maszyny Budowlane (2016) 3

Transport Przemysłowy i Maszyny Robocze (2016) 2

Wiadomości Elektrotechniczne (2016) 6

Wiadomości Górnicze (2016) 5

World Coal (2016) 4

Wspólne Sprawy (2016) 5, 6

Materiały na konferencję:

XX Międzynarodowa Szkoła Komputerowego Wspomagania Projektowania, Wytwarzania i Eksploatacji, t.1, Jurata, 16-20 maja 2016 r.

XX Międzynarodowa Szkoła Komputerowego Wspomagania Projektowania, Wytwarzania i Eksploatacji, t.2, Jurata, 16-20 maja 2016 r.

1. BADANIA. PROJEKTOWANIE. KONSTRUOWANIE. WSPOMAGANIE KOMPUTEROWE

1. Ruszaj A.: **Bionika w rozwoju inżynierii produkcji.** Mechanik **2016** nr 5-6 s. 350-352, 354-355, il., bibliogr. 15 poz.
Projektowanie. (Bionika). Modelowanie. Wspomaganie komputerowe. Konstrukcja. Części maszyn. Zarys. Zużycie. Odporność. Zmęczenie. Narzędzie skrawające. Wiertło. Inżynieria produkcji. Rozwój. P.Krak.
Organizmy żywe przystosowały swoją budowę i pokrycie ciała do bezpiecznego i racjonalnego realizowania podstawowych czynności życiowych. Wiele z tych patentów natury może być inspiracją do rozwiązywania problemów inżynierskich. Przedstawiono przykłady wykorzystania bioinspiracji w rozwoju inżynierii produkcji.
Streszczenie autorskie
2. Pietruszewicz K., Scopchanov M.: **Projektowanie mechatroniczne. Graficzna specyfikacja systemów.** Napędy Sterow. **2016** nr 6 s. 76, 78-88, il., bibliogr. 16 poz.
Projektowanie. Modelowanie (graficzne). Wspomaganie komputerowe. Program (UML; SysML; Simulink). Mechatronika. Elektronika. Sterowanie automatyczne. System. (Inżynieria systemów). Norma (IEC 6113-3). Zachodniopomor. Uniw. Technol.
Niniejszy artykuł w całości poświęcono zagadnieniom graficznej specyfikacji systemów sterowania zgodnie z założeniami tzw. inżynierii systemów. Współczesne wymagania związane z bezpieczeństwem funkcjonalnym maszyn sprawiają, iż zagadnienia jakości tworzenia oprogramowania systemów sterowania wkraczą do coraz większej ilości branż. Od dawna wiadomo, że graficzna reprezentacja systemów jest dużo lepsza i efektywniejsza od najprecyzyjniejszego nawet opisu słownego. Artykuł, na przykładzie zagadnienia graficznej specyfikacji systemów sterowania, utwierdzi Czytelników w tym przekonaniu jeszcze bardziej.
Streszczenie autorskie
3. Rozmus M., Michałak D.: Computer aided shaping of safe behavior at work place. **Komputerowe wspomaganie kształtowania bezpiecznych zachowań w miejscu pracy.** Mach. Dyn. Res. **2015** nr 1 s. 93-102, il., bibliogr. 11 poz.
Wiedza. Badanie symulacyjne. Wspomaganie komputerowe. Program. Rzeczywistość wirtualna. Kadry. Szkolenie. (Gra bezpieczeństwa - serious game). BHP. Wypadkowość. Stanowisko obsługi. Stanowisko robocze. Układ antropotechniczny. Projekt (PROFI). KOMAG.
Zaplecze naukowo-badawcze. Kadry. Szkolenie. Elektrotechnika. Historia. Rozwój. P.Warsz. P.Opol.
W artykule przedstawiono krótko początki wyższego szkolnictwa technicznego w Europie. Podobnie omówiono jak działało to w trzech zaborach w Polsce. Głównie skupiono się nad zaborze rosyjskim, w którym w 1826 r. utworzono Szkołę Przygotowawczą do Studiów Politechnicznych. W ramach restrykcji po Powstaniu Styczniowym została ona zlikwidowana w 1831 r. Dopiero w trakcie I wojny światowej, w 1915 r. powstały warunki aby utworzyć Polską Politechnikę Warszawską, której stulecie obchodziliśmy w roku 2015. Omówiono początki działalności uczelni. Podkreślono wielki wpływ na rozwój szkoły Wydziału Elektrycznego i wybitnych osobowości - jego pierwszych profesorów.
Streszczenie autorskie
5. Dudziński P.: **Innowacyjna strategia w nauce inspiracją dla nowoczesnego przemysłu - przykłady aplikacji.** Transp. Przem. Masz. Robocze **2016** nr 2 s. 36-46, il., bibliogr. 24 poz.
Projektowanie. Wspomaganie komputerowe. Rozwój. Wyrób. Innowacja. Maszyny, urządzenia i sprzęt górniczy. Zaplecze naukowo-badawcze. P.Wroc.
Permanently zmieniające się wymagania rynku oraz rosnąca konkurencja powodują, że działania firm w zakresie innowacyjności produktu mają dla nich strategiczne znaczenie. Aktualnym wymogiem jest więc tendencja do ciągłego skracania cyklu opracowania i wdrożenia do produkcji innowacyjnych maszyn i urządzeń, bądź modernizacji rozwiązań już istniejących.
Streszczenie autorskie
6. Wętyczko A.: **Praca z dużymi złożeniami, część 1.** Proj. Konstr. Inż. **2016** nr 6 s. 40-45, il.
Projektowanie. Wspomaganie komputerowe (CAD). Program (CATIA V5). Modelowanie (3D). Wizualizacja. Parametr. Obliczanie.
Praca z dużymi złożeniami może być sporym wyzwaniem dla niejednego konstruktora. Dlaczego? Dlatego, że prędzej czy później trzeba będzie zrealizować zadanie projektowe, które jest na tyle duże, że zbliżymy się do granicy możliwości komputera lub systemu CAD.
Streszczenie autorskie

7. Pacuła B.: **Projektowanie z uwzględnieniem obróbki**. Proj. Konstr. Inż. **2016** nr 6 s. 46-52, il.
Projektowanie. Wspomaganie komputerowe (CAD). Program (NX CAM; Solid Edge). Tuleja. Wał. Obróbka skrawaniem.
Projektując detale mające podlegać obróbce skrawaniem czasami nie zwraca się uwagi na fakt, iż kształt wyciągnięcia nie zawsze odpowiada profilowi narzędzia. Przeprowadzając operacje w CAD, np. na wałkach czy tulejach, rzadko sprawdza się faktyczną możliwość ich wykonania.
Streszczenie autorskie
8. Kolczyńska K., Turczyński K.: **Nowe rozwiązania programowania w obrabiarkach sterowanych numerycznie**. Materiały na konferencję: XX Międzynarodowa Szkoła Komputerowego Wspomagania Projektowania, Wytwarzania i Eksploatacji, t.1, Jurata, 16-20 maja **2016** s. 277-282, il., bibliogr. 1 poz. (Sygn. bibl. 23 060).
Projektowanie. Wspomaganie komputerowe. Sterowanie automatyczne. Sterowanie cyfrowe (Mazatrol T1; SMOOTH X). (Idea Przemysł 4.0 (Industry 4.0)). Produkcja. Obróbka skrawaniem. MAZAK Polska sp. z o.o.. KOMAG.
Przedstawiono nowe rozwiązania techniczne mające wpływ na projektowanie i sterowanie obrabiarek, opracowane przez firmę Yamazaki Mazak, będącą jedną z najważniejszych firm na światowym rynku obrabiarek. Jako pierwsza wprowadziła na rynek sterowanie dialogowe Mazatrol T1, umożliwiające intuicyjne tworzenie programów obróbkowych. Najnowsza wersja to siódma generacja układu sterowania Mazatrol, zintegrowanego z technologią SMOOTH X.
Streszczenie autorskie
9. Milanowicz M., Kędzior K.: **Aktywny model ciała człowieka do rekonstrukcji wypadków przy pracy**. Materiały na konferencję: XX Międzynarodowa Szkoła Komputerowego Wspomagania Projektowania, Wytwarzania i Eksploatacji, t.1, Jurata, 16-20 maja **2016** s. 363-368, il., bibliogr. 11 poz. (Sygn. bibl. 23 060).
Modelowanie. Badanie symulacyjne. Wizualizacja. Wspomaganie komputerowe. Program (Madymo). Układ antropotechniczny. Biomechanika. BHP. Wypadkowość. CIOP.
W referacie opisano aktywny (uwzględniający ruchy człowieka) model ciała człowieka. Jako model bazowy wykorzystano numeryczny model ciała człowieka Madymo Pedestrian. Funkcje matematyczne opisujące przebieg kąta w czasie dla wybranych stawów są wykorzystywane do aktywacji (poruszenia) modelu człowieka. W obecnej wersji model przeznaczony jest do rekonstrukcji dwóch typów wypadków przy pracy: przewrócenia wózka jezdniowego wraz z operatorem oraz upadku z wysokości, będącego skutkiem zapadnięcia się czynnika materialnego pod kończynami dolnymi.
Streszczenie autorskie
Zob. też poz.: 11, 12, 14, 19, 20, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 76, 81, 82, 84, 86, 87, 96, 101.

2. MASZYNY DO DRAŻENIA CHODNIKÓW

Zob. też poz.: 11, 66.

3. OBUDOWA CHODNIKOWA. MECHANIKA GÓROTWORU

10. Darling P.: Bolt - and away we go. **Utrzymanie wyrobisk dzięki kotwieniu skał**. Coal Int. **2016** nr 2 s. 16-20, il.
Kotwienie stropu. Obudowa kotwiowa. Kotew metalowa. Powłoka ochronna. Ochrona przed korozją. Kotew wklejana. Kotwiarka (Sandvik DD420). Operator. Szkolenie. Wspomaganie komputerowe (CYBERMINE simulator).
11. Madejczyk W.: **Badania nośności kasztów drewnianych**. Masz. Gór. **2016** nr 2 s. 13-19, il., bibliogr. 5 poz.
Obudowa drewniana. Stos. Podporność. Nośność. Odkształcenie. Parametr. Obliczanie. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Mechanika górotworu. Chodnik podścianowy. Chodnik nadścianowy. Wybieranie ścianowe. KOMAG.
Kasztory drewniane służą do ochrony chodników przyścianowych poprzez ograniczenie efektu uginania się warstw stropowych i w efekcie dokonanie równomiernego rozkładu obciążenia na obudowę podporową wyrobiska górniczego. Wyznaczenie podporności kasztów drewnianych jest pomocne w ocenie ich przydatności w określonych warunkach. W artykule przedstawiono metodykę i wyniki badań nośności kasztów drewnianych pustych, wykonywanych w Laboratorium Badań Instytutu Techniki Górniczej.
Streszczenie autorskie
Zob. też poz.: 62, 72.

5. MASZYNY URABIAJĄCE

12. Dukalski P., Rossa R., Dzikowski A.: **Górnicy silnik synchroniczny wzbudzany magnesami trwałymi w napędzie posuwu kombajnu ścianowego - symulacje pracy.** Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2016** nr 111 s. 197-204, il., bibliogr. 10 poz.

Kombajn ścianowy (KSW-460NE). Posuw. Ciągnik kombajnowy elektryczny. Prędkość. Moment obrotowy. Silnik indukcyjny. Silnik klatkowy. Silnik synchroniczny (z magnesami trwałymi - PMSM). Badanie symulacyjne. Wspomaganie komputerowe. Program (PSIM). KOMEL. EMAG.

Artykuł prezentuje wyniki badań symulacyjnych napędu posuwu kombajnu ścianowego, w którym zastąpiono elektryczny silnik klatkowy silnikiem synchronicznym wzbudzany magnesami trwałymi. Autorzy przedstawili wyniki analizy pracy napędu dla różnych prędkości obrotowych, przy różnym obciążeniu kombajnu. W artykule przedstawiono szereg możliwości związanych z zastosowaniem silnika z magnesami w tej aplikacji. Autorzy w artykule powołują się na publikacje związane z nowymi trendami w zakresie badań związanych z przemysłem górnictwem.

Streszczenie autorskie

6. URABIANIE. SPOSOBY URABIANIA. NARZĘDZIA SKRAWAJĄCE

Zob. poz.: 1, 60.

8. ZMECHANIZOWANE KOMPLEKSY ŚCIANOWE. WYBIERANIE ŚCIANOWE

13. Darling P.: Longwall automation: it's more than just hype. **Automatyzacja ściany - więcej niż szum medialny.** Coal Int. **2016** nr 2 s. 22-25, il.

Wybieranie ścianowe. Sterowanie automatyczne. Monitoring. Diagnostyka techniczna. Kompleks ścianowy kombajnowy (Caterpillar; Eickhoff; Grupa FAMUR; JOY Global; Grupa KOPEX; Sandvik Mining).

14. Polak R.: **Karta miar efektywności jako narzędzie oceny pracy kompleksu ścianowego.** Prz. Gór. **2016** nr 5 s. 79-85, il., bibliogr. 11 poz.

Wybieranie ścianowe. Kompleks ścianowy kombajnowy. Kompleks ścianowy strugowy. Wydajność. Efektywność. Strata. (Karta oceny efektywności). Baza danych. Wspomaganie komputerowe. Organizacja pracy. Harmonogram. (Łańcuch wartości dodanej). PAN.

W artykule podjęto problematykę oceny pracy kompleksów ścianowych. W tym celu przedstawiono propozycję karty miar efektywności, która może być podstawą szybkiej i miarodajnej oceny przebiegu eksploatacji zmechanizowanych systemów wydobywczych. Zastosowanie opisanego narzędzia umożliwi wielokryterialne porównanie poszczególnych przodków ścianowych oraz identyfikację kluczowych obszarów strat skutkujących ograniczeniem produkcji. Wzór budowy karty rozszerzony został o opis uzupełniających technik analizy danych. Jak starano się dowieść, zaproponowane narzędzia oceny efektywności mogą być z powodzeniem wykorzystane w celach optymalizacyjnych, stanowiąc wymierne wsparcie w obszarze zarządzania produkcją przedsiębiorstw górniczych.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 11, 62, 63, 72.

10. MASZYNY I URZĄDZENIA DO ODSTAWY UROBKU Z PRZODKÓW EKSPLOATACYJNYCH

15. Timmerman A., Harrison P.: Conveying potential. **Energia z przenośników taśmowych.** World Coal **2016** nr 4 s. 19-20, 22, il.

Przenośnik taśmowy. Napęd elektryczny. Energia kinetyczna. Ruch. Energochłonność. Oszczędność. Energia elektryczna. Odzysk. (Rekuperacja energii). USA (Martin Engineering).

16. Bieńkowski M.: **Wagi taśmociągowe - sposób na ciągły pomiar masy.** Powd. Bulk **2016** nr 4 s. 34-35, il.

Przenośnik taśmowy. Taśma przenośnikowa. Prędkość. Ładunek. Masa. Pomiar ciągły. Waga. Elektronika. Monitoring. Wspomaganie komputerowe.

Trudno wyobrazić sobie funkcjonowanie kopalni węgla kamiennego lub brunatnego, kopalni kruszyw, elewatora, cementowni, elektrociepłowni, dużego placu budowy czy placów do składowania materiałów sypkich bez wykorzystania przenośników taśmowych. Jednak podczas tego typu transportu surowca lub urobku bardzo często wymagany jest ciągły pomiar masy przenoszonego materiału. Do tego celu wykorzystuje się wagi taśmociągowe.

Streszczenie autorskie

17. **Bezpośrednie napędy hydrauliczne zwiększają wydajność przenośników.** Powd. Bulk **2016** nr 4 s. 42-43, il.
Przenośnik taśmowy. Napęd bezpośredni. Napęd hydrauliczny. Silnik hydrauliczny (Bosch Rexroth).
W górnictwie i branży przetwarzania materiałów, gdzie wiele procesów ma charakter ciągły, dostępność i bezawaryjność maszyn jest niezwykle ważna. Dotyczy to w szczególności przenośników, które często są jedynymi środkami transportu materiałów w takich środowiskach. Przedstawiono krótko zalety techniczne bezpośrednich napędów hydraulicznych, które mogą znacznie usprawnić pracę przenośników.
Streszczenie autorskie
18. Wolnik T., Król E.: **Optymalizacja obwodu elektromagnetycznego silnika do bezprzekładniowego napędu górniczego przenośnika taśmowego.** Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2016** nr 110 s. 123-127, il., bibliogr. 5 poz.
Przenośnik taśmowy. Napęd elektryczny (bezprzekładniowy). Silnik synchroniczny (wolnoobrotowy z magnesami trwałymi). Prototyp. Innowacja. (Obwód elektromagnetyczny). Optymalizacja. Moment obrotowy (elektromagnetyczny). Parametr. KOMEL.
W artykule zaprezentowano innowacyjne rozwiązanie napędu górniczego przenośnika taśmowego, w którym wyeliminowano przekładnię mechaniczną i urządzenia pośredniczące w przekazywaniu momentu obrotowego. Główną uwagę skupiono na optymalizacji obwodu elektromagnetycznego pod kątem uzyskania maksimum momentu elektromagnetycznego, co w tego rodzaju napędach ma szczególnie istotne znaczenie w awaryjnych stanach pracy np. podczas zasypania urobkiem taśmy przenośnika.
Streszczenie autorskie
19. Jurdziak L., Błażej R.: **Polityka wymian taśm przenośnikowych z uwzględnieniem ich regeneracji - korzyści z wykonania diagnostyki taśm.** Transp. Przem. Masz. Robocze **2016** nr 2 s. 6-13, il., bibliogr. 14 poz.
Taśma przenośnikowa. Taśma z linkami stalowymi. Eksploatacja. Zużycie. Wymiana. Naprawa. Diagnostyka techniczna. System (DIAGBELT). Defektoskopia magnetyczna. Wspomaganie komputerowe. Wizualizacja. Utrzymanie ruchu. Ekonomiczność. P.Wroc.
Omówiono polityki wymian taśm przenośnikowych w kontekście strategii utrzymania maszyn. Zwrócono uwagę na powszechną praktykę wymiany taśm w oparciu o jej stan określany poprzez wizualną ocenę. Wskazano dwie zasadnicze polityki wymian taśm: wymiany zapobiegające awariom ciągu przenośników (w kopalniach podziemnych) oraz wymiany zapewniające opłacalną regenerację taśm (w kopalniach węgla brunatnego). W celu wskazania najlepszego momentu na wymianę taśmy zalecono zastosowanie metod diagnostycznych NDT. Przedstawiono deterministyczny symulator wymian i regeneracji taśm w kopalni w oparciu o średnie czasy pracy taśm różnego rodzaju (nowych, po 1. i po 2. regeneracjach) oraz procentowy udział odpadów w trakcie regeneracji. Na wykresach pokazano dążenie układu taśm do stanu stabilnej równowagi (swoistej "homeostazy") długości różnych taśm w kopalni i ich rocznych wymian oraz regeneracji. Wykorzystano symulator oszacowania zarówno korzyści ekonomicznych z wdrożenia diagnostyki stanu taśm w kopalni, jak i zwiększenia przychodów firmy regenerującej z tytułu zmniejszenia taśm odpadowych.
Streszczenie autorskie
20. Kulinowski P., Kasza P., Zarzycki J.: **Badania laboratoryjne efektywnego kąta zukosowania krążnika.** Transp. Przem. Masz. Robocze **2016** nr 2 s. 14-18, il., bibliogr. 7 poz.
Przenośnik taśmowy. Taśma przenośnikowa. Osiowanie. Krążnik. Kąt (zukosowania). Obliczanie. Siła. Prędkość. Pomiar. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. AGH.
Przedstawiono wyniki badań efektu centrowania biegu taśmy, przeprowadzonych na stanowisku laboratoryjnym, służącym do pomiaru wartości siły centrującej na powierzchni zukosowanego krążnika walcowego z płaszczem stalowym. W ramach badań wyznaczono efektywny kąt zukosowania krążnika, przy którym uzyskano maksymalną wartość siły centrującej. Badania przeprowadzono w warunkach zawilgocenia i zanieczyszczenia taśmy dla różnych wartości jej prędkości.
Streszczenie autorskie
21. Sąsiadek R.: **Problemy dotyczące bezpieczeństwa eksploatacji przenośników taśmowych w zakładach przeróbczych. Część 1.** Wsp. Spr. **2016** nr 6 s. 16-18, il.
Transport ciągły. Przenośnik taśmowy. BHP. Ryzyko. Wypadkowość. Zagrożenie. Pożar kopalniany. Zakład przeróbki mechanicznej. Dane statystyczne. Przepis prawny.
Przedstawiono wybrane, powtarzające się okoliczności wypadków przy pracy związanych z eksploatacją przenośników taśmowych w zakładach przeróbczych. Przedstawione w rozdziale okoliczności i przyczyny wypadków przy pracy wskazują na konieczność ponownej oceny skuteczności stosowanych środków profilaktycznych oraz zmian metod i organizacji pracy w celu zapewnienia większego poziomu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników. Zwrócono uwagę, że w aspekcie dotychczasowego sposobu dokumentowania

zidentyfikowanych zagrożeń od stosowanych układów transportowych oraz oceny ryzyka zawodowego zatrudnionych pracowników nie uwzględniania rzeczywistego poziomu zagrożeń, który - jak wykazano - powinien wynikać z analizy wszystkich zdarzeń wypadkowych i ich okoliczności zaistniałych w całym przemyśle górnictwem przy pracach tego samego rodzaju. W artykule wykazano, że w celu poprawy bezpieczeństwa pracy należy poszukiwać nowych rozwiązań technicznych i konstrukcyjnych uniemożliwiających ruch maszyn, urządzeń w obecności czynnika ludzkiego w strefie szczególnie niebezpiecznej lub też przy wyeliminowaniu jakiegokolwiek środka ochronnego.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 78.

11. TRANSPORT KOŁOWY

22. Polnik B.: **Rozwój układów napędowych górniczych lokomotyw akumulatorowych**. Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2016** nr 109 s. 63-70, il., bibliogr. 18 poz.

Lokomotywa akumulatorowa (Lea BM-12). Lokomotywa elektryczna. Silnik prądu stałego. Silnik szeregowy. Akumulator elektryczny. Górnictwo węglowe. Polska. Czechy. Słowacja. Rozwój. KOMAG.

Przewóz ludzi w podziemnych wyrobiskach górniczych oraz transport materiałów i urobku jest jednym z najważniejszych procesów wpływających na efektywność produkcji surowca. Jako środki transportu stosuje się m.in. lokomotywy spalinowe oraz ciągniki podwieszane. Z uwagi na emisję szkodliwych substancji pochodzących z lokomotyw spalinowych dąży się do ich ograniczenia i zastąpienia napędami elektrycznymi. W najgłębszych pokładach kopalń, podczas drążenia wyrobisk chodnikowych praktycznie nie wykorzystuje się napędów spalinowych. Wydobywanie urobku oraz transport materiałów realizowany jest za pomocą systemów transportowych zasilanych elektrycznie. Stosowane lokomotywy akumulatorowe dorównują mobilnością lokomotywie spalinowej, przewyższając ją przy tym sprawnością i niższą emisją szkodliwych gazów. W artykule omówiono rozwój układów napędowych stosowanych w górniczych lokomotywach akumulatorowych od momentu powstania pierwszych rozwiązań aż po dzień dzisiejszy. Wskazano wady i zalety wprowadzanych kolejno napędów. Dokonano analizy porównawczej sprawności energetycznej wybranych układów napędowych w aspekcie zapewnienia wymaganego poziomu bezpieczeństwa, wynikającego z ich stosowania. W podsumowaniu sformułowano wnioski końcowe oraz wskazano kierunki rozwoju napędów górniczych lokomotyw akumulatorowych z perspektywy nadchodzących lat.

Streszczenie autorskie

23. Deja P.: **Modernizacja lokomotywy Ld-31EM na podstawie doświadczeń z jej eksploatacji w KWK "Piast"**. Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2016** nr 109 s. 191-196, il., bibliogr. 8 poz.

Lokomotywa przewodowa (Ld-31EM). Lokomotywa elektryczna. Silnik elektryczny (bezszytkowy z magnesami trwałymi). Odbierak prądu. Eksploatacja. Zużycie. Awaria. Badanie przemysłowe. KWK Piast. KOMAG.

Lokomotywa dołowa elektryczna Ld-31EM jest konstrukcją jednobryłową, z kabiną operatora usytuowaną w środkowej części maszyny. Napędy lokomotywy bazują na bezszytkowych silnikach z magnesami trwałymi, zasilanymi z przekształtników energoelektronicznych, za pośrednictwem których odbywa się sterowanie kierunkiem jazdy oraz prędkością. Każdy zestaw kołowy napędzany jest niezależnie. Stan pracy lokomotywy jest monitorowany przez nowoczesny pulpit sterowniczy. Kilkuletnia eksploatacja zmodernizowanej lokomotywy Ld-31EM w KWK "Piast" pozwoliła na zebranie doświadczeń zarówno przez użytkowników, producenta, jak i konstruktorów. W analizowanym okresie lokomotywa pracowała poprawnie, jednakże użytkownicy wnieśli uwagi związane z podwyższeniem parametrów eksploatacyjnych, jak i komfortu pracy operatora. Uwzględniono je podczas opracowywania kolejnej wersji lokomotywy, szczególnie w zakresie wyposażenia elektrycznego. W artykule przedstawiono wpływ dokonanych zmian na eksploatację lokomotywy. Nowoopracowana lokomotywa, o zmniejszonych gabarytach i zmniejszonej masie własnej, stanowi rozszerzenie typoszeregu lokomotyw Ld-31EM, mających docelowo zastąpić lokomotywy typu Ld-31 (Ld-21). Lokomotywy typoszeregu Ld-31EM przeznaczone są do prac transportowych i przewozowych w podziemnych wyrobiskach kopalń węgla, rud i soli, niezagrażonych wybuchem pyłu węglowego oraz w wyrobiskach podziemnych ze stopniem "a" niebezpieczeństwa wybuchu metanu, w których prędkość przepływu powietrza jest nie mniejsza niż 1 m/s.

Streszczenie autorskie

24. Konsek R.: **Bilans energetyczny górniczej lokomotywy akumulatorowej Lda-12K-EMA**. Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2016** nr 110 s. 27-29, il., bibliogr. 9 poz.

Transport torowy. Urobek. Transport materiałów. Lokomotywa elektryczna. Lokomotywa akumulatorowa (Lda-12K-EMA). Akumulator elektryczny. Sprawność. Moc pobierana. Energochłonność. Obliczanie. Badanie symulacyjne. Wspomaganie komputerowe. Program (Matlab/Simulink). KOMAG.

Artykuł prezentuje wyniki symulacji komputerowych zużycia energii dla dwóch wariantów pracy lokomotywy górniczej typu Lda-12K-EMA: transport urobku oraz transport materiałów. Zużycie energii obliczono uwzględniając

sprawność układu napędowego lokomotywy. Uzyskane wyniki umożliwiają oszacowanie czasu pracy lokomotywy od stanu pełnego naładowania baterii akumulatorów, aż do jej rozładowania.

Streszczenie autorskie

25. Dzikowski A., Dukalski P., Rossa R.: **Symulacje pracy napędu z silnikiem synchronicznym wzbudzonym magnesami trwałymi przeznaczonego do zastosowania w lokomotywie akumulatorowej typu Lea BM-12.** Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2016** nr 111 s. 7-12, il., bibliogr. 9 poz.

Lokomotywa akumulatorowa (Lea BM-12). Lokomotywa elektryczna. Napęd elektryczny. Silnik prądu zmiennego. Silnik synchroniczny (z magnesami trwałymi - IPMSM). Silnik prądu stałego. Silnik szeregowy. Badanie symulacyjne. Wspomaganie komputerowe. Program (PSIM). EMAG. KOMEL.

Artykuł prezentuje wyniki badań symulacyjnych napędu lokomotywy akumulatorowej typu Lea BM-12, w której zastąpiono silnik szeregowy prądu stałego silnikiem synchronicznym wzbudzonym magnesami trwałymi typu IPMSM. W artykule przedstawiona została również analiza zalet zastosowania silnika synchronicznego wzbudzanego magnesami trwałymi w napędzie lokomotywy górniczej z przedstawieniem możliwych do uzyskania parametrów pracy lokomotywy oraz możliwych do uzyskania parametrów trakcyjnych składów pociągów kopalnianych przy zastosowaniu nowego napędu w stosunku do napędu oryginalnego.

Streszczenie autorskie

26. Dukalski P., Rossa R., Dzikowski A.: **Projekt obwodu elektromagnetycznego silnika synchronicznego z magnesami trwałymi do modernizacji napędu akumulatorowej lokomotywy dołowej Lea BM-12.** Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2016** nr 111 s. 181-190, il., bibliogr. 12 poz.

Lokomotywa akumulatorowa (Lea BM-12). Lokomotywa elektryczna. Modernizacja. Napęd elektryczny. Silnik prądu zmiennego. Silnik synchroniczny (z magnesami trwałymi - PMSM). Konstrukcja. Parametr. (Obwód elektromagnetyczny). Pole magnetyczne. Modelowanie. Wspomaganie komputerowe. Obliczanie. MES. KOMEL. EMAG.

Artykuł przedstawia metodę obliczeniową, model obliczeniowy oraz wyniki obliczeń parametrów pracy silnika synchronicznego wzbudzanego magnesami trwałymi (PMSM) do zastosowania w napędzie dołowej lokomotywy akumulatorowej Lea BM-12. W artykule opisano celowość modernizacji napędu lokomotywy Lea BM-12, opisano typowe zalety silników PMSM w napędach trakcyjnych, przedstawiono najczęściej stosowane konstrukcje wirników tego typu maszyn. Następnie opisano konstrukcję obwodu elektromagnetycznego silnika PMSM, zaproponowaną dla lokomotywy Lea BM-12. W artykule zaprezentowano również metodę polowo-obwodową obciążeniową zastosowaną do obliczeń charakterystyk elektromechanicznych silnika do napędu lokomotywy oraz zestawiono wyniki obliczeń parametrów pracy proponowanego silnika z parametrami pracy silnika szeregowego prądu stałego, stosowanego obecnie w lokomotywie Lea BM-12.

Streszczenie autorskie

27. Pieczora E., Dobrzaniecki P., Kaczmarczyk K., Suffner H.: **Rozwój dołowych maszyn transportowych z napędem spalinowym.** Masz. Gór. **2016** nr 2 s. 20-33, il., bibliogr. 13 poz.

Transport podziemny. Lokomotywa spalinowa (Lds-100K-EMA; PIOMA LDS 80; LZS-150). Kolej podwieszona (Lps-80; Lps-90). Kolej spągowa (PIOMA-VACAT). Napęd spalinowy. Silnik Diesla. Zębata. Napęd hydrauliczny. Kabina sterownicza. BHP. KOMAG.

Pierwsze zastosowanie silnika spalinowego do napędu maszyn transportowych w wyrobiskach podziemnych miało miejsce w kopalniach zachodniej Europy (Wielka Brytania, Niemcy). Rozwój spalinowych maszyn transportowych w polskich kopalniach zapoczątkowany został pracami badawczo-rozwojowymi realizowanymi w ITG KOMAG. Prace te zaowocowały powstaniem w latach sześćdziesiątych kopalnianego ciągnika spalinowego KCS KOCUR. W wyniku prowadzenia kolejnych prac powstała lokomotywa Lds-70, a następnie Lds-100. Zalety napędu spalinowego, jakimi są: mobilność, zasięg, duża siła pociągowa oraz swoboda prowadzenia prac transportowych zdecydowały, że był to napęd wielu innowacyjnych maszyn transportowych opracowanych w ITG KOMAG, takich jak: lokomotywa Lds-100K-EMA, PIOMA LDS 80, LZS-150, lokomotywa do kolei podwieszanej Lps-80, Lps-90 i kolei zębatej spągowej PIOMA-VACAT.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 49, 78.

13. TRANSPORT KOPALNIANY POMOCNICZY

28. Veličková B.: Ferrit makes underground transport safer, easier and more efficient. **Firma Ferrit sprawia, że transport podziemny jest bezpieczniejszy, łatwiejszy w obsłudze i bardziej sprawny.** Coal Int. **2016** nr 2 s. 26-29, il.

Transport podziemny. Kolej podwieszona. Kolej jednoszynowa. Lokomotywa elektryczna. Lokomotywa akumulatorowa (DLZA90F). Lokomotywa spalinowa (DLZ130F). Sterowanie zdalne (REM-CON). Czechy (Ferrit).

Zob. też poz.: 27, 85.

15. PRACE POMOCNICZE. URZĄDZENIA POMOCNICZE

29. Cyganik Ł., Król E., Baranowski J., Drabek T., Dziwiński T., Piątek P.: **Koncepcja bezszczotkowego silnika do zakrętarce elektromechanicznej**. Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2016** nr 111 s. 133-138, il., bibliogr. 10 poz.

Prace pomocnicze. Zakrętak (elektromechaniczny). Silnik elektryczny (bezszytkowy - BLDC; reluktancyjny - SRM). Projektowanie. Wspomaganie komputerowe (CAD). MES. (Konsorcjum). KOMEL. AGH.

W artykule przedstawiono efekt prac koncepcyjno-projektowych nad silnikiem bezszczotkowym do zastosowania w zakrętarce elektromechanicznej. Projekt realizowany wspólnie przez konsorcjum, w którego skład wchodzi: Instytut Napędów i Maszyn Elektrycznych KOMEL w Katowicach, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie oraz Zakład Budowy Maszyn OSSA w Tychach, ma na celu opracowanie silnika bezszczotkowego do zakrętarce elektromechanicznej, który umożliwi zastosowanie zakrętarce w środowiskach o wysokim zapyleniu oraz wilgotności, w których zastosowanie standardowej zakrętarce wyposażonej w silnik z komutatorem mechanicznym jest niemożliwe ze względów bezpieczeństwa. W wyniku prac koncepcyjnych opracowano silnik BLDC z magnesami trwałymi oraz silnik reluktancyjny SRM. Według założeń projektowych silniki miały charakteryzować się momentem znamionowym o wartości 1 Nm, znamionową prędkością obrotową wynoszącą 10 000 obr./min oraz wymiarami stojana o wartościach: średnica zewnętrzna - 70 mm, długość - 50 mm. W ramach prac projektowych przeprowadzono obliczenia numeryczne silników oraz zaprojektowano konstrukcję silników w systemie CAD.

Streszczenie autorskie

16. MASZYNY I URZĄDZENIA DO WIERCENIA

Zob. poz.: 65.

20. PRZERÓBKA MECHANICZNA

30. Duniec D., Gawenda T., Gawenda T.: **Wysoka częstotliwość, niewielkie drgania**. Surow. Masz. Bud. **2016** nr 3 s. 64-67, il., bibliogr. 6 poz.

Przesiewanie. Efektywność. Skuteczność. Przesiewacz wibracyjny. Przesiewacz dwupokładowy. Parametr. Obliczanie. Wskaźnik. Amplituda drgań. Prędkość kątowna. Skład ziarnowy. Sito. Tworzywo sztuczne (poliuretan). Sito z drutu. Badanie laboratoryjne. Pobieranie próbek. AGH.

Przesiewanie to jeden z najważniejszych procesów technologicznych. Na podstawie badań można stwierdzić, że jego skuteczność technologiczna dla materiałów drobnopłynnych najkorzystniejsza jest przy stosowaniu wysokich częstotliwości i niskich amplitud drgań.

Streszczenie autorskie

31. Foszcz D., Niedoba T., Tumidajski T.: Attempt of determining optimal values of mineral raw materials beneficiation factors. **Próba określenia wartości optymalnych wskaźników wzbogacania surowców mineralnych**. Inż. Miner. **2015** nr 2 s. 283-292, il., bibliogr. 16 poz.

Zakład przeróbki mechanicznej. Proces technologiczny. Wzbogacanie mechaniczne. Optymalizacja. Parametr. Obliczanie. Wskaźnik. Krzywa. Górnictwo węglowe. ZG Janina. Górnictwo rud KGHM Polska Miedź SA. AGH.

W artykule przedstawiono techniki określenia tzw. optymalnych warunków wzbogacania surowców mineralnych. Jako materiał do doświadczeń została wybrana ruda miedzi, pochodząca ze złóż KGHM Polska Miedź SA, rejon Polkowice oraz jeden z węgli kamiennych Górnego Śląska, pochodzący z ZG Janina. Stwierdzono, że wychodząc z równania bilansu możliwe jest ustalenie optymalnych charakterystyk wzbogacanego materiału. Do wyznaczenia optymalnego punktu, autorzy zastosowali powszechnie stosowane krzywe wzbogacalności, tj. krzywą Halbicha, krzywą Fuerstenaua oraz krzywą Madeja. Dla wszystkich zastosowano kryteria wyboru punktu optymalnego, za który uznano punkt największej krzywizny. Okazało się jednak, że dla zależności sum uzysku w koncentracji i uzysku reszt w odpadach możliwe jest wyznaczenie ekstremum, które można potraktować jako optimum technologiczne. Metodę tę zastosowano dla wybranej rudy miedzi oraz wybranego węgla kamiennego. Okazało się jednak, że wybór punktu optymalnego w metodzie sumy uzysków również nie jest jednoznaczny. Należy przy tym zwrócić uwagę, że wskazanie optimum technologicznego badanego surowca jest zarazem oceną jego podatności na wzbogacanie. Całość pracy zakończono wnioskami.

Streszczenie autorskie

32. Zlatev M., Fennenkötter K.: Feinstkornklassierung von Quarzsand mit der HAVER FINE-LINE Siebmaschine. **Klasyfikacja ultradrobnych ziaren piasku kwarcowego za pomocą przesiewaczy HAVER FINE-LINE.** AT Miner. Process. **2016** nr 4 s. 66-79, il., bibliogr. 11 poz.
- Przesiewanie na sucho. Klasa ziarnowa drobna. Piasek (kwarcowy). Proces technologiczny. Optymalizacja. Parametr. Obliczanie. Przesiewacz wibracyjny (HAVER FINE-LINE). Badanie laboratoryjne. Badanie przemysłowe. Niemcy (HAVER NIAGARA GmbH).
33. Otwinowski H.: **Wybrane właściwości materiałów ziarnistych.** Powd. Bulk **2016** nr 4 s. 48-53, il., bibliogr. 31 poz.
- Przeróbka mechaniczna. Surowiec mineralny. Nadawa. Ziarno. Parametr. Obliczanie. Rozdrabnianie. P. Częst.
- Surowce mineralne jako materiały ziarniste charakteryzują się różnorodnymi właściwościami, które wykorzystuje się w procesach mechanicznych, cieplnych i procesach transportu masy, czyli we wszystkich procesach technologicznych związanych z przeróbką materiałów i surowców mineralnych, a także materiałów biologicznych, zwłaszcza surowców pochodzenia rolniczego.
- Streszczenie autorskie
34. Goleman R.: Determination of the forces affecting the particles and their trajectories in the surroundings of the matrix element in a magnetic separator. **Wyznaczenie sił działających na cząsteczki i ich trajektorii w otoczeniu elementu matrycy separatora magnetycznego.** Prz. Elektrotech. **2016** nr 6 s. 110-113, il., bibliogr. 6 poz.
- Wzbogacanie magnetyczne. Wzbogacalnik (matrycowy). Pole magnetyczne. Przepływ. Parametr. Obliczanie. Model matematyczny. Badanie symulacyjne. P.Lub.
- W pracy zostały wyznaczone siły i trajektorie paramagnetycznych oraz ferromagnetycznych cząstek poruszających się w otoczeniu ferromagnetycznego elementu wychwytyjącego matrycy. Analizowano wpływ prędkości przepływu medium, smukłości przekroju kolektora, wartość indukcji magnetycznej i właściwości cząstek na szerokości strefy wychwytywania cząstek.
- Streszczenie autorskie
35. Zawilak T., Zawilak J.: **Silnik synchroniczny wzbudzany magnesami trwałymi w napędzie młyna kulowego.** Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2016** nr 111 s. 169-173, il., bibliogr. 6 poz.
- Rozdrabnianie. Młyn kulowy. Napęd elektryczny. Silnik elektryczny. Silnik prądu zmiennego. Silnik synchroniczny (z magnesami trwałymi - LSPMSM). Prototyp. Rozruch. Parametr. Badanie symulacyjne. Wspomaganie komputerowe. Program (Maxwell 2D). Badanie przemysłowe. Górnictwo rud. P.Wroc.
- W pracy przedstawiono wyniki badań dotyczących zastosowania silników typu LSPMSM w napędzie młyna kulowego. Istotą tych silników jest ich prosta budowa i eksploatacja, a uruchomienie odbywa się przez bezpośrednie przyłączenie do napięcia zasilającego. Pokazano charakterystyki eksploatacyjne oraz przeanalizowano właściwości rozruchowe silnika synchronicznego wzbudzanego magnesami trwałymi ($P=630$ kW, $U=6000$ V, $n=187,5$ obr./min) napędzającego młyn w ZWR KGHM.
- Streszczenie autorskie
36. Kisielewski P., Pacholski E., Leśnik M., Zawilak T., Zawilak J., Żeleźnik M.: **Konstrukcja, wykonanie i próby typoszeregu prototypów dużych silników synchronicznych z magnesami trwałymi.** Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2016** nr 111 s. 191-195, il., bibliogr. 15 poz.
- Rozdrabnianie. Młyn bębnowy. Napęd elektryczny. Silnik prądu zmiennego. Silnik synchroniczny (z magnesami trwałymi). Prototyp. Sprawność. Ekonomiczność. Górnictwo rud. KISIELEWSKI sp. z o.o. KGHM Polska Miedź SA. P.Wroc.
- Prezentowany artykuł przedstawia nowość na skalę światową: silniki synchroniczne dużej mocy z magnesami trwałymi o rozruchu bezpośrednim, przeznaczone do ciężkich rozruchów. W pracy przedstawiono aktualne problemy z eksploatacją napędów młynów bębnowych. Pokazano sposoby na ich rozwiązania, a także przedstawiono poziomy sprawności osiągane przez te silniki w odniesieniu do dotychczasowych rozwiązań.
- Streszczenie autorskie
37. Kowol D., Łągódka M., Matusiak P.: **Badania możliwości zastosowania trapezoidalnego cyklu pulsacji wody dla osadzarkowego wzbogacania nadaw średnioziarnowych w klasie 60-0,5 mm.** Masz. Gór. **2016** nr 2 s. 33-42, il., bibliogr. 9 poz.
- Osadzarka pulsacyjna (laboratoryjna). Woda. Cykl pracy (pulsacyjny). Ruch (trapezoidalny; sinusoidalny). Nadawa. Węgiel kamienny. Klasa ziarnowa (60-0,5 mm). Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Parametr. Obliczanie. KOMAG.
- Skuteczność procesu wzbogacania nadaw węglowych w osadzarkach wodnych pulsacyjnych jest zależna od szeregu czynników. Charakterystyka ruchu pulsacyjnego wody wpływa w największym stopniu zarówno na

dokładność grawitacyjnego rozdziału ziaren, jak i na wydajność urządzenia. W artykule przedstawiono badania laboratoryjne, na podstawie których opracowano i zweryfikowano doświadczalnie metodę kształtowania krzywej pulsacji wody w formie trapezoidalnego przebiegu w osadzarkach wodnych pulsacyjnych średnioziarnowych. Porównano wpływ trapezoidalnego i sinusoidalnego cyklu pulsacji wody na skuteczność rozdziału nadawy średnioziarnowej.

Streszczenie autorskie

38. Zuba M., Tomas A.: **Modułowa konstrukcja rozdrabniacza MR300 do rozdrabniania placków filtracyjnych**. Masz. Gór. **2016** nr 2 s. 43-48, il., bibliogr. 15 poz.

Zakład przeróbki mechanicznej. Proces technologiczny. Odfiltrowywanie. Prasa filtracyjna. Placek filtracyjny. Skład ziarnowy. Klasa ziarnowa drobna. Rozdrabnianie. (Rozdrabniacz MR300). Budowa modułowa. Charakterystyka techniczna. Konstrukcja. Projektowanie. Wspomaganie komputerowe (CAD). KOMAG.

W artykule przedstawiono modułową konstrukcję rozdrabniacza MR300, uwzględniającą wymóg możliwości konfiguracji jego wariantów. Omówiono wersję A6RWM oraz A64R2N jako odmiany dostosowane do potrzeb w zakresie rozdrabniania placków filtracyjnych. Urządzenie wynika z zapotrzebowania polskiego górnictwa w zakresie rozdrabniania placków filtracyjnych. Własności rozdrabnianego materiału wymagają doboru odpowiedniego pakietu elementów roboczych oraz kinematyki i mocy urządzenia. Modułowa budowa rozdrabniacza MR300 pozwala na właściwą konfigurację cech urządzenia, w celu zapewnienia odpowiedniej wydajności przy jednoczesnym zachowaniu jakości produktu wyjściowego.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 21, 54.

21. HYDRAULIKA I PNEUMATYKA

39. Kettering M.: Taking the guesswork out of pneumatic control. **Eliminowanie nieprawidłowości w układach sterowania pneumatycznego**. Hydraul. Pneum. [USA] **2016** nr 3 s. 34-39, il.

Sterowanie pneumatyczne. Automatyka pneumatyczna. Zawór. Rozdzielacz wielodrogowy. Układ pneumatyczny.

40. Ashby D.M.: Six tips for avoiding O-ring problems. **Sześć sposobów unikania problemów z uszczelnieniami typu O**. Hydraul. Pneum. [USA] **2016** nr 3 s. 40-43, il.

Układ hydrauliczny. Ciecz robocza. Przeciek. Szczelność. Uszczelnienie (typu O). Dobór. Parametr. Obliczanie. USA (Parker Hannifin Corp.).

41. Niezdropa D.: **Naprawa i regeneracja siłowników hydraulicznych teleskopowych**. Służ. Utrzym. Ruchu **2016** nr 3 s. 63-64, 66-67, il.

Napęd hydrauliczny. Cylinder hydrauliczny teleskopowy. Siłownik hydrauliczny. Eksploatacja. Zużycie. Awaria. Naprawa. HYDROPRES.

Siłownik hydrauliczny to urządzenie służące do zamiany energii oleju pod ciśnieniem na ruch prostoliniowy. W swoim działaniu wykorzystuje zjawisko rozchodzenia się ciśnienia w cieczach we wszystkich kierunkach, czego efektem jest dążenie cieczy do powiększenia objętości zbiornika, który wypełnia, na skutek parcia na ściany zbiornika pod wpływem siły zewnętrznej (prawo Pascala).

Streszczenie autorskie

42. Okularczyk W, Pietrzak M.: **Uszkodzenia siłowników hydraulicznych - naprawy i regeneracja (cz. 2)**. Służ. Utrzym. Ruchu **2016** nr 3 s. 68-69, il.

Napęd hydrauliczny. Siłownik hydrauliczny. Eksploatacja. Zużycie. Awaria. Naprawa. Montaż. Diagnostyka techniczna. TEST Systemy Uszczelniające.

Siłowniki hydrauliczne są bardzo ważną częścią układu wykonawczego maszyny. Znajomość ich budowy, zasad działania oraz przyczyn typowych uszkodzeń umożliwia zapobieganie awarii i zapewnienie nieprzerwanej pracy układu.

Streszczenie autorskie

43. Johnson J.L.: Hydraulic-electric analogies: Adding a variable to positive displacement - Part 2. **Analogie hydrauliczno-elektryczne: pompa hydrostatyczna a pompa wyporowa - część 2**. Hydraul. Pneum. [USA] **2016** nr 5 s. 20-25, il.

Napęd hydrostatyczny. Pompa hydrauliczna. Pompa o zmiennej wydajności. Pompa wyporowa. Pompa łopatkowa. Parametr.

44. Johnson J.L.: Hydraulic-electric analogies: Simple and efficient. **Analogie hydrauliczno-elektryczne: prostota i sprawność**. Hydraul. Pneum. [USA] **2016** nr 4 s. 18, 20-21, il.

Napęd hydrauliczny. Pompa hydrauliczna. Pompa rotacyjna. Pompa zębata. Efektywność. Wydajność.

45. Hitchcox A.: Compressed air systems rely on proper filtration. **Instalacje sprężonego powietrza uzależnione od właściwych układów filtracji**. Hydraul. Pneum. [USA] **2016** nr 4 s. 22, 24, 33, il.

Instalacja pneumatyczna. Układ pneumatyczny. Powietrze sprężone. Filtrowanie. Filtr.

46. Nieśpiałowski K., Rojek P., Rawicki N.: **Zawór hamujący ZH 1**. Masz. Gór. **2016** nr 2 s. 49-55, il., bibliogr. 16 poz.

Napęd hydrauliczny. Silnik hydrauliczny. Układ hydrauliczny. Ciecz robocza (HFA; HFB). Lepkość. Zawór (hamujący ZH 1). Konstrukcja. Iskrobezpieczność. BHP. Normalizacja. KOMAG.

W artykule omówiono koncepcję zaworu hamującego typu ZH 1, przeznaczonego do pracy z emulsjami HFA i HFB lub wodą. Przedstawiono jego główne parametry techniczne, jak również budowę i zasadę działania. Wskazano możliwość zastosowania zaworu w górnictwie, w pomieszczeniach o stopniu "a", "b" i "c" niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy A i B zagrożenia wybuchu pyłu węglowego.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 17, 76.

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

47. Uzarowicz R., Wojtacha P.: **Eksploracja górnicza na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi**. Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór. **2016** nr 5 s. 3-9, il., bibliogr. 11 poz.

Ochrona środowiska. Zagrożenie. (Powódź). Szkody górnicze. Przepis prawny. Prawo górnicze. Dyrektywa (2007/60/118/WE). UE. WUG.

Prawo geologiczne i górnicze wskazuje na konieczność uzgodnienia koncesji na wydobywanie kopalin z obszarów zagrożonych powodzią z organem odpowiedzialnym za utrzymanie wód oraz uzyskania opinii organu właściwego do wydania pozwolenia wodnoprawnego. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi definiuje Prawo wodne, które określa także organy odpowiedzialne za utrzymanie wód oraz organy właściwe do wydania pozwolenia wodnoprawnego, współdziałające w procesie koncesjonowania. Charakteryzując skalę zagrożenia powodziowego, zależną od głębokości wody powodziowej, wskazano zagrożenia związane z obniżeniem powierzchni terenu w wyniku prowadzenia eksploatacji górniczej. W przypadku występowania terenów szczególnego zagrożenia powodzią, wywołuje to konieczność uzyskania decyzji zwalniającej od zakazu wykonywania robót oraz czynności utrudniających ochronę przed powodzią na tych obszarach. Identyfikację obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi umożliwiają mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego, dostępne na stronie prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej.

Streszczenie autorskie

48. Pietrzyk-Sokulska E., Kulczycka J.: **Ile kosztuje Natura 2000?** Surow. Masz. Bud. **2016** nr 3 s. 42-47, il., bibliogr. 8 poz.

Ochrona środowiska (Natura 2000). Dyrektywa (92/43/EWG; 2009/147/WE). UE. Przepis prawny. Górnictwo. Złoże. Zasoby. Ekonomiczność. Koszt. Strata. PAN. AGH.

W obrębie obszarów sieci Natura 2000 zlokalizowanych jest ponad 690 złóż kopalin, w tym około 300 aktualnie eksploatowanych, pozyskujących 22 rodzaje kopalin niezbędnych dla rozwoju polskiego przemysłu. Ile szacunkowo kosztuje zaprzestanie eksploatacji kopalin ze złóż zlokalizowanych w obrębie obszarów sieci Natura 2000?

Streszczenie autorskie

23. NAPĘDY SPALINOWE MASZYN GÓRNICZYCH

49. Dobrzaniecki P., Majewski M.: **Układ elektrycznego rozruchu silnika spalinowego przeznaczony do pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem**. Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2016** nr 111 s. 59-63, il., bibliogr. 11 poz.

Napęd spalinowy. Silnik spalinowy. Rozruch. Rozrusznik. Układ elektryczny. Ognioszczelność. Iskrobezpieczność. BHP. Wybuch. Metan. Pył węglowy. Lokomotywa spalinowa (Lds-100K-EMA). KOMAG.

W niniejszym artykule omówiono elektryczny układ rozruchu silnika spalinowego, dedykowany dla maszyn eksploatowanych w warunkach zagrożenia wybuchem metanu i/lub pyłu węglowego. Omówiono budowę, zakres stosowania i zasadę działania układu. Rozruch wykonywany za pomocą rozrusznika hydraulicznego jest czynnością jednorazową, ze względu na rozładowanie się akumulatora hydraulicznego, ponownie napełnianego pompą napędzaną ręcznie lub silnikiem spalinowym. Rozrusznik elektryczny pozwoli na wielokrotne przeprowadzenie

rozruchu. Zaprojektowany układ elektryczny nie wprowadza zmian w wyposażeniu maszyny (te same sygnały sterujące) i można stosować go alternatywnie do układu hydraulicznego.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 27, 28.

24. PODSTAWY KONSTRUKCJI MASZYN I URZĄDZEŃ GÓRNICZYCH. CZĘŚCI MASZYN

50. Sobolak M., Jagielowicz P.E., Połowniak P.: **Generowanie powierzchni zwoju ślimaka globoidalnego w środowisku CATIA z wykorzystaniem symulacji kinematycznej.** Mechanik 2016 nr 5-6 s. 464-466, il., bibliogr. 4 poz.

Przekładnia zębata. Przekładnia ślimakowa (globoidalna). (Ślimak globoidalny). Projektowanie. Wspomaganie komputerowe. Program (CATIA). Badanie symulacyjne. Rzeczywistość wirtualna. Modelowanie. Parametr. Obliczanie. P.Rzesz.

Przedstawiono sposób modelowania zwoju ślimaka globoidalnego w środowisku CATIA z wykorzystaniem symulacji kinematycznej. W celu zamodelowania powierzchni zwoju tworzone są (odpowiednio przez wyznaczanie śladu punktu lub linii) globoidalne linie śrubowe lub krzywe przekrojowe zwoju.

Streszczenie autorskie

51. Marciniak A., Płocica M.: **Projektowanie stożkowych kół zębatach z użyciem technik CAx.** Mechanik 2016 nr 5-6 s. 478-479, il., bibliogr. 7 poz.

Przekładnia zębata. Przekładnia stożkowa. Koło zębata stożkowe. Zęby. Zarys. Projektowanie. Wspomaganie komputerowe (CAD). Program (CAx; CATIA). Modelowanie. MES. P.Rzesz. Materiały konferencyjne (XIII Forum Inżynierskie Stowarzyszenia ProCAx, Chynów k. Warszawy, 6-8 listopada 2015 r.).

Omówiono etapy projektowania przekładni stożkowej z wykorzystaniem technik CAD i MES. Wskazano korzyści wynikające z użycia technik CAx, takie jak skrócenie czasu osiągnięcia wymaganych wskaźników jakościowych przekładni i wprowadzenia jej do produkcji.

Streszczenie autorskie

52. Pacana J., Fudali P.: **Przygotowanie modeli kół zębatach przekładni stożkowych do obliczeń MES.** Mechanik 2016 nr 5-6 s. 484-485, il., bibliogr. 5 poz.

Przekładnia zębata. Przekładnia stożkowa. Koło zębata stożkowe. Zęby. Zarys. Projektowanie. Wspomaganie komputerowe. Program (Abaqus). Modelowanie. MES. P.Rzesz. Materiały konferencyjne (XIII Forum Inżynierskie Stowarzyszenia ProCAx, Chynów k. Warszawy, 6-8 listopada 2015 r.).

Przedstawiono proces przygotowywania modeli brylowych do obliczeń wytrzymałościowych w programie Abaqus. Analizowany przypadek dotyczył kół zębatach przekładni stożkowej. Zaproponowano wykorzystanie modeli uproszczonych z precyzyjnie określonym rozmieszczeniem elementów skończonych.

Streszczenie autorskie

53. Połowniak P., Sobolak M.: **Modelowanie CAD zwoju ślimaka globoidalnego stożkopochodnego na podstawie modelu matematycznego.** Mechanik 2016 nr 5-6 s. 486-487, il., bibliogr. 5 poz.

Przekładnia zębata. Przekładnia ślimakowa (globoidalna). (Ślimak globoidalny). Projektowanie. Wspomaganie komputerowe (CAD). Program (Matlab R2013a; Excel). Algorytm. Model matematyczny. Obliczanie. P.Rzesz. Materiały konferencyjne (XIII Forum Inżynierskie Stowarzyszenia ProCAx, Chynów k. Warszawy, 6-8 listopada 2015 r.).

Przedstawiono sposób modelowania ślimaka globoidalnego stożkopochodnego z wykorzystaniem systemów CAD i modelu matematycznego. Pokazano algorytmy w programie Matlab R2013a oraz makra w programie Excel, które automatycznie przekształcają dane numeryczne w model CAD zwoju ślimaka.

Streszczenie autorskie

54. Tomas A., Trawiński T.: **Modelowanie charakterystyk pracy indukcyjnego przemiennika momentu.** Masz. Gór. 2016 nr 2 s. 64-82, il., bibliogr. 15 poz.

Przekładnia (magnetyczna). Przekładnia ślimakowa. Przekładnia obiegowa. Przekładnia kąтова. Przełożenie przekładni (kinematyczne i dynamiczne). Moment obrotowy. Regulacja. (Indukcyjny przemiennik momentu). Pole magnetyczne (magnesów trwałych). Modelowanie. Badanie symulacyjne. Wspomaganie komputerowe. Napęd. Kruszarka. Wirówka. Mieszalnik. Przenośnik kbelkowy. Zakład przeróbki mechanicznej. KOMAG. P.Śl.

W artykule przedstawiono przegląd rozwiązań przekładni magnetycznych. Zaprezentowano koncepcję indukcyjnego przemiennika momentu, który jest w założeniu przekładnią magnetyczną o zmiennym przełożeniu kinematycznym i

dynamicznym, wykorzystującą do przeniesienia napędu zjawisko indukcji napięcia i momentu elektromagnetycznego w przewodniku w zmiennym polu magnetycznym. Łączy cechy przekładni magnetycznych z magnesami trwałymi, takie jak: tłumienie drgań, brak fizycznego styku pomiędzy elementami nadawczym i odbiorczym, cicha praca, z cechą hydrokinetycznego zmiennika momentu, czyli zmiennym przełożeniem kinematycznym i dynamicznym. Zaprezentowano model obwodowo-polowy i numeryczny przemiennika oraz wyznaczone charakterystyki pracy. Na podstawie charakterystyk pracy wariantów przemiennika przeprowadzono analizę możliwości jego zastosowania w napędach maszyn przerobczych.

Streszczenie autorskie

55. Kowalski M., Kamiński S.: **Wpływ parametrów technologicznych procesu kulowania śrutem twardym rozproszonym na wysokość naprężeń własnych w stali konstrukcyjnej.** Transp. Przem. Masz. Robocze **2016** nr 2 s. 67-69, il., bibliogr. 6 poz.

Materiał konstrukcyjny. Stal. Parametr. Trwałość. Naprężenie. Wytrzymałość. Proces technologiczny (kulowanie śrutem twardym rozproszonym). Badanie symulacyjne. Wspomaganie komputerowe. MES. Badanie laboratoryjne. P.Opol.

Stały wzrost wymagań eksploatacyjnych stawianych nowym i pracującym już układom maszynowym wywołuje potrzebę wykorzystania nowoczesnych metod obróbki materiałów konstrukcyjnych. Zastosowanie zaawansowanych procesów technologicznych może nieść ze sobą również zwiększenie kosztów produkcji, co nie zawsze jest uzasadnione z punktu widzenia produkowanych elementów. Akceptowalne polepszenie walorów użytkowych może zostać uzyskane na drodze znanych i powszechnie stosowanych metod obróbczych. Jednym z procesów, który znalazł szerokie zastosowanie w przemyśle, jest kulowanie śrutem twardym rozproszonym.

Streszczenie autorskie

56. Chudzik A, Jach A.: **MES w badaniu obciążenia wewnętrznego w łożyskach tocznych.** Materiały na konferencję: XX Międzynarodowa Szkoła Komputerowego Wspomagania Projektowania, Wytwarzania i Eksploatacji, t.1, Jurata, 16-20 maja **2016** s. 103-108, il., bibliogr. 5 poz. (Sygn. bibl. 23 060).

Łożysko toczne. Łożysko walcowe. Powierzchnia styku. Obciążenie. Naprężenie. Obliczanie. Modelowanie. Wspomaganie komputerowe. Program (ANSYS). MES. P.Łódź.

W pracy przedstawiono wyniki analizy numerycznej przeprowadzonej na modelu najbardziej zbliżonym do rzeczywistej konstrukcji elementów łożyska tocznego w warunkach pracy. Zaprezentowano modelowanie integralnej części strefy styku. Obliczenia wykonano stosując MES, profesjonalny pakiet ANSYS.

Streszczenie autorskie

57. Tubielewicz K., Turczyński K., Michalczuk H., Chmielnik I.P.: **Trwałość połączeń kształtowych określona doświadczalnie i symulacją komputerową.** Materiały na konferencję: XX Międzynarodowa Szkoła Komputerowego Wspomagania Projektowania, Wytwarzania i Eksploatacji, t.2, Jurata, 16-20 maja **2016** s. 245-250, il., bibliogr. 5 poz. (Sygn. bibl. 23 061).

Konstrukcja. Materiał konstrukcyjny. Blacha. Połączenie nierozłączne. Prasowanie. Złącze (kształtowe). Odkształcenie. Naprężenie. Odporność. (Wrywanie). Trwałość. Badanie symulacyjne. Wspomaganie komputerowe. MES. Badanie laboratoryjne. Badanie niszczące. Akad. Humanist.-Ekon. P.Częst. KOMAG. Taylor Hobson Polska.

Przedstawiono przykładowe podejście do określenia odporności na wrywanie nierozłącznych połączeń plastycznych na drodze doświadczałnej i określonej symulacją komputerową metodą elementów skończonych w procesie niszczenia przez wrywanie.

Streszczenie autorskie

58. Turczyński K., Smyczek W.: **Wykorzystanie programów rysunkowych w technologii fototrawienia.** Materiały na konferencję: XX Międzynarodowa Szkoła Komputerowego Wspomagania Projektowania, Wytwarzania i Eksploatacji, t.2, Jurata, 16-20 maja **2016** s. 251-254, il., bibliogr. 1 poz. (Sygn. bibl. 23 061).

Konstrukcja. Materiał konstrukcyjny. Blacha. Metal. Zarys. (Fototrawienie). Optoelektronika. (Obróbka chemiczna). Promieniowanie (ultrafioletowe). (Folia). (Poligrafia). Produkcja małoseryjna. Produkcja jednostkowa. Prototyp. Projektowanie. Wspomaganie komputerowe. Program (AutoCAD; Corel Draw). KOMAG. Rawo SC.

Metoda fototrawienia daje duże możliwości polegające na odtworzeniu wzoru rysunkowego na podłożu metalowym. Rozwój technologii obróbki chemicznej z fotooptyką pozwolił na profesjonalne zajmowanie się wytwarzaniem detali precyzyjnych metodą fototrawienia. Można ją stosować na elementach płaskich, jak i w blachach o bardziej złożonym kształcie. Zaletą jej jest stosunkowo niski koszt w porównaniu z obróbką tradycyjną wiórową czy plastyczną. Stanowi szybką alternatywę przy tworzeniu wzorów w produkcji małoseryjnej lub prototypowej.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 1, 7, 69, 83, 86.

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

59. Górny M.: **Wybrane problemy wymagań dla wyrobów przeznaczonych do stosowania w wyrobiskach zagrożonych wybuchem.** Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór. **2016** nr 5 s. 17-22, il., bibliogr. 9 poz.

BHP. Zagrożenie. Wybuch. Wyrób. Iskrobezpieczność. Ocena zgodności. Przepis prawny. Dyrektywa (ATEX). UE. Notyfikacja. (Przetarg). GIG. Kopalnia doświadczalna ("Barbara").

Publikacja jest próbą odpowiedzi na nadmiarowe i nie znajdujące potwierdzenia w obowiązującym prawie wymagania stawiane wyrobom przeznaczonym do stosowania w warunkach zagrożenia wybuchem. Niejednokrotnie wymagania techniczne zawarte w specyfikacjach istotnych warunków zamówień są podawane w sposób nieprecyzyjny i mogący wprowadzić w błąd. Nie należy jednak doszukiwać się działania intencjonalnego - powodem jest raczej niewystarczający poziom wiedzy i posługiwanie się językiem branżowym. Pozostaje mieć nadzieję, że rozwiązaniem jest przeprowadzenie odpowiedniej edukacji.

Streszczenie autorskie

60. Malinga J.: **Informacja o stanie bezpieczeństwa pracy w polskim górnictwie w 2015 roku, w odniesieniu do lat 2011-2015. Część II.** Wsp. Spr. **2016** nr 5 s. 3-7, il.

BHP. Zagrożenie. Tąpanie. Pożar kopalniany. Wybuch. Wyrzut. Strzelanie. MW. Wypadkowość. Choroba zawodowa. Dane statystyczne. Górnictwo odkrywkowe. WUG.

W górnictwie odkrywkowym występują zagrożenia naturalne: osuwiskowe, obrywanie się skał, wodne, sejsmiczne, gazowe, pożarowe i zagrożenia techniczne związane z prowadzeniem robót strzałowych oraz ruchem maszyn i urządzeń. W latach 2011-2015 w górnictwie odkrywkowym miało miejsce 19 wypadków śmiertelnych i 11 wypadków ciężkich, w tym 4 wypadki śmiertelne i 4 ciężkie w kopalniach węgla brunatnego.

Z artykułu

61. Krause M.: **Ocena ryzyka zawodowego - wybrane problemy analizy ryzyka.** Wiad. Gór. **2016** nr 5 s. 310-315, bibliogr. 35 poz.

BHP. Warunki pracy. Ryzyko. Zagrożenie. Identyfikacja. Klasyfikacja. Dane. Informacja. Przepis prawny. Normalizacja. UE. P.Śl. Materiały konferencyjne (Konferencja Naukowa, Bezpieczeństwo pracy w przedsiębiorstwie, Gliwice, 30 września 2015 r.).

Artykuł dotyczy problematyki zagrożeń i oceny ryzyka zawodowego, które są nie tylko ważnym obowiązkiem każdego pracodawcy, ale jest także istotnym elementem poprawy bezpieczeństwa i higieny pracy. Omówiono wybrane problemy analizy ryzyka, które obejmują zebranie informacji, identyfikację zagrożeń i oszacowanie ryzyka. Publikacja zawiera przykłady klasyfikacji zagrożeń w kopalniach węgla kamiennego. Ważnym elementem pracy są autorskie propozycje kryteriów doboru ocen ryzyka zawodowego, obejmujące rodzaj etapu oceny ryzyka, dokładność oceny ryzyka, rodzaj danych i informacji.

Streszczenie autorskie

62. Manowska A.: **Metoda oceny stanu zagrożenia tąpaniami w kopalniach węgla kamiennego.** Wiad. Gór. **2016** nr 5 s. 323-331, il., bibliogr. 14 poz.

BHP. Zagrożenie. Tąpanie. Ryzyko. Prognozowanie. Wskaźnik. Algorytm. Obliczanie. Wspomaganie komputerowe. Program (KROLL). Mechanika górotworu. Rozkład naprężeń. Wybieranie ścianowe. Przestrzeń poeksploatacyjna. P.Śl. Materiały konferencyjne (Konferencja Naukowa, Bezpieczeństwo pracy w przedsiębiorstwie, Gliwice, 30 września 2015 r.).

Wyznaczenie odległości pomiędzy frontem ścianowym, a krawędzią starej eksploatacji z uwzględnieniem wpływu wyrobiska chodnikowego dotyczy konkretnych sytuacji górniczych często występujących w praktyce ruchowej kopalni. Są to sytuacje, w których czynny front ścianowy zbliża się do równoległego (lub prawie równoległego) wyrobiska chodnikowego, na które zroby nie oddziałują, a także do samych zrobów lub krawędzi w pokładzie nadległym, lub podległym. W zawężonym paśmie we wszystkich tych sytuacjach następuje koncentracja naprężeń. W jej następstwie może dojść do przemieszczania się skał do wyrobiska, mającego charakter tąpanięcia, oczywiście w chwili przekroczenia wytrzymałości węgla.

Streszczenie autorskie

63. Korski J., Korski W.: **Bezpieczeństwo i efektywność ścian w warunkach zagrożenia metanowego.** Wiad. Gór. **2016** nr 5 s. 332-336, il., bibliogr. 11 poz.

BHP. Zagrożenie. Metan. Obliczanie. Parametr. Monitoring. System (e-kopalnia). Metanometria. Wybieranie ścianowe. Kompleks ścianowy kombajnowy (FS-400). Efektywność. EMAG. FAMUR SA. Materiały konferencyjne (Konferencja Naukowa, Bezpieczeństwo pracy w przedsiębiorstwie, Gliwice, 30 września 2015 r.).

W górnictwie węgla kamiennego, przy współwystępujących wielu zagrożeniach naturalnych, stosuje się wiele

rozwiązań mających na celu podniesienie bezpieczeństwa pracy. Ograniczają one jednak efektywność pracy kompleksów ścianowych, czego najlepszym przykładem są przerwy w pracy wywołane działaniem systemów metanometrii automatycznej. W artykule przedstawiono problem wpływu działania kopalnianych systemów bezpieczeństwa na efektywność wydobywania węgla kamiennego systemem ścianowym w warunkach zagrożenia metanowego. Zaprezentowano efekty działania zabezpieczeń metanometrycznych. Zaproponowano praktyczne rozwiązanie mające poprawić efektywność wydobywania bez negatywnego wpływu na bezpieczeństwo pracy w warunkach zagrożenia metanowego.

Streszczenie autorskie

64. Szlązak J., Grodzicka, Chłopek A., Ożóg Z.: **Analiza zachowania się ratowników górniczych podczas trudnych akcji ratowniczych. Część 3.** Wiad. Gór. **2016** nr 5 s. 337-344, il., bibliogr. 3 poz.

BHP. Ratownictwo górnicze. Akcja ratownicza. Badanie naukowe. Ankieta. Kierownictwo. P.ŚI. CSRG SA.

W tej części przeanalizowano zachowania się ratowników w akcjach, w których od chwili ich rozpoczęcia wiadomo im było, że załoga wycofała się z wyrobisk objętych strefą zagrożenia. Analizę zachowania się ratowników pogotowia wezwanego do akcji przeprowadzono na podstawie wywiadów z pracownikami nadzoru ratowniczego CSRG oraz ankietyzacji osób kierujących OSRG i KSRG. Z analizy wynika, że w przypadku trudnych akcji ratowniczych, ale prowadzonych bez potrzeby udzielania pomocy poszkodowanym, zachowania ratowników przed wejściem do strefy zagrożenia nie zawsze objawiają się widocznym niepokojem, co miało miejsce w przypadkach konieczności udzielania pomocy poszkodowanym.

Streszczenie autorskie

65. Dąbrowski A., Tokarski T.: **Obsługa maszyn ręcznych z napędem elektrycznym - obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego.** Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2016** nr 109 s. 57-61, il., bibliogr. 5 poz.

BHP. Ryzyko. Zagrożenie. Stanowisko obsługi. Ergonomia. Biomechanika. Układ antropotechniczny. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Aparatura kontrolno-pomiarowa (sEMG). Wiertarka. Napęd elektryczny. Narzędzie ręczne. CIOP.

Zapotrzebowanie na maszyny ręczne, w tym z napędem elektrycznym, wzrastało na świecie średnio o 4,4% każdego roku osiągając w 2015 roku wartość ok. 27,3 mld USD. Stosowanie tych maszyn powoduje powstawanie zagrożeń dla układu mięśniowo-szkieletowego. Na kończyny górne operatora przenoszone są momenty obrotowe (tzw. momenty utoyku - np. skutek zakleszczenia narzędzia w materiale obrabianym). Podczas badań symulowano obciążenie mięśni operatorów, którzy trzymali za uchwyty wiertarkę. Badania dotyczyły dwóch typów wiertarek elektrycznych (o różnej mocy). Moment przenoszony na ręce operatorów powstawał na skutek zahamowania ruchu narzędzi przez hamownię. Do badań zastosowano aparaturę służącą do pomiaru aktywności elektrycznej mięśni - elektromiografię powierzchniową (sEMG). Badano obciążenie mięśni przedramienia, ramienia i obręczy barkowej - lewej i prawej części ciała. Zaobserwowano różne wartości obciążenia mięśni, w zależności od pionowego i poziomego ustawienia maszyny ręcznej oraz od sposobu trzymania wiertarki za uchwyty (jedną ręką, oburącz). Dla ustalonych momentów generowanych przez maszyny, wybrane mięśnie miały większe obciążenie w odniesieniu do pozostałych. Przy projektowaniu i stosowaniu maszyn ręcznych na stanowiskach pracy należy brać pod uwagę najbardziej niekorzystne warunki obciążenia. Uwzględnienie takich warunków pozwoli zapobiec powstawaniu dolegliwości lub urazów układu mięśniowo-szkieletowego operatorów.

Streszczenie autorskie

66. Bałaga D., Siegmund M.: **Badania stanowiskowe skuteczności systemu zraszania kombajnu chodnikowego KPD w gaszeniu i niedopuszczaniu do zapłonu metanu.** Masz. Gór. **2016** nr 2 s. 3-12, il., bibliogr. 10 poz.

BHP. Zagrożenie. Metan. Samozapalność. Pył węglowy. Wybuch. Pożar kopalniany. Zapylenie. Zwalczanie. Zraszanie (wewnętrzne i zewnętrzne). Urządzenie zraszające. Dysza zraszająca. Zastona wodna. Kombajn chodnikowy (KPD). Głowica kombajnowa. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Kopalnia doświadczalna ("Barbara"). KOMAG.

W artykule przedstawiono problem eliminowania zagrożenia metanowego, powstającego podczas urabiania przodków węglowych kombajnem chodnikowym. Zaprezentowano rozwiązanie systemu zraszania, składające się ze zraszania wewnętrznego oraz zewnętrznego, przeznaczone dla kombajnu chodnikowego typu KPD, charakteryzujące się niskim ciśnieniem zasilania wody 1,0 MPa. Omówiono wyniki badań skuteczności gaszenia i niedopuszczania do zapłonu metanu za pomocą dwóch typów zraszania, przeprowadzone na stanowisku badawczym. Pozytywne wyniki badań stanowiskowych pozwolą na wdrożenie systemu do eksploatacji.

Streszczenie autorskie

67. Hildt-Ciupińska K.: **Temat równowagi pracy i życia pracowników widziany oczami pracodawców.** Bezp. Pr. **2016** nr 6 s. 8-11, il., bibliogr. 9 poz.

BHP. Warunki pracy. Etyka. Przedsiębiorstwo. Zarządzanie. Badanie naukowe. CIOP.

Współcześnie, w obliczu zachodzących przemian demograficznych, coraz częściej mówi się o potrzebie zachowania równowagi pomiędzy pracą a życiem, przede wszystkim rodzinnym i związanymi z tym obowiązkami opiekuńczymi w stosunku do osób zależnych (dzieci, osób starszych, niepełnosprawnych). Celem artykułu jest prezentacja wyników badań przeprowadzonych wśród 100 pracodawców w Polsce, reprezentujących 5 rodzajów sekcji wg Polskiej Klasyfikacji Działalności (administrowanie i działalność wspierająca, handel, opieka zdrowotna i pomoc społeczna, budownictwo oraz zakwaterowanie i gastronomia), dotyczących ich opinii na temat tego problemu ogólnie w Polsce oraz przedsiębiorstwach, którymi kierują. Zapytano ich również o to, jakie działania z zakresu równowagi praca - życie oferują swoim pracownikom. Z badań wynika, iż pracodawcy dostrzegają problem godzenia pracy i życia w ogóle w Polsce, ale nie do końca są przekonani, że problem dotyczy bezpośrednio pracowników zatrudnionych w ich przedsiębiorstwach.

Streszczenie autorskie

68. Hrynyk R., Frydrych I., Cichocka A.: **Zastosowanie techniki skanowania 3D do pomiaru stóp (1). Metodyka i wyniki pomiarów.** Bezp. Pr. **2016** nr 6 s. 12-16, il., bibliogr. 10 poz.

BHP. Biomechanika. (Stopa). Parametr. Pomiar. (Skaner ręczny). Modelowanie (3D). Wspomaganie komputerowe. Wyposażenie osobiste. Odzież ochronna. (Obuwie). Układ antropotechniczny. CIOP. P.Łódź.

Przedstawiono 15 parametrów stopy ludzkiej oraz metodykę ich pomiaru za pomocą skanera ręcznego 3D. Pomiar stopy powinien stanowić podstawę do projektowania obuwia ochronnego dopasowanego do określonych typoszeręgów użytkowników lub wyrobów dedykowanych dla indywidualnego klienta. Wykonano pomiary 15 parametrów stopy ludzkiej 55 ochotników w pozycji siedzącej (dla stopy odciążonej) oraz w pozycji stojącej (dla stopy dociążonej) przed i po wysiłku fizycznym, a następnie przeprowadzono ich ocenę.

Streszczenie autorskie

69. Wójcik P., Irzmańska E.: **Podnoski ochronne stosowane w obuwiu chroniącym przed urazami mechanicznymi.** Bezp. Pr. **2016** nr 6 s. 17-20, il., bibliogr. 27 poz.

BHP. Warunki pracy. Wyposażenie osobiste. Odzież ochronna. (Obuwie - podnoski ochronne). Materiał konstrukcyjny. Metal. Tworzywo sztuczne (kompozyt). Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Norma (PN-EN 12568:2011). CIOP.

Celem artykułu było przybliżenie podstawowych zagadnień dotyczących podnosków ochronnych stosowanych w obuwiu w środowisku pracy. Przedstawiono podział podnosków ze względu na stopień zapewnianej ochrony. Scharakteryzowane zostały rodzaje materiałów stosowanych w ich konstrukcji, ze szczególnym uwzględnieniem podziału na materiały metalowe i kompozytowe. Omówiono także standardowe i niekonwencjonalne metody badania podnosków chroniących przed urazami mechanicznymi.

Streszczenie autorskie

70. Dźwiarek M., Terczyński J.: **Komputerowe wspomaganie walidacji systemów sterowania maszynami.** Materiały na konferencję: XX Międzynarodowa Szkoła Komputerowego Wspomagania Projektowania, Wytwarzania i Eksploatacji, t.1, Jurata, 16-20 maja **2016** s. 153-161, il., bibliogr. 14 poz. (Sygn. bibl. 23 060).

BHP. Zarządzanie. Ryzyko. Bezpieczeństwo (funkcjonalne - PL). Cykl życia. Eksploatacja. Awaria. Przemysł maszynowy. Maszyna. Sterowanie. System. Walidacja. Wspomaganie komputerowe. Program. Normalizacja. Dyrektywa. UE. CIOP.

Właściwe przeprowadzenie walidacji poziomu zapewnienia bezpieczeństwa (PL) uzyskiwanego przez systemy sterowania maszynami jest podstawowym warunkiem potwierdzającym, że defekty tych systemów nie doprowadzą do utraty funkcji bezpieczeństwa. W referacie przedstawiono program komputerowy usprawniający prowadzenie i dokumentowanie walidacji systemów realizujących funkcje bezpieczeństwa w maszynach.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 3, 9, 21, 46, 79, 80, 81, 86, 99.

26. EKSPLOATACJA I NIEZAWODNOŚĆ MASZYN I URZĄDZEŃ

71. Sander J.: Saving energy: The lubrication factor. **Oszczędzanie energii - środki smarne.** World Coal **2016** nr 4 s. 15-16, 18, il., bibliogr. 4 poz.

Eksploatacja. Tarcie. Zużycie. Smarowanie. Smar. Dobór. Olej maszynowy. Olej mineralny. Koszt. Ekonomiczność. Energochłonność. Oszczędność. Ruch. Energia kinetyczna. Obliczanie. USA (Lubrication Engineers Inc.).

72. Herezy Ł.: **Wpływ przestoi technicznych i postoi górniczych na dyspozycyjny czas pracy przodka ścianowego.** Masz. Gór. **2016** nr 2 s. 83-95, il., bibliogr. 13 poz.

Utrzymanie ruchu. Eksploatacja. Zużycie. Awaria. Niezawodność. Diagnostyka techniczna. Postój. Przystój. Cykl

pracy. Harmonogram. Organizacja pracy. Wybieranie ścianowe. Kompleks ścianowy kombajnowy. Kompleks ścianowy strugowy. Automatyzacja. Mechanika górotworu. Efektywność. Parametr. Obliczanie. AGH.

W pracy przedstawiono wyniki analizy postoi górniczych w odniesieniu do przestoi technicznych. Analizowane dane pochodzą z trzech przodków ścianowych, gdzie jeden z nich był w pełni zautomatyzowany. Do analizy zebranych wyników pomiarowych wykorzystano diagram Pareto-Lorenza dla rodzajów zidentyfikowanych postoi/ przestoi, ich ilości i czasu usuwania. Dla służb kopalnianych zajmujących się przygotowaniem produkcji, harmonogramowaniem i utrzymaniem ruchu istotne jest systematyczne zbieranie danych o postojach/przestojach oraz ich analiza, pozwalająca na poprawę efektywnego czasu pracy przodków ścianowych.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 1, 19, 23, 41, 42, 55, 56, 57, 70, 82, 83, 84, 87.

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

73. Kent D.: Staying connected. **W stałym kontakcie**. World Coal **2016** nr 4 s. 23-26, il.

Łączność bezprzewodowa. Łączność radiowa. Wspomaganie komputerowe (Wi-Fi). Łączność dyspozytorska. Diagnostyka techniczna. Identyfikacja (RFID). Monitoring. Górnictwo węglowe. Australia (Mine Site Technology).

74. Bukalski W.: **Dobór falowników i współpracujących z nim akcesoriów**. Służ. Utrzym. Ruchu **2016** nr 3 s. 59-62, il.

Napęd elektryczny. Silnik elektryczny. Rozruch płynny. (Falownik). Przemiennik częstotliwości. Dobór. Prędkość obrotowa. Regulacja. Sterowanie (skalarnie; wektorowe; DTC). Energochłonność. Oszczędność.

Zalet stosowania przemienników częstotliwości do sterowania silnikami nie trzeba chyba przedstawiać. Wiele osób przekonało się do takich rozwiązań napędowych, które pozwalają zaoszczędzić nie tylko pieniądze, ale wprowadzają również oszczędności pośrednie, wynikające m.in. z mniejszego zużycia mechaniki, przekładni czy rzadszej wymiany łożysk, a co za tym idzie - zmniejszając czas przestojów maszyn.

Streszczenie autorskie

75. Hetmańczyk M.: **Softstartery - cechy, zakres zastosowania, zalety oraz wady**. Służ. Utrzym. Ruchu **2016** nr 3 s. 79-81, il., bibliogr. 7 poz.

Napęd elektryczny. Silnik elektryczny. Rozruch płynny. Hamowanie. Prędkość obrotowa. Moment obrotowy. Regulacja. Elektronika. (Softstarter). Norma (IEC 60947-4-2). Dyrektywa. UE. EMT-Systems sp. z o.o.

Technika napędowa wymaga dedykowanych systemów sterowania silnikami elektrycznymi. W aplikacjach wymagających pracy przy stałej wartości prędkości obrotowej można zastosować wiele metod rozruchu oraz hamowania silników. Z punktu widzenia jakości oraz niezawodności pracy urządzeń napędowych oraz napędzanych należy wziąć pod uwagę także niekorzystne czynniki związane z dynamiką maszyn (udary sił oraz momenty oporowe) oraz fazami rozruchu i hamowania.

Streszczenie autorskie

76. Dindorf R., Woś P.: **Prototyp przestrzennego, przesuwne manipulatora równoległego ze zintegrowanymi osiami elektrohydraulicznymi**. Mechanik **2016** nr 5-6 s. 386-388, 390, 392, 394, il., bibliogr. 10 poz.

Robotyzacja. Manipulator. Prototyp. Konstrukcja. Napęd hydrauliczny. Siłownik hydrauliczny. Sterowanie elektrohydrauliczne. Kinetyka. Obliczanie. Wspomaganie komputerowe. Modelowanie. P.Świętokrz.

Omówiono prototyp hydraulicznego przestrzennego przesuwne manipulatora równoległego o trzech stopniach swobody, składającego się z nieruchomej podstawy i ruchomej platformy, które są połączone przegubami z trzema zintegrowanymi osiami elektrohydraulicznymi. Zaproponowano model kinematyczny i układ sterowania hydraulicznego manipulatora równoległego, umożliwiający kompensację błędów odtwarzania zadanej (wygenerowanej) trajektorii końcowego punktu ruchomej platformy.

Streszczenie autorskie

77. Hajdrowski K., Czulak A., Przybyszewski B., Furman P.: **Człowiek jak automat czy automat jak człowiek?** Wiad. Elektrotech. **2016** nr 6 s. 3-10 il., bibliogr. 18 poz.

Robotyzacja. Robot przemysłowy. Automatyzacja. Sterowanie automatyczne. Wspomaganie komputerowe. Informatyka. Sztuczna inteligencja. Rozwój. ENEA SA. P.Warsz. Niemcy.

Przedstawiono rozwój procesów automatyzacji, robotyzacji i cyfryzacji produkcji na przestrzeni ostatnich lat w różnych dziedzinach życia, zwracając szczególną uwagę na rolę robotów.

Streszczenie autorskie

78. Gawron S.: **Wybrane, innowacyjne projekty maszyn elektrycznych z magnesami trwałymi i ich praktyczne zastosowania.** Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2016** nr 109 s. 1-10, il., bibliogr. 25 poz.

Napęd elektryczny. Silnik elektryczny (z magnesami trwałymi). Prądnicą (z magnesami trwałymi). Kolej podwieszona. Kolej jednoszynowa. Lokomotywa akumulatorowa (GAD-1). Kolej spągowa. Lokomotywa przewodowa (Ld-31EM). Przenośnik taśmowy. KOMEL.

Maszyny elektryczne z magnesami trwałymi są prostej budowy, mają najwyższą sprawność energetyczną oraz dysponują największą gęstością mocy ze wszystkich znanych i stosowanych rodzajów maszyn elektrycznych. Maszyny tego typu doskonale nadają się do układów napędowych, w których wymagana jest szeroka regulacja prędkości obrotowych oraz w napędach o dużym momencie rozruchowym. Maszyny tego typu stosowane są również w napędach, w których determinującym parametrem jest ich masa. W niniejszym artykule przedstawiono i omówiono najciekawsze projekty maszyn z magnesami trwałymi i ich praktyczne zastosowania, które w kilku ostatnich latach zrealizowano w Instytucie Napędów i Maszyn Elektrycznych KOMEL.

Streszczenie autorskie

79. Górny M.: **Układy napędowe w wykonaniu przeciwybuchowym - ocena zagrożenia zapłonem części nieelektrycznej.** Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2016** nr 109 s. 45-51, il., bibliogr. 5 poz.

Napęd elektryczny. Iskrobezpieczność. (Urządzenie nieelektryczne). BHP. Wybuch. Samozapalność. Zagrożenie. Dyrektywa (ATEX). Normalizacja. GIG. Kopalnia doświadczalna ("Barbara").

W niniejszej publikacji przedstawiono wymagania konstrukcyjne i metody oceny zagrożenia zapłonem układów mechanicznych stosowanych w zespołach napędowych. Doświadczenia rynku europejskiego (norm europejskich) są aktualnie transponowane do norm ISO/IEC. Specyfika konstrukcji tego rodzaju napędów wymaga od producenta odpowiedniego podejścia do filozofii konstrukcji. Poprawnie skonstruowany mechaniczny układ napędowy wymaga odpowiedniego podejścia już w początkowej fazie konstruowania. Wymagania i metodyki zawarte w normach zharmonizowanych z dyrektywą ATEX są dużym ułatwieniem dla konstruktorów.

Streszczenie autorskie

80. Strawiński T.: **Ocena zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa wyposażenia wykorzystującego technikę RFID.** Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2016** nr 109 s. 147-153, il., bibliogr. 10 poz.

Aparatura kontrolno-pomiarowa. Identyfikacja (RFID). Wyrób. Ocena zgodności. Jakość. Normalizacja. Dyrektywa (2006/42/WE). UE. Bezpieczeństwo (funkcjonalne - SIL; PL). Ryzyko. Zagrożenie. Maszyny, urządzenia i sprzęt górniczy. CIOP.

Stosowanie wyposażenia bezpieczeństwa wykorzystującego technikę RFID, zgodnie z wymaganiami zasadniczymi dyrektywy 2006/42/WE, wymaga potwierdzenia jego właściwości, w tym właściwości mających bezpośredni związek z zapewnianym poziomem bezpieczeństwa funkcjonalnego. Z tego względu niezbędne jest opracowanie metodyki badań typu w oparciu o racjonalnie postawione wymagania, uwzględniające niezbędne aspekty funkcjonalne, konstrukcyjne i związane z narażeniami środowiskowymi. Natomiast do oceny zgodności z wymaganiami zasadniczymi należy opracować jej metodykę, biorąc pod uwagę odpowiednio dostosowane kryteria oceny, obejmujące oprócz powyższych aspektów, także wymagania umożliwiające prawidłowe wprowadzenie wyposażenia do użytkowania.

Streszczenie autorskie

81. Kałuża G.: **Badania zwarciovowe ogniwo stosowanych do zasilania urządzeń w wykonaniu przeciwybuchowym.** Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2016** nr 110 s. 95-101, il., bibliogr. 5 poz.

Zasilanie elektryczne. Akumulator elektryczny. Zwarcie. Wybuch. Iskrobezpieczność. BHP. Przepis prawny. Dyrektywa (ATEX). UE. Normalizacja. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. GIG. Kopalnia doświadczalna ("Barbara").

Badanie ogniwo/akumulatorów jest jednym z kluczowych procesów dotyczących urządzeń w wykonaniu przeciwybuchowym. Na ich podstawie dokonuje się oceny warunków i możliwości ich zastosowania. Bada się skłonność ogniwo do gazowania i wycieku elektrolitu w trakcie zwarcia wewnętrznego, mierzy maksymalny prąd zwarcia i maksymalną temperaturę na powierzchni. W artykule przedstawiono trudności związane z prawidłowym prowadzeniem badań oraz wpływ konstrukcji stanowiska na wiarygodność uzyskanych wyników badań.

Streszczenie autorskie

82. Barański M.: **Bezczujnikowa diagnostyka wibracyjna maszyn z magnesami trwałymi bazująca na sygnałach własnych.** Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2016** nr 110 s. 111-116, il., bibliogr. 16 poz.

Maszyna elektryczna (z magnesami trwałymi). Awaria. Diagnostyka techniczna. Drgania. Sygnał. Badanie symulacyjne. Wspomaganie komputerowe. Badanie laboratoryjne. KOMEL.

Większość badań mających na celu detekcję drgań w maszynie elektrycznej opiera się głównie na wykorzystaniu

zewnętrznych czujników wraz z dedykowaną, skomplikowaną aparaturą. Dlatego największą zaletą opisywanej w artykule metody diagnostycznej jest to, że układ pomiarowy nie potrzebuje zewnętrznych czujników drgań. Magnesy trwałe oraz uzwojenie pełnią równocześnie funkcję czujnika drgań. Sposób diagnostyki wykorzystuje specyficzne właściwości konstrukcyjne maszyn z magnesami trwałymi, tj. indukowanie się SEM pod wpływem wibracji. Jest to podyktowane tym, że maszyna elektryczna ze wzbudzeniem od magnesów trwałych jest bardzo podobna do elektrodynamicznego czujnika drgań, którego działanie opiera się na tym, że pod wpływem drgań przemieszczający się magnes, indukuje napięcie wewnątrz cewki, zależne od poziomu wibracji. W maszynie PM, wirnik z magnesami trwałymi pod wpływem drgań generuje SEM w uzwojeniu. Zarówno czujnik, jak i maszyna do generacji sygnału pomiarowego nie potrzebują zewnętrznych źródeł zasilania. Czułość układu w obu przypadkach jest zależna od ilości zwojów uzwojenia. Metoda opiera się na tym, iż przebieg napięcia, bądź prądu maszyny poddaje się analizie częstotliwościowej, która pozwala na określenie częstotliwości ściśle związanych ze zwiększeniem się poziomu drgań wzbudzonych konkretnym stanem niepożądanym w maszynie. Opracowanie metody było celem projektu "Wibroakustyczna metoda diagnostyczna silników trakcyjnych i generatorów z magnesami trwałymi na podstawie sygnałów własnych", realizowanego w ramach programu LIDER.

Streszczenie autorskie

83. Rzeszuciński P., Orman M., Pinto C.T., Krishnamoorthi K.: **Wykrywanie uszkodzeń łożysk tocznych z wykorzystaniem sygnałów akustycznych rejestrowanych telefonem komórkowym**. Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2016** nr 110 s. 163-168, il., bibliogr. 11 poz.

Napęd elektryczny. Silnik indukcyjny. Łożysko toczne. Eksploatacja. Zużycie. Awaria. Diagnostyka techniczna. Akustyka. Sygnał. Aparat telefoniczny komórkowy. ABB sp. z o.o.

Według statystyk traktujących o najczęstszych przyczynach awarii silników elektrycznych, łożyska toczne są najczęstszą przyczyną problemów. Jednocześnie dziedzina monitorowania stanu łożysk tocznych jest bardzo dojrzałą gałęzią dużo szerszego zagadnienia diagnostyki maszyn wirujących. W rezultacie, wiele bardzo wydajnych systemów diagnostycznych pozwalających na monitorowanie stanu łożysk z bardzo dużą dokładnością zostało stworzonych w ostatnich dekadach. Niestety inwestycja w owe, często kosztowne systemy, nie zawsze jest ekonomicznie opłacalna, zwłaszcza gdy rozpatrywany jest monitoring niekrytycznych elementów systemu. To z kolei może prowadzić do potencjalnego zwrotu z inwestycji o krytycznie niskiej wartości. Ten stan rzeczy jest motywowatorem działań mających na celu znalezienie idealnej równowagi pomiędzy kosztami przedsięwzięć skierowanych na monitorowanie stanu elementów łożyska, a ich efektywności. Jeden z obecnych trendów jest stricte powiązany z możliwościami bardzo wszechstronnych urządzeń przenośnych, na przykład telefonów komórkowych, które są wyposażone w mocne jednostki obliczeniowe oraz mają domyślnie wbudowanych wiele rodzajów sensorów. Ten tekst koncentruje się na możliwościach wykorzystania mikrofonu wbudowanego w standardowy telefon komórkowy do monitorowania stanu łożysk tocznych. Okazuje się, że głównym wyzwaniem jest charakterystyczna odpowiedź częstotliwościowa standardowego mikrofonu, który jest skonstruowany z myślą o transmisji ludzkiego głosu, a ten rzadko niesie ważne informacje w paśmie poniżej 200 Hz. Jednakże uzyskane wyniki wskazują, że pomimo tego ograniczenia, jest możliwe wykrywanie obecności wad typowych dla łożysk tocznych.

Streszczenie autorskie

84. Sułowicz M., Petryna J., Weinreb K., Duda A., Tulicki J.: **Ocena wiarygodności i przydatności sygnałów diagnostycznych do bezinwazyjnej oceny stanu maszyn elektrycznych**. Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2016** nr 111 s. 139-146, il., bibliogr. 21 poz.

Maszyna elektryczna. Silnik elektryczny. Silnik indukcyjny. Silnik klatkowy. Zużycie. Awaria. Diagnostyka techniczna. Sygnał. Pomiar. (Cewka Rogowskiego). Badanie nieniszczące. Badanie laboratoryjne. Wspomaganie komputerowe. P.Krak.

W artykule przedstawiono analizy sygnałów diagnostycznych prądów i strumienia poosiowego, które rejestrowano w różnych możliwych dostępnych punktach pomiarowych. Na przykładach wykonanych pomiarów na stacji prób i w laboratorium badawczym przeprowadzono szczegółowe analizy diagnostyczne. Dla sygnałów prądowych przeprowadzono analizę sygnałów rejestrowanych w obwodach wtórnych przekładników prądowych za pomocą przetworników hallotronowych oraz prądów rejestrowanych w obwodach pierwotnych maszyn wysokonapięciowych przy użyciu cewek Rogowskiego. Dla strumienia poosiowego pokazano, jakie istotne symptomy diagnostyczne są możliwe do zarejestrowania za pomocą tej metody pomiarowej. Przedstawiono szczegółowe wnioski autorów co do wiarygodności stosowanych pomiarów prądów w obwodach pierwotnych i obwodach wtórnych przekładników oraz przydatności metody pomiaru strumienia poosiowego do szybkiej wstępnej oceny stanu maszyny. W podsumowaniu przedstawiono zalecenia i wytyczne co do użycia konkretnych metod pomiarowych w zależności od możliwości pomiarowych i dokładności oraz szczegółowości diagnozy, którą chcemy uzyskać co do stanu maszyny.

Streszczenie autorskie

85. Budzyński Z., Polnik B.: **Projektowanie napędów maszyn górniczych zasilanych z baterii akumulatorów nowej generacji**. Masz. Gór. **2016** nr 2 s. 56-63, il., bibliogr. 7 poz.

Napęd elektryczny. Zasilanie elektryczne. Aparatura łączeniowa. Akumulator elektryczny (litowy). Kolej podwieszona. Kolej jednoszynowa. Wózek jezdny (akumulatorowy - PCA-1). Budowa modułowa. BHP. Wybuch. Iskrobezpieczność. Normalizacja. KOMAG.

W artykule przedstawiono problemy związane z konstruowaniem maszyn górniczych na przykładzie ciągnika podwieszonoego, w którym zastosowano po raz pierwszy w światowym górnictwie nową generację baterii akumulatorów z ogniwami litowymi. Szczególną uwagę zwrócono na bezpieczeństwo w czasie eksploatacji i na specjalne, dotychczas nie stosowane, systemy zabezpieczeń baterii akumulatorów, umożliwiające pracę w wyrobiskach zagrożonych wybuchem metanu i/lub pyłu węglowego. Obecnie stosowane baterie z ogniwami ołowiowo-kwasowymi wymagają specjalnych komór do ładowania, nowe rozwiązanie z ogniwami litowymi jest przystosowane do ładowania w dowolnym miejscu trasy transportowej. Ciągnik PCA-1 dostosowany jest do ładowania z ogólnodostępnych urządzeń górniczych, będących na wyposażeniu kopalń.

Streszczenie autorskie

86. Cader M.: **Wykorzystanie symulacji komputerowych w procesie projektowania robota do stref zagrożonych wybuchem w KWK.** Materiały na konferencję: XX Międzynarodowa Szkoła Komputerowego Wspomagania Projektowania, Wytwarzania i Eksploatacji, t.1, Jurata, 16-20 maja 2016 s. 81-86, il., bibliogr. 5 poz. (Sygn. bibl. 23 060).

Robot przemysłowy (inspekcyjny). Platforma (inspekcyjna). Samojezdność. Wóz specjalny. Podwozie kołowe. Ognioszczelność. Konstrukcja. Wytrzymałość. Projektowanie. Badanie symulacyjne. Wspomaganie komputerowe. Program (MD ADAMS; ANSYS). Model matematyczny. BHP. Wybuch. Dyrektywa (ATEX). UE. Górnictwo węglowe. PIAP.

Przedstawiono wyniki badań symulacyjnych modeli komputerowych Mobilnej Platformy Inspekcyjnej (MPI), która została zbudowana z przeznaczeniem do inspekcji stref zagrożonych wybuchem w kopalniach węgla kamiennego. Ze względu na wymagania dyrektywy ATEX konstrukcja MPI musiała zostać sprawdzona pod kątem odporności na wybuchy, optymalizacji masy oraz naruszalności tzw. powierzchni ognioszczelnych.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 2, 4, 8, 12, 13, 15, 16, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 35, 36, 49, 63, 65, 68, 87, 88, 97, 100.

28. TWORZYWA SZTUCZNE W BUDOWIE MASZYN GÓRNICZYCH

87. Grudziński K., Jaroszewicz W., Ratajczak J., Orzechowski S.: **40 lat stosowania tworzyw w posadawianiu maszyn i napędów na fundamentach.** Masz. Elektr., Zesz. Probl. 2016 nr 110 s. 59-64, il., bibliogr. 1 poz.

Tworzywo sztuczne (EPY). Materiał konstrukcyjny. Fundament. (Podkładki fundamentowe). Eksploatacja. Zużycie. Odształcenie. Urządzenie elektryczne. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Marine Service Jaroszewicz SC.

W pracy przedstawiono efekty wieloletniej działalności jej autorów w zakresie posadawiania maszyn i napędów elektrycznych na fundamentach z użyciem tworzyw, w szczególności tworzywa EPY. Omówiono techniczne, ekonomiczne i eksploatacyjne aspekty stosowania podkładek fundamentowych w posadawianiu maszyn i urządzeń. Na podstawie badań porównawczych wyjaśniono, dlaczego podkładki fundamentowe odlewane z tworzywa w posadowieniach maszyn lepiej spełniają swoje zadania techniczne niż tradycyjnie stosowane do tego celu podkładki stalowe.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 30, 69.

29. KOROZJA. ZABEZPIECZENIA PRZECIWKOROZYJNE

Zob. poz.: 10.

30. MATERIAŁY SPRAWOZDAWCZE

Zob. poz.: 51, 52, 53, 61, 62, 63, 91.

31. ORGANIZACJA I ZARZĄDZANIE. RESTRUKTURYZACJA GÓRNICTWA

88. von Hartlieb P., Colucci A.: **Ordem e Progresso - Ordnung und Fortschritt. Ordem e Progresso - porządek i postęp.** Min. Report, Glück. 2016 nr Special Issue s. 30-37, il., bibliogr. 7 poz.

Górnictwo węglowe. Węgiel kamienny. Górnictwo rud. Brazylia. Zasoby. Złoże. Wydobycie. Energetyka. Rozwój.

89. von Hartlieb P., Glatz A.: Perspektive Chile 2016. **Perspektywy Chile 2016**. Min. Report, Glück. **2016** nr Special Issue s. 38-48, il.

Górnictwo rud. Chile. Zasoby. Złoże. Wydobycie. Rozwój. Kopalnia odkrywkowa. Kopalnia podziemna. Współpraca międzynarodowa. Niemcy.

90. Romano T.: Potentiale der Bergbauregion "Ring of Fire" in der Provinz Ontario. **Potencjał regionu górniczego "Ring of Fire" w prowincji Ontario**. Min. Report, Glück. **2016** nr Special Issue s. 55-61, il.

Górnictwo rud. Kanada (Ontario). Rozwój zrównoważony. Zasoby. Złoże. Wydobycie.

91. Moore P.: Future mining - underground. **Górnictwo przyszłości - wybieranie podziemne**. Int. Min. **2016** nr April s. 32, 34, 36, 38-44, il.

Górnictwo. Świat. Kopalnia podziemna. Maszyny, urządzenia i sprzęt górniczy. Rozwój. Wystawa. Konferencja (MassMin 2016, 7th International Conference & Exhibition on Mass Mining, Sydney, 9-11 May 2016).

92. Lorenz U., Ozga-Blaschke U.: **Wpływ zmieniających się warunków rynkowych na prognozowane ceny węgla kamiennego w handlu międzynarodowym**. Prz. Gór. **2016** nr 5 s. 3-12, il., bibliogr. 33 poz.

Górnictwo węglowe. Świat. Węgiel kamienny. Węgiel energetyczny. Węgiel koksowy. Wydobycie. Sprzedaż. Eksport. Import. Handel. Rynek. Cena. Prognozowanie. Wskaźniki techniczno-ekonomiczne. PAN.

Ceny węgla na rynkach międzynarodowych utrzymują się w tendencji spadkowej już od pięciu lat. Za główne powody tego stanu uważa się: wysoką podaż, niski popyt oraz osłabienie tempa rozwoju w krajach będących głównymi użytkownikami i importerami węgla. Zmieniające się w czasie warunki rynkowe oddziałują na poziom cen w prognozach. Prognozy bowiem przedstawiają obraz przyszłości widziany z perspektywy zdarzeń i stanu otoczenia właściwych dla momentu ich sporządzania. Najnowsze prognozy ekspertów rynków węglowych oraz analityków bankowych nie przewidują znaczących wzrostów cen węgla na świecie w kilku następnych latach. Wiele zależy od tempa równoważenia podaży i popytu na rynkach węgla, w tym - od zapotrzebowania w Chinach i Indiach.

Streszczenie autorskie

93. Stala-Szlugaj K.: **Węgiel z importu na polskim rynku - obserwowane tendencje w dystrybucji**. Prz. Gór. **2016** nr 5 s. 13-20, il., bibliogr. 47 poz.

Górnictwo węglowe. Polska. Węgiel kamienny. Rynek. Cena. Import. Handel. Transport. Usługi. Wskaźniki techniczno-ekonomiczne. Przepis prawny. PAN.

Artykuł przedstawia zmiany, jakie zaszły w sprzedaży importowanego węgla na rynku polskim. Przeanalizowano import drogą kolejową (jego wolumen, jak również geograficzną strukturę kolejowych dostaw węgla według przejść granicznych) oraz morską (wolumen, a także możliwości importowe portów morskich). Ze względu na wprowadzenie w 2012 r. podatku akcyzowego na handel węglem i koksem przeznaczonym do celów opałowych, artykuł omawia również Pośredniczące Podmioty Węglowe. W połowie 2012 r. około 2,4 tys. firm jako rodzaj działalności gospodarczej podało import i/lub nabycie wewnątrzunijne wyrobów węglowych. Na początku roku 2016 ich liczba zwiększyła się do około 3,8 tys. Zaprezentowano także zmiany, jakie na przestrzeni lat zaszły w sieci dystrybucji oraz w ofercie importerów węgla. Początkowo węgiel oferowany był luzem, później doszła usługa jego konfekcjonowania. Ostatnio importerzy wprowadzili na rynek również własne paliwa kwalifikowane. Artykuł porusza także zagadnienie rozwoju transportu kolejowego i portów morskich.

Streszczenie autorskie

94. Galos K.: **Założenia metodologiczne propozycji wyznaczania złóż kopalni o znaczeniu publicznym**. Prz. Gór. **2016** nr 5 s. 21-26, bibliogr. 25 poz.

Górnictwo. Surowiec mineralny. Złoże. (Znaczenie publiczne). Klasyfikacja. (Waloryzacja). Planowanie. Prognozowanie. Projekt (MINATURA 2020). UE. PAN.

Projekt MINATURA 2020, realizowany od 2015 roku w ramach programu Horyzont 2020, ma na celu wypracowanie metod i narzędzi pozwalających na zapewnienie dostępu do najważniejszych europejskich złóż kopalni i umożliwienie ich przyszłej eksploatacji, pod kątem zaspokojenia większości obecnych i przyszłych potrzeb społeczeństwa europejskiego w zakresie surowców mineralnych. Drogą do tego jest rozwój zharmonizowanej ogólnoeuropejskiej koncepcji wyznaczania Złóż Kopalni o Znaczeniu Publicznym (ZKoZP) oraz związanej z tym rekomendacji narzędzi dla ochrony takich złóż, aby zapewnić możliwość jak najlepszego i najpełniejszego ich wykorzystania w przyszłości. Artykuł prezentuje ogólne założenia metodologii wydziałania ZKoZP, poczynając od przedmiotu projektu - złóż kopalni, poprzez główne założenia dotyczące wydziałania ZKoZP, możliwe kryteria pozwalające na kwalifikację złóż jako ZKoZP oraz założenia dotyczące algorytmu waloryzacji złóż pod kątem wydziałania ZKoZP.

Ze streszczenia autorskiego

95. Nieć M., Sobczyk E.J.: **Międzynarodowe standardy dokumentowania i projektowania zagospodarowania złóż kopalin w porównaniu z polskimi**. Prz. Gór. **2016** nr 5 s. 27-33, il., bibliogr. 8 poz.

Górnictwo. Geologia. Złoże. Zasoby. Dokumentacja. Klasyfikacja. Przepis prawny (kodeks JORC; NI 43-101). System. Współpraca międzynarodowa. Normalizacja. PAN.

Przedstawiono polskie wymagania w zakresie dokumentowania złóż i wykonywania projektów zagospodarowania złóż oraz takie wymagania sformułowane w kodeksach wzorowanych na JORC, które mają uznanie międzynarodowe, w szczególności w kanadyjskim NI 43-101. Wymagania te są podobnie sformułowane. Różnice wynikają z różnego celu dokumentowania zasobów (inwentaryzacji bazy zasobowej w Polsce i działalności inwestycyjnej w przypadku JORC). W wyniku porównania międzynarodowych standardów wykazywania złóż kopalin stałych ze standardami stosowanymi w Polsce wskazane zostały kierunki usprawnienia polskich zasad dokumentowania złóż.

Streszczenie autorskie

96. Kopacz M.: **Ocena wpływu miąższości, gęstości przestrzennej oraz przerostów w pokładzie węgla na wartość górnictw projektów inwestycyjnych w metodzie symulacyjnej**. Prz. Gór. **2016** nr 5 s. 63-78, il., bibliogr. 20 poz.

Górnictwo węglowe. Kopalnia węgla. Przedsiębiorstwo. Inwestycja. Koszt. Analiza ekonomiczna. Finanse. Złoże. Węgiel kamienny. Pokład. Grubość. Parametr. Skala płonna. Modelowanie. Badanie symulacyjne. Obliczanie. Warunki górnictwo-geologiczne. LW Bogdanka SA. PAN.

W pracy podjęto próbę oceny wpływu miąższości, gęstości przestrzennej, przerostów w pokładzie oraz pośrednio - kosztów skały płonnej na wartość zasobów złóż węgla kamiennego. Proces oceny wpływu został przeprowadzony na bazie danych pozyskanych z geologicznego modelu złoża dla pokładu 391 w obszarze "Puchaczów V" i "K3". Wygenerowane z modelu geologicznego zbiory danych traktowano jako przedstawiające pewien stan wiedzy i będące jedynie interpretacją zawartej tam informacji geologicznej. W celach badawczych skonstruowano dedykowany model symulacyjny, natomiast kryterium wartości stanowiła wartość zaktualizowana netto (NPV). Konstrukcję rachunku przepływów pieniężnych wzorowano na podejściu FCFF (free cash flow to firm).

Ze streszczenia autorskiego

97. Fensom A.: Asia won't abandon coal. **Azja nie rezygnuje z węgla**. World Coal **2016** nr 4 s. 10-12, 14, il.

Górnictwo węglowe. Azja. Chiny. Indie. Korea Południowa. Energetyka. Japonia. Tajwan.

98. Stanienda K.: **Produkcja górnictwa podstawowych surowców mineralnych na świecie i w Polsce w roku 2014**. Wiad. Gór. **2016** nr 5 s. 345-356, il., bibliogr. 17 poz.

Górnictwo węglowe. Górnictwo rud. Górnictwo naftowe. Surowiec mineralny. Wydobywanie. Sprzedaż. Cena. Świat. Polska. P.ŚI.

Analizie poddano wybrane surowce z grupy metali i kamieni szlachetnych, metali kolorowych, metali lekkich lub ich rud, podstawowe surowce z grupy metali staliwnych lub ich rud, surowce energetyczne, nuklearne, wybrane surowce chemiczne oraz podstawowe surowce ogniotworne. Przedstawiono istotne zmiany w wielkości produkcji tych surowców mineralnych w stosunku do 2013 roku, z uwzględnieniem wzrostów i spadków wydobywania u czołowych producentów.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 8, 14, 31, 47, 48, 58, 67, 71, 72, 101.

32. JAKOŚĆ. CERTYFIKACJA, AKREDYTACJA, NORMALIZACJA

99. Surowy Ł.: **Ocena zgodności wyrobów z pogranicza dyrektywy**. Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2016** nr 109 s. 37-44, il., bibliogr. 7 poz.

Jakość. Zarządzanie. Wyrób. Ocena zgodności. Dyrektywa (ATEX). UE. Wybuch. Ryzyko. BHP. Terminologia. GIG. Kopalnia doświadczalna ("Barbara").

Podstawowym celem wprowadzenia dyrektywy 94/9/WE (ATEX) było ujednoczenie zasad dotyczących wprowadzania na rynek Unii Europejskiej wyrobów przeznaczonych do pracy w atmosferach potencjalnie wybuchowych. Pomimo że dyrektywa funkcjonuje już w polskim systemie prawnym od ponad dziesięciu lat, w dalszym ciągu kwestie dotyczące oceny zgodności wyrobów wywołują dyskusje. Jedne z największych kontrowersji dotyczą odpowiedzialności za wyrób oraz dokumentów, jakie powinny towarzyszyć wyrobom wprowadzanym na rynek. Kolejnym trudnym zagadnieniem jest ocena czy wyrób podlega wymaganiom dyrektywy ATEX? Celem niniejszego artykułu jest próba udzielenia odpowiedzi na powyższe pytania. W artykule poruszono problematykę tzw. wyrobów z pogranicza dyrektywy ATEX oraz sposobu postępowania w przypadkach wątpliwych.

Streszczenie autorskie

100. Hirsch M.: **Nowa dyrektywa ATEX (2014/34/UE) - deklaracja zgodności dla maszyn i napędów elektrycznych.** Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2016** nr 110 s. 55-58, il., bibliogr. 5 poz.

Jakość. Zarządzanie. Wyrób. Ocena zgodności. Deklaracja zgodności. Dyrektywa (2014/34/UE - ATEX). UE. Urządzenie elektryczne. Napęd elektryczny. GIG. Kopalnia doświadczalna ("Barbara").

W niniejszej publikacji przedstawiono wymagania dla deklaracji zgodności, jakie stawia dyrektywa Unii Europejskiej 2014/34/UE - nowa dyrektywa ATEX, która weszła w życie z dniem 20 kwietnia 2016 roku. Wskazano, jakie elementy powinien dokument ten zawierać, przedstawiono kilka szczególnych przypadków, z jakimi można mieć styczność przy tego rodzaju dokumentach, a także omówiono najczęstsze zagadnienia problematyczne. W artykule dokładnie omówiono deklarację zgodności UE wydawaną dla maszyn i napędów elektrycznych oraz zestawów, w skład których mogą one wchodzić.

Streszczenie autorskie

101. Grębosz M., Kazimierska M.: **Wspomaganie komputerowe w zarządzaniu cyklem życia produktu.** Materiały na konferencję: XX Międzynarodowa Szkoła Komputerowego Wspomagania Projektowania, Wytwarzania i Eksploatacji, t.1, Jurata, 16-20 maja **2016** s. 181-186, il., bibliogr. 11 poz. (Sygn. bibl. 23 060).

Jakość. Zarządzanie. Wspomaganie komputerowe. Program. Wyrób. Cykl życia. Przedsiębiorstwo. P.Łódz.

Sytuacja współczesnej gospodarki powoduje silną tendencję skracania cyklu życia produktów na rynku. Rosnąca konkurencja oraz zmieniające się potrzeby konsumentów wymagają szybkiego reagowania na zmiany w otoczeniu przedsiębiorstw. Celem referatu jest omówienie możliwości wykorzystania wspomaganie komputerowego w różnych etapach zarządzania cyklem życia produktu w celu zwiększenia jego konkurencyjności.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 2, 46, 47, 59, 61, 70, 75, 79, 80, 81, 85, 86, 95.