



**Instytut Techniki Górniczej
KOMAG**

**NOWOŚCI
W ŚWIATOWEJ
LITERATURZE
GÓRNICZEJ**



ISSN 2543-7100

Lipiec 2018

Rok Wydania XXXIV

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

SPIS TREŚCI	str.
1. Badania. Projektowanie. Konstruowanie. Wspomaganie komputerowe	2
2. Maszyny do drążenia chodników	4
3. Obudowa chodnikowa. Mechanika górotworu	5
4. Maszyny ładujące	5
5. Maszyny urabiające	6
7. Obudowa ścianowa	6
8. Zmechanizowane kompleksy ścianowe. Wybieranie ścianowe	6
9. Maszyny do eksploatacji filarowej i komorowej ...	6
10. Maszyny i urządzenia do odstawy urobku z przodków eksploatacyjnych	7
11. Transport kołowy.....	8
12. Transport hydrauliczny i pneumatyczny	9
13. Transport kopalniany pomocniczy	9
15. Prace pomocnicze. Urządzenia pomocnicze	10
16. Maszyny i urządzenia do wiercenia	10
17. Maszyny i urządzenia do przewietrzania i klimatyzacji	10
18. Odwadnianie kopalń. Pompy	10
19. Transport pionowy	11
20. Przeróbka mechaniczna	12
21. Hydraulika i pneumatyka	14
22. Ochrona środowiska. Składowanie i wykorzystanie odpadów. Rekultywacja terenu	14
23. Napędy spalinowe maszyn górniczych	15
24. Podstawy konstrukcji maszyn i urządzeń górniczych. Części maszyn	15
25. Bezpieczeństwo i higiena pracy w górnictwie. Ergonomia. Biomechanika	16
26. Eksploatacja i niezawodność maszyn i urządzeń	16
27. Napędy elektryczne. Automatyka. Mechatronika. Aparatura pomiarowa i kontrolna. Wyposażenie przeciwwybuchowe. Źródła energii	17

28. Tworzywa sztuczne w budowie maszyn górniczych	21
29. Korozja. Zabezpieczenia przeciwkorozyjne	21
30. Materiały sprawozdawcze	21
31. Organizacja i zarządzanie. Restrukturyzacja górnictwa ...	21
32. Jakość. Certyfikacja, akredytacja, normalizacja	22

WYKAZ TYTUŁÓW CZASOPISM I INNYCH ŹRÓDEŁ REFEROWANYCH W BIEŻĄCYM NUMERZE

Czasopisma:

- AT Mineral Processing (2018) 3
- Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie (2018) 5
- Górnictwo Odkrywkowe (2018) 2
- Hydraulics & Pneumatics (2018) 1/2
- Maszyny Elektryczne. Zeszyty Problemowe (2018) 117, 118, 119
- Mechanik (2018) 5-6
- Mining - Informatics, Automation and Electrical Engineering (2017) 3, 4
- Mining Report. Glückauf (2018) 2
- Napędy i Sterowanie (2018) 6
- Powder & Bulk (2018) 3
- Problemy Jakości (2018) 6
- Projektowanie i Konstrukcje Inżynierskie (2018) 3, 4, 5
- Przegląd Elektrotechniczny (2018) 6
- Przegląd Górniczy (2018) 5
- Przegląd Mechaniczny (2018) 5
- Służby Utrzymania Ruchu (2018) 3
- Transport Przemysłowy i Maszyny Robocze (2018) 2
- Wspólne Sprawy (2018) 5

Monografia:

- Prace Naukowe - Monografie KOMAG nr 54, Instytut Techniki Górniczej KOMAG, Gliwice 2018

1. BADANIA. PROJEKTOWANIE. KONSTRUOWANIE. WSPOMAGANIE KOMPUTEROWE

1. Polański S.: **Jaką cenę należy zapłacić za korzystanie z bezpłatnych pakietów do symulacji inżynierskich.** Proj. Konstr. Inż. **2018** nr 5 s. 52-58, il.

Projektowanie. Wspomaganie komputerowe. Badanie symulacyjne. Program (bezpłatny). Internet.

Powszechny dostęp do Internetu spowodował, że sieć stała się miejscem wymiany poglądów i doświadczeń. Coraz częściej zaczyna być także udostępnianie gotowych rozwiązań problemów natury technicznej. Przykładem są bezpłatne programy i aplikacje, które mogłyby pozwolić na redukcję kosztów utrzymania firmy, bądź zwiększenie konkurencyjności na rynku. Gdzie jest zatem przysłowiowy haczyk? Czy "za darmo" oznacza, że nie poniesiemy żadnych kosztów przy użyciu wspomnianych aplikacji? W niniejszym artykule przedstawiono wady i zalety korzystania z bezpłatnych pakietów do symulacji inżynierskich.

Streszczenie autorskie

2. Hyla A.: **Przechowywanie danych w chmurze - jak wpływa na efektywność?** Służ. Utrzym. Ruchu **2018** nr 3 s. 64-66, il., bibliogr. 3 poz.

Baza danych. Wspomaganie komputerowe. Internet. (Chmura obliczeniowa). (Chmura publiczna). Informacja. Bezpieczeństwo. EMT-Systems sp. z o.o.

Co oznacza pojęcie chmury w IT i przemyśle? Chmurą nazywamy przestrzeń, moc obliczeniową czy narzędzia dostępne de facto "na wynajem" w Internecie. Pojęcie chmury możemy podzielić na dwie podgrupy rozwiązań: chmurę obliczeniową (ang. cloud computing) oraz dysk w chmurze czy chmurę publiczną.

Streszczenie autorskie

3. Gniadek M.: **Wykorzystanie systemu SCADA w sterowaniu procesami technologicznymi w dobie Przemysłu 4.0.** Służ. Utrzym. Ruchu **2018** nr 3 s. 98-100.

Informatyka. System. (IoT - Internet Rzeczy). Baza danych. Wspomaganie komputerowe. Program (SCADA). (Idea Przemysł 4.0 (Industry 4.0)). Badanie symulacyjne. Wizualizacja. Maszyna. Eksploatacja. Utrzymanie ruchu.

Dziesiątki artykułów dotyczących czwartej rewolucji przemysłowej mówią o wykorzystaniu IoT oraz przeniesieniu systemów SCADA do chmury. Z czym wiąże się taka migracja? Czy takie działanie jest bezpieczne? Jak zaprojektować SCADA w sposób przyjazny dla IoT? Niniejszy artykuł przedstawia główne idee związane z nowoczesnymi rozwiązaniami klasy SCADA.

Streszczenie autorskie

4. Welyczko A.: **Geometria i programowanie.** Proj. Konstr. Inż. **2018** nr 3 s. 36-40, il.

Projektowanie. Wspomaganie komputerowe. Program (CATIA V5). Parametr. Obliczanie. Równanie.

Matematyka, a szczególnie geometria była zawsze pasją autora. Potem, w czasach coraz większej dostępności komputerów, przyszedł czas na programowanie (Fortran, Basic, Pascal,...). Dzisiaj, po wielu latach pracy z systemem CATIA, autor stwierdza, że może wreszcie połączyć obie te pasje. W tym kontekście nie powinno dziwić, że problem opisany na jednym z forów internetowych zwrócił uwagę autora. I to nie dlatego, że był bardzo skomplikowany, bo było przeciwnie - na pierwszy rzut oka zadanie wydawało się trywialne.

Streszczenie autorskie

5. Ulatowski F., Młynarczyk M.: **Analiza naprężeń wywołanych temperaturą - możliwości programu MIDAS NFX.** Artykuł reklamowy. Proj. Konstr. Inż. **2018** nr 3 s. 44-47, il.

Projektowanie. Wspomaganie komputerowe. Program (MIDAS NFX). Badanie symulacyjne. Wizualizacja. Konstrukcja. Naprężenie (termiczne). Temperatura. Rozkład.

Odpowiednio zaprojektowane programy obliczeniowe pozwalają konstruktorom w bardzo przyjazny i intuicyjny sposób uwzględnić w projektach fakt, że występowanie w konstrukcji naprężeń ma miejsce nie tylko na skutek oddziaływania obciążeń mechanicznych, ale również termicznych. Dla zapewnienia intuicyjności oraz prostoty obsługi nowoczesnych programów obliczeniowych ważne jest stworzenie dedykowanych specjalistycznych narzędzi, dzięki którym operacja oparta na skomplikowanej teorii dostępna jest często nawet pod jedną ikonką. MIDAS NFX jest przykładem programu wpisującego się bardzo dobrze w opisane powyżej potrzeby inżynierskie.

Z artykułu

6. Welyczko A.: **Model powierzchni na podstawie jej równania.** Proj. Konstr. Inż. **2018** nr 4 s. 38-44, il.

Projektowanie. Wspomaganie komputerowe. Program (CATIA V5). Krzywa. (Powierzchnia). Modelowanie. Obliczanie. Równanie.

Po raz kolejny autor podejmuje temat z zakresu matematyka/geometria i programowanie. Zwykle inspirują go

użytkownicy systemu CATIA. Tym razem było inaczej, ale przecież matematyka i geometria nie są zależne od narzędzia, w którym je zastosowano. Z początku problem wydawał się być trochę akademicki, ale nie można wykluczyć, że jego rozwiązanie (dla wybranych rodzajów powierzchni) może mieć zastosowane także w praktyce inżynierskiej. Jeśli w systemie CAD można zdefiniować krzywą na podstawie jej równania, to czy w podobny sposób można zdefiniować powierzchnię? W systemie CATIA V5 nie ma polecenia, które realizuje takie zadanie, ale to nie znaczy, że nie ma takiej możliwości.

Streszczenie autorskie

7. Wojtas P., Kozłowski A., Wojtas M.: Digitization of Polish mining industry by reducing costs and improving safety and quality of finished product. **Cyfryzacja polskiego górnictwa metodą obniżenia kosztów i zwiększenia bezpieczeństwa oraz jakości produktu końcowego**. Min. - Inf. Autom. Electr. Eng. **2017** nr 3 s. 57-66, (67-76), il., bibliogr. 8 poz.

Informatyka. Baza danych (Big Data). System (TAS). (Inteligentna kopalnia). Innowacja. (Idea Przemysł 4.0 (Industry 4.0)). Górnictwo węglowe. Górnictwo rud. EMAG. TELVIS sp. z o.o.

W artykule przedstawiono aktualny poziom cyfryzacji polskiego górnictwa na przykładzie kopalń miedzi i węgla kamiennego. Przedstawiono propozycję digitalizacji procesów biznesowych w obszarze produkcji górniczej. Zdefiniowano sześć komponentów opisujących specyfikę funkcjonowania procesów zachodzących w kopalniach: zarządzanie złożem, SOP (Sales and Operation Planning), produkcja, maszyny, bezpieczeństwo i analizy. Zaproponowano nowe metody zbierania i przetwarzania danych z wykorzystaniem technologii Big Data.

Streszczenie autorskie

8. Leks Z.: Principles of IT security in light of new regulations. **Zasady bezpieczeństwa informatycznego w świetle nowych przepisów**. Min. - Inf. Autom. Electr. Eng. **2017** nr 4 s. 49-54, (55-61), il., bibliogr. 9 poz.

Informatyka. System. Baza danych. Wspomaganie komputerowe. Program (SCADA). Informacja. Bezpieczeństwo. Przepis prawny. Górnictwo węglowe. Polska. PGG.

Nowe przepisy w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu podziemnych zakładów górniczych, wprowadzone Rozporządzeniem Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r., w wielu miejscach obligują Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego (KRZG) do określenia szczegółowych zasad realizacji zawartych w nich zaleceń. Tak jest również w części tego dokumentu dotyczącej bezpieczeństwa systemów informatyki przemysłowej, eksploatowanych w kopalniach. Taka regulacja pozwala na ciągłe doskonalenie stosowanych rozwiązań z zakresu bezpieczeństwa teleinformatycznego. Artykuł jest przeglądem dostępnych rozwiązań bezpieczeństwa IT rekomendowanych przez autora do technicznej realizacji ochrony systemów informatycznych w przemyśle wydobywczym. Omówione tu rozwiązania mogą zostać przyjęte jako ogólne zasady bezpieczeństwa informatycznego w kopalniach, będąc podstawą do realizacji obowiązku nałożonego na KRZG w tym rozporządzeniu.

Streszczenie autorskie

9. Soldaty A.: **Droga do urzeczywistnienia wizji Przemysłu 4.0**. Napędy Sterow. **2018** nr 6 s. 74-79, il.

Informatyka. System. (Idea Przemysł 4.0 (Industry 4.0)). Projekt. Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii.

Wizja Przemysłu 4.0 oznacza gruntowne zmiany paradygmatów związanych z produkcją przemysłową i jej otoczeniem. Istotne zmiany dotyczyć będą systemów wytwarzania, modeli biznesowych, architektury produktów. Przyszłość przemysłu to znacznie więcej niż typowa dla trzeciej rewolucji przemysłowej automatyzacja pojedynczych maszyn czy procesów. Wyróżnikiem nowej rzeczywistości będzie cyfrowa integracja produktów, podmiotów, procesów, systemów wzdłuż całego łańcucha budowania wartości, w oparciu o systemy cyber-fizyczne.

Z artykułu

10. Panasiuk J., Kaczmarek W.: **Zapewnienie ciągłości edukacji technicznej w kontekście wymagań Przemysłu 4.0**. Napędy Sterow. **2018** nr 6 s. 80-85, il.

Informatyka. (Idea Przemysł 4.0 (Industry 4.0)). Robotyzacja. Kadry. Szkolenie. (Edukacja).

Czwarta Rewolucja Przemysłowa (Przemysł 4.0), podobnie jak każda rewolucja, przyniosła ze sobą falę zmian, które dotyczą praktycznie każdej gałęzi naszego życia. Jeśli spojrzymy wstecz na poprzednie rewolucje przemysłowe, jakie miały miejsce w naszej historii, łatwo zauważyć, że wiązały się one zarówno ze zmianą struktury zakładów produkcyjnych oraz fabryk, jak i ze zmianą wymagań w stosunku do zatrudnionych pracowników. Zmiany te, począwszy od pierwszej rewolucji, która użyła wody i pary do mechanizacji produkcji, poprzez drugą, która wykorzystwała energię elektryczną do zwiększenia jej skali i zmiany kierunków rozwoju, oraz trzecią, która dzięki postępowi w dziedzinie elektroniki i technologii informatycznych doprowadziła do upowszechnienia automatyzacji, robotyzacji i cyfryzacji produkcji, spowodowały powstanie nowych zawodów, specjalności, jak i oczekiwań ze strony zarówno pracodawców, jak również klientów.

Z artykułu

11. Orzech Ł.: **Akustyczna metoda badania pojedynczych wyładowań elektrostatycznych**. Prace Naukowe - Monografie KOMAG nr 54, Instytut Techniki Górniczej KOMAG, Gliwice 2018 s. 1-149, il., bibliogr. 147 poz. (Sygn. bibl. 23186; 23187).

Badanie laboratoryjne. Pomiar. Akustyka. (Emisja akustyczna). Impuls. Sygnał. Norma (PN-EN 80079-36:2016-07). Wyrób. (Właściwości elektrostatyczne). (Wyładowanie elektrostatyczne). Parametr. Obliczanie. Iskrobezpieczność. Wybuch. BHP. KOMAG.

Monografia porusza problematykę i możliwości zastosowania akustycznej metody pomiarowej do określania przeniesionego ładunku pojedynczego wyładowania elektrostatycznego, którego wartość jest niezbędna przy ocenie bezpieczeństwa stosowania materiału niemetalowego w strefach zagrożonych wybuchem. Koncentruje uwagę na diagnostycznych badaniach niemetalowych materiałów pod kątem gromadzenia się na ich powierzchniach ładunku elektrostatycznego i możliwości jego uwolnienia do uziemionego elementu. Analizuje obecnie stosowane, znormalizowane elektryczne metody pomiaru wyładowań, pod kątem ich funkcjonalności i ich niejednoznaczność w ocenie własności materiałów przeznaczonych do stref niebezpiecznych. Prezentuje alternatywną metodę akustyczną, ukierunkowaną na wprowadzenie do praktyki diagnostycznej nieelektrycznej metody badań wyładowań elektrostatycznych, która nie będzie ingerowała bezpośrednio w obwody wyładowcze i umożliwi uzyskanie wyników ładunku przeniesionego pojedynczego wyładowania snopiastego z powierzchni naelektryzowanego materiału. Wskazuje na celowość opracowania nowego rozwiązania, umożliwiającego obiektywny i niezależny pomiar wartości ładunku pojedynczego wyładowania elektrostatycznego. W szczególności opisuje możliwości wykorzystania akustycznej metody pomiarowej do określania parametrów pojedynczego wyładowania elektrostatycznego, którego wartość jest niezbędna przy ocenie bezpieczeństwa użycia określonego materiału nieprzewodzącego w strefach zagrożonych wybuchem. Przedstawia eksperymenty badawcze identyfikujące powiązanie wartości ładunku elektrostatycznego z wartością maksymalną ciśnienia akustycznego, które stanowią bazę dla budowy alternatywnej metody diagnostycznego badania materiałów przeznaczonych do stref zagrożonych wybuchem. Monografia demonstruje opracowaną akustyczną metodę badania pojedynczych wyładowań elektrostatycznych, uzupełnioną o budżet niepewności wyników pomiarów oraz zawierającą wyznaczony model regresyjny. Prezentuje analizę zjawiska zachodzącego podczas pojedynczego ESD z jego akustycznymi konsekwencjami w postaci oddziaływania fali typu N na ośrodek. Na ich bazie formułuje wytyczne realizacyjne nowego rozwiązania diagnostycznego, które może wzbogacić paletę istniejących procedur badawczych analizowanego problemu. Kreśli perspektywę wykorzystania opracowanej metodyki pomiarowej, dobrze wkomponowując się w obecne potrzeby praktyki diagnostycznej, motywowane zarówno względami poznawczymi, jak i użytkowymi. W drugiej części monografia przedstawia obszerny opis sposobu wykorzystania danych akustycznych do określenia miejsca wyładowań elektrostatycznych w przestrzeni. Zaprezentowana procedura, umożliwi lokalizację ESD w przestrzeni dwu i trójwymiarowej na podstawie pomiarów czasu dotarcia fali akustycznej do mikrofonów, bez znajomości chwili wystąpienia tego wyładowania. Przedstawiono również gruntowną analizę porównawczą wybranych algorytmów optymalizacji, służących do wykonania obliczeń współrzędnych miejsca wystąpienia wyładowania elektrostatycznego wraz z ich dokładnościami wskazań.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 12, 13, 14, 15, 16, 18, 21, 22, 24, 25, 27, 29, 30, 32, 33, 35, 45, 46, 51, 52, 54, 57, 58, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 77, 79, 85, 88, 89.

2. MASZYNY DO DRAŻENIA CHODNIKÓW

12. Mann R., Czerwiński K., Matusik K.: Analysis of cutting picks trajectory and cutterhead vibrations of roadheader with use of high-speed cameras. **Analiza trajektorii ruchu noży i drgań głowicy urabiającej kombajnu chodnikowego z wykorzystaniem kamer szybkich**. Min. - Inf. Autom. Electr. Eng. 2017 nr 3 s. 77-84, (85-92), il., bibliogr. 14 poz.

Kombajn chodnikowy. Wysięgnik. Głowica kombajnowa. Organ urabiający. Nóż kombajnowy. Parametr. Ruch. Identyfikacja. Optoelektronika. Kamera. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Wspomaganie komputerowe. Parametr. Obliczanie. P.Śl. Alstom Konstal SA

Do identyfikacji ruchu noży w procesie urabiania głowicą urabiającą kombajnu chodnikowego wykorzystano zestaw optyczny, którego głównymi elementami były kamery szybkie. W powiązaniu z programem TEMA Motion 3D, przeznaczonym do analizy ruchu na podstawie zarejestrowanego obrazu na filmach, umożliwiono szczegółową analizę torów ruchu wysięgnika, głowic urabiających i noży na głowicach w trakcie skrawania. W artykule przedstawiono proces prowadzenia pomiarów oraz wyniki analizy porównawczej drgań wysięgnika i torów ruchu noży na głowicy urabiającej dla wybranych skrawów: progresywnego i degresywnego.

Streszczenie autorskie

13. Heyduk A., Joostberens J.: Hardware-in-the-Loop simulation applied to roadheader cutting head speed control system testing. **Metoda Hardware-in-the-Loop w zastosowaniu do badania układu regulacji prędkości kątowej głowic urabiających kombajnu chodnikowego**. Min. - Inf. Autom. Electr. Eng. 2017 nr 4 s. 35-41, (42-48), il., bibliogr. 13 poz.

Kombajn chodnikowy. Wysięgnik. Organ urabiający. Głowica kombajnowa. Napęd elektryczny. Obciążenie dynamiczne. Stacja przekształtnikowa. Prędkość kątowna. Regulacja. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Badanie symulacyjne (Hardware-in-the-Loop). Wspomaganie komputerowe. Program (LabView). P.Śl.

W artykule przedstawiono opis stanowiska badawczego oraz wyniki symulacji metodą Hardware-in-the-Loop, przeprowadzonej dla układu regulacji prędkości kątownej głowic urabiających kombajnu chodnikowego. Układ został utworzony w systemie LabView z wykorzystaniem urządzeń cRIO oraz cDAQ. W układzie zastosowano dyskretny regulator typu PI zrealizowany z wykorzystaniem sterownika cRIO. Przedstawiono wyniki badań symulacyjnych w stanach normalnej pracy oraz w stanach awaryjnych.

Streszczenie autorskie

3. OBUDOWA CHODNIKOWA. MECHANIKA GÓROTWORU

14. Bołoz Ł., Mendiya P.: **Koncepcje wozów samojezdnych do zabezpieczania stropów wyrobisk korytarzowych obudową powierzchniową.** Transp. Przem. Masz. Robocze **2018** nr 2 s. 42-46, il., bibliogr. 3 poz.

Wóz kotwiący. Budowa modułowa. Wóz samojezdny. Podwozie kołowe. Podwozie gąsienicowe. Wysięgnik. Kotwienie stropu. Opinka. Siatka. Konstrukcja. Prototyp. Innowacja. Projektowanie. Wspomaganie komputerowe. Wizualizacja. Górnictwo rud. Górnictwo węglowe. AGH.

Zastosowanie obudowy kotwowej w miejscach gdzie występuje ryzyko obsypywania się mniejszych fragmentów skał, stwarza zagrożenie zarówno dla maszyn, a przede wszystkim pracowników kopalni podziemnych - dlatego też, w określonych warunkach oraz miejscach, zabezpieczanie stropów wyrobisk obudową powierzchniową ma kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa. W artykule przedstawiono koncepcje samojezdnego wozu zabezpieczającego strop, wyposażonego w zasobniki siatki oraz jedną lub więcej wieżyczek kotwiących. Zaproponowane koncepcje spełniają szereg wymagań oraz uwzględniają zróżnicowane warunki pracy, jak i kształt wyrobisk. Przede wszystkim założono zastosowanie budowy modułowej wozu oraz wykorzystanie sprawdzonego i stosowanego podwozia, co w praktyce pozwoli na zminimalizowanie błędów prototypu oraz skupienie się na zespole roboczym maszyny. Ważnym aspektem było zastosowanie jak największego stopnia mechanizacji, tak by umożliwić pełną lub częściową automatyzację procesu. Planuje się również w kolejnych etapach rozwoju rozbudować przedstawioną koncepcję o mechatroniczny układ sterowania.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 17.

4. MASZYNY ŁADUJĄCE

15. Kapuściński D., Polnik B.: **Innowacyjny układ zasilająco-sterujący spągłodowarki górniczej.** Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2018** nr 118 s. 129-135, il., bibliogr. 7 poz.

Ładowarka czerpakowa. Podwozie gąsienicowe. Ładowarka do pobierki spągu. Napęd elektryczny. Zasilanie elektryczne. (Bateria ogniów - LiFePO₄). Innowacja. Energochłonność. Oszczędność. Sterowanie bezprzewodowe. Łączność bezprzewodowa Sterownik (MIS-1). Badanie przemysłowe. Parametr. Rejestracja. HYDROTECH SA. KOMAG.

Spągłodowarki są powszechnie stosowanymi maszynami w polskim górnictwie węglowym. Zazwyczaj maszyny te stosowane są do prac związanych z odpowiednim utrzymaniem spągu w chodnikach. Są to maszyny samobieżne zbudowane na podwoziu gąsienicowym o napędzie elektrohydraulicznym, w którym wszystkie funkcje sterownicze realizowane są na drodze hydraulicznej. Pompa hydrauliczna napędzana jest silnikiem elektrycznym, zasilanym z rozwijanego kabla podłączonego do kopalnianej sieci elektroenergetycznej. Wadą takiego rozwiązania jest ograniczona mobilność oraz to, że w trakcie przemieszczania się spągłodowarki rozwijany kabel narażony jest na uszkodzenia mechaniczne. W związku z powyższym, zasadnym było podjęcie prac nad układem napędowym zasilanym z własnego źródła zasilania w postaci baterii ogniów. Prace nad innowacyjnym rozwiązaniem zespołu zasilającego górniczych maszyn małej mechanizacji zostały już rozpoczęte w Instytucie Techniki Górniczej KOMAG przy współpracy z producentem maszyn górniczych - firmą HYDROTECH SA. W pracy omówiono aktualny stan wiedzy w zakresie układów zasilania górniczych spągłodowarek. Przedstawiono wyniki badań zapotrzebowania na energię przedmiotowej maszyny górniczej, na podstawie których opracowano założenia techniczno-technologiczne dla nowego rozwiązania. W podsumowaniu sformułowano wnioski końcowe, nakreślono przebieg dalszych prac przewidzianych do realizacji w ramach opracowania nowego układu zasilającego oraz wskazano kierunki rozwoju napędów górniczych maszyn małej mechanizacji z perspektywy nadchodzących lat.

Streszczenie autorskie

5. MASZYNY URABIAJĄCE

Zob. poz.: 24, 56.

7. OBUDOWA ŚCIANOWA

16. Herezy Ł., Korzeniowski W., Skrzypkowski K.: Main objectives underlying mathematical model of powered support unit operation in terms of its working capacity. **Określenie założeń modelu matematycznego pracy sekcji obudowy zmechanizowanej w zakresie jej podporności roboczej**. Min. - Inf. Autom. Electr. Eng. **2017** nr 4 s. 71-83, (84-95), il., bibliogr. 22 poz.

Obudowa zmechanizowana ścianowa. Sekcja obudowy. Podpora hydrauliczna. Ciśnienie robocze. Podporność robocza. Nośność. Wskaźnik. Parametr. Obliczanie. Warunki górniczo-geologiczne. Wybieranie ścianowe. AGH.

W artykule posłużono się zgromadzonymi danymi dotyczącymi pracy kompleksu ścianowego, aby wyznaczyć wpływ czasu, wytrzymałości skał stropowych na ściskanie, postępu ściany, odległości stropnicy sekcji od ociosu na wartość osiąganą podporności roboczej. W tym celu w programie Statistica wykonano analizy z wykorzystaniem ogólnych modeli liniowych. Przyjęte kryteria danych wejściowych pozwoliły na uzyskanie modeli pracy sekcji o skorygowanym R2 wynoszącym 0,11-0,42, kwalifikującym te modele jako istotne statystycznie. Dla rozpatrywanego pola ścianowego określono wymaganą minimalną podporność roboczą sekcji dla kilku sposobów jej wyznaczania i porównano z podpornością zastosowanych sekcji obudowy. Następnie na podstawie modeli matematycznych wyznaczono wartość ciśnienia roboczego, które można wykorzystać jako ciśnienie w stojaku hydraulicznym i na jego podstawie obliczyć podporność stojaka hydraulicznego, będącą reakcją na obciążenie sekcji; ciśnienie wywierane przez górotwór na wyrobisko eksploatacyjne, z którego można wyznaczyć rzeczywiste obciążenie sekcji obudowy zmechanizowanej. Dla obydwu założeń wyznaczono wskaźnik nośności stropu. Jego wartości świadczą o bardzo dobrej współpracy sekcji z górotworem w rozpatrywanych warunkach geologiczno-górnich.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 17.

8. ZMECHANIZOWANE KOMPLEKSY ŚCIANOWE. WYBIERANIE ŚCIANOWE

17. Robakowski A., Kowalczyk J., Masny W., Rajwa S., Wrań A.: **Ściana zamykająca prowadzona w trudnych warunkach górniczych - analiza przypadku**. Prz. Gór. **2018** nr 5 s. 22-27, il., bibliogr. 12 poz.

Wybieranie ścianowe. Wydobywanie. Postęp ściany. Warunki górniczo-geologiczne. Mechanika górotworu. Obudowa zmechanizowana ścianowa. Sekcja obudowy. Obudowa stalowa. Obudowa łukowa. Obudowa skrzyżowania ściany z chodnikiem. KWK ROW. GIG.

W artykule przedstawiono doświadczenia związane z eksploatacją ściany zamykającej C-5a, zlokalizowanej w pokładzie 505 w KWK ROW Ruch Marcel. Poza niekorzystnymi warunkami związanymi z obustronnym otoczeniem pola ścianowego zrobami zawałowymi, ściana charakteryzowała się nieregularnym kształtem, a na jej wybiegu występowały wyrobiska korytarzowe. Ponadto, na warunki wybierania ściany miała również wpływ zakończona eksploatacja w pokładach niżej i wyżej zalegających. W artykule scharakteryzowano uzyskane wyniki produkcyjne.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 16.

9. MASZYNY DO EKSPLOATACJI FILAROWEJ I KOMOROWEJ

18. Sumit B.: Performance augmentation of continuous miner based system in India: reliability based approach. **Zwiększenie wydajności kombajnów chodnikowych urabiających liniowo stosowanych w podstawowym systemie eksploatacyjnym w Indiach - podejście oparte na niezawodności**. Min. - Inf. Autom. Electr. Eng. **2017** nr 3 s. 42-48, (49-56), il., bibliogr. 13 poz.

Wybieranie komorowo-filarowe. Kombajn continuous miner. Eksploatacja. Zużycie. Awaria. Przestój. Kontrola techniczna. Konserwacja. Harmonogram. Parametr. Obliczanie. Warunki górniczo-geologiczne. Górnictwo węglowe. Indie.

Kombajny chodnikowe urabiające liniowo (CM) to stosowane na całym świecie maszyny, zdolne do wydatnego zwiększenia produkcji w kopalniach podziemnych w systemach filarowo-komorowych; w przyszłości będą one niezbędne do wzrostu produkcji. Jednak czynniki geologiczne i inne parametry górnicze w wielu kopalniach podziemnych nie zawsze pozwalają na osiągnięcie największej produktywności tych maszyn. W artykule przeprowadzono analizę wpływu wybranych parametrów górniczych, takich jak wymiary filara, nachylenie złoża, liczba pasów i zastosowany sprzęt na wydajność w systemie produkcji opartym na kombajnie typu CM i opracowano

prognozę trendów. Wyniki przeprowadzonych badań umożliwiają określenie skutków awarii kombajnu typu CM i współpracujących z nim urządzeń i maszyn; czasy awarii kombajnu typu CM i związanych z nim urządzeń zostały oszacowane łącznie. W pracy uwzględniono wystąpienie prawdopodobieństwa tego typu awarii oraz ich wiarygodność. Przeprowadzone badania wskazują, że awarie przenośnika odstawczego najbardziej wpływają na wydajność kompleksu CM, a inne awarie wpływające w znacznym stopniu na produktywność to awarie elektryczne i hydrauliczne, awarie wozów odstawczych, problem z gromadzeniem urobku, problemy w procesie urabiania oraz przemieszczania maszyny. Analiza niezawodnościowa każdej grupy komponentów kompleksu CM umożliwi opracowanie harmonogramu konserwacji i prognozowanie częstotliwości inspekcji tych komponentów w celu zmniejszenia liczby awarii i zwiększenia ich dyspozycyjności.

Streszczenie autorskie

10. MASZYNY I URZĄDZENIA DO ODSTAWY UROBKU Z PRZODKÓW EKSPLOATACYJNYCH

19. Jurdziak L., Błażej R., Bajda M.: **Cyfrowa rewolucja w transporcie przenośnikowym - taśma przenośnikowa 4.0**. Transp. Przem. Masz. Robocze **2018** nr 2 s. 6-18, il., bibliogr. 69 poz.

Przenośnik taśmowy. Taśma przenośnikowa. Eksploatacja. Zużycie. Utrzymanie ruchu. Zarządzanie. Wspomaganie komputerowe. Diagnostyka techniczna. System (DiagBelt). Monitoring. Wizualizacja. Dyspozytornia kopalniana. (Idea Przemysł 4.0 (Industry 4.0)). (Górnictwo 4.0). Górnictwo odkrywkowe. Górnictwo węglowe. Polska. P.Wroc. Materiały konferencyjne (X Kongres Górnictwa Węgla Brunatnego, Bełchatów, 16-18 kwietnia 2018 r.).

W okresie rewolucji cyfrowej, określanej mianem Przemysłu/Górnictwa 4.0, zwiększa się znaczenie informacji o pracy i stanie obiektów w systemach transportowych. Taśma przenośnika generuje do 60% kosztów transportu. Jej awaria pociąga za sobą nie tylko wysokie koszty naprawy, lecz również może spowodować wysokie straty produkcyjne związane z długotrwałymi postojami awaryjnymi. Zastosowanie różnych sensorów monitorujących stan taśmy i połączeń umożliwia wskazanie optymalnych momentów wymian redukujących koszty użytkowania taśm, np. poprzez jej opłacalną regenerację. Bieżące monitorowanie pracy taśm zapobiega kosztownym awariom. Integracja danych z wielu źródeł pozwala nie tylko na racjonalną ekonomicznie gospodarkę taśmami w kopalni, lecz również może być wykorzystana do optymalizacji produkcji. Dane z systemów automatyki i wag pozwalają na stosowanie bardziej precyzyjnych miar trwałości taśm, jak np. efektywny czas pracy, liczba cykli i ilość przeniesionej masy. Informacje te mogą być wykorzystane do sterowania procesem mieszania urobku na taśmach w procesie ich transportu. Dla elektrowni ważne są bowiem nie tylko ilości przeniesionych mas węgla w danym okresie, ale również rozkład jakości węgla w czasie. Im więcej danych o procesie transportu jest zbieranych tym lepiej można je wykorzystać. Obecnie wiele cyfrowych danych o taśmach i połączeniach jest już w kopalniach dostępnych, na bieżąco rejestruje się też wiele danych o pracy systemów transportowych. Brakuje ich integracji i pełnego wykorzystania. Warto też rozważyć możliwość uzupełnienia już posiadanych danych o nowe informacje z nowych urządzeń i sensorów, np. z takich systemów jak DiagBelt itp. Ich wizualizacja na ekranach synoptycznych lub wielkich monitorach w centrach kierowania ruchem (centrach dyspozytorskich, tzw. control rooms) wzbogaciłaby wiedzę o systemie transportowym. Wizja autonomicznego systemu przenośników taśmowych, realizującego zadania transportowe i sterującego jakością dostarczanego urobku w warstwie fizycznej i informatycznej wraz z zamówieniami prac serwisowych i wymian taśm przez Internet, wcale nie musi być odległa w świetle polskich i niemieckich dokonań. Artykuł jest rozwinięciem wystąpień autorów na X Międzynarodowym Kongresie Węgla Brunatnego w Bełchatowie z kwietnia 2018 r.

Streszczenie autorskie

20. Polniak A., Przegendza S.: **Ocena stanu taśmy z linkami stalowymi**. Transp. Przem. Masz. Robocze **2018** nr 2 s. 20., il.

Przenośnik taśmowy. Taśma przenośnikowa. Taśma z linkami stalowymi. Eksploatacja. Zużycie. Awaria. Diagnostyka techniczna. Czujnik. Pole magnetyczne. Przyrząd pomiarowy (mobilny - CordControl). Wspomaganie komputerowe. NILOS Polska sp. z o.o.

Przenośniki taśmowe są kluczowymi urządzeniami w górnictwie i wiążą się z wysokimi kosztami inwestycji i utrzymania. Wszystkie przestoje powstałe w wyniku wadliwego ich działania są kosztowne i należy ich unikać.

Streszczenie autorskie

21. Philipp G.: Aus Förderelement wird intelligenter, vernetzter Betriebsassistent: Ketten - smarter und sicherer mit Sensoren. **Od elementu przenośnika do inteligentnego, połączonego z systemem asystenta operacyjnego - łańcuchy o zwiększonej niezawodności wyposażone w czujniki**. Min. Report, Glück. **2018** nr 2 s. 120-128, 130, il., bibliogr. 6 poz.

Przenośnik zgrzeblowy ścianowy. Łańcuch pociągowy. Eksploatacja. Zużycie. Diagnostyka techniczna. Czujnik. Monitoring. Wspomaganie komputerowe. Baza danych. System. Niemcy (THIELE GmbH & Co.KG).

22. Wolnik T., Skupień K., Mróz J.: **Badania testowe wolnoobrotowego silnika PMSM do bezprzekładniowego napędu górniczego przenośnika taśmowego.** Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2018** nr 117 s. 97-100, il., bibliogr. 4 poz.

Przenośnik taśmowy. Napęd elektryczny (bezprzekładniowy). Silnik synchroniczny (wolnoobrotowy z magnesami trwałymi - PMSM). Prototyp. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Badanie symulacyjne. KOMEL. NAFRA Polska.

W artykule zaprezentowano wyniki badań wolnoobrotowego silnika z magnesami trwałymi, przeznaczonego do bezpośredniego napędu górniczego przenośnika taśmowego. Badania przeprowadzono na specjalnie przygotowanym stanowisku badawczym, symulującym pracę przenośnika taśmowego. Opracowane rozwiązanie cechuje się wyższą sprawnością w stosunku do klasycznych rozwiązań, ogranicza znacząco przestrzeń instalacyjną oraz zmniejsza ryzyko awaryjności poprzez eliminację elementów pośredniczących, takich jak przekładnia mechaniczna.

Streszczenie autorskie

23. Wolnik T., Skupień K., Mróz J.: **Wolnoobrotowy silnik synchroniczny z magnesami trwałymi jako bezprzekładniowy napęd górniczego przenośnika taśmowego.** Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2018** nr 117 s. 101-105, il., bibliogr. 6 poz.

Przenośnik taśmowy. Napęd elektryczny (bezprzekładniowy). Silnik synchroniczny (wolnoobrotowy z magnesami trwałymi - PMSM). Prototyp. Konstrukcja. Innowacja. KOMEL. NAFRA Polska.

W publikacji przedstawiono innowacyjne rozwiązania napędu górniczego przenośnika taśmowego. Wolnoobrotowy silnik z magnesami trwałymi o regulowanej prędkości obrotowej umieszczony jest wewnątrz bębna napędowego. Tym sposobem z układu napędowego wyeliminowano szereg elementów pośredniczących typu sprzęgło czy przekładnia, które zmniejszają sprawność układu napędowego, a poza tym ulegają dość częstym awariom. Opracowane rozwiązanie znacząco ogranicza również potrzebną do zabudowy przenośnika przestrzeń, co w warunkach wyrobiskowych ma szczególne znaczenie.

Streszczenie autorskie

24. Suchoń J., Tytko S., Mendiya P.: **Armored face conveyor's smooth velocity control for increased durability. Płynne sterowanie prędkością ścianowych przenośników zgrzeblowych w celu zwiększenia ich trwałości.** Min. - Inf. Autom. Electr. Eng. **2017** nr 3 s. 21-30, (31-41), il., bibliogr. 4 poz.

Przenośnik zgrzeblowy ścianowy. Prędkość. Optymalizacja. Sterowanie automatyczne. Kombajn ścianowy. (Pozycjonowanie). Urabianie jednokierunkowe. Urabianie dwukierunkowe. Zabiór. Skraw. Parametr. Obliczanie. Energochłonność. Oszczędność. AGH.

W artykule przedstawiono koncepcję oraz założenia dotyczące płynnego sterowania prędkością przenośnika zgrzeblowego, a na tej podstawie również kolejnych przenośników odstawy urobku wykorzystywanych w podziemnej kopalni węgla kamiennego. Przedstawiono niezbędne zależności umożliwiające dostosowanie prędkości ruchu przenośnika do utrzymania stałego przekroju poprzecznego strugi urobku, zarówno w przypadku urabiania jedno-, jak i dwukierunkowego. Szczególną uwagę poświęcono obszarom, w których kombajn pracuje ze zmiennym zabiorem, czyli przy zawrębianiu kombajnu w caliznę węglową na końcach wyrobiska ścianowego.

Streszczenie autorskie

25. Biskup T., Kołodziej H., Wolnik T., Król E.: **Gearless low-speed PMSM drive with estimator of perturbed rotor position angle. System napędowy taśmociągu z wolnobieżnym silnikiem PMSM.** Prz. Elektrotech. **2018** nr 6 s. 103-108, il., bibliogr. 25 poz.

Przenośnik taśmowy. Napęd elektryczny. Silnik synchroniczny (wolnoobrotowy z magnesami trwałymi - PMSM). Wirnik. Optymalizacja. Moment obrotowy (elektromagnetyczny). Sterowanie automatyczne. Mikroprocesor. Modelowanie. Badanie laboratoryjne. Pomiar. Sygnał. ENEL-PC sp. z o.o. KOMEL.

W artykule przedstawiono system napędowy taśmociągu z wolnobieżnym silnikiem PMSM o mocy 250 kW. Silnik został zoptymalizowany w kierunku osiągnięcia maksymalnej wartości momentu w obszarze przeciążenia. Zostało to osiągnięte między innymi poprzez wprowadzenie dodatkowych wypełnień z materiału ferromagnetycznego na obwodzie wirnika. Do wyznaczania położenia wirnika wykorzystano system estymacji bazujący na zakłóconym sygnale pomiarowym z enkodera absolutnego o komunikacji szeregowej SSI. Estymator położenia został zweryfikowany w układzie modelowym oraz rzeczywistym systemie napędowym.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 56.

11. TRANSPORT KOŁOWY

26. Jasiński M., Jasińska E., Jasiński M.: **Utrzymanie ruchu samojezdnych maszyn dołowych w ujęciu procesowym.** Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2018** nr 118 s. 113-117, il., bibliogr. 11 poz.

Wóz samojezdny. Eksploatacja. Zużycie. Awaria. Konserwacja. Naprawa. Utrzymanie ruchu. Wspomaganie komputerowe. System (TPM; CMMS). Górnictwo rud. KGHM Polska Miedź SA. P.Pozn. P.Wroc.

Proces utrzymania ruchu w zakładzie produkcyjnym odgrywa bardzo dużą rolę dla działalności firmy zwłaszcza o rozbudowanej infrastrukturze technicznej. W związku z potrzebą konkurencyjności na rynku zmieniło się podejście do zagadnień związanych z zapewnieniem ciągłości procesu produkcyjnego przy jak najmniejszych kosztach, jak również przy zachowaniu np. efektywnego zużycia energii, jakości produktów i usług, przy zapewnieniu jak największego poziomu bezpieczeństwa ludzi i ochrony środowiska. Wybór właściwej strategii utrzymania ruchu w istotnym stopniu uzależniony jest od specyfiki przedsiębiorstwa w rozumieniu ogólnym oraz specyfiki procesu produkcyjnego w szczególności. Kopalnie rud miedzi są tego najlepszym przykładem. W artykule zaprezentowano wybrane aspekty utrzymania ruchu związane z podprocesami: przygotowania, naprawy i konserwacji samojezdnych maszyn górniczych, zapewniającymi sprawność parku maszynowego wykorzystywanego w procesie produkcyjnym w podziemiach zakładów górniczych rud miedzi. Zasygnalizowano również trendy w stosowaniu nowoczesnych strategii utrzymania ruchu w zakładach wzbogacania rudy i kopalniach rud miedzi: TPM (Total Productive Maintenance) oraz CMMS (Computerised Maintenance Management Systems).

Streszczenie autorskie

27. Deja P.: **Trakcyjno-akumulatorowy układ napędu górniczej lokomotywy elektrycznej**. Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2018** nr 119 s. 53-58, il., bibliogr. 11 poz.

Lokomotywa elektryczna. Lokomotywa przewodowa (Ld-31EM). Lokomotywa akumulatorowa (Lea). Silnik synchroniczny (bezszcotkowy z magnesami trwałymi - PMSM). Odbierak prądu. Akumulator elektryczny. Modelowanie. Badanie symulacyjne. Wspomaganie komputerowe. Program (Matlab-Simulink). Energochłonność. Oszczędność. Odzysk. (Rekuperacja energii). KOMAG.

Zakłady górnicze węgla kamiennego posiadają na wyposażeniu wiele odmian maszyn transportowych, tj. lokomotywy spagowe, ciągniki podwieszane czy przenośniki. Ze względu na źródło zasilania energią, dzieli się je na spalinowe oraz elektryczne. Te drugie, z uwagi na sposób dostarczania energii elektrycznej, dzielą się na: akumulatorowe, przewodowe oraz zasilane z trakcji elektrycznej. Koszty eksploatacji różnych, niezależnych maszyn górniczych zasilanych energią elektryczną są wysokie. Dlatego uzasadnionym jest wdrożenie rozwiązań umożliwiających zasilanie maszyny zarówno z trakcji elektrycznej, jak i baterii akumulatorów. Zastosowanie takiego uniwersalnego napędu pozwoli na efektywne wykorzystanie maszyn transportowych w miejscach, gdzie nie ma trakcji elektrycznej. W artykule przedstawiono wyniki pracy realizowanej w ITG KOMAG nad trakcyjno-akumulatorowym układem napędu elektrycznego lokomotywy spagowej, przewidzianej do pracy w podziemnych zakładach górniczych, w wyrobiskach potencjalnie zagrożonych wybuchem metanu i/lub pyłu węglowego. Scharakteryzowano infrastrukturę kopalnianej sieci trakcyjnej oraz dokonano przeglądu stosowanych rozwiązań układów napędowych trakcyjno-akumulatorowych. Przedstawiono model układu napędowego oraz omówiono wyniki obliczeń modelu składu pociągu, przeprowadzonych podczas badań symulacyjnych w środowisku Matlab-Simulink. W modelu zastosowano silnik elektryczny z magnesami trwałymi, baterię akumulatorów oraz falownik.

Streszczenie autorskie

12. TRANSPORT HYDRAULICZNY I PNEUMATYCZNY

28. **Technologie zabezpieczeń dla systemów przesyłu materiałów sypkich**. Powd. Bulk **2018** nr 3 s. 50-52, il.

Transport pneumatyczny. Materiał sypki. Zbiornik. Armatura. Instalacja pneumatyczna. Zawór kulowy. Vortex.

Projektując system przesyłu materiałów sypkich należy wziąć pod uwagę wszystkie możliwe sytuacje, których może doświadczyć zasuw ślizgowa w trakcie całego cyklu życia i odpowiednio go przystosować, tak aby był odporny na różne zdarzenia. Z tego powodu, a także ze względów bezpieczeństwa, kluczowe jest wyposażenie zasuw ślizgowej w buforowy zbiornik sprężonego powietrza, bezpieczny w razie awarii (fail-safe), jak i zawór kulowy z odpowietrzeniem.

Streszczenie autorskie

13. TRANSPORT KOPALNIANY POMOCNICZY

29. Pieczora E., Tokarczyk J.: Development of mine underground transportation with use of suspended monorails. **Rozwój transportu podziemnego wykorzystującego kolejki podwieszane**. Min. - Inf. Autom. Electr. Eng. **2017** nr 4 s. 96-106, (107-117), il., bibliogr. 13 poz.

Kolej podwieszona. Kolej jednoszynowa. Lokomotywa akumulatorowa (GAD-1). Wózek jezdny (akumulatorowy - PCA-1). Projektowanie. Wspomaganie komputerowe. Badanie symulacyjne (MBS). Modelowanie. Prototypowanie. Układ antropotechniczny. Ergonomia. Kabina sterownicza. Operator. BHP. KOMAG.

W artykule przedstawiono rozwój jednoszynowych kolejek podwieszonych, wskazując na ich zalety oraz ograniczenia stosowania. Zwrócono uwagę na pojawienie się w ostatnich latach kolejek z napędem

akumulatorowym. Podano przykłady rozwiązań, w tym opracowanych w ITG KOMAG ciągników PCA-1 i GAD-1. Wskazano na rozwój narzędzi komputerowych wspomagających projektantów i użytkowników kolejek. Przedstawiono kierunki dalszego rozwoju transportu podwieszonoego.

Streszczenie autorskie

15. PRACE POMOCNICZE. URZĄDZENIA POMOCNICZE

30. Niedringhaus C., Vraetz T., Bernet C., Nienhaus K.: Intelligenter Teleskopausleger für untertägige Beraubearbeiten. **Inteligentny wysięgnik teleskopowy do wyrównywania stropu wyrobiska**. Min. Report, Glück. **2018** nr 2 s. 105-112, il.

Urządzenie pomocnicze. (Skaler). Młot udarowy. Obrywka. Strop. Warstwa przystropowa. Wóz specjalny. Podwozie gąsienicowe. Wysięgnik (teleskopowy). Sterowanie automatyczne. Wspomaganie komputerowe. Sztuczna inteligencja. (Idea Przemysł 4.0 (Industry 4.0)). Parametr. Obliczanie. Niemcy (RWTH Aachen University).

16. MASZYNY I URZĄDZENIA DO WIERCENIA

Zob. poz.: 34.

17. MASZYNY I URZĄDZENIA DO PRZEWIETRZANIA I KLIMATYZACJI

31. Schneider P., Both C.: Hauptgrubenlüfter "Made in Germany" für russisches Kokskohlebergwerk Uvalnaja. **Wentylator główny "Made in Germany" dla rosyjskiej kopalni węgla koksowego Uvalnaja**. Min. Report, Glück. **2018** nr 2 s. 131-135, il., bibliogr. 1 poz.

Wentylator głównego przewietrzania. Charakterystyka techniczna. Górnictwo węglowe. Rosja. Węgiel koksowy. Kopalnia węgla (Uvalnaja). Niemcy (CFT GmbH).

18. ODWADNIANIE KOPALŃ. POMPY

32. Pozzi M., Mzyk T., Gorol M.: **Aktualne uwarunkowania drenażu górniczego w niecce bytomskiej**. Gór. Odkryw. **2018** nr 2 s. 15-21, il., bibliogr. 5 poz.

Odwadnianie kopalni. System. (Drenaż). Zbiornik. Woda kopalniana. Wodonośność. Geologia. Parametr. Obliczanie. Przestrzeń poeksploacyjna. Górnictwo rud. Górnictwo węglowe. Restrukturyzacja. Likwidacja. P.Śl.

W 1989 r. w Zakładach Górniczo-Hutniczych "Orzeł Biały" zakończono eksploatację złóż rud Zn-Pb w niecce bytomskiej. W tamtym czasie pod zrobami rudnymi eksploatację węgla prowadziło kilkanaście kopalń i dla ich ochrony podjęto decyzję o dalszym odwadnianiu zrobów rudnych z wykorzystaniem pompowni stacjonarnej przy szybie "Bolko" w Bytomiu. W ostatnich 30-tu latach w niecce bytomskiej zaszły duże zmiany w strukturze górniczej i sytuacji hydrogeologicznej, polegające na zlikwidowaniu kilku kopalń i kilku zakładów górniczych węgla kamiennego oraz zdecydowanym zmniejszeniem natężenia dopływu wody z triasowego poziomu wodonośnego do pompowni przy szybie "Bolko". Zaistniały zatem powody, dla których podjęto dyskusję w sprawie ewentualnej zmiany systemu pompowania ze stacjonarnej na głębinowej, ze względu na zalety tego systemu odwadniania, potwierdzone dotychczasowymi wieloletnimi doświadczeniami Spółki Restrukturyzacji Kopalń SA Oddziału Centralnego Zakładu Odwadniania Kopalń w Czeladzi w odwadnianiu zlikwidowanych kopalń węgla kamiennego. W artykule przeanalizowano obecny i planowany sposób odwadniania kopalń węgla kamiennego i oceniono ewentualne zagrożenia dla prowadzenia ruchu w sytuacji tworzenia się zbiornika wodnego w zrobach porudnych w utworach triasowych, związanego ze zmianą systemu odwadniania tych zrobów ze stacjonarnej na głębinowej.

Streszczenie autorskie

33. Pikuła M., Worsa-Kozak M., Chudy K., Kaczorek K., Szymański A.: **Zastosowanie zmodyfikowanej metody analogii hydrogeologicznej z wykorzystaniem GIS w prognozowaniu dopływu wód do podziemnych wyrobisk górniczych**. Gór. Odkryw. **2018** nr 2 s. 67-75, il., bibliogr. 12 poz.

Odwadnianie kopalni. Projektowanie. Woda kopalniana. Dopływ naturalny. Prognozowanie. Zawodnienie. Wskaźnik. Obliczanie. Modelowanie. Wspomaganie komputerowe. Program. Górnictwo rud. KGHM Cuprum sp. z o.o.

W artykule przedstawiono przykład modyfikacji uproszczonej metody prognozowania dopływu wód do kopalń podziemnych. Podstawą zaproponowanego rozwiązania jest metoda polegająca na określeniu wartości wskaźnika zawodnienia jednostkowego, tj. dopływu, który przypada na jednostkę powierzchni rozciętej wyrobiskami górniczymi. Proponowana modyfikacja związana jest z analizą zmienności dopływów do wyrobisk górniczych wraz z upływem czasu od momentu wykonania wyrobisk oraz strefowej zmienności charakteru dopływów w obrębie jednej kopalni. W artykule omówiono zagadnienia związane z prowadzeniem obliczeń w oparciu o dwuwymiarowy model wyrobisk górniczych (o uproszczonej geometrii) z wykorzystaniem darmowego oprogramowania geoinformacyjnego. Proces określania i prognozowania dopływu do wyrobisk górniczych zobrazowano za pomocą hipotetycznego modelu wyrobisk górniczych kopalni umiejscowionej na fikcyjnym złożu. Punktem wyjścia do opracowania prezentowanej

metody były doświadczenia autorów związane z analizą wyników pomiarów rzeczywistych dopływów oraz obliczeniami prognozowanych dopływów do wyrobisk górniczych jednej z kopalń KGHM Polska Miedź SA na obszarze monokliny przedsudeckiej.

Streszczenie autorskie

34. Kuś R., Kuś M., Jędrzejewski J., Węglarz M.: **Likwidacja zagrożenia wodnego i ograniczenia dopływu wód do szybu "Czułów" ze strony zawodnionych warstw nadkładu w SRK SA Oddział KWK "Boże Dary"**. Gór. Odkryw. **2018** nr 2 s. 92-101, il., bibliogr. 3 poz.

Odwadnianie kopalni. Zawodnienie. Dopływ naturalny. Woda kopalniana. (Drenaż). Utwardzanie skał. Otwór odwadniający. Otwór pionowy. Wiercenie w dół. Izolacja (hydrauliczna). Warunki górniczo-geologiczne. Szyb. Likwidacja. KWK Boże Dary. PRGW sp. z o.o.

W artykule przedstawiono sposób likwidacji zagrożenia wodnego i ograniczenia dopływu wód do szybu "Czułów" SRK SA Oddział KWK "Boże Dary" ze strony zawodnionych warstw nadkładu i utworów karbońskich. Realizacja prac polegała na wykonaniu przesłony hydroizolacyjnej oraz likwidacji otworów drenażowych zlokalizowanych wokół szybu "Czułów". Uszczelnienie i stabilizacja górotworu obejmowała czwartorzędowy nadkład i strop słabo związłego piaskowca karbońskiego do głębokości 65 m. W tym interwale głębokościowym zaprojektowano wykonanie przesłony hydroizolacyjnej w technologii iniekcyjnej przy wykorzystaniu pionowych otworów wierconych z powierzchni w strefie zrębu szybu. Do osiągnięcia zamierzonego celu wykorzystano mieszaninę charakteryzującą się niskim współczynnikiem filtracji, nierozmywalnością i brakiem odstojów dobowego gwarantującego optymalne wypełnienie i zabezpieczenie górotworu w celu długotrwałej likwidacji zagrożenia wodnego w warunkach wzmożonej filtracji wód podziemnych. Otwory drenażowe zlikwidowano przez cementację do powierzchni terenu. W jednym z otworów pozostawiono niezlikwidowany odcinek 90 m, który posłuży jako piezometr do obserwacji odbudowywania ciśnienia piezometrycznego w górotworze. Przed rozpoczęciem robót sumaryczny dopływ wody do poziomu 282 m i do rury szybowej szybu "Czułów" od powierzchni do poziomu 282 wynosił $2,25 \text{ m}^3/\text{min}$. Po zakończeniu robót sumaryczny dopływ wody do poziomu 282 i do rury szybowej szybu "Czułów" od powierzchni do poziomu 282 m wyniósł $0,30 \text{ m}^3/\text{min}$, tzn. dopływ wody zmniejszył się o 86,7%.

Streszczenie autorskie

35. Waligóra A., Świstak M., Frączek R.: **Koncepcja budowy zbiornika retencyjno-dozującego z zrobach górniczych czynnego Zakładu Górniczego Janina w aspekcie ochrony jednolitych części wód powierzchniowych**. Gór. Odkryw. **2018** nr 2 s. 102-106, il., bibliogr. 8 poz.

Odwadnianie kopalni. Woda kopalniana (zasolona). Zbiornik wodny. Zbiornik odmiarowy (retencyjny). Przestrzeń poeksploatacyjna. Ochrona środowiska. Prognozowanie. Parametr. Obliczanie. ZG Janina. TAURON Wydobywanie SA.

Działalność górnicza i związane z nią odwadnianie wyrobisk górniczych wymusza wypompowywanie na powierzchnię i odprowadzanie do cieków powierzchniowych zasolonych wód dołowych. Zrzuty wód pochodzących z drenażu górniczego, zawierające wysokie stężenia jonów chlorkowych i siarczanowych, stanowią istotne źródło zanieczyszczeń jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP). W sytuacji kiedy kilka kopalń odprowadza wody dołowe do tej samej jednolitej części wód powierzchniowych dochodzi do oddziaływania skumulowanego. Wzrost zasolenia wód powierzchniowych powyżej dopuszczalnych wartości powoduje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych dla poszczególnych JCWP poprzez zastosowanie odstępstw od Ramowej Dyrektywy Wodnej. Jednym ze sposobów ochrony jakości wód powierzchniowych jest stosowanie zbiorników retencyjno-dozujących. Metoda ta polega na czasowym gromadzeniu słonych wód kopalnianych w zbiornikach retencyjnych i kontrolowanym ich odprowadzaniu w okresach wysokich przepływów w rzekach. W publikacji przedstawiono koncepcję budowy zbiornika retencyjno-dozującego wraz z towarzyszącą infrastrukturą, w zrobach czynnego Zakładu Górniczego Janina, należącego do Tauron Wydobywanie SA, biorąc pod uwagę zarówno uwarunkowania geologiczno-górnicze, jak również aspekty środowiskowe w świetle obowiązujących przepisów prawnych.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 53.

19. TRANSPORT PIONOWY

36. Wilczok B., Skrzydło A.: **Głębienie oraz pogłębianie szybów w polskim górnictwie w latach 2000-2017**. Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór. **2018** nr 5 s. 11-17, il., bibliogr. 8 poz.

Szyb. Głębienie. Pogłębianie. Wieża wyciągowa. Pomost roboczy. Zamrażanie. Obudowa betonowa. Organizacja pracy. Górnictwo. Polska. SUG.

Artykuł przedstawia ilościowe zestawienie inwestycji w zakresie głębenia i pogłębiania szybów w Polsce w latach 2000-2017, w porównaniu do lat wcześniejszych oraz omawia innowacyjne rozwiązania techniczne, które zastosowano przy ich realizacji.

Streszczenie autorskie

37. Poczrowski J.: **Napięcia wałowe i prądy łożyskowe w silnikach prądu stałego dużej mocy - stosowanych w maszynach wyciągowych**. Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2018** nr 118 s. 125-128, il., bibliogr. 5 poz.

Maszyna wyciągowa. Zasilanie elektryczne. (Przekształtnik tyrystorowy). Napęd elektryczny. Moc. Silnik prądu stałego. (Napięcia wałowe). (Prądy łożyskowe). Pomiar. OPA-ROW sp. z o.o.

Artykuł opisuje przyczyny, skutki oraz propozycje minimalizacji skutków występowania napięć wałowych i prądów łożyskowych w dużych silnikach prądu stałego zasilanych z przekształtników tyrystorowych stosowanych w maszynach wyciągowych. W pierwszej części przedstawiono podstawowe przyczyny występowania napięć wałowych oraz prądów łożyskowych w silnikach prądu stałego zasilanych z przekształtników tyrystorowych stosowanych w maszynach wyciągowych. W dalszej części opisano sposoby pomiaru napięć wałowych oraz prądów łożyskowych wykorzystywanych przez autora artykułu, przedstawiono wady i zalety ww. metody. W artykule opisano przykład nieprawidłowego działania układu sterowania maszyny wyciągowej spowodowanego występowaniem napięć wałowych. Przedstawiono jedną z metod minimalizacji skutków występowania napięć wałowych i prądów łożyskowych w łożyskach głównych maszyn wyciągowych, zapewniającą zwiększenie bezpieczeństwa i niezawodność ww. układu. W artykule przedstawiono wyniki pomiarów układów napędowych wykorzystujących kilka typów silników prądu stałego.

Streszczenie autorskie

38. Stawowiak M., Żołnierz M.: **Zagadnienia zmęczeniowego zużycia lin stalowych górniczych wyciągów szybowych**. Prz. Gór. **2018** nr 5 s. 28-34, il., bibliogr. 14 poz.

Wyciąg szybowy. Lina wyciągowa. Lina nośna. Lina stalowa. Eksploatacja. Zużycie. Zmęczenie. Zapobieganie. Defektoskopia magnetyczna. (Metoda falkowa). Korozja. P.Śl.

W artykule omówiono problematykę zmęczeniowego zużycia stalowych lin nośnych wykorzystywanych w górniczych wyciągach szybowych. Ponadto, autorzy przedstawili analizę oraz metody analizy badań zużycia stalowych lin nośnych wyciągowych wraz z zużyciem korozyjnym lin. Bardzo istotnym elementem artykułu jest przedstawienie metod przedwczesnego zapobiegania zużyciu lin nośnych wyciągowych.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 34.

20. PRZERÓBKA MECHANICZNA

39. Bieńkowski M.: **Separacja materiałów sypkich i kruszyw**. Powd. Bulk **2018** nr 3 s. 18-23, il., bibliogr. 8 poz.

Przesiewanie na sucho. Przesiewanie na mokro. Przesiewacz bębnowy. Przesiewacz wibracyjny. Przesiewacz wibracyjny o ruchu kołowym. Przesiewacz wibracyjny o ruchu liniowym. Sito z drutu. Sito perforowane. (Sito plecione). (Sito segmentowe). Materiał konstrukcyjny. Stal. Guma. Tworzywo sztuczne (poliuretan). Otwór sitowy. Prześwit sitowy. Parametr. Obliczanie. Zanieczyszczenie. Oczyszczanie.

Przesiewanie to jeden z najczęściej stosowanych sposobów na rozdzielanie sypkich materiałów ziarnistych. Operacja przesiewania pozwala otrzymać frakcję o pożądanej granulacji, a także skontrolować wielkość cząstek materiału, który wykorzystywany będzie w dalszych procesach technologicznych. Elementem niezbędnym do przeprowadzenia procesu przesiewania są oczywiście sита. Przyjrzyjmy się zatem, z jakiego typu sítami i zwiázanymi z tym procesami możemy najczęściej mieć do czynienia.

Streszczenie autorskie

40. Sidor J.: **Współczesne układy kruszenia**. Powd. Bulk **2018** nr 3 s. 24-30, il., bibliogr. 25 poz.

Rozdrabnianie. Kruszenie. Proces technologiczny. Klasa ziarnowa (powyżej 1,0 mm). Kruszarka. Przesiewacz. Przesiewanie wstępne. Podajnik wibracyjny. Samojezdność. Podwozie kołowe. Podwozie gąsienicowe. AGH. Materiały konferencyjne (KOMEKO 2018, 19. Konferencja Naukowo-Techniczna, Innowacyjne i przyjazne dla środowiska techniki i technologie przeróbki surowców mineralnych. Bezpieczeństwo - Jakość - Efektywność, Szczyrk, 19-21 marca 2018 r.).

Procesy wytwarzania uziarnionych surowców mineralnych oraz materiałów syntetycznych o wymiarach ziaren powyżej 1 mm przeprowadza się w maszynach rozdrabniających - kruszarkach. Każda kruszarka eksploatowana jest węzłem technologicznym zwanym układem, linią, węzłem, systemem rozdrabniania (kruszenia), a jeśli w tym układzie występuje proces klasyfikacji ziarnowej, układ nazywany jest krusząco-przesiewającym lub krusząco-sortującym. Artykuł zawiera klasyfikację użytkowanych obecnie układów kruszenia, przykłady ich budowy w wersji stacjonarnej i mobilnej w przemysłach: kruszyw, spoiw mineralnych, węgla kamiennego, rud oraz innych materiałów uziarnionych. Większość z nich stanowią układy jednomaszynowe pracujące w cyklu otwartym z dozowaniem nadawy bez odsiewania podziarna. Układy te cechuje najmniej skomplikowana budowa, ale też najmniejsza efektywność. Największą efektywnością cechują się układy pracujące w cyklu zamkniętym z klasyfikatorem ziarnowym.

Streszczenie autorskie

41. Berg B., Maggico F.: **Łożyska w kruszarkach: znajomość podstaw to dłuższa praca urządzeń**. Powd. Bulk **2018** nr 3 s. 31-33, il.

Kruszarka szczękowa. Kruszarka stożkowa. Łożysko toczne. Łożysko ślizgowe. Eksploatacja. Zużycie. Ścieranie. Tarcie. Smarowanie. Kadry. Szkolenie. Timken Company.

Wysokie obciążenie udarowe i zanieczyszczenia sprawiają, że kruszarki należą do maszyn o największych wymaganiach w stosunku do jakości użytych komponentów - zwłaszcza łożysk tocznych. Ciężkie warunki pracy kruszarek stanowią duże wyzwanie stawiane łożyskom w zakresie zakładanego czasu pracy i bezawaryjnego działania urządzeń.

Streszczenie autorskie

42. KEESTRACK: Weltpremiere in neuem Design. **KEESTRACK - światowa premiera nowego projektu**. AT Miner. Process. **2018** nr 3 s. 46-48, 49, il.

Kruszarka udarowa (KEESTRACK R3; KEESTRACK R3e). Samojezdność. Podwozie gąsienicowe. Napęd hydrauliczny. Napęd spalinowy. Napęd wysokoprężny. Napęd elektryczny. Napęd hybrydowy. Innowacja.

43. Zlatev M., Müller H.: Untersuchung und Bewertung der im Hochdruckreinigungssystem "HAVER Hydro-Clean" verwendeten Beanspruchungsgrößen. **Badanie i ocena obciążeń występujących podczas działania wysokociśnieniowego systemu oczyszczania HAVER Hydro-Clean**. AT Miner. Process. **2018** nr 3 s. 69-79, il., bibliogr. 11 poz.

Zakład przeróbki mechanicznej. Płuczka. Oczyszczanie. Ciśnienie wysokie. Dysza. Parametr. Obliczanie. Proces technologiczny. Ekonomiczność. Energochłonność. Oszczędność. Niemcy (HAVER NIAGARA GmbH; HAVER ENGINEERING GmbH).

44. Valenzuela I.: Mehr Verarbeitung in Chile. Eine notwendige Herausforderung. **Rozwój procesów przeróbki w Chile. Niekwestionowane wyzwanie**. Min. Report, Glück. **2018** nr 2 s. 136-141, il.

Zakład przeróbki mechanicznej. Wzbogacanie mechaniczne. Proces technologiczny. Rozwój. Projekt. Górnictwo. Chile.

45. Mijał W., Nguyen N.P., Pham V.L., Tran T.T., Phung T.T., Pham T.H., Nguyen H.: **Separator taśmowy - modyfikacja stołów taśmowych typu Vanner zastosowana w Wietnamie**. Prz. Gór. **2018** nr 5 s. 42-47, il., bibliogr. 8 poz.

Wzbogacanie mechaniczne. Węgiel kamienny. Klasa ziarnowa (3-20 mm). Proces technologiczny. Stół koncentracyjny (taśmowy - Vanner). Charakterystyka techniczna. Parametr. Obliczanie. Badanie laboratoryjne. Górnictwo węglowe. Wietnam. AGH.

Separatory typu Vanner były stosowane głównie do wzbogacania rud takich jak: miedź, ołów, złoto itp. Konstrukcja tego urządzenia była nietypowa, gdyż był to stół taśmowy, na którym następował rozdział materiału, podobnie jak na klasycznym stole koncentracyjnym. Urządzenie o podobnej konstrukcji jest stosowane do przeróbki węgla kamiennego w wietnamskim przemyśle wydobywczym. Hanoi University of Mining and Geology przeprowadzał wiele testów dla zastosowania tego urządzenia, a w niniejszym artykule zostanie przedstawiona część wyników, jakie uzyskiwano podczas projektowania wężła technologicznego dla węgla płukanego z zakładach Vang Danh i Uong Bi o ziarnieniu 3-20 mm.

Streszczenie autorskie

46. Feliks J.: Innovative solution of coal slurry mixer. **Innowacyjne rozwiązanie mieszalnika mułów węglowych**. Min. - Inf. Autom. Electr. Eng. **2017** nr 3 s. 113-119, (120-126), il., bibliogr. 11 poz.

Zakład przeróbki mechanicznej. Wzbogacanie mechaniczne. Węgiel kamienny. Odpady przemysłowe. Muł. Utylizacja. Granulacja. Granulator. Mieszalnik. Prototyp. Modelowanie. Parametr. Obliczanie. Badanie przemysłowe. Energetyka. Pelety. AGH.

W trakcie wzbogacania węgla w zakładach przeróbki mechanicznej powstają drobnodziarniste muły węglowe o dużej wilgotności. Odpady te mogą być wykorzystane w mieszankach energetycznych po obróbce mającej na celu obniżenie wilgotności. Dlatego też między innymi wykonuje się grudkowniki mułów węglowych. W Katedrze Maszyn Górniczych, Przeróbczych i Transportowych powstał projekt prototypowej instalacji do grudkowania mułów węglowych o wydajności 50 Mg/h. Zasadniczą częścią instalacji jest mieszalnik. W dolnej części mieszalnika znajduje się otwór, który zamykany jest talerzem. W czasie pracy grudkownika talerz jest uchylony i wykonuje ruch obrotowy wokół własnej osi. Rotacja bębna i mieszadeł zainstalowanych wewnątrz mieszalnika powodują rozdrabnianie mułu oraz jego homogenizację. Istotny dla prawidłowej eksploatacji mieszalnika jest prawidłowo działający układ zamykania bębna. Zaprojektowano układ, który pozwolił na opuszczenie talerza w pierwszym etapie wewnątrz otworu bębna ruchem prostoliniowym, a po wyprowadzeniu z otworu wysypu odchylenie o założony kąt. Projekt wymagał zbadania kinematyki układu i określenia obciążeń układu napędowego, co pozwoliło na wyznaczenie parametrów eksploatacyjnych. W pracy przedstawiono tok postępowania, wyniki badań podstawowych wraz z ich analizą. Wykonano dobór optymalnych parametrów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych na podstawie metody syntezy graficznej, stworzony model symulacyjny oraz badania prototypowego urządzenia.

Streszczenie autorskie

21. HYDRAULIKA I PNEUMATYKA

47. Nowicki R.: **Sprężarki z przekładnią zespoloną: nadzór stanu technicznego w aspekcie utrzymania ruchu (cz. 2).** Służ. Utrzym. Ruchu **2018** nr 3 s. 46-50, il., bibliogr. 18 poz.

Sprężarka. Przekładnia zębata (zespolona). Nadzór techniczny (ST). Utrzymanie ruchu. Diagnostyka techniczna. Monitoring. Drgania. Pomiar. Czujnik. Normalizacja. GE Bently Nevada Poland sp. z o.o.

Artykuł jest kontynuacją tematyki problematycznego utrzymania ruchu dla maszyn krytycznych, które mają duże znaczenie dla realizowanego procesu produkcyjnego. Problem ten jest trwale związany z potrzebą oceny stanu technicznego (ST).

Streszczenie autorskie

48. Hitchcox A.L.: Basic machine safety for fluid power: Part 1 of 6. **Bezpieczeństwo podstawowe układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn - część 1 z 6.** Hydraul. Pneum. [USA] **2018** nr 1/2 s. 18-19, il.

Napęd hydrauliczny. Napęd pneumatyczny. Monitoring. BHP. Przepis prawny.

49. Irvine N.: Less is more: Considerations for choosing rodless pneumatic cylinders. **Mniej znaczy więcej - rozważania na temat doboru cylindrów pneumatycznych bez tłoczyskowych.** Hydraul. Pneum. [USA] **2018** nr 1/2 s. 54, 56-60, il.

Układ pneumatyczny. Cylinder pneumatyczny (beztłoczyskowy). Dobór. USA (Aventics Corp.)

50. Danzer E.: Guidelines to avoid those hydraulic-cylinder headaches. **Wytyczne w zakresie zapobiegania problemom związanym z cylindrami hydraulicznymi.** Hydraul. Pneum. [USA] **2018** nr 1/2 s. 66-70, il.

Układ hydrauliczny. Cylinder hydrauliczny. Siłownik hydrauliczny. Ciśnienie wysokie. Konstrukcja. Uszczelnienie.

Zob. też poz.: 16, 42.

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

51. Weiss M., Lutyński M.: **Badania świadomości społecznej na temat geologicznego składowania CO₂ w Polsce. (Artykuł polemiczny).** Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór. **2018** nr 5 s. 3-10, il., bibliogr. 10 poz.

Ochrona środowiska. Dwutlenek węgla. Składowanie. Magazynowanie. (Technologia czystego węgla - CCS). Kopalnia podziemna. Przestrzeń poeksploacyjna. Warunki górniczo-geologiczne. Energetyka. Socjologia. Etyka. Badanie naukowe. Ankieta. P.ŚI.

Emisja zanieczyszczeń do atmosfery, w tym dwutlenku węgla, powoduje powstawanie nowych technologii, które mają na celu ograniczenie wpływu spalania paliw kopalnych na atmosferę. Pomimo technicznego zaawansowania technologii jednym z kluczowych wymogów jej wprowadzania może okazać się akceptacja społeczna. Niniejsza praca przedstawia wyniki badań społeczeństwa polskiego nt. ograniczania emisji dwutlenku węgla do atmosfery metodą jego geologicznego składowaniem (CCS). Wyniki przeprowadzonych badań pokazały w większości akceptację tej metody, aczkolwiek dalej w dużym stopniu występuje problem braku jej znajomości oraz związanego z tym braku zdecydowania. Analiza wyników badań wykazała również potrzebę aktualizacji programów nauczania w zakresie ochrony środowiska.

Streszczenie autorskie

52. Kalisz P.: **Koncepcja metody oceny odporności sieci uzbrojenia terenu na wpływy eksploatacji górniczej.** Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór. **2018** nr 5 s. 18-25 il., bibliogr. 23 poz.

Ochrona środowiska. Szkody górnicze. Powierzchnia kopalni. Odształcenie. Instalacja wodna. (Kanalizacja). Rurociąg. Gaz ziemny. Parametr. Obliczanie. Wspomaganie komputerowe. GIG.

Ocena odporności sieci uzbrojenia (wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowej i ciepłowniczej) na wpływy eksploatacji górniczej ma istotne znaczenie ze względu na ochronę powierzchni na terenach górniczych. Odporność rurociągów sieci uzbrojenia zależy głównie od takich czynników, jak: stan techniczny, zastosowane zabezpieczenia na deformacje podłoża i ich aktualne zdolności kompensacyjne oraz możliwość szybkiej naprawy zaistniałego uszkodzenia. Doświadczenia praktyczne wskazują, że dokładna ocena czynników wpływających na odporność sieci jest w przypadku starszych rurociągów rozdzielczych trudna do zrealizowania ze względów technicznych, a wykonywanie badań terenowych nieuzasadnione ze względów ekonomicznych. W artykule przedstawiono zarys uproszczonej metody oceny odporności statycznej rurociągów sieci uzbrojenia na wpływy eksploatacji górniczej.

Streszczenie autorskie

53. Krogulec E., Sawicka K., Zabłocki S., Falkowska E.: **Ocena ryzyka środowiskowego z zakresie zanieczyszczenia wód podziemnych i gruntów w rejonie robót górniczych.** Gór. Odkryw. **2018** nr 2 s. 50-56, il., bibliogr. 41 poz.

Ochrona środowiska. Górnictwo. Zagrożenie. Ryzyko. Geologia. Górótwór. Nawilgacanie. Wodonośność. Woda kopalniana. Zanieczyszczenie. (Studium przypadku). Przepis prawny. Dyrektywa. UE. Uniw. Warsz.

Ważnym elementem dokumentacji hydrogeologicznych, projektów robót geologicznych, raportów oddziaływania na środowisko, pozwoleń zintegrowanych i wielu innych opracowań jest określenie stopnia zagrożenia środowiska. W realizowanych opracowaniach analiza stanu środowiska rozumiana jest jako waloryzacja odnosząca się do opisu elementów środowiska. Praktycznie nie wykonywana jest spójna i skwantyfikowana ocena ryzyka środowiskowego, rozumiana jako ocena stopnia podatności na zanieczyszczenie wraz z symulacją zdarzeń wystąpienia zagrożenia i predykcją jego skutków. Ocena ryzyka środowiskowego powinna opierać się na identyfikacji ryzyka naturalnego, czyli analizie warunków geologicznych, które w bezpośredni sposób wpływają na bezpieczeństwo środowiskowe prowadzonej działalności górniczej. Ocena ryzyka naturalnego powinna uwzględniać czynniki naturalne, które warunkują określony wpływ działalności na wody podziemne, grunty czy aktywność procesów geodynamicznych. Ważnym etapem oceny ryzyka środowiskowego powinna być analiza czynników antropogenicznych. Ryzyko środowiskowe obejmuje także analizę zagrożeń geogenicznych lub geogeniczno-antropogenicznych, do których należą między innymi, kolmatacja strefy przyotworowej, ascenzja wód głębszych poziomów wodonośnych, zmiany reżimu hydrologicznego. Ocena ryzyka środowiskowego pozwala także obniżyć koszty realizacji opracowań geologicznych, poprawiając ich wartość merytoryczną.

Streszczenie autorskie

54. Gurwin J., Wąsik M.: **Analiza skuteczności pracy bariery hydraulicznej na przedpolu składowiska osadów poflotacyjnych na podstawie badań modelowych.** Gór. Odkryw. 2018 nr 2 s. 76-84, il., bibliogr. 9 poz.

Ochrona środowiska. Odpady przemysłowe. Flotacja. Woda. Zanieczyszczenie. Wodonośność. Dopływ naturalny. Przepływ. Izolacja (hydrauliczna). Filtrowanie. Współczynnik. Obliczanie. Modelowanie. Wspomaganie komputerowe. Prognozowanie. Uniw. Wroc.

Celem artykułu jest przedstawienie problemów związanych ze zjawiskami filtracji wód podziemnych w otoczeniu składowiska odpadów poflotacyjnych, które zostały odtworzone na numerycznym modelu wybranej części zachodniego przedpola. Wykonane badania miały na celu: rozpoznanie systemu krążenia wód, ustalenie bilansu przepływów dla poszczególnych poziomów wodonośnych, określenie skuteczności bariery zabezpieczającej przed migracją zanieczyszczeń ze składowiska. Zbudowany został model o charakterze lokalnym dla obszaru o powierzchni 1,87 km². Warunki brzegowe przyjęto według naturalnych granic hydraulicznych, związanych z ciekami powierzchniowymi, na wschodzie na podstawie stanu hydrodynamicznego i dopływu od strony składowiska, a na południu po zasięgu utworów wodonośnych. Z uwagi na skalę i złożone warunki hydrogeologiczne zabudowano model 3-warstwowy z regularnym krokiem siatki dyskretyzacyjnej 20x20 m. Na podstawie prognoz numerycznych, analizy pola prędkości i linii prądu ustalono potencjalny zasięg migracji zanieczyszczeń w warunkach funkcjonowania sześciu studni drenażowych, o łącznym poborze w wysokości 2670,5 m³/d. Wykazano, w których rejonach działanie bariery jest skuteczne, a w których możliwy jest intensywny przepływ strumieni spod składowiska na przedpole i dalej w kierunku cieków powierzchniowych.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 35, 80, 83, 89.

23. NAPĘDY SPALINOWE MASZYN GÓRNICZYCH

Zob. poz.: 42.

24. PODSTAWY KONSTRUKCJI MASZYN I URZĄDZEŃ GÓRNICZYCH. CZĘŚCI MASZYN

55. Romanowski R.: **Przekładnie bezstopniowe - technika i psychologia.** Proj. Konstr. Inż. 2018 nr 3 s. 26-31, il., bibliogr. 3 poz.

Przekładnia zębata. Przekładnia bezstopniowa (CVT). Konstrukcja. Prędkość kątowna.

Continuously Variable Transmission (CVT) to przekładnie w sposób ciągły zmieniające efektywne przełożenie, w których wał wejściowy utrzymuje stałą prędkość kątowną. Pozostałe rodzaje mechanicznych przekładni mają określoną ilość przełożeń. Przekładnie CVT, zwane również bezstopniowymi, od lat stosowane są w motoryzacji, ustępując jednak ilościowo innym rozwiązaniom automatycznych skrzyń biegów.

Streszczenie autorskie

56. Filipowicz K., Kuczaj M., Kwaśny M., Twardoch K.: Safety of mining machinery drives - selected issue. **Bezpieczeństwo układów napędowych maszyn górniczych - zagadnienia wybrane.** Min. - Inf. Autom. Electr. Eng. 2017 nr 3 s. 93-102, (103-112), il., bibliogr. 22 poz.

Napęd mechaniczny. Obciążenie dynamiczne. Przeciążenie. Sprzęgło podatne (wkładkowe). Sprzęgło hydrodynamiczne. Sprzęgło wielopłytkowe (CST). Sprzęgło bezpieczeństwa. Sprzęgło podatne skrętnie. Materiał konstrukcyjny. Metal. Kombajn ścianaowy. Kombajn chodnikowy. Przenośnik zgrzeblowy. Przenośnik taśmowy. P.Śl. P.Warsz.

Współczesne maszyny stosowane w górnictwie podziemnym pracują w skrajnie trudnych warunkach środowiskowych, zwłaszcza przy zmiennym obciążeniu. Jest to powodem występowania obciążeń dynamicznych, które w szczególności oddziałują na zespoły mechaniczne układu napędowego maszyny, wpływając niekorzystnie na jego trwałość, niezawodność oraz bezpieczeństwo użytkowania. Przeciwdziałanie występującym niekorzystnym skutkom wzajemnych oddziaływań dynamicznych elementów układów napędowych jest możliwe w wyniku stosowania odpowiednich metod i środków prowadzących do ograniczenia tych obciążeń. Specyfika pracy maszyn górniczych sprawia, że szczególnie duże obciążenia dynamiczne z licznymi stanami przeciążenia występują zarówno podczas rozruchu, jak i pracy ustalonej. W artykule przedstawiono stosowane aktualnie metody łagodzenia skutków obciążeń dynamicznych podczas rozruchu i zabezpieczania układów napędowych, które może odbywać się w sposób elektryczny lub mechaniczny. Zaprezentowano również wybrane konstrukcje sprzęgieł stosowanych w maszynach górniczych mających za zadanie łagodzenie obciążeń dynamicznych i zabezpieczanie napędów podczas ich pracy ustalonej.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 5, 39, 41, 47, 88.

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

57. Senator M.: **Jak prawidłowo minimalizować ryzyko zawodowe?** Służ. Utrzym. Ruchu **2018** nr 3 s. 72-77, il., bibliogr. 4 poz.

BHP. Wypadkowość. Stanowisko robocze. Stanowisko obsługi. Warunki pracy. Zagrożenie. Ryzyko. Terminologia. Parametr. Obliczanie. Norma (PN-N-18002). Przepis prawny. Open BHP.

Definicja ryzyka zawodowego zawarta została w rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy: "Ryzyko zawodowe to prawdopodobieństwo wystąpienia niepożądanych zdarzeń związanych z wykonywaną pracą, powodujących straty, np. niekorzystne skutki zdrowotne, w wyniku zagrożeń zawodowych występujących w środowisku pracy lub sposobu wykonywania pracy". Zagrożenie zawodowe natomiast to stan środowiska pracy mogący spowodować wypadek lub chorobę.

Streszczenie autorskie

58. Filipek D., Saulewicz A.: **Ocena wpływu środowiska wirtualnego na człowieka na podstawie badań z użyciem symulatora wózka widłowego.** Transp. Przem. Masz. Robocze **2018** nr 2 s. 48-53, il., bibliogr. 14 poz.

BHP. Stanowisko obsługi. Operator. Zagrożenie. (Choroba symulatorowa). Kadry. Szkolenie. Badanie symulacyjne. Wspomaganie komputerowe. Rzeczywistość wirtualna. CIOP.

W artykule przedstawiono opis i najważniejsze wnioski z badań z wykorzystaniem symulatora wózka widłowego, które zostały przeprowadzone z udziałem operatorów wózków widłowych, kandydatów na operatorów oraz przypadkowych osób - ochotników. Głównym celem badań była ocena wpływu wirtualnego środowiska, zwłaszcza w aspekcie występowania u osób choroby symulatorowej.

Streszczenie autorskie

59. Strawiński T.: **Wykorzystanie podsystemu sterowania blokowaniem i ryglowaniem do ograniczania ryzyka użytkowania maszyn.** Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2018** nr 118 s. 159-164, il., bibliogr. 9 poz.

BHP. Zagrożenie. Bezpieczeństwo (funkcjonalne). Identyfikacja (RFID). Maszyna. Osłona (ruchoma). Sterowanie automatyczne. (Urządzenie ryglujące). (Urządzenie blokujące). Normalizacja. CIOP.

W artykule przedstawiono zagadnienia wykorzystania, do zapewniania bezpieczeństwa użytkowania maszyn, podsystemów sterowania blokowaniem i ryglowaniem, współpracujących z osłonami ruchomymi. Od nowoczesnych rozwiązań osłon ruchomych z podsystemami sterowania blokowaniem i ryglowaniem wymaga się, aby realizowały swoje funkcje ochronne z wysoką pewnością działania i zapewniały dodatkowe możliwości funkcjonalne w przypadku sytuacji nietypowych. Podsystemy te powinny cechować się wysokim poziomem zapewnianego bezpieczeństwa funkcjonalnego w przewidywalnych warunkach środowiskowych oraz w wysokim stopniu uniemożliwiać obchodzenie funkcji osłon ruchomych.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 11, 29, 48, 77, 90.

26. EKSPLOATACJA I NIEZAWODNOŚĆ MASZYN I URZĄDZEŃ

60. Czech J.: **Reliability Centered Maintenance (RCM), czyli obsługa okresowa skoncentrowana na niezawodności (cz. 1).** Służ. Utrzym. Ruchu **2018** nr 3 s. 30-33, il.

Utrzymanie ruchu (RCM). Zarządzanie. Niezawodność. Eksploatacja. Zużycie. Awaria. Remont. Planowanie. Harmonogram. Optymalizacja.

Nowoczesne przedsiębiorstwo jest nastawione obecnie na niezawodność. Na przestrzeni ostatnich lat strategie dotyczące utrzymania ruchu ewoluowały od sytuacji "czekamy na awarie" do "optymalizujemy dostępność urządzeń, przewidujemy ich stany awaryjne, prognozujemy ich żywotność od remontu do remontu, optymalizując ten czas do maksimum".

Streszczenie autorskie

61. Niezdropa D.: **Centralny układ smarowania - konieczność czy zbytek?** Służ. Utrzym. Ruchu **2018** nr 3 s. 42-45, il.

Eksplatacja. Zużycie. Tarcie. Smarowanie. Smar. Dozownik. Układ smarowniczy. HYDROPRES.

Jak mówi stare porzekadło: "Kto smaruje, ten jedzie". Poza potocznym rozumieniem ma też ono głębszy sens. Każdy, kto odrobinę zainteresował się techniką, a zwłaszcza łożyskowaniem, wie, że jak się nie posmaruje łożyska, panewki, łoża - to daleko na sucho się nie zajędzie.

Streszczenie autorskie

62. Ejsmont K.: **Koncepcje e-maintenance oraz intelligent maintenance w utrzymaniu ruchu.** Służ. Utrzym. Ruchu **2018** nr 3 s. 92-95, il., bibliogr. 5 poz.

Utrzymanie ruchu. Zarządzanie. System. Wspomaganie komputerowe (e-maintenance; intelligent maintenance). Diagnostyka techniczna. Sztuczna inteligencja. P.Warsz.

W ostatnich latach można zaobserwować znaczący postęp w wielu dziedzinach bezpośrednio lub pośrednio związanych z utrzymaniem ruchu (UR), takich jak automatyzacja, technologie informacyjne, technologie bezprzewodowe, inteligentne czujniki i sensory. Big Data, Internet Rzeczy oraz wiele innych. Bez wątpienia pomagają one w coraz efektywniejszej realizacji głównych celów, jakie stoją przed współczesnymi działami UR.

Streszczenie autorskie

63. Füllenbach C.: **Smarter Mining - Instandhaltungstechnik von Epiroc. Smarter Mining - inteligentne utrzymanie ruchu firmy Epiroc.** Min. Report, Glück. **2018** nr 2 s. 113-119, il., bibliogr. 11 poz.

Eksplatacja. Zużycie. Utrzymanie ruchu. Kontrola techniczna. Wspomaganie komputerowe. System (RigScan; Certiq). (Telematyka). Kadry. Szkolenie. (Inteligentna kopalnia). Niemcy (Epiroc Deutschland GmbH).

Zob. też poz.: 3, 5, 18, 19, 20, 21, 26, 38, 41, 47, 66, 67, 68, 79.

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

64. Eremeyev V., Wiech J.: **Metoda samoorganizacji i podążania za liderem roju nieholonomicznych robotów mobilnych z wykorzystaniem wirtualnych elementów sprężysto-tłumiących.** Prz. Mech. **2018** nr 5 s. 28-33, il., bibliogr. 5 poz.

Robotyzacja. Robot przemysłowy (nieholonomiczny dwukołowy). Sterowanie. System (samoorganizujący się). (Rój). Rzeczywistość wirtualna. Badanie symulacyjne. Wspomaganie komputerowe. Dynamika. Obliczanie. Równanie. Algorytm. P.Gdań. P.Rzesz.

Celem pracy jest demonstracja metody samoorganizacji i podążania za liderem nieholonomicznego roju robotów mobilnych, opartej na wirtualnych, tłumionych, liniowych sprężynach łączących sąsiadujące roboty. Analizę metody sterowania poprzedza wprowadzenie dynamiki dwukołowego robota oraz określenie zależności między wirtualnymi siłami, a wejściami sterującymi robota w celu osiągnięcia stabilnej formacji roju. Analizowane są dwa przypadki sterowania rojem. W pierwszym przypadku spójność roju jest osiągnięta przez wirtualne sprężyny z tłumikami, łączące najbliższe roboty bez wyznaczonego lidera. W drugim przypadku wprowadzany jest lider roju oddziałujący wirtualnymi siłami na najbliższych i drugich sąsiadów, umożliwiając podążanie roju za liderem. Praca kończy się symulacjami numerycznymi oceniającymi wydajność zaproponowanej metody sterowania rojem.

Streszczenie autorskie

65. Szuster M., Obal P.: **Dynamika mobilnego robota transportowego.** Mechanik **2018** nr 5-6 s. 390-395, il., bibliogr. 9 poz.

Robot przemysłowy. Platforma. Samojezdność. Podwozie kołowe. Konstrukcja. Dynamika. Ruch. Parametr. Obliczanie. Algorytm. Badanie symulacyjne. P.Rzesz.

W artykule omówiono konstrukcję mobilnego robota transportowego, mającego formę wózka jezdniowego podnośnikowego, służącego do badań laboratoryjnych metod sterowania złożonymi obiektami dynamicznymi w zmiennych warunkach pracy. Przedstawiono opis dynamiki robota, otrzymany za pomocą równań Lagrange'a drugiego rodzaju z mnożnikami, zmodyfikowany w wyniku zastosowania procedury odsprężniania mnożników. Zaprezentowano wyniki rozwiązania zadania odwrotnego dynamiki z wykorzystaniem zadanej trajektorii robota, składającej się z etapów ruchu typowych dla zadań transportowych, realizowanych przez wózki podnośnikowe.

Streszczenie autorskie

66. Paduch P., Szymaniec S.: **Aparaturowe aspekty pomiaru wyładowań niezupełnych maszyn elektrycznych - część I.** Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2018** nr 118 s. 29-37, il., bibliogr. 34 poz.

Maszyna elektryczna. Silnik elektryczny. (Uzwojenie). Izolacja. (Wyładowania niezupełne). Eksploatacja. Zużycie. Diagnostyka techniczna. Monitoring. Pomiar elektryczny. Napięcie. Obliczanie. Normalizacja. P.Opol.

Pracy maszyn elektrycznych towarzyszą wyładowania niezupełne. Charakter wnz jest bardzo złożony. W miarę upływu czasu eksploatacji maszyn, obserwuje się zmianę intensywności wnz przy charakterystycznych rozkładach fazowo-rozdzielczych. Diagnostykę można prowadzić w oparciu o wszystkie dostępne czujniki wnz. Proponowane przez autora własne rozwiązania czujników i przyrządów do pomiarów wnz w maszynach elektrycznych w warunkach przemysłowych sprawdziły się. Wyniki pomiarów wnz silników zależą od: stanu ich izolacji, obciążenia silnika, temperatury uzwojeń, wilgotności, poziomu zakłóceń zewnętrznych oraz od charakterystyki czujników wnz i aparatury analizującej wnz.

Streszczenie autorskie

67. Paduch P., Szymaniec S.: **Aparaturowe aspekty pomiaru wyładowań niezupełnych maszyn elektrycznych - część II.** Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2018** nr 118 s. 39-46, il., bibliogr. 33 poz.

Maszyna elektryczna. Silnik elektryczny. (Uzwojenie). Izolacja. (Wyładowania niezupełne). Eksploatacja. Zużycie. Diagnostyka techniczna. Przyrząd pomiarowy. Czujnik (termorezystorowy - RTD). Prototyp. P.Opol.

Pracy maszyn elektrycznych towarzyszą wyładowania niezupełne. Charakter wnz jest bardzo złożony. W miarę upływu czasu eksploatacji maszyn, obserwuje się zmianę intensywności wnz przy charakterystycznych rozkładach fazowo-rozdzielczych. Diagnostykę można prowadzić w oparciu o wszystkie dostępne czujniki wnz. Proponowane przez autora własne rozwiązania czujników i przyrządów do pomiarów wnz w maszynach elektrycznych w warunkach przemysłowych sprawdziły się. Wyniki pomiarów wnz silników zależą od: stanu ich izolacji, obciążenia silnika, temperatury uzwojeń, wilgotności, poziomu zakłóceń zewnętrznych oraz od charakterystyki czujników wnz i aparatury analizującej wnz.

Streszczenie autorskie

68. Sołbut A.: **Diagnostyka układów napędowych z przekształtnikiem częstotliwości i silnikiem klatkowym w oparciu o sygnał mocy chwilowej.** Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2018** nr 118 s. 155-158, il., bibliogr. 6 poz.

Silnik elektryczny. Zasilanie elektryczne. Przemiennik częstotliwości. Silnik indukcyjny. Silnik klatkowy. Eksploatacja. Zużycie. Awaria. Diagnostyka techniczna. Sygnał. Parametr. Obliczanie. Badanie laboratoryjne. P.Białost.

Ocena stanu silników klatkowych zasilanych z przekształtników częstotliwości jest silnie związana z algorytmami sterowania przekształtnikami. Przy zasilaniu w sieci energetycznej lub z przekształtnika sterowanego metodą skalarną do diagnostyki używa się sygnału wartości chwilowej prądu stojana. W przypadku sterowania metodami wykorzystującymi sprzężenie zwrotne ocena składników występujących w przebiegu prądu jest utrudniona lub nieskuteczna. W artykule wykazano, że diagnostyka oparta na pomiarze mocy chwilowej umożliwia ocenę stanu układu napędowego niezależnie od sposobu sterowania przekształtnikiem. Rozważania teoretyczne potwierdzono badaniami laboratoryjnymi dla różnych algorytmów sterowania, w tym: sterowania skalarnego, metodach opartych na orientacji wektora pola (FOC) oraz bezpośredniego sterowania momentem (DTC).

Streszczenie autorskie

69. Trajdos M.: **Znaczenie okablowania w spełnieniu wymagań nowej dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej układu napędu i sterowania zespołu maszyn.** Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2018** nr 118 s. 179-184, il., bibliogr. 5 poz.

Zasilanie elektryczne. Kabel. Sieć kablowa. (Kompatybilność elektromagnetyczna). Napęd elektryczny. Sterowanie. (Szafa sterownicza). Dyrektywa (2014/30/EU). UE. Norma (EN 61439-1; EN 61439-2). HELUKABEL Polska sp. z o.o.

W pracy omówiono zasady prawidłowego z punktu widzenia nowej dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej (2014/30/EU) wykorzystania kabli elektrycznych w projektowaniu szaf sterowniczych i okablowania obiektowego maszyn produkcyjnych i ich zespołów. W rozważaniach wykorzystano głównie normy zharmonizowane EN 61439-1 i EN 61439-2, jako najskuteczniejszy w praktyce środek do spełniania wymagań bezpieczeństwa produktu zarówno pod względem dyrektywy niskiego napięcia, jak i kompatybilności elektromagnetycznej. Prezentowane podejście pozwala spełnić wymagania instalacji przemysłowych bez ponoszenia kosztów specjalistycznych badań, dzięki spełnieniu warunków proponowanych przez pierwotnych producentów systemów rozdzielczych i sterowniczych. W pracy przedstawiono kluczowe, obecnie dla spełnienia wymagań prawnych, znaczenie wiedzy technicznej w powyższym zakresie na temat produktów, której często nie posiadają importerzy i dystrybutorzy.

Streszczenie autorskie

70. Pieńkowski K.: **Optymalizacja sprawności silnika indukcyjnego z zastosowaniem algorytmów sztucznej inteligencji.** Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2018** nr 119 s. 83-88, il., bibliogr. 11 poz.

Silnik elektryczny. Silnik indukcyjny. Silnik klatkowy. Moc. Strata. Sprawność. Optymalizacja. Wspomaganie

komputerowe. Sztuczna inteligencja. Logika rozmyta. Sieć neuronowa. Algorytm genetyczny. (Rój). P.Wroc.

W artykule przedstawiono algorytmy optymalizacji sprawności silnika indukcyjnego, czyli minimalizacji strat mocy silnika indukcyjnego. Rozpatrywane algorytmy optymalizacji silnika indukcyjnego należą do nowoczesnych algorytmów sztucznej inteligencji. Zagadnienia optymalizacji sprawności silnika indukcyjnego mają duże znaczenie w układach napędowych z silnikami indukcyjnymi klatkowymi, które pracują często przy zmiennych obciążeniach, mniejszych od znamionowych. Jest to powodem nieoptymalnej pracy silnika przy wartości sprawności mniejszych od znamionowej. W artykule omówiono ogólne strategie sterowania silnika indukcyjnego klatkowego, zapewniające optymalizację sprawności silnika indukcyjnego: sterowanie z optymalizacją wartości wybranej wielkości elektromagnetycznej, sterowanie oparte na modelu strat mocy silnika, sterowanie poszukiwawcze oraz sterowanie hybrydowe, stanowiące połączenie kilku strategii sterowania. Dla realizacji tych strategii optymalizacji sprawności silnika zastosowano metody sztucznej inteligencji. W artykule przedstawiono następujące metody sztucznej inteligencji: metody sterowania rozmytego, metody sztucznych sieci neuronowych, algorytmy genetyczne i metodę roju cząstek. Omówiono zasady działania i właściwości poszczególnych algorytmów sztucznej inteligencji w zastosowaniach do optymalizacji sprawności silnika indukcyjnego. Dla poszczególnych opisywanych algorytmów sztucznej inteligencji przedstawiono przekształtnikowe układy sterowania połowo-zorientowanego silnika indukcyjnego, zapewniające realizację optymalizacji sprawności silnika podczas eksploatacji układu napędowego.

Streszczenie autorskie

71. Zalas P., Zawilak J.: **Samoczynna synchronizacja silników LSPMSM**. Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2018** nr 119 s. 139-143, il., bibliogr. 13 poz.

Silnik prądu zmiennego. Silnik synchroniczny (z magnesami trwałymi - LSPMSM). Rozruch płynny (bezpośredni). Modelowanie. Wspomaganie komputerowe. Program (Maxwell/Ansys). P.Wroc.

W artykule przedstawiono numeryczną analizę procesu ponownego załączenia i synchronizacji silników synchronicznych wzbudzanych magnesami trwałymi o rozruchu bezpośrednim (LSPMSM) różnej mocy, wykorzystując opracowane ko-symulacyjne połowo-obwodowe modele silników. Zbadano wpływ okresowego zmniejszenia wartości napięć zasilających podczas procesu łagodnego załączenia wirującego silnika na sieć zasilającą, bez konieczności zatrzymania maszyny i podczas procesu synchronizacji, na jego przebieg i skuteczność. Zaproponowany układ sterowania, pozwalający na łagodne załączenie wirującego silnika, może zostać zastosowany podczas procesów synchronizacji silników synchronicznych o rozruchu dwustopniowym i jednej docelowej, znamionowej prędkości synchronicznej.

Streszczenie autorskie

72. Sułowicz M., Tulicki M., Petryna J., Duda A.: **Wpływ uszkodzeń silnika indukcyjnego na dokładność bezkontaktowego wyznaczenia momentu elektromagnetycznego z sygnału strumienia poosiowego**. Masz. Elektr., Zesz. Probl. **2018** nr 119 s. 197-203, il., bibliogr. 18 poz.

Silnik elektryczny. Silnik prądu zmiennego. Silnik indukcyjny. Silnik klatkowy. Zużycie. Awaria. Diagnostyka techniczna. Sygnał. (Strumień poosiowy). Parametr. Obliczanie. (Moment elektromagnetyczny). MES. Badanie laboratoryjne. Pomiar. P.Krak.

Od kilku lat jednym z głównych kierunków badań autorów są prace związane z wykorzystaniem sygnału strumienia poosiowego do oceny szeroko rozumianego stanu silników indukcyjnych klatkowych. Ostatnio prowadzone badania są ukierunkowane na metodę bezkontaktowego wyznaczenia momentu obciążenia maszyn indukcyjnych, bazującą tylko na sygnale strumienia poosiowego. Na drodze obliczeń numerycznych i poprzez eksperyment pomiarowy możliwe jest znalezienie takich składowych sygnału strumienia poosiowego, które są proporcjonalne do zmian momentu elektromagnetycznego lub bezpośrednio do zmian momentu obciążenia na wale maszyny. Celem niniejszego artykułu jest zbadanie, jak wpływają różnego rodzaju uszkodzenia wirnika i stojana na dokładność określania momentu elektromagnetycznego. W oparciu o pomiary laboratoryjne i obliczenia połowe dla wybranych silników został określony wpływ uszkodzeń wewnętrznych i asymetrii zewnętrznych na charakterystyczne cechy sygnału strumienia poosiowego wykorzystywanego do wyznaczenia momentu elektromagnetycznego. Określono wiarygodność szacowania momentu elektromagnetycznego w przypadku występowania uszkodzeń badanej maszyny. Proponowana metoda pomiarowa wyznaczenia momentu jest prosta i dla silnika indukcyjnego jest możliwe bardzo łatwe wyznaczenie momentu obciążenia w oparciu o pomiar strumienia poosiowego przy użyciu cewki pomiarowej przyłożonej do obudowy silnika np. od strony wentylatora.

Streszczenie autorskie

73. Marek A.: Influence of indirect frequency converters on operation of central leakage protection in underground coalmine networks. **Wpływ pośrednich przemienników częstotliwości na pracę zabezpieczeń upływowych w dołowych sieciach kopalnianych**. Min. - Inf. Autom. Electr. Eng. **2017** nr 3 s. 9-14, (15-20), il., bibliogr. 5 poz.

Zasilanie elektryczne. Sieć elektryczna. Zabezpieczenie elektryczne. Prąd upływnościowy. Przemiennik częstotliwości. Parametr. Obliczanie. P.Śl.

W artykule przedstawiono zagadnienia dotyczące pracy zabezpieczeń upływowych w dołowych sieciach

kopalnianych zawierających obciążenia, w których skład wchodzi przetworniki częstotliwości. Wykazano możliwość nieprawidłowego działania zabezpieczeń upływowych w przypadku wystąpienia obniżenia rezystancji doziemnej w obwodzie prądu stałego.

Streszczenie autorskie

74. Nowrot A., Żur K.K., Świdrska-Środa A., Mikołajczyk M., Łojkowski W.: Autonomous fiber-optic gas monitoring system with thermoelectric power supply. **Autonomiczny światłowodowy układ monitorowania stężenia gazów z zasilaniem termoelektrycznym**. Min. - Inf. Autom. Electr. Eng. **2017** nr 4 s. 7-12, (13-18), il., bibliogr. 9 poz.

Przyrząd pomiarowy. Gaz. Tlen. Optoelektronika. Światłowod. Czujnik. Zasilanie elektryczne. (Termoogniwo). Ogniw paliwowe. Nanotechnologia. Parametr. Obliczanie. P.Śl. P.Białost. PAN.

W artykule została przedstawiona koncepcja autonomicznego przyrządu pomiarowego zasilanego lokalnie dostępnym źródłem ciepła o powierzchni kontaktowej od kilkunastu do kilkudziesięciu centymetrów kwadratowych i temperaturze wyższej lub niższej od temperatury otoczenia o kilkanaście stopni Celsjusza. Opisano budowę i zasadę działania dwóch opracowanych w toku dotychczasowych prac modułów: dedykowanego generatora termoelektrycznego małej mocy oraz luminescencyjnego, światłowodowego detektora gazów. Przeprowadzone badania wskazują, że układ pomiarowy oparty na zaprezentowanej technologii będzie przez wiele miesięcy zdolny do ciągłego działania bez obsługi serwisowej.

Streszczenie autorskie

75. Wojczek A.: Telematics in underground mining. **Telematyka w podziemnych zakładach górniczych**. Min. - Inf. Autom. Electr. Eng. **2017** nr 4 s. 19-26, (27-34), il., bibliogr. 15 poz.

Teletransmisja. Łączność. Światłowod. Monitoring. Dyspozytornia kopalniana. Informatyka. System. (Telematyka). P.Śl.

Telematyka to określenie nowych funkcji telekomunikacyjnych związanych z dziedziną informatyki. W artykule odniesiono te zagadnienia do wybranych systemów telekomunikacyjnych i informatycznych stosowanych w polskich podziemnych zakładach górniczych. Na przykładzie serwera telekomunikacyjnego DGT IPnova przedstawiono sieć teleinformatyczną w systemie łączności ogólnozakładowej. W tym aspekcie omówiono również wybrane dyspozytorskie systemy monitorowania podstawowych procesów technologicznych w kopalniach podziemnych, zwracając uwagę na to, że o rozwoju systemów telematycznych decydować będą kopalniane sieci światłowodowe.

Streszczenie autorskie

76. Boron S.: The effect of duty type on current-carrying capacity of mining power cables. **Wpływ charakteru obciążenia na obciążalność prądową górniczych przewodów oponowych**. Min. - Inf. Autom. Electr. Eng. **2017** nr 4 s. 62-66, (67-71), il., bibliogr. 4 poz.

Zasilanie elektryczne. Sieć elektryczna. Przewód elektryczny. Kabel oponowy. Obciążenie. Temperatura. Parametr. Obliczanie. Normalizacja. P.Śl.

W artykule opisano metodykę wyznaczania obciążalności przewodów dla obciążeń innych niż długotrwałe. Przedstawiono wyniki przykładowych obliczeń obciążalności górniczych przewodów oponowych dla obciążenia dorywczego o różnym czasie trwania, a także czasu stygnięcia do temperatury zbliżonej do temperatury otoczenia.

Streszczenie autorskie

77. Niedworok A., Michalak J., Zygmantowski M.: **Wpływ składowej tętniącej prądu na nagrzewanie elementów mocujących przewody elektryczne**. Prz. Elektrotech. **2018** nr 6 s. 115-120, il., bibliogr. 6 poz.

Urządzenie elektryczne. Zasilanie elektryczne. (Prąd tętniący). Przewód elektryczny. Kabel. (Wpust kablowy). Temperatura. Pole magnetyczne. Materiał konstrukcyjny (ferromagnetyczny; diamagnetyczny). Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. BHP. Wybuch. KOMAG. P.Śl.

W artykule przedstawiono wyniki badań procesu nagrzewania wpustów kablowych, wykonanych z materiałów ferromagnetycznych oraz diamagnetycznych, będących elementami mocującymi przewody elektryczne przewodzące prąd stały ze składową tętniącą wynikającą z pracy przekształtnika energoelektronicznego. Ocena wpływu składowej tętniącej na proces nagrzewania stanowi istotny problem zarówno dla konstruktorów urządzeń elektrycznych (zwłaszcza wyposażonych w przekształtniki energoelektroniczne) przy wyborze odpowiednich elementów montażowych, jak również dla jednostek badawczych przy określaniu właściwej metodyki badań procesów nagrzewania. Wyniki badań pokazują potrzebę uwzględnienia specyfiki zasilania podczas badań procesów nagrzewania. Przeprowadzone badania uzupełniono analizą połową strat mocy potwierdzającą słuszność tezy związanej z powstawaniem prądów wirowych we wpustach kablowych.

Streszczenie autorskie

78. Chrzan K.L.: **Doktor Dariusz Mazany - inżynier uniwersalny**. Napędy Sterow. **2018** nr 6 s. 100-103, il., bibliogr. 14 poz.

Maszyna elektryczna. Rozwój. Historia (ABB Dolmel). Kadry. P.Wroc.

W artykule przedstawiono nietypową karierę zawodową dra inż. Dariusza Mazanego. Już podczas przygotowywania

pracy magisterskiej zwrócił uwagę opiekunów swym zaangażowaniem i samodzielnością. Wspólna praca doktorska, wykonywana wraz z Tomaszem Jantą, została ukończona bardzo szybko, zaledwie po 3 latach. Po obronie doktoratu następne 11 lat pracy na Politechnice Wrocławskiej nie były najlepszym okresem. Dopiero po przejściu do ABB Dolmel w 1992 r., początkowo jako stażysta, nastąpił najbardziej twórczy okres w zawodowym życiu Dariusza Mazanego. Do dzisiaj jest on wspominany w tej firmie jako genialny inżynier.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 11, 12, 13, 15, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 30, 37, 42, 46, 51, 59, 80, 83, 85, 88.

28. TWORZYWA SZTUCZNE W BUDOWIE MASZYN GÓRNICZYCH

79. Łagoda K., Kurek A., Błażejowski W.: **Wytrzymałość lekkich materiałów konstrukcyjnych - kompozyty w osnowie termoplastycznej**. Transp. Przem. Masz. Robocze **2018** nr 2 s. 48-53, il., bibliogr. 14 poz.

Tworzywo sztuczne (poliamid PA6). (Kompozyt). Materiał konstrukcyjny. Wytrzymałość. Zginanie. Pęknięcie. Naprężenie. Obliczanie. Badanie laboratoryjne. Pobieranie próbek. Stanowisko badawcze. P.Wroc. P.Opol.

Wraz ze zwiększającą się tendencją do stosowania lekkich materiałów do wytwarzania środków transportu, coraz częściej bada się wytrzymałość materiałów kompozytowych. Formułując kryterium pęknięcia dla kompozytów włóknistych istotne jest, aby znać mikrostrukturę materiału. Badanie zostało przeprowadzone na próbkach wykonanych z laminatu kompozytowego z termoplastyczną osnową PA6, wzmocnioną ciągłym włóknem szklanym. Próbkę zostały poddane statystycznej próbie zginania trójpunktowego oraz czteropunktowego przy różnych rozstawach między podporami, co skutkowało różnym stosunkiem naprężeń normalnych do statycznych. Brano pod uwagę zarówno rozkład naprężeń normalnych pochodzących od zginania, jak i rozkład naprężeń statycznych, uwzględnionych zgodnie ze wzorem Żurawskiego. W zależności od kombinacji wartości naprężeń normalnych i stycznych, pęknięcie było inicjowane na skutek naprężenia stycznego lub normalnego, w płaszczyźnie obojętnej lub na powierzchni próbki.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 39.

29. KOROZJA. ZABEZPIECZENIA PRZECIWKOROZYJNE

Zob. też poz.: 38.

30. MATERIAŁY SPRAWOZDAWCZE

Zob. też poz.: 40, 80.

31. ORGANIZACJA I ZARZĄDZANIE. RESTRUKTURYZACJA GÓRNICTWA

80. Kasztelewicz Z., Tajduś A., Ptak M., Sikora M.: **Węgiel brunatny optymalnym paliwem dla krajowej energetyki w I połowie XXI wieku**. Wsp. Spr. **2018** nr 5 s. 4-10, il., bibliogr. 6 poz.

Górnictwo węglowe. Polska. Węgiel brunatny. Zasoby. Złoże. Wydobywanie. Wskaźniki techniczno-ekonomiczne. Energetyka. Ochrona środowiska. AGH. OUG Wrocław. Materiały konferencyjne (X Jubileuszowy Międzynarodowy Kongres Górnictwa Węgla Brunatnego, Bełchatów, 16-18 kwietnia 2018 r.).

Polskie górnictwo węgla brunatnego reprezentuje światowy poziom. Polska jako jeden z nielicznych krajów na świecie posiada wszystkie atuty do kontynuacji wydobywania węgla, a w przypadku węgla brunatnego nawet do zwiększenia jego wydobywania w okresie następnych 30-40 lat. Jego zasoby, te zagospodarowane i niezagospodarowane, stanowią bardzo cenny skarb gospodarki Polski. Środowisko naukowe, w tym autorzy artykułu opracowali strategię rozwoju, które stanowią wkład, jaki branża węgla brunatnego wnosi dla zapewnienia stabilnych dostaw najtańszego paliwa dla krajowej energetyki. Węgiel brunatny, to paliwo lokalne i najmniej podatne na koniunkturalne zmiany, mające kluczowe znaczenie w utrzymaniu bezpieczeństwa energetycznego Polski. Istotną cechą złóż węgla brunatnego w Polsce jest ich lokalizacja na terenie kraju, w oddaleniu od złóż węgla kamiennego, co umożliwi budowę kompleksów energetycznych i ich zrównoważony rozkład w skali całego kraju. Dzięki temu uzyskuje się zwiększone bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej. Celem działań branży, jak i decydentów związanych z kreowaniem optymalnej Polityki Energetycznej Polski na następne dekady XXI wieku, jest określenie waloryzacji złóż. Ma to na celu umożliwienie optymalnego wykorzystania w pierwszej kolejności złóż w okolicach Złoczewa i Konina oraz złóż gubińskich i legnickich, a następnie złóż zlokalizowanych w okolicach Rawicza (Oczkowice), jak i innych perspektywistycznych rejonach, które mogą docelowo zastąpić obecne czynne zagłębia górnictwo-energetyczne. Pozwoli to elektrowniom nadal produkować tanią i czystą energię elektryczną, wykorzystując najnowsze światowe rozwiązania w zakresie czystych technologii węglowych. Dodatkowe ilości wydobytego węgla umożliwiają poddanie tego paliwa konwersji chemicznej i rozpoczęcie produkcji paliw płynnych i gazowych oraz wodoru.

Streszczenie autorskie

81. Sobieraj L.: **Filmy o górnictwie mają już prawie 100-letnią historię. Pierwszy z nich powstał w 1920 roku.** Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór. **2018** nr 5 s. 47-52 il., bibliogr. 22 poz.

Górnictwo węglowe. Polska. Historia górnictwa. Film.

Kino górnicze naturalnie związane jest ze Śląskiem. Z oczywistych względów w ten właśnie region od stu lat wpisuje się górnictwo, którego mniej lub bardziej wyraziste wątki przeplatają się ze śląską osnową, tkając filmowy Śląsk. Piękny i zniszczony, mistyczny i przyziemny, szczęśliwy i tragiczny, sielski i przygnębiający... Śląsk nasz i ten, którego już nie ma. Ehenimodit voluptia volorep elluptate maioneceped etur?

Z artykułu

82. Hartlieb P.: Von China lernen! **Uczmy się od Chin!** Min. Report, Glück. **2018** nr 2 s. 142-152, il., bibliogr. 2 poz.
- Górnictwo węglowe. Górnictwo rud. Chiny. Rozwój. Współpraca międzynarodowa. Niemcy.
83. van de Loo K., Sitte A.-P.: Steinkohle 2017. **Rynek węgla kamiennego w roku 2017.** Min. Report, Glück. **2018** nr 2 s. 153-165, il., bibliogr. 26 poz.
- Górnictwo węglowe. Świat. Niemcy. Węgiel kamienny. Węgiel energetyczny. Węgiel koksowy. Wydobycie. Sprzedaż. Rynek. Eksport. Import. Energetyka. Ochrona środowiska. Klimat. Prognozowanie.
84. Wołkowicz S.: **Edukacja w Projekcie Polityki Surowcowej Państwa - uwagi krytyczne, konstruktywna propozycja.** Prz. Gór. **2018** nr 5 s. 1-8, il., bibliogr. 20 poz.

Górnictwo. Polska. Surowiec mineralny. Źłoże. Geologia. (Edukacja). Szkolenie. Projekt. Państw. Inst. Geol.

Podstawowym zadaniem geologów jest poszukiwanie złóż surowców mineralnych. Ale w społeczeństwach rozwiniętych i demokratycznych podjęcie eksploatacji musi mieć akceptację społeczną. Trudno jest o to w sytuacji słabej znajomości roli surowców mineralnych w codziennym życiu całego społeczeństwa, jak i pojedynczych obywateli. Konieczne jest podjęcie edukacji w zakresie szeroko pojętych nauk geologicznych, jednakże ze szczególnym naciskiem na akceptację eksploatacji złóż surowców mineralnych. Edukacją powinny być objęte szerokie kręgi społeczne, ale szczególną uwagę należy poświęcić dzieciom i młodzieży. Prezentowany artykuł zawiera również szkic komiksu edukacyjnego, gdyż jest to forma bardzo dobrze przyjmowana przez młodych odbiorców.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 7, 8, 31, 32, 43, 44, 89.

32. JAKOŚĆ. CERTYFIKACJA, AKREDYTACJA, NORMALIZACJA

85. Gruszka J., Wieczorowski M., Śmierchalska B., Szelewski M., Zachwiej I., Śmierchalski D.: **Laboratorium Wzorcuje ITA.** Mechanik **2018** nr 5-6 s. 430-433, il., bibliogr. 9 poz.

Jakość. Zarządzanie. System. Norma (PN-EN ISO/IEC 17025). Akredytacja. Certyfikacja. Laboratorium. Badanie laboratoryjne. Wzorcowanie. Przyrząd pomiarowy. Optoelektronika. P.Pozn.

Przedstawiono proces wdrażania systemu zarządzania zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025 w Laboratorium Wzorcującym ITA. Laboratorium uzyskało akredytację PCA w dziedzinie wzorcowania oraz sprawdzeń okresowych maszyn wytrzymałościowych i urządzeń technologicznych do sił rozciągających i ściskających, współrzędnościowych systemów pomiarowych z głowicą pomiarową optyczną, mierzącą odległość, oraz współrzędnościowych systemów pomiarowych opartych na technice optycznych skanerów do elementów obrotowo symetrycznych.

Streszczenie autorskie

86. Lotko M.: **Definiowanie usług. Analiza cech usług w definicjach literaturowych.** Probl. Jakości **2018** nr 6 s. 4-7, il., bibliogr. 36 poz.

Jakość. Zarządzanie. Usługi. (Bibliometria). Terminologia. Uniw. Technol.-Humanist.

Celem opracowania była identyfikacja częstości występowania cech usług w ich definicjach dostępnych w literaturze. Badanie przeprowadzono metodą analizy bibliometrycznej. Analizie poddano 27 definicji terminu usługa dostępnych w piśmiennictwie polskim oraz literaturze zagranicznej. Dla każdej z cech ze schematu 5N wyliczono procentowy udział w badanych interpretacjach. Analiza wyników przeprowadzonego badania pozwala stwierdzić, że w 100% definicji obecna jest cecha - niematerialność. Niejednorodność to atrybut, który nie występuje w żadnej z analizowanych definicji. Dodatkowo zidentyfikowano najczęściej powtarzające się elementy definicji. Wśród interpretacji zawartych w piśmiennictwie krajowym w 47% definicji uwypuklone jest zaspokojenie potrzeb klienta, zaś w literaturze zagranicznej w prawie 50% satysfakcja klienta. Innowacyjnym elementem opracowania jest analiza bibliometryczna cech usług występujących w definicjach. Wkład własny autorki obejmuje dobór, zestawienie oraz ilościową analizę definicji usług w kontekście obecności ich poszczególnych cech oraz elementów wspólnych.

Streszczenie autorskie

87. Paździor M.: **Benchmarking narzędziem doskonalenia jakości wybranego produktu**. Probl. Jakości **2018** nr 6 s. 16-20, il., bibliogr. 13 poz.

Jakość. Zarządzanie. Wyrób. (Benchmarking). Identyfikacja. Optymalizacja. Klient. Uniw. Technol.-Humanist.

Benchmarking jest postrzegany przez organizacje o różnym profilu działalności jako skuteczna metoda porównania produktów lub usług w kontekście proponowanych przez firmy konkurencyjne rozwiązań i poszukiwań innowacyjnych obszarów rozwoju. Celem artykułu jest zastosowanie benchmarkingu jako metody identyfikacji najlepszych praktyk dla potrzeb doskonalenia jakości produktu. W oparciu o analizę tzw. graczy na rynku wytypowano lidera, w odniesieniu do którego dokonano analizy porównawczej w aspekcie istotnych cech jakościowych. Przeprowadzono również ocenę konsumencką w celu pozycjonowania produktu oraz identyfikacji kierunków doskonalenia. W efekcie badań zdiagnozowano obszary doskonalenia, jakie powinien uwzględnić producent w zakresie składu, opakowania oraz cech organoleptycznych.

Streszczenie autorskie

88. Żuchowski J., Nowak M.: **Zastosowanie analizy powtarzalności i odtwarzalności pomiarów R&R w ogólnej Analizie Systemów Pomiarowych (MSA)**. Probl. Jakości **2018** nr 6 s. 28-32, il., bibliogr. 8 poz.

Jakość. Zarządzanie. Wyrób. Części maszyn. Oś. Pomiar. System (R&R; MSA). Aparatura kontrolno-pomiarowa. Dokładność. Parametr. Obliczanie. Uniw. Technol.-Humanist.

Za cel opracowania artykułu przyjęto: omówienie etapów Analizy Systemów Pomiarowych (MSA) z uszczegółowieniem analizy powtarzalności i odtwarzalności pomiarów R&R oraz prezentację zastosowania w praktyce gospodarczej na podstawie osi napędowych. Analizę R&R przeprowadziło trzech operatorów narzędzi pomiarowych, którzy w trzech turach dokonywali pomiaru jednej z charakterystyk specjalnych osi napędowej. Na podstawie wyliczeń odchyłek standardowych będących składowym analizy wyliczono wskaźnik powtarzalności i odtwarzalności pomiarów. Wyciągnięto następujące wnioski: metoda R&R jest narzędziem skutecznego badania systemów pomiarowych; wskaźnik R&R pozwala stwierdzić, czy dany system pomiarowy uzyskuje powtarzalne i odtwarzalne wyniki pomiarów. Wkładem własnym autorów jest prezentacja praktycznego zastosowania analizy R&R w ogólnej Analizie Systemów Pomiarowych (MSA) na praktycznym przykładzie z przemysłu motoryzacyjnego.

Streszczenie autorskie

89. Maryniak A.: **Wyniki prośrodowiskowe w łańcuchach dostaw - ujęcie kontekstualne**. Probl. Jakości **2018** nr 6 s. 33-38, il., bibliogr. 25 poz.

Jakość. Zarządzanie. Przedsiębiorstwo. Wyrób. Logistyka. (Łańcuch dostaw). Klient. Etyka. (Odpowiedzialność społeczna - CSR). Ochrona środowiska. Badanie naukowe. Ankieta. Uniw. Ekon.

Celem niniejszych rozważań jest zwrócenie uwagi na pozytywne wyniki związane z wdrożeniem aktywności prośrodowiskowych w łańcuchu dostaw oraz wskazanie, czy uwarunkowania kontekstualne, w jakich działają przedsiębiorstwa, wpływają na poziom osiągniętej wydajności prośrodowiskowej. Przedmiotem badań są polskie przedsiębiorstwa produkcyjne. Badania empiryczne przeprowadzono z wykorzystaniem autorskiego kwestionariusza ankiety. Między innymi dowiedziono, że wyższy poziom wyników prośrodowiskowych wypracowanych na rzecz interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych osiągają przedsiębiorstwa, które posiadają wyrównane siły przetargowe zarówno po stronie dostawców, jak i odbiorców, uczestniczą w międzynarodowych łańcuchach dostaw, posiadają zdywersyfikowany profil produkcji pod względem punktu rozdziału towarów, są przedsiębiorstwami dużymi oraz te, które w mniejszym stopniu dokonują outsourcingu zadań transportowych. Stwierdzono także, że niezależnie od przynależności do danej grupy klasyfikacyjnej zestaw najczęściej otrzymywanych wyników jest podobny.

Streszczenie autorskie

90. Kamiński M.: **Praktyczne aspekty stosowania dyrektywy maszynowej 2006/42/WE**. Napędy Sterow. **2018** nr 6 s. 68-72, il.

Jakość. Zarządzanie. Wyrób. Ocena zgodności. Maszyna (nieukończona). Terminologia. Dyrektywa (2006/42/WE). UE. BHP. UDT.

Dyrektywa 2006/42/WE w sprawie maszyn przedstawia zakres stosowania w bardziej przejrzysty sposób oraz zawiera definicje najważniejszych terminów i pojęć. Nowym pojęciem w odniesieniu do poprzednich wydań dyrektywy maszynowej jest "maszyna nieukończona", czyli zespół, który jest prawie maszyną, ale nie może samodzielnie służyć do konkretnego zastosowania. Należy zauważyć, że maszyny nieukończone należą do produktów określonych terminem "maszyny" stosowanym w szerokim znaczeniu tego słowa.

Z artykułu

Zob. też poz.: 11, 47, 53, 57, 59, 66, 69, 76.