



**Instytut Techniki Górniczej
KOMAG**

**NOWOŚCI
W ŚWIATOWEJ
LITERATURZE
GÓRNICZEJ**

Redaktor naczelny

Elżbieta Kwaśniewska-Gajda

Zespół współpracujący

Adrianna Kalita

Bogna Kolasińska



ISSN 2543-7100

**Kwartalnik 1/2021
Rok Wydania XXXVII**

Numer zawiera 96 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 drażenia chodników	3
3. Obudowa chodnikowa. Mechanika górotworu	4
5. Maszyny urabiające	4
6. Urabianie. Sposoby urabiania. Narzędzia skrawające	5
7. Obudowa ścianowa	6
8. Zmechanizowane kompleksy ścianowe. Wybieranie ścianowe	7
10. Maszyny i urządzenia do odstawy urobku z przodków eksploatacyjnych	7
11. Transport kołowy	9
13. Transport kopalniany pomocniczy	9
17. Maszyny i urządzenia do przewietrzania i klimatyzacji	10
19. Transport pionowy	10
20. Przeróbka mechaniczna	13
21. Hydraulika i pneumatyka	14
22. Ochrona środowiska. Składowanie i wykorzystanie odpadów. Rekultywacja terenu	15
23. Napędy spalinowe maszyn górniczych	16
24. Podstawy konstrukcji maszyn i urządzeń górniczych. Części maszyn	16
25. Bezpieczeństwo i higiena pracy w górnictwie. Ergonomia. Biomechanika	17
27. Napędy elektryczne. Automatyka. Mechatronika. Aparatura pomiarowa i kontrolna. Wyposażenie przeciwwybuchowe. Źródła energii	19
28. Tworzywa sztuczne w budowie maszyn górniczych	22
31. Organizacja i zarządzanie. Restrukturyzacja górnictwa	22
32. Jakość. Certyfikacja, akredytacja, normalizacja	24

WYKAZ TYTUŁÓW CZASOPISM I INNYCH ŹRÓDEŁ REFEROWANYCH W BIEŻĄCYM NUMERZE

Czasopisma:

- Acta Montanistica Slovaca (2020) 3, 4
- Advances in Science and Technology. Research Journal (2021) 15 (1)
- Archiwum Górnictwa (2020) 2
- Bezpieczeństwo Pracy (2020) 12
- Bezpieczeństwo Pracy (2021) 2
- Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie (2020) 12
- Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie (2021) 1, 2
- Coal International (2020) 5, 6
- Energies (2021) 14 (5)
- Energies (2021) 14 (6)
- Energies (2021) 14 (7)
- Górnictwo Odkrywkowe (2020) 2, 3
- International Journal of Coal Sciences and Technology (2021)
- Kruszywa (2021) 1
- Materials (2021) 14 (4)
- Mechanik (2021) 1
- Mining Machines (2020) 4
- Napędy i Sterowanie (2020) 12
- Napędy i Sterowanie (2021) 1, 2
- Przegląd Elektrotechniczny (2020) 11, 12
- Przegląd Górniczy (2020) 9, 10, 11-12
- Przegląd Mechaniczny (2020) 12
- Transport Przemysłowy i Maszyny Robocze (2020) 4
- World Coal (2020) 6

Monografia:

- Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: prof. dr hab. inż. Krzysztof Krauze, Wydawnictwa AGH, Kraków 2020

1. BADANIA. PROJEKTOWANIE. KONSTRUOWANIE. WSPOMAGANIE KOMPUTEROWE

1. Wojtaszczyk M.: 25 years of accreditation of the Testing Laboratory at KOMAG Institute of Mining Technology. **25 lat akredytacji Laboratorium Badawczego Instytutu Techniki Górniczej KOMAG**. Min. Mach. **2020** nr 4 s. 58-66, il., bibliogr. 16 poz. DOI:10.32056/KOMAG2020.4.7.

Zaplecze naukowo-badawcze. KOMAG. Historia górnictwa. Praca naukowo-badawcza. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Laboratorium. Rozwój. Modernizacja. Atestacja. Certyfikacja. Jakość. Normalizacja. Obudowa zmechanizowana ścianowa. KOMAG.

Publikacja poświęcona jest 25-letniej historii akredytacji Laboratorium Badań Instytutu Techniki Górniczej KOMAG w Gliwicach. Przedstawiono w niej proces wdrażania i stosowania systemu zarządzania zgodnie z normami obowiązującymi na przestrzeni lat 1995-2020. W artykule pokazano proces zmian norm dotyczących wymagań akredytacyjnych laboratoriów badawczych. Zasygnalizowano najważniejsze zmiany dotyczące podejścia do działań laboratorium, które obecnie są ukierunkowane na działania procesowe decydujące o ich jakości. Wynikiem zmiany podejścia jest minimalizacja dokumentacji, zaś za kluczowe uznaje się kompetencje personelu. Równolegle przedstawiono zmieniające się wymagania dotyczące samego procesu badawczego, na przykładzie badań górniczych obudów zmechanizowanych. W artykule opisano zmiany dotyczące bazy badawczej Laboratorium Badań, zarówno przed uzyskaniem akredytacji, jak również jej rozwój na przestrzeni 25 lat akredytacji.

Streszczenie autorskie

2. Słomka-Słupik B., Podwórny J., Gryniewicz-Bylina B., Salamak M., Bartoszek B., Drzyzga W., Maksara M.: Concrete examination of 100-year-old bridge structure above the Kłodnica river flowing through the Agglomeration of Upper Silesia in Gliwice: A case study. **Badanie betonu 100-letniej konstrukcji mostowej nad rzeką Kłodnicą przepływającą przez Aglomerację Górnośląską w Gliwicach: studium przypadku**. Materials **2021** nr 14 (4), 981 s. 1-32, il., bibliogr. 101 poz. DOI:10.3390/ma14040981.

Badanie laboratoryjne (SEM - Skaningowa mikroskopia elektronowa; XRD - dyfrakcja rentgenowska). Stanowisko badawcze. Pobieranie próbek. (Most). Materiał konstrukcyjny. Beton. Cykl życia. Woda Zanieczyszczenie. Trwałość. Zużycie. Ochrona środowiska. P.Śl. Sieć Badawcza Łukasiewicz. KOMAG

3. Szczepiński J., Bajcar A., Rogosz B.: **Projekty badawczo-rozwojowe realizowane przez "Poltegor-Instytut" w ramach Funduszu Badawczego Węgla i Stali**. Gór. Odkryw. **2020** nr 2 s. 4-11, bibliogr. 5 poz.

Zaplecze naukowo-badawcze. Praca naukowo-badawcza. Projekt (SLOPES; BEVEXMIN; RAFF; SUMAD; HydroCoal Plus). Innowacja. Finanse (Fundusz Badawczy Węgla i Stali). Górnictwo odkrywkowe. UE.

Celem artykułu jest zaprezentowanie projektów badawczo-rozwojowych realizowanych przez "Poltegor-Instytut" Instytut Górnictwa Odkrywkowego w ramach Funduszu Badawczego Węgla i Stali w latach 2015-2020.

Streszczenie autorskie

4. Tadeusiewicz R.: **Archipelag sztucznej inteligencji. Część I. Napędy Sterow**. **2020** nr 12 s. 26-47 il., bibliogr. 64 poz.

Informatyka. System. Sztuczna inteligencja (IoT - Internet Rzeczy). Baza danych. (Chmura obliczeniowa). Logika rozmyta. Sieć neuronowa. Algorytm genetyczny. (Uczenie maszynowe). Programowanie. (Język LISP). AGH.

Tytuł tego artykułu może budzić wątpliwości Czytelników. Sztuczna inteligencja? Wiadomo! Ale jakiś archipelag? Już wyjaśniam. Otóż sztuczna inteligencja tylko z nazwy jest dziedziną integralną, jak - nawiązując do tytułu miesięcznika - napędy albo sterowanie. W istocie sztuczna inteligencja to zbiór bardzo różnych metod, które ludzie wymyśliłi w tym celu, żeby maszyny lepiej zaspokajały ich potrzeby. Te metody w większości nie mają ze sobą nawzajem absolutnie nic wspólnego. Są od siebie odległe i nie ma łatwego sposobu przejścia od jednej z nich do innej. Pozwoliłem sobie porównać tę sytuację do archipelagu wysp.

Streszczenie autorskie

5. Noworyta W.: **Dyskusja o problemach nauk geologicznych i górniczych w świetle nowej ustawy o szkolnictwie wyższym i nauce**. Prz. Gór. **2020** nr 11-12 s. 1-5.

Zaplecze naukowo-badawcze. Praca naukowo-badawcza. (Publikacje). Bibliografia. Informacja. (Ocena parametryczna). (Parametryzacja). (Ewaluacja). (Konstytucja dla Nauki). AGH.

W artykule wyjaśniono specyfikę nauk geologicznych i górniczych, związek ze złożem, warunkami górotworu i otoczenia oraz wynikające stąd konsekwencje dla możliwości szerokiego adaptowania rozwiązań. Opisano niektóre patologie w dziedzinie publikacyjności oraz negatywne efekty uboczne wprowadzonych zmian w przepisach o szkolnictwie wyższym. Wskazano zagadnienia, których rozwiązań pilnie potrzebuje branża górnicza, które jednak, ze względu na swą specyfikację, nie mają wpływu na poprawę oceny dorobku naukowego w rygorach nowej ustawy. Wśród nich wymieniono skomplikowane przepisy prawne z obszaru górnictwa i geologii oraz ochrony środowiska, które ustawicznie nowelizowane skutecznie utrudniają, a czasem uniemożliwiają działalność gospodarczą w branży surowcowej.

Streszczenie autorskie

6. Marciniak M., Kowalski M.: **Model geomechaniczny LW Bogdanka** Prz. Gór. **2020** nr 10 s. 12-22 il., bibliogr. 14 poz.

Modelowanie (3D). Badanie symulacyjne. Wspomaganie komputerowe. Program (FLAC 3D). Skala otaczająca. Mechanika górotworu. Warunki górniczo-geologiczne. LW Bogdanka. AGH.

Artykuł prezentuje model geomechaniczny kopalni LW "Bogdanka", wykonany w środowisku FLAC3D. Poza tym opisano cechy górotworu, krytyczne do odwzorowania w analizie numerycznej, a także problematykę modelowania numerycznego eksploatacji ścianowej. Po części opisowej zaprezentowano także przykład zastosowania narzędzia w analizie wpływu eksploatacji pola V na infrastrukturę zlokalizowaną w filarze na poziomie 960. Wykonano także analizę numeryczną stateczności wyrobiska objazd południowy, szukając mechanizmu zniszczenia, który doprowadził do utraty funkcjonalności wyrobiska. Użycie modelu sprężysto-plastycznego z osłabieniem oraz powierzchnią ubiquitous joint pozwoliło uzyskać zadowalające odzwierciedlenie rzeczywistości.

Streszczenie autorskie

7. Tadeusiewicz R.: **Archipelag sztucznej inteligencji. Część II. Napędy Sterow.** **2021** nr 1 s. 18-26 il., bibliogr. 26 poz.

Informatyka. System. Sztuczna inteligencja. (IoT - Internet Rzeczy). Baza danych. (Chmura obliczeniowa). Logika rozmyta. (Metody rozmyte). (Zbiory przybliżone). AGH.

W poprzednim numerze miesięcznika "Napędy i Sterowanie" zdefiniowano, czym w istocie jest sztuczna inteligencja oraz wyjaśniono, dlaczego sztuczną inteligencję porównuje się do archipelagu wysp. Dodatkowo w poprzednim artykule omówiono trzy wyspy tego archipelagu. Te trzy już omówione wyspy to kolejno: metody symboliczne, sieci neuronowe i systemy ekspertowe.

Streszczenie autorskie

8. Tadeusiewicz R.: **Archipelag sztucznej inteligencji. Część III. Napędy Sterow.** **2021** nr 2 s. 30-38 il., bibliogr. 7 poz.

Informatyka. System. Sztuczna inteligencja. (IoT - Internet Rzeczy). Baza danych. (Chmura obliczeniowa). Algorytm (genetyczny). (Zbiory przybliżone). AGH.

W poprzednich numerach miesięcznika "Napędy i Sterowanie" opisywałem, czym jest sztuczna inteligencja (AI). Dla ożywienia narracji porównałem sztuczną inteligencję do archipelagu wysp, a poszczególne metody AI opisałem jako wyspy (rozumiane oczywiście metaforycznie, ale na zasadzie umowy pisane bez cudzysłowu). W grudniowym numerze NiS (z ubiegłego roku) opisano w ten sposób metody symboliczne, sieci neuronowe i systemy ekspertowe. W numerze styczniowym zaprezentowano metody zbiorów rozmytych i logiki rozmytej, zbiory przybliżone i rozpoznawanie obrazów (pattern recognition). Dzisiaj kilka kolejnych metod - opisywanych jako wyspy, ale zaprezentowanych solidnie poprzez podanie najważniejszych cech rozważanych metod. Jako pierwsze omówimy metody analizy skupień.

Streszczenie autorskie

Zob. też. poz.: 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 26, 27, 28, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 57, 60, 61, 62, 65, 71, 72, 73, 74, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 88, 89, 94.

2. MASZYNY DO DRAŻENIA CHODNIKÓW

Zob. poz.: 9, 11, 16, 64, 96.

3. OBUDOWA CHODNIKOWA. MECHANIKA GÓROTWORU

9. Guo H., Ji M., Zhao W.: **Roadway support design based on in-situ stress and its asymmetrical distributions in a coal mine**. Arch. Gór. **2020** nr 2 s. 299-315, il., bibliogr. 28 poz.

Mechanika górotworu. Wyrobisko korytarzowe. Chodnik. Skała otaczająca. Naprężenie. Rozkład. Pomiar. Badanie symulacyjne. Obliczanie. Równanie. Obudowa kotwiowa. Kotew. Parametr. Dóbór. Chiny.

10. Jonak J., Karpiński R., Siegmund M., Machrowska A., Prostański D.: **Experimental verification of standard recommendations for estimating the load-carrying capacity of undercut anchors in rock material**. Weryfikacja eksperymentalna standardowych zaleceń dotyczących szacowania nośności kotew podcinanych w materiale skalnym. Adv. Sci. Technol. Res. J. **2021** nr 15 (1), s. 230-244, il., bibliogr. 40 poz.

Obudowa kotwiowa. Kotew (samopodcinająca). Skała zwięzła. Wytrzymałość. Ściskanie. Rozciąganie. Zginanie. Pęknięcie. Naprężenie. Siła. Mechanika górotworu. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. P.Lub. KOMAG.

11. Chowaniec W., Domżoł A.: **Wdrożenie projektu samodzielnej obudowy kotwowej wyrobiska korytarzowego w JSW SA KWK "Budryk"**. Komunikat. Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór. **2021** nr 1 s. 15-19, il., bibliogr. 4 poz.

Obudowa górnicza. Obudowa kotwiowa (samodzielna). Kotwienie. Chodnik. Drażenie. Kombajn chodnikowy (Bolter Miner). Wyrobisko. Stateczność. BHP. OUG Gliwice. KWK Budryk.

Komunikat przedstawia doświadczenia i problemy z początkowej fazy wdrożenia projektu badawczo-rozwojowego: "Samodzielna obudowa kotwowa w chodniku Bw-1n badawczym w pokładzie 401 w Jastrzębskiej Spółce Węglowej SA KWK „Budryk”. Porusza problematykę drażenia chodnika oraz zabudowy, kontroli i utrzymania wyrobiska korytarzowego w technologii samodzielnej obudowy kotwowej w kopalni węgla kamiennego. Omówiono sposób prowadzenia drażenia przy pomocy kombajnu Bolter Miner oraz metodę kontroli stateczności wyrobiska w czasie jego eksploatacji.

Streszczenie autorskie

Zob. też. poz.: 6, 19.

5. MASZYNY URABIAJĄCE

12. Jaszczuk M., Pawlikowski A., Grzegorzek W., Szweda S.: Prediction of the potential daily output of a shearer-loader. **Przewidywanie potencjalnej dobowej wydajności kombajnu ścianowego**. Energies **2021** nr 14 (6), 1647 s. 1-21, il., bibliogr. 32 poz. DOI:10.3390/en14061647.

Kombajn ścianowy. Wybieranie ścianowe. Efektywność. Wydajność. Prognozowanie. Parametr. Obliczanie. Modelowanie. Wspomaganie komputerowe. Program (GeneSiSv.3.1). Warunki górniczo-geologiczne. BHP. Ekonomiczność. Koszt. P.Śl. KOMAG.

13. Kalita M., Mazurkiewicz A., Pieczora E., Tarkowski A.: **KOMTRACK - nowej generacji system posuwu wysokowydajnych kompleksów ścianowych - wstępne prace projektowe**. Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: prof. dr hab. inż. Krzysztof Krauze, Wydawnictwa AGH, Kraków **2020** s. 23-31, il., bibliogr. 9 poz.

Kombajn ścianowy. Posuw bezciągnowy (KOMTRACK). Konstrukcja. Budowa modułowa. Koło zębate. Zęby. Zarys. Zębátka. Listwa palcowa. Wytrzymałość. Projektowanie. Prototypowanie. Rzeczywistość wirtualna. Wspomaganie komputerowe. MES. Projekt (KOMTRACK). KOMAG.

W rozdziale przedstawiono genezę oraz podstawowe założenia projektu KOMTRACK mającego na celu opracowanie nowego, innowacyjnego systemu posuwu wysokowydajnych kompleksów ścianowych. Projekt zgodnie z umową nr POIR.04.01.04-00-0068/17 realizowany przez konsorcjum: Instytut Techniki Górniczej KOMAG (dalej: ITG KOMAG), Akademia Górniczo-Hutnicza, Instytut Odlewnictwa, Przedsiębiorstwo Innowacyjne Odlewnictwa Specodlew Sp. z o.o. (dalej: PIO Specodlew Sp. z o.o.) oraz Polska Grupa Górnicza SA (dalej: PGG SA) jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Przedstawiono również efekty wstępnych prac projektowych. Przeprowadzone analizy kinematyczne i wytrzymałościowe posłużyły do opracowania postaci konstrukcyjnej pary kinematycznej koło trakowe - zębátka.

Streszczenie autorskie

6. URABIANIE. SPOSOBY URABIANIA. NARZĘDZIA SKRAWAJĄCE

14. Sołtys A.: Assessment of the impact of blasting works on buildings located in the vicinity of open-pit mines using matching pursuit algorithm. **Ocena wpływu robót strzałowych na budynki położone w sąsiedztwie kopalni odkrywkowych z wykorzystaniem algorytmu dopasowującego**. Arch. Gór. **2020** nr 2 s. 199-212, il., bibliogr. 10 poz.

Urabianie strzelaniem. MW. Strzelanie. (Fala uderzeniowa). Górnictwo odkrywkowe. Ochrona środowiska. Szkody górnicze. Budownictwo. Drgania. Parametr. Wspomaganie komputerowe. Algorytm (Matching Pursuit). AGH.

15. Krauze K., Mucha K., Wydro T.: **Ocena jakości noży styczno-obrotowych oraz prognozowanie ich kosztów zużycia**. Prz. Gór. **2020** nr 9 s. 1-9, il., bibliogr. 15 poz.

Urabianie mechaniczne. (Frezowanie). Skrawanie. Organ urabiający. Narzędzie skrawające. Nóż kombajnowy. Nóż styczno-obrotowy. Dobór. Jakość. Materiał konstrukcyjny. Trwałość. Zużycie. Ścieranie. Parametr. Pomiar. Wskaźnik (C2). Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. AGH.

Obecnie wybór przez użytkownika noża styczno-obrotowego polega na sprecyzowaniu jego parametrów geometrycznych i materiałowych, uwzględniających miejsce i warunki jego pracy. Następnie dokonuje się wyboru, zazwyczaj na podstawie tylko jednego kryterium, jakim jest cena. Tym samym na etapie zakupu, jak i eksploatacji nie prowadzi się oceny jakości noży i ich przydatności do konkretnej maszyny i urabianego materiału. Dlatego powstała metoda pozwalająca przeprowadzić takie badania, w których dokonuje się pomiarów parametrów geometrycznych noża, ustala się rodzaje materiałów korpusu noża i wkładki WC oraz szybkość zużycia (intensywność) na stanowisku laboratoryjnym. Szybkość (intensywność) opisana jest za pomocą wskaźnika C2, którego wartość im jest mniejsza tym nóż wolniej się zużywa. Wskaźnik C2 został wykorzystany do prognozowania zużycia noży i określenia ich ceny jednostkowej oraz kosztów eksploatacyjnych. Pozwala to na precyzyjne określenie wymagań inwestycyjnych i prawidłowy wybór noża.

Streszczenie autorskie

16. Kotwica K., Stopka G., Prostański D.: Study and application of asymmetrical disk tools for hard rock mining. **Badanie i zastosowanie asymetrycznych narzędzi dyskowych w górnictwie skał twardych**. Energies **2021** nr 14 (7), 1826 s. 1-21, il., bibliogr. 32 poz. DOI:10.3390/en14071826.

Urabianie mechaniczne. Skała zwięzła. Skała twarda. Narzędzie skrawające. Dysk (asymetryczny). Głowica kombajnowa. Organ urabiający. Kombajn chodnikowy. Badanie symulacyjne. Wspomaganie komputerowe. MES. MED. Badanie modelowe. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. AGH. KOMAG.

17. Krauze K., Bołoz Ł., Mucha K., Wydro T.: **Wpływ powłok trudnościeralnych na trwałość noży styczno-obrotowych**. Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: prof. dr hab. inż. Krzysztof Krauze, Wydawnictwa AGH, Kraków **2020** s. 13-21, il., bibliogr. 14 poz.

Urabianie mechaniczne. Skrawanie. Opór skrawania. Organ urabiający. Narzędzie skrawające. Nóż kombajnowy. Nóż styczno-obrotowy. Węglík spiekany. Materiał konstrukcyjny. Powłoka ochronna (trudnościeralna). Trwałość. Zużycie. Ścieranie. Parametr. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. AGH.

W ramach prac własnych Katedry Inżynierii Maszyn i Transportu AGH przeprowadzono badania szybkości zużycia noży styczno-obrotowych, które obecnie są najpowszechniej stosowanymi narzędziami urabiającymi. W niniejszym rozdziale opisano ich zastosowanie, budowę, sposoby zwiększania ich trwałości oraz problemy występujące podczas ich eksploatacji. Badaniom poddano noże styczno-obrotowe siedmiu rodzajów o takich samych parametrach geometrycznych, ale wykonanych z różnych gatunków stali, i o powierzchniach roboczych korpusu pokrytych materiałami trudnościeralnymi. Wykorzystano do tego opracowaną wcześniej metodykę prowadzenia eksperymentu na specjalistycznym stanowisku laboratoryjnym. Przeprowadzone badania i analiza wyników pozwoliły rekomendować noże wykonane ze stali S235 i napawane elektrodami EP-TB-1-6 lub EP-TB-2-46. Stwierdzono również, że konieczne są dalsze badania mające na celu pozyskanie jeszcze lepszej warstwy ochronnej korpusów noży.

Streszczenie autorskie

Zob. też. poz.: 23.

7. OBUDOWA ŚCIANOWA

18. Turczyński K., Stępor J., Gerlich J.: Estimation of strength properties of the UWZ-1 device for withdrawing the powered roof support. **Oszacowanie właściwości wytrzymałościowych urządzenia do wybudowy sekcji obudowy UWZ-1**. Min. Mach. **2020** nr 4 s. 48-57, il., bibliogr. 18 poz. DOI:10.32056/KOMAG2020.4.6.

Obudowa zmechanizowana ścianowa. Sekcja obudowy. Rabowanie mechaniczne. Ciągarka rabunkowa. Rabowanie hydrauliczne. Urządzenie pomocnicze (UWZ-1). (Belka wspomagająca). Platforma (ślizgowa). Parametr. Siła. Wytrzymałość. Obliczanie. Badanie symulacyjne. MES. Wspomaganie komputerowe. Program (Autodesk Inventor Professional 2019). Wybieranie ścianowe. Ściana. Likwidacja. KOMAG.

W publikacji przedstawiono koncepcję urządzenia do wybudowy sekcji obudowy zmechanizowanej w procesie likwidacji ściany wydobywczej. Urządzenie to jest elementem opracowanego w ITG KOMAG systemu do wybudowy sekcji z szeregu i jej transportu w likwidowanej ścianie. Zaproponowane rozwiązanie poprawia w zdecydowany sposób efektywność i bezpieczeństwo tego procesu. Przedstawiono podstawowe założenia urządzenia, opis konstrukcji oraz zasadę działania. Oszacowano właściwości wytrzymałościowe jego podstawowych elementów uwzględniając sposób pracy urządzenia w czasie wybudowy sekcji. W publikacji opisano problemy, z jakimi spotykają się inżynierowie przy projektowaniu konstrukcji nietypowego urządzenia górniczego jakim jest urządzenie UWZ-1. Przedstawiono także zalety, jakie posiada przedmiotowe urządzenie.

Streszczenie autorskie

19. Szurgacz D., Brodny J.: Adapting the powered roof support to diverse mining and geological conditions. **Dostosowanie obudowy zmechanizowanej ścianowej do zróżnicowanych warunków górnico-geologicznych**. Coal Int. **2020** nr 6 s. 24-35 il., bibliogr. 61 poz.

Obudowa zmechanizowana ścianowa. Podpora hydrauliczna. Tąpanie. Sejsmometria. Mechanika górotworu. Warunki górnico-geologiczne. Wytrzymałość. Pomiar. Parametr. Obliczanie. Modelowanie P.Śl.

20. Szweda S., Madejczyk W., Czubaszek J.: Testing the effectiveness of release valves under intensive dynamic load to the leg. **Badanie skuteczności zaworów spustowych przy intensywnym obciążeniu podpory hydraulicznej**. Acta Montan. Slovaca **2020** nr s. 466-478, il., bibliogr. 39 poz. DOI:10.46544/AMS.v25i4.03.

Obudowa zmechanizowana ścianowa. Układ hydrauliczny. Podpora hydrauliczna. Zawór spustowy. Ciśnienie. Obciążenie dynamiczne. Wytrzymałość. Parametr. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. BHP. Zagrożenie. Tąpanie. KOMAG.

21. Świątek J.: **Ocena przeciążeń wybranych elementów sekcji zmechanizowanej obudowy ścianowej wskutek wstrząsu górotworu**. Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: prof. dr hab. inż. Krzysztof Krauze, Wydawnictwa AGH, Kraków **2020** s. 61-68, il., bibliogr. 12 poz.

Obudowa zmechanizowana ścianowa. Sekcja obudowy. Sterowanie hydrauliczne. Podpora hydrauliczna. Układ hydrauliczny. Przepływ. Podporność. (Upodatnienie). Obciążenie dynamiczne. Warunki górnico-geologiczne. Tąpanie. BHP. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. GIG.

Zachowanie bezpieczeństwa pracy sekcji zmechanizowanej obudowy ścianowej w czasie wstrząsu górotworu uwarunkowane jest posiadaniem odpowiednich rezerw wytrzymałościowych przez jej elementy składowe. Rezerwy te zazwyczaj wynikają z uwzględniania w obliczeniach współczynników bezpieczeństwa (współczynniki przeciążeniowe) przyjmowanych przez jednostki opiniujące poszczególne przypadki wprowadzania obudowy do eksploatacji, a jednocześnie spełniających wymagania wynikające z Rozporządzenia Ministra Energii w zakresie upodatnienia sekcji. Wybrane przypadki takich analiz i podstawy ich przeprowadzania w przystępny sposób prezentuje niniejszy rozdział.

Streszczenie autorskie

22. Płonka M., Walentek A., Stawowiak M.: **Identyfikowanie nieprawidłowości w prowadzeniu obudowy zmechanizowanej na podstawie obserwacji ciśnienia stojaków i geometrii sekcji**. Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: prof. dr hab. inż. Krzysztof Krauze, Wydawnictwa AGH, Kraków **2020** s. 69-80, il., bibliogr. 7 poz.

Obudowa zmechanizowana ścianowa. Sekcja obudowy. Podpora hydrauliczna. Układ hydrauliczny. Ciśnienie. Rozkład. Podporność. Cykl pracy. Monitoring. Pomiar ciągły. Wybieranie ścianowe. Zawal. Kompleks ścianowy strugowy. Kompleks ścianowy kombajnowy. Warunki górnico-geologiczne. GIG.

Obudowy zmechanizowane, a zwłaszcza ich układy mechaniczne i hydrauliczne nieustannie są rozwijane. W ostatnim czasie można też zauważyć istotne zmiany dotyczące wyposażenia elektronicznego. Staje się ono nie

tylko nieodzownym elementem zapewniającym skuteczniejsze sterowanie obudową zmechanizowaną, ale także w połączeniu z innymi elementami kompleksu ścianowego pozwala na uzyskanie nowych możliwości i funkcjonalności, zależnych od pomiarów i rejestracji wielu parametrów pracy kompleksu ścianowego. Różne formy monitoringu umożliwiają obserwację urządzeń w czasie rzeczywistym lub z niewielkim opóźnieniem czasowym. Istnieje możliwość sygnalizacji wybranych nieprawidłowych, a nawet niebezpiecznych stanów pracy obudowy zmechanizowanej. Wyszukiwane i identyfikowane muszą być w tym celu określone zmiany monitorowanych parametrów i na tej podstawie generowane informacje przeznaczone dla operatora. Obecnie najbardziej zaawansowane systemy, stosowane w górnictwie światowym, wyposaża się także w funkcje automatycznego generowania ostrzeżeń o ewentualnych przyszłych zagrożeniach. W zamyśle powinny one z odpowiednim wyprzedzeniem czasowym umożliwić reakcję ochronną. Stworzenie systemu z funkcjami przewidywania zagrożeń wymaga wcześniejszego zgromadzenia, a następnie przeanalizowania reprezentatywnej bazy pomiarów wraz z obserwacjami utrudnień w prowadzeniu obudowy zmechanizowanej, a szczególnie z wydarzeniami stricte awaryjnymi, takimi jak np. obwały, stany zaciśnięcia sekcji itp. W tym celu należy wyszukać, na drodze analitycznej, powiązań danych pochodzących z monitoringu ze zdarzeniami powodującymi zagrożenia, które zależą również od sytuacji geologiczno-górnictwej konkretnego pola eksploatacyjnego.

Streszczenie autorskie

Zob. też. poz.: 63, 71.

8. ZMECHANIZOWANE KOMPLEKSY ŚCIANOWE. WYBIERANIE ŚCIANOWE

23. Olechowski S., Ćwiękała M.: **Wyprzedzająca profilaktyka tąpaniowa w warunkach wzmożonej aktywności sejsmicznej w trakcie eksploatacji pokładu 713/1-2 ścianą II-E1 w KWK ROW Ruch Rydułtowy**. Prz. Gór. **2020** nr 10 s. 26-33 il., bibliogr. 4 poz.

Wybieranie ścianowe. Technologia wybierania. Warunki górniczo-geologiczne. Sejsmometria. BHP. Zagrożenie. Tąpanie. Zapobieganie. Strzelanie (torpedujące). (Hydroszczelinowanie). KWK ROW.

W artykule przedstawiono sytuację górniczo-geologiczną oraz sejsmologiczną rejonu E1 w KWK ROW Ruch Rydułtowy. Szczegółowo omówiono zastosowywane metody aktywnej profilaktyki tąpaniowej w trakcie eksploatacji pokładu 713/1-2 ścianą II-E1. Celem połączenia metod zwalczania zagrożenia tąpaniem była konieczność ograniczenia zagrożenia poprzez odsunięcie i dezintegrację przestrzeni skłonnych do gromadzenia naprężeń, co umożliwiło kopalni bezpieczną eksploatację pokładu 713/1-2.

Streszczenie autorskie

24. Qin D., Wang X., Zhang D., Guan W., Zhang L., Xu M.: Efficient mining of ultra-thick coal seams in Xinjiang. **Wydajne wydobywanie podkładów bardzo grubych w Xinjiang**. Coal Int. **2020** nr 6 s. 36-49 il., bibliogr. 23 poz.

Wybieranie ścianowe. Wybieranie warstwowe. Wybieranie podbierkowe. Technologia wybierania. Efektywność. Pokład gruby. Złoże. Zasoby. Chiny.

25. Dyczko A., Malec M., Prostański D.: The efficiency of longwall systems in the case of using different cutting technologies in the LW Bogdanka. **Sprawność systemów ścianowych w przypadku zastosowania różnych technologii urabiania w LW Bogdanka**. Acta Montan. Slovaca **2020** nr 4 s. 504-516, il., bibliogr. 60 poz. DOI:10.46544/AMS.v25i4.06.

Wybieranie ścianowe. Technologia wybierania. Kompleks ścianowy kombajnowy. Kompleks ścianowy strugowy. Wydobywanie. Efektywność. BHP. Zapylenie. Zwalczanie. Parametr. Pomiar. Ochrona środowiska. Rozwój zrównoważony. LW Bogdanka. PAN. KOMAG.

Zob. też. poz.: 1, 12, 22, 37, 53, 70, 96.

10. MASZYNY I URZĄDZENIA DO ODSTAWY UROBKU Z PRZODKÓW EKSPLOATACYJNYCH

26. Ryba T.: **Badania wstępne napięcia taśm przenośników z użyciem prototypowego urządzenia pomiarowego**. Mechanik **2021** nr 1 s. 20-22, il., bibliogr. 8 poz.

Przenośnik taśmowy. Taśma przenośnikowa. Taśma gumowa. Napinanie. Pomiar. Urządzenie pomiarowe. Prototyp. Czujnik tensometryczny. Diagnostyka techniczna. Eksploatacja. Zużycie. Parametr. Siła. Obliczanie.

(Idea Przemysł 4.0 (Industry 4.0)). Uniw. Technol.-Humanist.

Przedstawiono wyniki badań wstępnych napięcia taśmy przenośnika przeprowadzonych na prototypowym urządzeniu pomiarowym. Nowatorski układ badawczy opiera się na dwóch czujnikach tensometrycznych umieszczonych bezpośrednio na wałku biernym przenośnika. Badanie napięcia odbywało się w czasie rzeczywistym. Wstępne wyniki sugerują, że odpowiednia interpretacja danych pozwala zdiagnozować stan taśmy przenośnika.

Streszczenie autorskie

27. Jonczy I., Wieczorek A., Filipowicz K., Mucha K., Kuczaj M., Pawlikowski A., Nuckowski P., Pieczora E.: Impact identification of carbon-containing carboniferous cays on surfaces of friction nodes. *Energies* **2021** nr 14 (5), 1422 s. 1-32, il., bibliogr. 36 poz. DOI:10.3390/en14051422.

Przenośnik zgrzeblowy. Części maszyn. Materiał konstrukcyjny. Eksploatacja. Tribologia. Zużycie. Ścieranie. Tarcie. Para cierna. Węgiel. (Skąły ilaste). Badanie laboratoryjne (XRD - dyfrakcja rentgenowska; fluorescencja rentgenowska z dyspersją fal - WD-XRF). Stanowisko badawcze. P.Śl.

28. Bortnowski P., Nowak-Szpak A., Ozdoba M., Król R.: **Laboratoryjne badania źródeł hałasu przenośnika taśmowego**. *Transp. Przem. Masz. Robocze* **2020** nr 4 s. 7-13, il., bibliogr. 27 poz.

Przenośnik taśmowy. Taśma przenośnikowa. Krążnik. Zestaw krążnikowy. Napęd elektryczny. Silnik elektryczny. Źródło hałasu. Identyfikacja. Hałas. Poziom hałas. Badanie laboratoryjne. Stanowiska badawcze. Pomiar. Kamera (akustyczna). BHP. Ochrona środowiska. Kopalnia odkrywkowa. P.Wroc.

Zgodnie z wymaganiami polityki ekologicznej, działania kopalń odkrywkowych w zakresie ochrony środowiska powinny mieć charakter kompleksowy i muszą uwzględniać zasadę zrównoważonego rozwoju. Jedno z podstawowych zadań w tym obszarze dotyczy redukcji uciążliwego hałasu emitowanego do środowiska. W przypadku eksploatowanych ciągów transportowych skuteczną walką z ponadnormatywnym hałasem jest możliwa dopiero po szczegółowym rozpoznaniu głównych źródeł jego powstawania. W oparciu o studia literaturowe opisano możliwe źródła hałasu towarzyszące pracy przenośnika taśmowego. W dalszej części artykułu przedstawiono badania rozpoznawcze źródeł hałasu. Badania przeprowadzono w warunkach laboratoryjnych z wykorzystaniem kamery akustycznej jako narzędzia pozwalającego na identyfikację w przestrzeni i klasyfikację poszczególnych źródeł hałasu. Zidentyfikowano wybrane zjawiska towarzyszące pracy głównych podzespołów przenośnika i przypisano im charakterystyczne zakresy częstotliwości.

Streszczenie autorskie

29. Jurdziak L., Błażej R., Burduk A., Bajda M., Kirjanów-Błażej A., Kozłowski T., Olchówka D.: **Optymalizacja kosztów eksploatacji taśm przenośnikowych w kopalni w różnych strategiach ich wymiany i diagnostyki**. *Transp. Przem. Masz. Robocze* **2020** nr 4 s. 14-22, il., bibliogr. 36 poz.

Przenośnik taśmowy. Taśma przenośnikowa. Eksploatacja. Trwałość. Zużycie. Naprawa. Wymiana. Prognozowanie. Parametr. Obliczanie. Ekonomiczność. Koszt. Optymalizacja. P.Wroc.

Taśmy przenośnikowe możemy użytkować do momentu ich zużycia lub zniszczenia. Możemy je usunąć zapobiegawczo, aby uniknąć awarii i przestojów systemu transportowego. W kopalniach węgla brunatnego taśmy są zdejmowane prewencyjnie, by poddać je regeneracji i ponownie użyć (dwukrotnie lub nawet trzykrotnie). W artykule przedstawiono metodykę doboru optymalnego czasu wymiany profilaktycznej w celu uniknięcia awarii i ich regeneracji. Podano sposób wyznaczenia optymalnego czasu demontażu taśm z przenośnika w celu regeneracji z uwzględnieniem wzrostu wskaźnika efektywności i regeneracji (WSR) z 70% do 90%, co może być konsekwencją wdrożenia diagnostyki stanu taśm.

Streszczenie autorskie

30. Kirjanów-Błażej A., Jurdziak L., Błażej R., Kozłowski T.: **BeltSonic - innowacyjne urządzenie diagnostyczne do pomiaru grubości taśm przenośników w ruchu - projekt LIDER. Część 2**. *Transp. Przem. Masz. Robocze* **2020** nr 4 s. 29-33, il., bibliogr. 11 poz.

Przenośnik taśmowy. Taśma przenośnikowa. Grubość. Pomiar. Monitoring. Urządzenie pomiarowe (Belt Sonic). Konstrukcja. Czujnik. (Listwa pomiarowa) Prototyp. Projekt (LIDER). P.Wroc.

W części 1. przedstawiono metody punktowego i ciągłego pomiaru grubości okładek taśm przenośników w kontekście projektu LIDER, którego celem jest zbudowanie innowacyjnego urządzenia diagnostycznego do pomiaru grubości taśm przenośnikowych w ruchu o nazwie BeltSonic. W artykule przedstawiono zasadę działania oraz opis techniczny urządzenia. Celem projektu jest stworzenie innowacyjnego urządzenia do

pomiaru grubości taśm przenośnikowych stosowanych w górnictwie oraz przemyśle stosującym taśmy przenośnikowe do transportu. Projekt będzie obejmował powstanie nowej wersji laboratoryjnej urządzenia a na jej podstawie końcowej wersji przemysłowej do testowania w kopalniach odkrywkowych. Na podstawie wykonanych badań laboratoryjnych i pomyślnie zakończonego pierwszego etapu zostanie wykonana wersja przemysłowa uwzględniająca potrzeby użytkownika.

Streszczenie autorskie

31. David L.: Avoid the rip off. **Unikanie zerwania**. Coal Int. **2020** nr 6 s. 16-20 il.

Przenośnik taśmowy. Taśma przenośnikowa. Materiał konstrukcyjny. Eksploatacja. Zużycie. Awaria.

32. Filipowicz K., Wieczorek A.N.: **Innowacyjne kierunki zwiększania trwałości eksploatacyjnej napędów przenośników zgrzeblowych**. Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: prof. dr hab. inż. Krzysztof Krauze, Wydawnictwa AGH, Kraków **2020** s. 43-50, il., bibliogr. 18 poz.

Przenośnik zgrzeblowy. Napęd. Bęben napędowy. Przekładnia zębata. Zęby. Materiał konstrukcyjny. Żeliwo (ADI). Eksploatacja. Trwałość. Zużycie. Ścieranie. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. P.Śl.

W rozdziale scharakteryzowano innowacyjne sposoby zwiększenia trwałości zespołów mechanicznych napędów górniczych przenośników zgrzeblowych, w szczególności planetarnych przekładni zębatych. Napędy te pracują w trudnych warunkach środowiskowych, cechujących się znacznymi wahaniami temperatury pracy, obecnością zanieczyszczeń stałych oraz silnymi wzbudzeniami dynamicznymi. Jako innowacyjne kierunki zmian metod wytwarzania napędów przenośników, mające prowadzić do przeciwdziałania negatywnym skutkom oddziaływania wyżej wymienionych czynników, wskazano: zastosowanie nowych materiałów i technologii efektu TRIP, zastosowanie nowego typu sprzęgieł podatnych oraz zintegrowanie układów diagnostyki z urządzeniami napędowymi.

Streszczenie autorskie

33. Jonczy I., Stawowiak M.: **Analiza procesu eksploatacji systemu zbiornik przyszybowy - wyciąg szybowy w odniesieniu do przepływającego strumienia urobku**. Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: prof. dr hab. inż. Krzysztof Krauze, Wydawnictwa AGH, Kraków **2020** s. 83-89, il., bibliogr. 15 poz.

Zbiornik górniczy (przyszybowy). Pojemność. Urobek. Przepływ. Załadunek. Wóz kopalniany. Transport ciągły. Przenośnik taśmowy. Wóz samojezdny. Podszybie. Wyciąg skipowy. Wyciąg szybowy. P.Śl.

Przedmiotem rozdziału jest analiza systemu zbiornik przyszybowy - urządzenie wyciągowe uwzględniająca strumień urobku, który jest dostarczany pod szyb i który przepływa przez ten system. Zwrócono uwagę na literaturę przedmiotu (zarówno polską, jak i światową), a także opisano związek tego zagadnienia z teorią eksploatacji. Zasadniczo rozdział opisuje charakter strumienia powstającego w przodkach eksploatacyjnych, strumienia powstałego w wyniku działania różnego typu maszyn urabiających, a następnie przedstawia zmiany tego charakteru w wyniku przemieszczania urobionej masy przez środki odstawy. Biorąc pod uwagę to, że urządzenia do urabiania i transportu urobku powinny być niezawodne, sformułowano zalecenia dotyczące zastosowania zbiornika, które wskazują na potrzebę wykorzystania zbiornika przyszybowego o większej pojemności. Analizę kończy konkluzja, że zbiornik przyszybowy i urządzenie wyciągowe powinny być projektowane łącznie, gdyż są to elementy współzależne.

Streszczenie autorskie

Zob. też. poz.: 61.

11. TRANSPORT KOŁOWY

Zob. poz.: 33.

13. TRANSPORT KOPALNIANY POMOCNICZY

34. Szewerda K., Tokarczyk J., Wieczorek A.: Impact of increased travel speed of a transportation set on the dynamic Parameters of a Mine Suspended Monorail. **Wpływ zwiększenia prędkości jazdy zespołu transportowego na parametry dynamiczne górniczej kolejki podwieszanej**. Energies **2021** nr 14 (6), 1528 s. 1-15, il., bibliogr. 36 poz. DOI:10.3390/en14051422.

Transport pomocniczy. Kolej podwieszona. Kolej jednoszynowa. Jazda ludzi. Prędkość. Hamowanie

bezpieczeństwa. Wózek hamulcowy. Siła. Parametr. Obliczanie. Wspomaganie komputerowe. Badanie symulacyjne (MBS). Modelowanie. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Wspomaganie komputerowe. KOMAG. BHP. P.ŚI.

35. Bołoz Ł., Ciepłiński Z., Knapski R.: **Wdrożenie metody obliczeń statycznych i dynamicznych wybranych parametrów trakcyjnych kolejek podwieszonych w warunkach PG Silesia**. Prz. Gór. **2020** nr 10 s. 1-11, il., bibliogr. 10 poz.

Kolej podwieszona. Kolej jednoszynowa. Tor jezdny. Tor podwieszony. Obudowa górnicza. Obudowa odrzwiowa. Obciążenie. Siła. Parametr. Obliczanie (Arkusze obliczeniowe). AGH. PGG Silesia.

Z eksploatacją surowców nierozłącznie związany jest transport kopalniany. W ostatnich latach kolejki podwieszane (podwieszane) stosowane są coraz częściej, a zgodnie z rozporządzeniem Ministra Energii dokumentacja układu transportu kolejką podwieszoną musi uwzględniać obliczenia trakcyjne. Brak jest jednak szczegółowych wytycznych dotyczących obliczeń potwierdzających prawidłowy dobór środków transportowych, zwłaszcza w zakresie obciążenia pojedynczych odrzwi oraz sił dynamicznych. W rozporządzeniu Ministra Energii podanych jest jedynie kilka ogólnych wytycznych. W związku z tym opracowano metodę obliczeń statycznych i dynamicznych wybranych parametrów trakcyjnych kolejek podwieszonych w warunkach PG SILESIA. Metoda została opracowana w Katedrze Inżynierii Maszyn i Transportu AGH przy ścisłej współpracy z Działem Przygotowania Produkcji i Inwestycji PG SILESIA. W artykule przedstawiono krótko tę metodę obliczeń oraz zaprezentowano przykład jej wdrożenia dla wybranego wyrobiska. Metodę wdrożono w kwietniu 2020 roku i jest stosowana do przeprowadzenia obliczeń dla wszystkich wyrobisk. Do października 2020 roku została zastosowana do przygotowania dokumentacji obliczeniowej dla tras w kilkunastu wyrobiskach.

Streszczenie autorskie

17. MASZyny I URZĄDZENIA DO PRZEWIETRZANIA I KLIMATYZACJI

36. Luo Y., Zhao Y.: Field and experimental research on airflow velocity boundary layer in coal mine roadway. **Badania terenowe i eksperymentalne warstwy granicznej prędkości przepływu powietrza w chodniku kopalnianym**. Arch. Gór. **2020** nr 2 s. 255-270, il., bibliogr. 30 poz.

Wentylacja. Powietrze kopalniane. Przepływ. Prędkość. Pomiar. Anemometr. Badanie przemysłowe. BHP. Zagrożenie. Metan. Wybuch. Chodnik. Chiny.

37. Smółka M.: **Analiza wpływu wybranych czynników na wartość cieplnego współczynnika przemiany fazowej wilgoci w ścianach eksploatacyjnych**. Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór. **2021** nr 1 s. 2-7, il., bibliogr. 7 poz.

Powietrze kopalniane. (Aerologia). Parametr. Temperatura. Ciepło. Prognozowanie. Wilgotność. Współczynnik (ciepły współczynnik przemiany fazowej wilgoci). Obliczanie. Wspomaganie komputerowe. Program (STATISTICA). Wybieranie ścianowe. Ściana. GIG.

W oparciu o wyniki pomiarów z dwóch ścian eksploatacyjnych w artykule omówiono wpływ na ciepły współczynnik przemiany fazowej wilgoci takich czynników, jak: temperatura, wilgotność i prędkość powietrza na wlocie do wyrobiska, temperatura pierwotna górotworu oraz okres przewietrzania ściany. Omówiono też znaczenie doboru wartości przedmiotowego współczynnika na poprawność prognozy warunków klimatycznych. Zmienną najsilniej związaną z kształtowaniem się jego wartości w ścianach eksploatacyjnych jest wilgotność powietrza. Na bazie zebranych danych wyprowadzono zależność empiryczną, która - w przypadku określonych ścian - umożliwia stosunkowo poprawne oszacowanie wartości cieplnego współczynnika przemiany fazowej wilgoci.

Streszczenie autorskie

Zob. też. poz.: 64.

19. TRANSPORT PIONOWY

38. Kowal L., Sinka T.: Impact of winding drum shell ribbing of a hoisting machine on its strength and manufacture costs. **Wpływ żebrowania płaszczki bębna nawojowego maszyny wyciągowej na jego wytrzymałość i koszty wykonania**. Min. Mach. **2020** nr 4 s. 2-13, il., bibliogr. 11 poz. DOI:10.32056/KOMAG2020.4.1.

Maszyna wyciągowa. Bęben linowy (nawojowy). Bęben z wykładziną. Siła. Ciśnienie. Naprężenie Wytrzymałość. Projektowanie. Obliczanie. Modelowanie. MES. Wspomaganie komputerowe. MWM Elektro Sp. z o.o. KOMAG.

W artykule przedstawiono analizę wytrzymałości bębnowych maszyn wyciągowych ze szczególnym uwzględnieniem wpływu stosowania żeber obwodowych na naprężenia w płaszczu bębna. Bęben nawojowy stosowany jako pędnia i element nośny naczynia wyciągowego zawieszono na linie jest rozpowszechnionym i historycznym rozwiązaniem sprawdzającym się z powodzeniem i dzisiaj nie tylko w górniczych wyciągach szybowych, ale w wielu innych zastosowaniach w przemyśle. Maszyny wyciągowe z tego typu nośnikiem liny są stosowane w maszynach wyciągowych jedno i dwubębnowych w szybach płytkich, jak i bardzo głębokich, nawet do 3000 m. W polskich kopalniach ich stosowanie zostało znacznie ograniczone w górniczych wyciągach szybowych na rzecz bardziej zwartych maszyn wyciągowych z ciernym przeniesieniem ruchu z linopędni na linę (systemy typu Koepe). Maszyny bębnowe jednak nadal znajdują swoje zastosowanie np.: mniejsze maszyny w szybach pomocniczych jako maszyny doprowadzenia rewizji i naprawy szybów, jak również większe maszyny jednobębnowe stosowane przy głębieniu szybów lub maszyny dwubębnowe zabudowywane w płytkich szybach obsługujących kilka poziomów

Streszczenie autorskie

39. Klich A., Zuski Z.: Development origin of hoisting equipment for a transportation of personnel and tourists in selected shafts of Wieliczka Salt Mine. **Powstanie i rozwój urządzeń wyciągowych do przewozu osób i turystów w wybranych szybach Kopalni Soli w Wieliczce**. Min. Mach. **2020** nr 4 s. 31-38, il., bibliogr. 6 poz. DOI:10.32056/KOMAG2020.4.4.

Transport pionowy. Szyb (Daniłowicz). Wyciąg szybowy. Wyciąg klatkowy. Maszyna wyciągowa. Modernizacja. Remont. (Turystyka). Historia górnictwa. Rozwój. AGH. Kopalnia Soli Wieliczka SA.

Wzrastająca liczba zwiedzających podziemia Kopalni Soli w Wieliczce, w tym turystów zagranicznych spowodowała przy zaniku eksploatacji złóż podziemnych, a równocześnie ciągłym rozwojem udostępniania turystom zabytkowych podziemnych obiektów - były powodem istotnego rozwoju technicznego urządzeń transportu pionowego przeznaczonego głównie dla zwiedzających. Niewątpliwie na przełomie XX i XXI wieku liczba ta, w tym także gości zagranicznych znacznie wzrosła, obecnie dochodzi do około 10000 na dobę (do marca 2020 r.). Spowodowało to konieczność modernizacji i znacznych inwestycji zapewniających spełnienie zadań, także w transporcie pionowym, stale rozwijanych i unowocześnianych zasobów podziemnej ekspozycji górniczej. Podstawowym jednak celem tych zmian było unowocześnienie transportu pionowego dla zwiedzających. Spełniono to poprzez rozwój wyciągów klatkowych w wybranych i dostosowanych dla tych celów szybach górniczych, głównie poprzez zmiany techniczne w istniejącym szybie Daniłowicz oraz zastosowanie innowacyjnego rozwiązania w całkowicie przebudowanym szybie Regis. W tym ostatnim w miejsce dawnego wyciągu z maszyną wyciągową zabudowaną na zrębie szybu, zastosowano funkcjonujące od 2012 roku innowacyjne rozwiązanie w transporcie górnictwa podziemnego, to jest urządzenie zjazdowe osobowo-towarowe stosowane dotychczas jedynie w wysokościowych budynkach naziemnych oraz wieżach techniczno-widokowych. Bardzo zwięzły opis stanowiący obraz pewnej genezy technicznego rozwoju wyciągów klatkowych - od wyciągów kieratowych do urządzeń kabinowych osobowo-towarowych stanowi przedmiot niniejszego opracowania.

Streszczenie autorskie

40. Lubosik Z., Skowronek T., Zmarzły M.: **Monitoring wychylenia wieży szybowej Szybu II w KWK "Borynia Zofiówka" Ruch "Borynia"**. Prz. Gór. **2020** nr 11-12 s. 16-23, il., bibliogr. 10 poz.

Wieża wyciągowa. (Odchylenie). Odształcenie. Drgania. Pomiar ciągły. Czujnik. Laser (laserowy czujnik drgań). Inklinometr. GIG.

W artykule przedstawiono wybrane wyniki monitorowania wychyleń wieży Szybu II KWK "Borynia-Zofiówka" Ruch "Borynia". Monitoring realizowany był z wykorzystaniem opracowanego w Głównym Instytucie Górnictwa systemu monitoringu drgań i wychyleń opartego na laserowym czujniku drgań i wychyleń. Zaprezentowano wychylenia zarejestrowane w lipcu 2020 za pomocą czujników umieszczonych na wysokości kół linowych oraz wysokości zastrzału Szybu II. Wychylenie mierzono w kierunkach E-W i N-S. Dokonano analizy wyników monitoringu wychyleń oraz wpływu temperatury na ich wartość.

Streszczenie autorskie

41. Trójca P., Ryszka A.: **Zwiększenie funkcjonalności oraz podniesienie bezpieczeństwa prowadzenia ruchu górniczego wyciągu szybowego**. Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: prof. dr hab. inż. Krzysztof Krauze, Wydawnictwa AGH, Kraków **2020** s. 91-98, il., bibliogr. 3 poz.

Wyciąg szybowy. Maszyna wyciągowa (1K-7000 SKODA; K-5500/DC/16m/s) Koło linowe. Koło pędne. Lina wyciągowa. Modernizacja. BHP. Bezpieczeństwo. Poprawa. SUG. ROW.

W rozdziale przedstawiono w ujęciu liczbowym i rzeczowym zmiany w górniczych wyciągach szybowych dokonane w latach 2018-2019. Przedstawiono analizę modernizacji górniczego wyciągu szybowego w przedziale zachodnim szybu III PGG SA Oddział KWK ROW Ruch Marcel w Radlinie.

Streszczenie autorskie

42. Siostrzonek T.: **Układy wielopulsowe stosowane w napędzie elektrycznych maszyn wyciągowych - analiza zasadności stosowania.** Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: prof. dr hab. inż. Krzysztof Krauze, Wydawnictwa AGH, Kraków 2020 s. 99-107, il., bibliogr. 5 poz.

Maszyna wyciągowa. Napęd elektryczny. Zasilanie elektryczne. Silnik prądu stałego. Przekształtnik. (Układ wielopulsowy). Napięcie. Odkształcenie. Pomiar. Współczynnik (THD). AGH.

Analizując negatywny wpływ napędu maszyny wyciągowej na sieć elektroenergetyczną kopalni, można zauważyć, że zwiększenie liczby pulsów przekształtnika złożonego może doprowadzić do zmniejszenia degradacji parametrów sieci. Zwiększenie liczby pulsów układu przekształtnikowego prowadzi do dużego skomplikowania układu, zmniejszenia jego niezawodności i zwiększenia energochłonności, a w konsekwencji zwiększa koszty inwestycyjne i eksploatacyjne. W rozdziale zostaną przedstawione podstawowe informacje odnoszące się do układów wielopulsowych w kontekście ich oddziaływania na sieć zasilającą zakładu górniczego.

Streszczenie autorskie

43. Mieszczak M., Wowra D., Badaj W., Greń I., Kamiński P.: **Przystosowanie szybu 1-Bzie do prowadzenia jazdy ludzi.** Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: prof. dr hab. inż. Krzysztof Krauze, Wydawnictwa AGH, Kraków 2020 s. 109-116, il., bibliogr. 8 poz.

Transport pionowy. Wyciąg szybowy. Wyciąg kubłowy. Naczynie wydobywcze (dwupiętrowe). Klatka (wielkogabarytowa). Jazda ludzi. Pomost roboczy (wysiadkowy). Konstrukcja. PBSz SA. AGH.

W 2019 roku Jastrzębska Spółka Węglowa SA utworzyła nową kopalnię KWK Bzie-Dębina (aktualnie KWK Jastrzębie-Bzie), której nazwa pochodzi od nazwy tamtejszego złoża węgla. Aby rozpocząć pełne wydobywanie, konieczne będzie uruchomienie szybu 1-Bzie, którego głębokość wynosi 1164 m. Zgłębiony przez Przedsiębiorstwo Budowy Szybów SA (PBSz), pierwszy od ponad dwudziestu lat szyb głębiony na Śląsku pozwoli udostępnić jedno z największych złóż węgla koksowego. W rozdziale przedstawiono zakres prac wykonanych w celu umożliwienia jazdy ludzi i transportu materiałów na poziom 1110. Ponadto krótko scharakteryzowano naczynie wyciągowe specjalne (dwupiętrowe).

Streszczenie autorskie

44. Bulenda P., Piszczan Z., Nowak J., Kamiński P.: **Innowacyjny sposób stabilizacji klatki wielkogabarytowej wyciągu podstawowego Szybu Leon IV.** Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: prof. dr hab. inż. Krzysztof Krauze, Wydawnictwa AGH, Kraków 2020 s. 117-124, il., bibliogr. 6 poz.

Transport pionowy. Szyb. Zbrojenie. Wyciąg szybowy. Naczynie wydobywcze. Klatka (wielkogabarytowa). Prowadniki szybowe. Obciążenie. Siła. Pomiar. Parametr. Obliczanie. PBSz SA. AGH. ROW.

Tradycyjne rozwiązanie krzesła szybowego z prowadzeniem narożnym naczynia wyciągowego w przypadku linowego prowadzenia naczyń nastręcza poważne trudności z wprowadzeniem tegoż naczynia w kątowniki ze względu na występujące ruchy poprzeczne naczyń wyciągowych. Dodatkowo wahań naczyni spotęgowane są ich wyhamowywaniem przy dojeździe do krzesła szybowego poziomu pośredniego oraz nieustalonymi przepływami strug powietrza w podszybiu. W rozdziale przedstawiono sposób stabilizacji naczyń wyciągowych wyciągu szybowego z prowadzeniem linowym na poziomie pośrednim dla umożliwienia przejazdu naczyniami wyciągowymi z pełną prędkością przez ten poziom, w czasie kiedy nie prowadzi się na nim jazdy ludzi lub transportu materiałów.

Streszczenie autorskie

Zob. też. poz.: 23.

20. PRZERÓBKA MECHANICZNA

45. Sitko J., Farhad Z.: Analysis of mechanical equipment failure at the hard coal mine processing plant. **Analiza awaryjności urządzeń mechanicznych w zakładzie przeróbki węgla kamiennego**. Acta Montan. Slovaca **2020** nr 3 s. 350-360, il., bibliogr. 28 poz. DOI:10.46544/AMS.v25i3.8.

Zakład przeróbki mechanicznej. Maszyny urządzenia i sprzęt górniczy. Eksploatacja. Zużycie. Niezawodność. Awaria. Przystój. Utrzymanie ruchu. Efektywność. Inżynieria jakości (diagram Pareto-Lorenza). P.Śl. Słowacja.

46. Malewski J.: **Hipotezy i energia rozdrabniania**. Kruszywa **2021** nr 1 s. 24-29, il., bibliogr. 15 poz.

Zakład przeróbki mechanicznej. Kruszywo. Rozdrabnianie. Proces technologiczny. Efektywność. Optymalizacja. Energochłonność. Oszczędność. Wydajność. Parametr. Modelowanie. Równanie. Współczynnik. P.Wroc.

Artykuł jest drugim z cyklu artykułów o energochłonności operacji rozdrabniania i problemach modelowania tej operacji. W pracy przedstawiono uogólnioną postać klasycznych hipotez rozdrabniania i sposoby szacowania parametrów w tych modelach. Omówiono również zagadnienie standaryzacji badań za pomocą różnych technik eksperymentalnych z przykładami własnych badań w tym zakresie.

Streszczenie autorskie

47. Tomach P.: **Wybrane wyniki badań bardzo drobnego mielenia w laboratoryjnych młynach wibracyjnych**. Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: prof. dr hab. inż. Krzysztof Krauze, Wydawnictwa AGH, Kraków **2020** s. 127-135, il., bibliogr. 8 poz.

Rozdrabnianie. Mielenie drobne. Proces technologiczny. Młyn (wibracyjny). Nadawa. Piasek (kwarcowy szklarski). Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. AGH.

W rozdziale przedstawiono wybrane wyniki badań procesu mielenia w młynach wibracyjnych o pojemności komory 2,2 dm³ oraz 10 dm³. Otrzymanie produktu mielenia o bardzo drobnym uziarnieniu (np. proszków o zawartości co najmniej 50% klasy ziarnowej poniżej 10 µm najszerzej rozpowszechnionych młynach kulowych nastręcza trudności lub jest ekonomicznie nieuzasadnione. W rozdziale opisano wyniki badań eksperymentalnych z próby intensyfikacji procesu mielenia w laboratoryjnych młynach wibracyjnych. Przedstawione wyniki badań wykazują, że młyny wibracyjne mogą być z powodzeniem wykorzystywane do bardzo drobnego mielenia surowców mineralnych oraz istnieje możliwość poprawy ich parametrów technologicznych dzięki zmianie konstrukcji komory.

Streszczenie autorskie

48. Foszcz D., Krawczykowski D., Gawenda T., Saramak D.: **Analiza efektywności mielenia surowca w młynie bębnowym, w zależności od warunków prowadzenia procesu - na sucho lub na mokro**. Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: prof. dr hab. inż. Krzysztof Krauze, Wydawnictwa AGH, Kraków **2020** s. 137-148, il., bibliogr. 17 poz.

Rozdrabnianie. Mielenie (na mokro i na sucho). Proces technologiczny. Młyn kulowy. Młyn prętowy. Nadawa. (Ruda miedzi). Parametr. Efektywność. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. AGH.

W rozdziale przedstawiono analizę porównawczą efektywności pracy młyna kulowego i prętowego w zależności od warunków prowadzenia procesu mielenia, tj. na sucho lub mokro. Badania umożliwiły ocenę przyrostu określonych klas ziarnowych w czasie mielenia w zależności od tego, czy proces był prowadzony na sucho czy też mokro dla różnych zagęszczeń zawiesiny. Określono kinetykę mielenia surowca i przeprowadzono oceny porównawczej wpływu warunków mielenia na jego efektywność. Analizę wykonano na podstawie wyników badań laboratoryjnych przeprowadzonych w Katedrze Inżynierii Środowiska i Przeróbki Surowców AGH (obecnie Inżynierii Środowiska). Nadawę do badań stanowiła ruda miedzi pochodząca z O/ZWR KGHM PM SA. Ocena efektywności procesu mielenia w kontekście warunków mielenia jest niezwykle istotna zarówno dla prawidłowego projektowania układów rozdrabniania, jak i prowadzenia procesu przeróbki surowca mineralnego. Wyniki analizy wskazują na uzyskiwanie zwiększonego przyrostu określonej klasy ziarnowej w produkcji mielenia w zależności od tego, w jakich warunkach przebiega proces - dotyczy to oczywiście możliwości wyboru wariantu prowadzenia procesu mielenia: na sucho czy też mokro.

Streszczenie autorskie

49. Tora B.: **Odwadnianie mułów węglowych w kopalniach Jastrzębskiej Spółki Węglowej**. Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: prof. dr hab. inż. Krzysztof Krauze, Wydawnictwa AGH, Kraków **2020** s. 149-157, il., bibliogr. 21 poz.

Zakład przeróbki mechanicznej. Wzbogacenie mechaniczne. Węgiel kamienny. Odpady przemysłowe. Muł. Flotacja. Wirówka. Prasa filtracyjna. AGH.

JSW jest wiodącym producentem węgla koksowego typu hard. W rozdziale przedstawiono przegląd schematów przeróbki węgla w zakładach JSW ze szczególną uwagą na układy odwadniania drobnych klas węglowych (muł). Prowadzona od kilku lat modernizacja technologii odwadniania rozpoczęła się od eliminacji suszenia koncentratów flotacyjnych w suszarkach bębnowych. Zaprezentowano zrealizowane w ostatnim czasie prace modernizacyjne prowadzone w zakładach wzbogacania węgla JSW.

Streszczenie autorskie

Zob. też. poz.: 73.

21. HYDRAULIKA I PNEUMATYKA

50. Popescu T.C., Chirita A.P., Popescu A.M.C.: Research on the assessment of flow and pressure pulses in oscillating hydraulic intensifiers. **Badania nad oceną pulsacji przepływu i ciśnienia w oscylacyjnych wzmacniaczach hydraulicznych.** Min. Mach. **2020** nr 4 s. 14-23, il., bibliogr. 19 poz. DOI:10.32056/KOMAG2020.4.2.

Pompa hydrauliczna (niskiego ciśnienia). Ciśnienie. Pulsacja. (Oscylacyjny wzmacniacz ciśnienia). (MiniBOOSTER). Konstrukcja. Parametr. Badanie symulacyjne. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. INOE 2000.

Niektóre prace górnicze, takie jak akcja ratunkowa, są wykonywane w wąskich przestrzeniach, przy użyciu małych siłowników hydraulicznych (jednostronnego lub dwustronnego działania), w celu uzyskania dużych sił statycznych (naciskających i ściskających) lub dynamicznych (pchających i ciągnących). Przeciwny zwrot tych sił może wystąpić: po całkowitym wysunięciu tłocznika; przy dowolnym wysunięciu tłocznika przy przemieszczaniu tłocznika w obu kierunkach. Istnieją dwa typy zespołów pompujących dla tych siłowników: z pompami wporowymi i wysokociśnieniowymi elementami hydraulicznymi, z pompami wporowymi i niskociśnieniowymi komponentami hydraulicznymi oraz oscylacyjnymi wzmacniaczami ciśnienia (miniboostery). Drugi typ, który generuje wysokie ciśnienia za pomocą systemów niskociśnieniowych, ma następujące zalety: niższa cena, wyższa efektywność energetyczna i bezpieczeństwo eksploatacji. Producenci miniboosterów nie określają amplitudy i częstotliwości impulsów oscylatorów ciśnienia. Aby zastosować te hydrauliczne wzmacniacze ciśnienia w dynamicznych zastosowaniach specyficznych dla działalności górniczej, w warunkach maksymalnego bezpieczeństwa, autorzy proponują koncepcję stanowiska badawczego, na którym można określić: charakterystyki pulsacji przepływu i ciśnienia, ich wpływ na równomierny rozkład obciążenia siłowników hydraulicznych zasilanych przez agregaty pompowe wyposażone w miniboostery, charakterystykę funkcjonalną w trybie dynamicznym i stacjonarnym zespołów pompowych z wbudowanymi miniboosterami.

Streszczenie autorskie

51. Radoi R., Blejan M., Hristea A., Tudor B.: Contributions to the modernization of fluid power field by integration of intelligent equipment. Min. Mach. **2020** nr 4 s. 39-47, il., bibliogr. 20 poz. DOI:10.32056/KOMAG2020.4.5.

Hydraulika. Napęd hydrauliczny. Układ hydrauliczny. Zawór (kierunkowy). (Aktuator). Siłownik hydrauliczny. Czujnik. Sterowanie automatyczne. (Cyfryzacja). (Digitalizacja). Informatyka. (Idea Przemysł 4.0 (Industry 4.0)). Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Wspomaganie komputerowe. Rumunia.

W artykule odniesiono się do wybranych kierunków modernizacji hydrauliki, koncentrując się na cyfryzacji i przejściu na inteligentne urządzenia oraz systemy hydrauliczne. Przed przedstawieniem osiągnięć autorzy artykułu starają się usunąć zamieszanie związane z pojęciami cyfryzacji i digitalizacji. W artykule przedstawiono dwa inteligentne urządzenia zaprojektowane przez IHP, rozdzielacz proporcjonalny i siłownik cyfrowy oraz dwa inteligentne stanowiska, jeden z serwozaworów oraz jeden z cyfrowych siłowników hydraulicznych, stosowane w laboratorium, które ze względu na wyposażenie i procedury robocze są rozwiązaniami inteligentnej hydrauliki.

Streszczenie autorskie

52. Partyka M.A., Natorska M.: **Decyzyjna optymalizacja pompy zębatej z podciętą stopą zęba za pomocą nakładkowych drzew logicznych.** Napędy Sterow. **2021** nr 1 s. 28-36 il., bibliogr. 12 poz.

Napęd hydrauliczny. Pompa hydrauliczna. Pompa zębata (z podciętą stopą zęba). Sprawność. Optymalizacja. Parametr. Obliczanie. (Drzewo logiczne - nakładkowe drzewo decyzyjne). P.Opol.

Optymalizacja pompy zębatej z podciętą stopą zęba wymaga obliczenia sprawności objętościowej,

hydrauliczno-mechanicznej oraz całkowitej. Ze względu na konflikt modelowy często oblicza się bezpośrednio sprawność całkowitą przy założeniu spełnienia dopuszczalnego poziomu pozostałych sprawności. Nakładkowe drzewa logiczne są dodatkową niezależną metodą.

Streszczenie autorskie

Zob. też. poz.: 18, 19, 20, 21, 22.

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

53. Szojda L., Kapusta Ł.: Evaluation of the elastic model of a building on a curved mining ground based on the results of geodetic monitoring. **Ocena modelu sprężystego budynku na nierównym terenie górniczym na podstawie wyników monitoringu geodezyjnego**. Arch. Gór. **2020** nr 2 s. 213-224, il., bibliogr. 14 poz.

Ochrona środowiska. Szkody górnicze. Powierzchnia kopalni. Budownictwo. Odształcenie (krzywizna). Parametr. Pomiar. Obliczanie. Modelowanie. Wspomaganie komputerowe. Wybieranie ścianowe. Front robót. P.Śl.

54. Hann D., Zarn J., Markic M.: Properties of CO₂ adsorption for petrographically diverse ortho-lignites and some higher rank coals. **Właściwości adsorpcji CO₂ dla różnych petrograficznie ortolignitów i niektórych węgla wyższego rzędu**. Acta Montan. Slovaca **2020** nr 3 s. 324-336, il., bibliogr. 40 poz. DOI:10.46544/AMS.v25i3.6.

Ochrona środowiska. Dwutlenek węgla. Magazynowanie. Węgiel brunatny. Lignit. (Adsorpcja). Pomiar (grawimetryczny). Badanie laboratoryjne. Pobieranie próbek. Energetyka. Węgiel. Spalanie. Słowenia.

55. Naworyta W.: **O zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego w byłych kamieniołomach**. Gór. Odkryw. **2020** nr 2 s. 32-37, bibliogr. 4 poz.

Ochrona środowiska. Szkody górnicze. Rekultywacja. Górnictwo skalne. Skala. Zabezpieczenie. BHP. Zagrożenie.

Ze względu na ukształtowanie i właściwości skał w byłych kamieniołomach na stromo nachylonych zboczach zachodzą procesy erozji, co sprawia, że od calizny odrywają się drobne odłamki skalne, gromadząc się na półkach w formie piargów. Proces ten zachodzi z różną intensywnością, zależy od wielu czynników, również od stopnia sukcesji naturalnej. Przebywanie bezpośrednio pod ociosem nie jest do końca bezpieczne. Co zatem zrobić, aby osobom postronnym zapewnić bezpieczeństwo? Czy zabezpieczanie ścian skalnych środkami technicznymi w ogóle ma sens? W artykule przedstawiono kilka obiektów pogórnicznych, na przykładzie których poddano pod dyskusję ten problem.

Streszczenie autorskie

56. Murzydło J.: **Decyzje organów kontroli nadzoru w zakresie ochrony środowiska w górnictwie**. Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór. **2021** nr 1 s. 8-14, il., bibliogr. 27 poz.

Ochrona środowiska. Górnictwo. Przepis prawny. Prawo górnicze. Nadzór górniczy. (Administracja publiczna). (Organy ochrony środowiska). (Kompetencje). OUG Poznań.

Artykuł określa kompetencje organów administracji publicznej w przedmiocie wydawania decyzji w zakresie ochrony środowiska w odniesieniu do działalności górniczej, wynikające m.in. z Prawo geologicznego i górniczego, Prawa ochrony środowiska, Prawo przedsiębiorców oraz ustaw o odpadach i o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Wskazuje tym samym decyzje wydawane w przedmiotowym zakresie przez organy ochrony środowiska (organ wykonawczy gminy, starostę, marszałka województwa, regionalnego dyrektora ochrony środowiska), organy nadzoru górniczego oraz Inspekcję Ochrony Środowiska. Porusza ponadto kwestię uprawnień organów w zakresie kontroli i nadzoru nad ruchem zakładów górniczych oraz występowania przez nie w roli oskarżyciela publicznego w sprawach o wykroczenia.

Streszczenie autorskie

57. Guzy A., Malinowska A.A., Witkowski W.T., Hejmanowski R.: **Modelowanie przemieszczeń powierzchni terenu indukowanych drenażem warstw skalnych - przegląd literatury**. Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór. **2021** nr 2 s. 2-15, il., bibliogr. 110 poz.

Ochrona środowiska. Szkody górnicze. Woda (podziemna). Powierzchnia kopalni. Odształcenie. Osiadanie. Pomiar ciągły (InSAR). Monitoring. Modelowanie. Model matematyczny. Wspomaganie komputerowe. Sztuczna inteligencja. Parametr. Obliczanie. AGH.

Jedną z najbardziej rozpowszechnionych konsekwencji pompowania wód ze zbiorników podziemnych są

przemieszczenia powierzchni terenu. Podstawową przyczyną tego zjawiska jest ekscesywne wykorzystanie zasobów wody podziemnej, które prowadzi m.in. do powstania deformacji o charakterze ciągłym. Na obszarze Polski odwodnieniowa komprymacja górotworu związana jest najczęściej z prowadzoną eksploatacją górnictwa. Przemieszczenia powierzchni terenu powstałe na skutek odwodnienia warstw skalnych mogą przyjmować wartości z przedziału od kilkudziesięciu mm do nawet kilkunastu m. Zasięg tego zjawiska jest zazwyczaj rozległy i w wielu przypadkach trudny do jednoznacznego zdefiniowania. Do modelowania odwodnieniowych przemieszczeń powierzchni terenu stosowanych jest wiele metod. Analizy i symulacje tego rodzaju prowadzone są zazwyczaj w oparciu o metody teoretyczne, które pozwalają na holistyczne ujęcie zagadnienia geomechanicznego przekształcenia warstw skalnych indukowanego drenażem górotworu i uzyskanie bardzo dobrych wyników modelowania. Są jednak one często mało efektywne, w szczególności w aspekcie czasochłonności obliczeń. Z tego względu wskazuje się na konieczność prowadzenia dalszych badań, które umożliwią bardziej skuteczne modelowanie kompaktacji warstw wodonośnych. Obecnie, szczególna uwaga skupiona jest na badaniach nad wykorzystaniem w tym celu InSAR oraz sztucznej inteligencji. Artykuł przedstawia przegląd modeli stosowanych do predykcji przemieszczeń powierzchni terenu indukowanych drenażem warstw skalnych.

Streszczenie autorskie

58. Markowski M.: **Innowacyjne metody rekultywacji terenów eksploatacyjnych na przykładzie Eden Project**. Gór. Odkryw. **2020** nr 3 s. 26-30, bibliogr. 13 poz.

Ochrona środowiska. Górnictwo odkrywkowe. Szkody górnicze. Rekultywacja. Projekt (Eden). (Ogród botaniczny). Anglia. POLTEGOR-Instytut.

Artykuł ma na celu przedstawienie Eden Project jako innowacyjnego rozwiązania rekultywacji terenów poeksploatacyjnych w porównaniu do tradycyjnych kierunków wykorzystywanych w Polsce. Przedstawione zostaną rozwiązania technologiczne, konstrukcyjne, sposób funkcjonowania oraz rola obiektu w rozwoju regionu Kornwalii.

Streszczenie autorskie

Zob. też. poz.: 2, 14, 85.

23. NAPĘDY SPALINOWE MASZYN GÓRNICZYCH

59. Górny M.: **Przeciwwybuchowe napędy spalinowe w polskim górnictwie**. Prz. Gór. **2020** nr 11-12 s. 6-15, il., bibliogr. 7 poz.

Silnik spalinowy. Ognioszczelność. Remont. Naprawa. BHP. Wybuch. Zapobieganie. Normalizacja. Dyrektywa (ATEX). Ocena zgodności. ExKontakt Katowice.

Silniki spalinowe w wydaniu przeciwwybuchowym są stosowane w polskim górnictwie od wielu lat. Są urządzeniami uniwersalnymi, stosowanymi w wielu maszynach. Wykonanie przeciwwybuchowe nakłada obowiązki zarówno na producenta, jak i na użytkownika. Właściwa eksploatacja urządzenia powinna zapewnić utrzymanie odpowiednio wysokiego poziomu bezpieczeństwa. W przeciwieństwie do urządzeń elektrycznych, nie zostały wypracowane uniwersalne metody (techniki) naprawiania. Przyjęte w normie IEC 60079-19 zasady naprawiania (remontowania) elektrycznych urządzeń przeciwwybuchowych nie mają zastosowania do przeciwwybuchowych urządzeń spalinowych. Tymczasem użytkownicy takich maszyn wymagają od dostawców usług remontowych spełnienia wymagań normy IEC 60079-19, co może skutkować błędnym, przeświadczeniem o prawidłowości przeprowadzonego remontu. W publikacji podjęto próbę oceny stosowanych praktyk remontowych oraz ich ewentualnego wpływu na poziom zabezpieczenia przed wybuchem przeciwwybuchowych napędów spalinowych.

Streszczenie autorskie

24. PODSTAWY KONSTRUKCJI MASZYN I URZĄDZEŃ GÓRNICZYCH. CZĘŚCI MASZYN

60. Połowniak P., Sobolak M., Marciniak A.: **Modelowanie wyjścia zwoju ślimaka globoidalnego z użyciem modyfikacji linii zęba**. Prz. Mech. **2020** nr 12 s. 28-32, il., bibliogr. 12 poz.

Przekładnia zębata. Przekładnia ślimakowa (globoidalna). (Ślimak globoidalny). (Ślimacznica). Zęby. Zarys. Projektowanie. Wspomaganie komputerowe (CAD). Obliczanie. Równanie. Model matematyczny. (Wydruk 3D). Badanie modelowe. P.Rzesz.

W artykule omówiono geometryczny model zazębienia przekładni, wyznaczono równanie analityczne globoidalnej linii śrubowej oraz pokazano matematyczny model powierzchni śrubowej ślimaka globoidalnego o zarysie prostoliniowym. Przedstawiono kształtowanie wyjścia zwoju ślimaka globoidalnego z użyciem modyfikacji linii zęba. Ślimak globoidalny z modyfikacją powinien cechować się korzystniejszym rozkładem naprężeń, płynniejszym wejściem w zazębienie oraz większą sztywnością początku zwoju.

Streszczenie autorskie

61. Filipowicz K., Wieczorek A.N., Kuczaj M., Heyduk A., Joostberens J.: **Koncepcja stanowiska i metodyki badań sprzęgieł podatnych skrętnie w warunkach zmiennego obciążenia**. Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja w górnictwie. Monografia, redakcja naukowa: prof. dr hab. inż. Krzysztof Krauze, Wydawnictwa AGH, Kraków 2020 s. 33-41, il., bibliogr. 4 poz.

Sprzęgło podatne skrętnie. Materiał konstrukcyjny. Metal. Obciążenie dynamiczne. Parametr. Pomiar. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Napęd elektryczny. Przenośnik zgrzeblowy ścianowy. P.Śl.

W rozdziale przedstawiono budowę stanowiska do badań sprzęgieł podatnych skrętnie w warunkach zmiennego obciążenia, mogących znaleźć wiele zastosowań np. w maszynach górniczych. W konstrukcji stanowiska wykorzystano koncepcję zamkniętego przepływu mocy elektrycznej w sprzężonych obwodach stałoprądowych dwóch przemienników częstotliwości. Opisano zainstalowane na stanowisku układy pomiarowe wielkości elektrycznych i nieelektrycznych. Scharakteryzowano także sposób badania sprzęgieł podatnych skrętnie, który umożliwił poznanie ich właściwości tłumiących, rezonansowych i termicznych.

Streszczenie autorskie

Zob. też. poz.: 13, 17, 32.

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

62. Mikulski W.: **Wpływ dźwięku maskującego na zrozumiałość niepożądanych dźwięków mowy w biurach typu open space - wyniki badań własnych**. Bezp. Pr. 2020 nr 12 s. 22-26, il, bibliogr. 18 poz.

BHP. Zagrożenie. Hałas. Źródło hałasu. (Pomieszczenie typu open space). Poziom hałasu (45-53 dB). Tłumik hałasu. Izolacja dźwiękochłonna. Akustyka. (Tłło akustyczne - dźwięki maskujące). Pole akustyczne. Parametr. Obliczanie. Wspomaganie komputerowe. Program (ODEON). Normalizacja. CIOP.

W artykule przedstawiono wyniki badania obliczeniowego, wpływu zastosowania dźwięków maskujących na zrozumiałość mowy na stanowiskach pracy w typowym pomieszczeniu biurowym open space. Jako dźwięki maskujące uwzględniono dźwięki o czterech charakterach widm częstotliwości i o poziomach dźwięku A z zakresu 25-45 dB. Kryteria oceny akustycznej biurowych pomieszczeń open space przyjęto wg PN-EN ISO 3382-3:2012 i PN-B-02151-4:2015 (właściwości akustyczne pomieszczenia) oraz PN-B-02151-2:2018 (poziom tła akustycznego, w tym i dźwięku maskującego). Wykazano, że jest możliwe uzyskanie odpowiednich warunków środowiska pracy (w tym własności akustycznych pomieszczenia) przy poziomie dźwięku A dźwięku maskującego z zakresu 31-37 dB (w zależności od rozpatrywanego jednego z czterech typów charakteru widma dźwięku maskującego).

Streszczenie autorskie

63. Kowalski P., Zając J.: **Szybka kamera w środowisku pracy - możliwości zastosowania przy pomiarach drgań mechanicznych**. Bezp. Pr. 2020 nr 12 s. 27-29, il, bibliogr. 10 poz.

BHP. Stanowisko robocze. Stanowisko obsługi. Zagrożenie. Drgania. Pomiar. Kamera (szybka). CIOP.

Artykuł dotyczy możliwości wykorzystania szybkiej kamery do pomiarów drgań mechanicznych w środowisku pracy. Zostały w nim przedstawione wyniki testów przeprowadzonych na 11 narzędziach ręcznych odniesione do wartości przyspieszeń drgań, zmierzonych standardowym układem pomiarowym bazującym na piezoelektrycznych przetwornikach drgań. Otrzymane różnice nie przekraczały 5,7% o potwierdza możliwość zastosowania szybkiej kamery do badań drgań działających przez kończyny górne. W artykule zwrócono uwagę także na ograniczenia w zastosowaniu analizy obrazu do pomiarów drgań, wynikające m.in. z konieczności dużego powiększenia optycznego i zapewnienia stabilizacji położenia kamery.

Streszczenie autorskie

64. Wasilewski S., Gruchot D.: **Zjawiska gazogeodynamiczne w czasie drażenia chodników badawczych w KWK Knurów-Szczygłowie Ruch Szczygłowie**. Prz. Gór. 2020 nr 9 s. 27-42, il., bibliogr. 9 poz.

BHP. Zagrożenie. Wyrzut. Skała. Gaz. Metan. Wypadkowość. Zapobieganie. Powietrze kopalniane. Przepływ. Prędkość. Pomiar. Parametr. Monitoring. Czujnik metanu. Chodnik. Chodnik badawczy. Drażenie. PAN. KWK Knurów-Szczygłowice.

Zjawiska dynamiczne w górotworze to m.in. zjawiska gazogeodynamiczne, którym towarzyszą wyrzuty gazów i skał, opady węgla i skał z nagłym oderwaniem się węgla od ociosów i wydzielaniem gazu, wpływy gazów (wydmuchy). W pokładach skłonnych do wyrzutów powstają pady węgla i skał z gwałtownymi wpływami gazów złożonych do wyrobisk górniczych, które powodują zakłócenia i zagrożenia stanu przewietrzania kopalni. Skała tych zjawisk jest szczególnie uciążliwa w kopalniach w południowej i zachodniej części GZW tj. kopalniach wchodzących w skład Jastrzębskiej Spółki Węglowej i ma istotny wpływ na poziom bezpieczeństwa górników. Znane są przykłady stanów niestabilnych parametrów powietrza w wyrobiskach kopalni rejestrowanych w czasie zjawisk gazogeodynamicznych np. po wstrząsach i tąpnięciach. W artykule przedstawiono skutki zjawisk gazogeodynamicznych związanych z opadami węgla i skał wraz z towarzyszącym im uwalnianiem znacznych ilości gazów złożonych w czasie drażenia chodników badawczych w kopalni węgla kamiennego Knurów-Szczygłowice Ruch Szczygłowice. Charakter dynamiki tych zjawisk pokazano na przykładach powstających w ich wyniki stanów niestabilnych parametrów powietrza w wyrobiskach kopalni zarejestrowanych w kopalnianym systemie gazometrii.

Streszczenie autorskie

65. Szkudlarek Z., Janas S.: Active protection of work area against explosion of dust-gas mixture. **Aktywna ochrona obszaru roboczego przed skutkami wybuchu mieszaniny pyłowo-gazowej**. Int. J. Coal Sci. Technol. **2021** s. 1-11, il., bibliogr. 21 poz. 10.1007/s40789-020-00387-0.

BHP. Zagrożenie. Wybuch. Metan. Zwalczanie. Gaśnica (wysokociśnieniowa). Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Komora (badawcza). Sztolnia. Kopalnia doświadczalna. KOMAG.

66. Kaczmarek J., Kubica Z.: **Historia ratownictwa górniczego w Polsce**. Prz. Gór. **2020** nr 11-12 s. 24-34, il., bibliogr. 6 poz.

BHP. Wypadkowość. Ratownictwo górnicze. Akcja ratownicza. Sprzęt ratowniczy. Rozwój. Historia górnictwa. OSRG SA.

W artykule przedstawiono powstanie i rozwój ratownictwa górniczego na ziemiach polskich. Omówiono kształtowanie się ratownictwa górniczego w okresie 110 lat.

Streszczenie autorskie

67. Rawicki Z., Koczyba C.: **Tragedie przy otwieraniu i penetracji nieczynnych wyrobisk w podziemnych zakładach górniczych w aspekcie uregulowań prawnych**. Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór. **2021** nr 2 s. 16-21, il., bibliogr. 4 poz.

BHP. Zagrożenie. Wypadkowość. Wyrobisko. Likwidacja. Tama pożarowa. Kopalnia węglowa. Przepis prawny. WUG.

Penetracja otamowanych wyrobisk zawsze stwarzała duże zagrożenie dla pracowników kopalń z uwagi na występowanie w przestrzeni wyłączanej z sieci wentylacyjnej atmosfery nienadającej się do oddychania, wysokiej temperatury i wilgotności powietrza. Zgodnie z wymogami przepisów prace te powinni prowadzić ratownicy w ramach akcji ratowniczych. Z uwagi na duże obostrzenia i koszty "oficjalnych" akcji ratowniczych w kopalniach węgla kamiennego dochodziło jednak do nieuprawnionych wejść za tamy, określanych jako "ciche akcje". Opisano zbiorowe wypadki śmiertelne w trzech kopalniach, zaistniałe podczas takich prac, zwracając uwagę, że poszkodowani pracownicy podczas penetracji wyrobisk nie byli odpowiednio asekurowani przez zastępy ratownicze i lekarzy, a z uwagi na trudne warunki mikroklimatu mogli doznać udaru cieplnego. Po pierwszym z opisanych wypadków przyjęto zasadę, że penetrację uprzednio otamowanych wyrobisk prowadzi się wyłącznie z jednoczesną zabudową lutniociągu. Ponadto, dla ratowników wprowadzono kamizelki chłodzące, a w aparatach typu W-70 zastosowano schładzacz powietrza wdychanego. Uzupełniono też wyposażenie służb wentylacyjnych i ratowniczych kopalń o indywidualne przyrządy do ciągłego pomiaru zawartości gazów oraz termohigrometry. Zweryfikowano również kryteria i zasady zatrudniania ratowników w trudnych warunkach mikroklimatu, wprowadzając je do obowiązujących przepisów.

Streszczenie autorskie

68. Szkudlarek J., Owczarek G.: **Naddatki wymiarowe i naddatki do miar antropometrycznych, wynikające ze stosowania środków ochrony indywidualnej (i odzieży roboczej) a ergonomiczne środowisko pracy**. Bezp. Pr. **2021** nr 2 s. 20-23, il, bibliogr. 11 poz.

BHP. Wyposażenie osobiste. Odzież ochronna. Wymiar (naddatki wymiarowe). Ergonomia. CiOP.

W artykule omówiono zagadnienie związane ze zmianą wymiarów zewnętrznych opisujących sylwetkę człowieka, związanych z jego wyposażeniem w środki ochrony indywidualnej. Zmiany tych wymiarów określono jako naddatki do miar antropometrycznych człowieka oraz naddatki wymiarowe, wynikające ze stosowania środków ochrony indywidualnej. Zdefiniowano naddatki wymiarowe oraz naddatki do miar antropometrycznych, a także wykazano ich znaczenie w kształtowaniu ergonomicznego środowiska pracy.

Streszczenie autorskie

69. Oberbek P., Jakubiak S.: **Metody grawimetryczne i optyczne w pomiarach stężenia aerozoli**. Bezp. Pr. **2021** nr 2 s. 15-19, il., bibliogr. 20 poz.

BHP. Zagrożenie. Ryzyko. Warunki pracy. Zapylenie. Pył. Pomiar ciągły. Monitoring. (Metoda grawimetryczna). Optoelektronika. CiOP.

Ocena narażenia na pyły w środowisku pracy polega na wykonaniu grawimetrycznych pomiarów stężeń na stanowiskach pracy dla zidentyfikowanych rodzajów pyłów, określeniu wskaźników narażenia na pyły i porównaniu uzyskanych wartości wskaźników narażenia z wartościami najwyższych dopuszczalnych stężeń pyłów. Wadami metody grawimetrycznej jest m.in. brak informacji o zmianach stężenia w czasie, podatność na dodatkowe źródła emisji, długi czas potrzebny na uzyskanie wyniku.

Mierniki stężenia pyłów, przedstawiające dane pomiarowe w czasie rzeczywistym lub zbliżonym do rzeczywistego, znajdują coraz więcej zastosowań. Produkowane są już na dużą skalę niskokosztowe, niewielkie sensory, które można stosować do wytwarzania relatywnie dokładnych mierników środowiskowych, a także stacjonarnych i mobilnych sieci sensorowych. Tego typu urządzenia mogą stanowić istotne wsparcie dla grawimetrycznej oceny stężenia pyłów na stanowiskach pracy.

Streszczenie autorskie

70. Brodny J., Tutak M.: Exposure to harmful dust on fully powered longwall coal mines in Poland. **Narażenie na działanie szkodliwych pyłów w kopalniach węgla kamiennego w Polsce**. Coal Int. **2020** nr 5 s. 7-17 il., bibliogr. 40 poz.

BHP. Zagrożenie. Choroba zawodowa. Stanowisko pracy. Stanowisko obsługi. Zapylenie. Pył o frakcji wdychalnej. Monitoring. Pomiar. Pyłomierz. Kopalnia węgla. Wybieranie ścianowe. P.Śl.

71. Kłosowski T., Mazurek K., Ptaszny J.: **Wpływ modelu materiału na zachowanie absorbera energii**. Studencka Konferencja Naukowa "Metody Komputerowe - 2020. Praca zbiorowa pod redakcją Grzegorza Działkiewicza i Jacka Ptasznego, Politechnika Śląska, Gliwice **2020** s. 65-68, il., bibliogr. 8 poz.

BHP. Zagrożenie. Zapobieganie. (Absorber energii - kolumnowy). Materiał konstrukcyjny. Obciążenie dynamiczne. Siła. Zgniatanie. Wytrzymałość. Badanie symulacyjne. Wspomaganie komputerowe. Program (ANSYS SpaceClaim). Obudowa zmechanizowana ścianowa. Podpora hydrauliczna. P.Śl. KOMAG.

Rozdział dotyczy komputerowego modelowania absorberów energii. Porównywane są wyniki symulacji numerycznej absorberów rurowych wykonanych z materiału AL 6061-T6 z innymi wynikami numerycznymi oraz wynikami dynamicznej próby zgniatania zaczerpniętymi z literatury. Modelowany jest również absorber, który może być wykorzystany w stojakach górniczych typu SHC. Zastosowanie modelu materiału uwzględniającego wpływ prędkości odkształcenia istotnie wpływa na pracę absorbera.

Streszczenie autorskie

Zob. też. poz.: 2, 15, 17, 26, 27, 29, 31, 32, 38, 45, 71, 82, 84.

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

72. **Sztuczna inteligencja a bezpieczeństwo pracy**. Bezp. Pr. **2020** nr 12 s. 7-8, il, bibliogr. 2 poz.

Robotyzacja. Robot przemysłowy. Automatyzacja. Wspomaganie komputerowe. Informatyka. Sztuczna inteligencja. (Uczenie maszynowe). Rozwój. BHP. Kadry. Zagrożenie. (Stres). (Artykuł opracowany na podstawie <https://www.kan.de>, KAN 4/2019).

Sztuczna inteligencja (SI) jest częścią cyfrowej transformacji i coraz częściej znajduje zastosowanie w produkcji

i innych obszarach działalności gospodarczej. Zasadne stają się pytania, czy kiedyś zastąpi ona ludzi, i w jakim zakresie? A jakie zastosowania oferuje firmom już obecnie i jakie korzyści można odnieść z wykorzystywania SI?

Streszczenie autorskie

73. Baron R.: Determination of rare earth elements in power plant wastes. **Określenie zawartości pierwiastków ziem rzadkich w odpadach energetycznych**. Min. Mach. **2020** nr 4 s. 24-30, il., bibliogr. 20 poz. DOI:10.32056/KOMAG2020.4.3.

Energetyka. Węgiel. Spalanie. Odpady przemysłowe. Popiół (lotny). Żużel (paleniskowy). Odzysk. (Pierwiastki ziem rzadkich - REE). Badanie laboratoryjne (Spektrometria mas z jonizacją w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-MS)). Stanowisko badawcze. Pobieranie próbek. KOMAG.

Artykuł zawiera wyniki analiz laboratoryjnych, określających udział pierwiastków ziem rzadkich (REE) w odpadach energetycznych (popioły lotne i żużle paleniskowe). Materiał odpadowy pozyskany został z elektrowni znajdujących się na terenie Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. Analizy laboratoryjne popiołów oraz żużli przeprowadzono metodą spektrometrii mas z jonizacją w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-MS), mające na celu określenie ilościowego udziału REE w odpadach energetycznych. Wyniki pomiarów zawartości pierwiastków ziem rzadkich w popiołach lotnych i żużlach paleniskowych porównano z danymi literaturowymi, wykazując pewne rozbieżności w intensywności ich występowania. Na podstawie analiz laboratoryjnych sformułowano ekonomiczne uzasadnienie odzyskiwania cennych pierwiastków z wybranego materiału.

Streszczenie autorskie

74. Jarek T., Berhausen S.: **Zastosowanie uzwojenia pomocniczego do tłumienia napięć wałowych**. Napędy Sterow. **2020** nr 12 s. 48-51 il., bibliogr. 7 poz.

Maszyna elektryczna. Silnik elektryczny (z magnesami trwałymi). Prąd elektryczny. Przepływ. Napięcie. (Prądy wałowe). Tłumienie. (Uzwojenie pomocnicze). Parametr. Pomiar. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. KOMEL.

W artykule przedstawiono koncepcję sposobu eliminacji napięć i prądów wałowych w maszynach synchronicznych z magnesami trwałymi. Metoda ta bazuje na zastosowaniu pomocniczego uzwojenia kompensującego zmienny w czasie okrężny strumień magnetyczny występujący w jarzmie obwodu elektromagnetycznego. Na podstawie pomiarów laboratoryjnych przeprowadzonych na prototypowym silniku przebadano wpływ dodatkowego uzwojenia nawiniętego w jarzmie stojana na wartości napięć i prądów wałowych.

Streszczenie autorskie

75. Gierlotka S.: **Początki rozwoju - elektryfikacja kopalń**. Napędy Sterow. **2020** nr 12 s. 84-89 il.

Elektryfikacja. Napęd elektryczny. Zasilanie elektryczne. Lampa elektryczna. Oświetlenie osobiste. Lokomotywa elektryczna. Prądnica. Maszyna wyciągowa. ZKMPW. KOMAG. EMAG. Górnictwo węglowe. Historia górnictwa.

Górnictwo od najdawniejszych czasów odgrywało znaczącą rolę w rozwoju gospodarczym świata. Pierwotny górnik wydobywał węgiel ze sztolni, a następnie z płytkich szybów. Urobek wyciągał kołowrotem z korbą, na który nawijała się konopna lina. Gdy wielkość kopalń wzrosła tak, iż wyrobiska pionowe zastąpiono podziemnymi wyrobiskami poziomymi, odległymi od szybu nieraz o kilka kilometrów, ręczny transport urobku okazał się zbyt uciążliwy i mało wydajny. Zaprzęgnięto wtedy do pracy konie, parę, a wreszcie elektryczność.

Streszczenie autorskie

76. Hyla M.: Large-power synchronous motor braking by field current. **Hamowanie silnika synchronicznego dużej mocy prądem wzbudzenia**. Prz. Elektrotech. **2020** nr 11 s. 15-18, il., bibliogr. 12 poz.

Napęd elektryczny. Silnik synchroniczny (jawnobiegunowy). Hamowanie (prądem wzbudzenia). Sterowanie automatyczne. Mikroprocesor. Model matematyczny. P.Śl.

W artykule przedstawiono proces hamowania jawnobiegunowego silnika synchronicznego dużej mocy za pomocą prądu wzbudzenia. Sterowanie silnika zrealizowano za pomocą mikroprocesorowego bloku zasilania wzbudzenia silników synchronicznych dużej mocy. Rozpatrzono przypadek wybiegu swobodnego oraz hamowania na skutek prądów wirowych generowanych w korpusie maszyny przez pole magnetyczne wirującego uzwojenia wirnika przy rozwartych uzwojeniach stojana. Zaproponowano metodę wyznaczania zależności czasu hamowania od wartości prądu wzbudzenia bazującą na obserwacji zmian prędkości obrotowej bez konieczności znajomości parametrów silnika i momentów hamujących układu napędowego.

Zaprezentowano weryfikację pomiarową czasu hamowania obliczonego dla założonego prądu wzbudzenia

Streszczenie autorskie

77. Malyar V., Hamola O., Maday V., Vasylchyshyn I.: Mathematical modeling start-up and steady state modes of asynchronous motors operation with capacitive compensation of reactive power. **Model matematyczny silnika asynchronicznego umożliwiający analizę startu i pracy ciągłej przy dołączonym kondensatorze do kompensacji mocy biernej.** Prz. Elektrotech. **2020** nr 11 s. 109-114, il., bibliogr. 18 poz.

Napęd elektryczny. Silnik indukcyjny. Rozruch. Moc bierna. Kompensacja. Model matematyczny.

Przedstawiono model matematyczny umożliwiający analizę procesu startu i ciągłej pracy trójfazowego silnika asynchronicznego z kondensatorem dołączonym do wirnika w celu kompensacji mocy biernej. W modelu uwzględniono nasycenie się materiału magnetycznego i efekt naskórkowy w prętach wirnika.

Streszczenie autorskie

78. Zagirnyak M., Chenchevoi V., Ogar V., Chencheva O., Yatsiuk R.: Refining Induction Machine Characteristics at High Saturation of Steel. **Model matematyczny silnika indukcyjnego uwzględniający nieliniowość charakterystyki magnesowania.** Prz. Elektrotech. **2020** nr 11 s. 119-127, il., bibliogr. 24 poz.

Silnik indukcyjny. Krzywa (magnesowania). Strata. Obliczanie. Ukraina.

Przedstawiono zmodyfikowany model matematyczny silnika indukcyjnego biorący pod uwagę nieliniowość krzywej magnesowania i straty przy nasyceniu. Obliczone parametry porównano z danymi eksperymentalnymi dla silnika 2.2. kW.

Streszczenie autorskie

79. Czaplicki A., Wesolowski M.: **Stabilizacja temperaturowa zestawu akumulatorów Li-Ion. Symulacja i badania eksperymentalne.** Prz. Elektrotech. **2020** nr 11 s. 194-198, il., bibliogr. 8 poz.

Akumulator elektryczny (litowo-jonowy). Eksploatacja. Zużycie Trwałość. Temperatura. (Chłodnia). Modelowanie. Obliczanie. P.Warsz.

Zagadnienia thermal-managementu są istotne, zwłaszcza w urządzeniach charakteryzujących się znaczną gęstością mocy. Dzięki racjonalnej dystrybucji energii cieplnej możliwe jest, przede wszystkim, dotrzymanie odpowiednich warunków, gwarantujących długotrwałą i bezawaryjną pracę elementów elektronicznych. W niniejszej pracy analizie poddano konstrukcję układu termostata baterii sześciu ogniw litowo - jonowych, przeznaczoną do eksploatacji w niskich temperaturach otoczenia. Elementy te są wrażliwe na warunki cieplne, determinujące ich trwałość oraz niezawodność. Opracowany model numeryczny został wykorzystany do wyznaczenia rzeczywistych charakterystyk eksploatacyjnych pozwalających na określenie parametrów układu izolacyjnego oraz źródła ciepła, pozwalających na spełnienie temperaturowych parametrów pracy ogniw. Uzyskane wyniki skonfrontowano z badaniami modelu fizycznego.

Streszczenie autorskie

80. Owczarzy A.: **Nowe wymagania w zakresie minimalnego poziomu sprawności silników asynchronicznych.** Napędy Sterow. **2021** nr 1 s. 10-12 il.

Napęd elektryczny. Silnik indukcyjny. Sprawność. Norma (EN 60034-30-1:2004). Przepis prawny. Polska. UE. CELMA INDUKTA SA.

Nowe wymagania w zakresie minimalnego poziomu sprawności silników asynchronicznych wprowadzanych na rynek Unii Europejskiej - Rozporządzenie Komisji UE 2019/1781.

Streszczenie autorskie

81. Goleman R.: Performance and characteristics of a hybrid induction motor with magnetic frequency changer. **Działanie i charakterystyki hybrydowego silnika indukcyjnego z magnetycznym przemiennikiem częstotliwości.** Prz. Elektrotech. **2020** nr 12 s. 170-173, il., bibliogr. 9 poz.

Napęd elektryczny. Silnik elektryczny. Silnik indukcyjny. Przemiennek częstotliwości (magnetyczny). Pole magnetyczne. Równanie. Obliczanie. Wspomaganie komputerowe. Program (Flux 2D). P.Lub.

W artykule przedstawiono model silnika indukcyjnego, zasilanego trójfazowo, w skojarzeniu z magnetycznym przetwornikiem częstotliwości, w którym uzyskuje się pole wirujące w szczeliny z prędkością trzykrotnie większą niż wynika to bezpośrednio z częstotliwości napięcia zasilającego. Podano równania opisujące jego

działanie w aplikacji Flux 2D, zamieszczono wyniki symulacji komputerowej w postaci charakterystyk prędkości i momentu elektromagnetycznego w funkcji czasu.

Streszczenie autorskie

82. Mamchur D., Husach S.: An analysis on induction motor reliability and lifetime estimation methods. **Analiza niezawodności silnika indukcyjnego i metody oceny jego żywotności**. Prz. Elektrotech. **2020** nr 12 s. 170-173, il., bibliogr. 9 poz.

Silnik indukcyjny. Konstrukcja. Parametr. Zużycie. Sprawność. Niezawodność. Awaria. Parametr. Modelowanie. Sieć neuronowa. Logika rozmyta. Ukraina.

Celem artykułu jest przebadanie najczęściej spotykanych awarii silników indukcyjnych, przeanalizowanie przyczyn ich występowania oraz wypracowanie metod ich predykcji. Niezawodność tych urządzeń nie może opierać się wyłącznie na ich parametrach. Jakość zasilania, defekty elementów, nietypowy sposób działania i inne czynniki powodują bezterminowe awarie co prowadzi do znaczących kosztów. Z tego powodu warunki monitorowania silników indukcyjnych stanowią wyzwanie dla inżynierów i wymagają poważnych badań i nadzoru. W artykule przebadano metody pozwalające na zdefiniowanie parametrów silnika indukcyjnego i ocenę ich odpowiedniości.

Streszczenie autorskie

83. Woszczyński M., Rogala-Rojek J., Bartoszek S., Gaiceanu M., Filipowicz K., Kotwica K.: In situ tests of the monitoring and diagnostic system for individual photovoltaic panels. **Badania in situ systemu monitoringu i diagnostyki poszczególnych paneli fotowoltaicznych**. Energies **2021** nr 14 (6), 1770 s. 1-16, il., bibliogr. 27 poz. DOI:10.3390/en14061770.

Energetyka. Źródło odnawialne. Energia słoneczna. (Panele fotowoltaiczne). Monitoring (Wi-Fi). Czujnik. Diagnostyka techniczna. System (SmartPV). Budowa modułowa. Wspomaganie komputerowe. Baza danych. Internet. KOMAG.

Zob. też. poz.: 21, 22, 26, 30, 32, 36, 40, 42, 61, 64, 69, 70, 96.

28. TWORZYWA SZTUCZNE W BUDOWIE MASZYN GÓRNICZYCH

84. Bernaczek J., Dębski M.: **Analiza wybranych właściwości wytrzymałościowych kompozytów termoplastycznych na osnowie polilaktydu**. Prz. Mech. **2020** nr 12 s. 18-24, il., bibliogr. 9 poz.

Tworzywo sztuczne (PLA). Materiał konstrukcyjny. (Wydruk 3D). (Technika przyrostowa FDM). Wytrzymałość. Rozciąganie. Modelowanie. Wspomaganie komputerowe. Program (CAD). Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Norma (PN-EN ISO 527:1998; PN-EN ISO 178:1988). P.Rzesz.

W artykule zaprezentowano analizę wytrzymałości na zginanie i rozciąganie przetwarzanych przyrostowo kompozytów termoplastycznych na osnowie polilaktydu - PLA. Opracowano metodykę badań opartą na założeniach dla statycznej próby rozciągania oraz trzypunktowego zginania. Przygotowano modele 3D-CAD standardowych próbek badawczych oraz przeprowadzono obróbkę danych CAD/STL/RP na potrzeby procesu FFF. Wytworzono modele z termoplastycznego materiału PLA z kompozytowymi dodatkami ze stopów metali - miedzi, brązu i stali oraz modele referencyjne ze standardowego polilaktydu. Modele testowe wytworzono z wykorzystaniem aparatury Original Prusa i3 MK3. Zrealizowano badania wytrzymałościowe, a otrzymane wyniki poddano opracowaniu i analizie. Pozyskana w procesie badawczym wiedza umożliwi określenie wpływu dodatków kompozytowych na podstawowe parametry wytrzymałościowe oraz adekwatne określenie obszaru aplikacji do wytwarzanych elementów z tych tworzyw.

Streszczenie autorskie

31. ORGANIZACJA I ZARZĄDZANIE. RESTRUKTURYZACJA GÓRNICTWA

85. Jajszczok W.: **Koniec kopalni to nie koniec świata**. Prz. Gór. **2020** nr 9 s. 51-55 il., bibliogr. 3 poz.

Górnictwo rud. Restrukturyzacja. Kopalnia rud (cynk). Likwidacja. Kadry. Zatrudnienie. Socjologia. Psychologia (społeczeństwo). Historia górnictwa. Ochrona środowiska.

Ostatnia w Polsce czynna kopalnia rud cynku i ołowiu, kopalnia Pomorzany (Olkusz-Pomorzany), prowadzić będzie wydobycie tylko do końca 2020 roku. Region śląsko-krakowski skupiał jedno z największych na świecie

złóż typu Mississippi Valley, które były tu eksploatowane od co najmniej XII wieku. Od lat 50. XX wieku wydobywanie rud cynku w okolicy Bukowna, Olkusza i Klucz prowadzone było w kopalniach "Bolesław", Olkusz i "Pomorzany". W 1985 roku w kopalni osiągnięto docelową zdolność wydobywczą 2,1 mln Mg/rok, ale w ostatnich latach poziom wydobywania stale spadał. Jednocześnie coraz niższa była procentowa zawartość cynku w rudzie. Przez większość życia kopalni wahała się ona od 4 do 4, 5 proc., a w 2019 roku wynosiła już zaledwie 2,7 proc. Proces zamykania kopalni przygotowywano już od 10 lat. Wyodrębnione zostały trzy grupy problemów: techniczne, środowiskowe i społeczne. Publikacja opisuje głównie rozwiązywanie tych ostatnich.

Streszczenie autorskie

86. Kuśnierz B., Baster P., Waligóra J.: **Górnictwo i geologiczne aspekty eksploatacji wód leczniczych w rejonie UZG Ustroń**. Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór. **2020** nr 12 s. 16-21, il., bibliogr. 8 poz.

Górnictwo. Surowiec mineralny. Woda pitna (lecznicza). Złoże. Wydobywanie. (3263 m³/rok). Otwór wiertniczy. (Odwiert). Konstrukcja. Warunki górnictwo-geologiczne. BHP. Zagrożenie. Metan. Przepis prawny. Ochrona środowiska. OUG Wrocław. OUG Kraków

W artykule przedstawiono budowę geologiczną złoża, w tym chemizm wód leczniczych w rejonie uzdrowiska Ustroń, oraz zagadnienia górnictwa wydobywania, w tym konstrukcję otworów eksploatacyjnych i tłocznych oraz bezpieczeństwo eksploatacji.

Streszczenie autorskie

87. Stańczak L.: Innovative techniques and technologies for the mining industry - conclusions from the KOMTECH-IMTech 2020 Conference. Min. Mach. **2020** nr 4 s. 67-74, il., bibliogr. 29 poz. DOI:10.32056/KOMAG2020.4.8.

Konferencja (21. Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna KOMTECH-IMTech "Innowacyjne techniki i technologie dla górnictwa w aspekcie bezpieczeństwa, efektywności i niezawodności"). Sprawozdanie. Komag.

W artykule przedstawiono przegląd wybranych referatów wygłoszonych podczas 21. Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Technicznej KOMTECH-IMTech "Innowacyjne techniki i technologie dla górnictwa w aspekcie bezpieczeństwa, efektywności i niezawodności". Podczas dwunastu sesji konferencyjnych zaprezentowano czterdzieści cztery referaty dotyczące bezpieczeństwa pracy w górnictwie, systemów wydobywczych, nowoczesnych systemów sterowania, monitoringu oraz diagnostyki maszyn i urządzeń, cyberbezpieczeństwa, nowych rozwiązań układów hydraulicznych, nowej generacji systemów posuwu wysokowydajnych kompleksów ścianowych, maszyn wyciągowych, odzysku minerałów, systemów przerobczych, poprawy kwalifikacji pracowników górnictwa oraz internacjonalizacji polskiego sektora okologicznego. Na szczególną uwagę zasługuje tematyka sesji specjalnej, ukierunkowanej na prezentację technologii drążenia z zastosowaniem kombajnu urabiająco-kotwiącego Bolter Miner, a także debaty na temat górnictwa przyszłości oraz potrzeby innowacyjności w aspekcie przyszłości górnictwa.

Streszczenie autorskie

88. Xu F., Ma L., Liunata L., Najaf I., Streimikiene D.: Does social responsibility increase corporate value of China's coal enterprises? The mediating effect of capital enrichment based on the generalized moment estimation. Acta Montan. Slovaca **2020** nr 3 s. 274-288, il., bibliogr. 72 poz. DOI:10.46544/AMS.v25i3.2.

Górnictwo węglowe. Chiny. Wydobywanie. Przedsiębiorstwo. Zarządzanie. (Odpowiedzialność społeczna - CSR). Rozwój zrównoważony. Badanie naukowe. (GMM - Generalized Moment Estimation). Energetyka. Bezpieczeństwo energetyczne.

89. Korshunov G., Kabanov E.I., Cehlar M.: Occupational risk management in a mining enterprise with the aid of an improved matrix method for risk assessment. **Zarządzanie ryzykiem zawodowym w przedsiębiorstwie górnictwie przy pomocy ulepszonej macierzowej metody oceny ryzyka**. Acta Montan. Slovaca **2020** nr 3 s. 289-301, il., bibliogr. 30 poz. DOI:10.46544/AMS.v25i3.3.

Górnictwo węglowe. Przedsiębiorstwo. Zarządzanie. Ryzyko. Identyfikacja. Obliczanie. Algorytm. (Macierzowa metoda oceny ryzyka. BHP. Zagrożenie. Rosja. Słowacja).

90. Gierlotka S.: **Górnictwo Obserwatorium Magnetyczne przy Kopalni Doświadczalnej "Barbara" i Centrali Ratownictwa Górniczego w Mikołowie**. Napędy Sterow. **2020** nr 12 s. 82-83 il.

Górnictwo węglowe. Polska. Historia górnictwa. Kopalnia doświadczalna ("Barbara"). (Obserwatorium Magnetyczne).

Pierwsza Stacja Ratownictwa Górniczego na Górnym Śląsku została utworzona w 1907 roku w Bytomiu. W

wyniku przeprowadzonego plebiscytu na Górnym Śląsku w 1921 roku nastąpił podział Śląska między Niemcy i Polskę. Po podziale Śląska Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego w Bytomiu pozostała po stronie niemieckiej. Konieczne stało się utworzenie stacji ratownictwa górniczego dla kopalń polskich. W 1925 roku zorganizowano w polskiej części Górnego Śląska Stację Doświadczalną i Centralę Ratownictwa Górniczego na terenie Fabryki Materiałów Wybuchowych "Lignoza" w Pniowcu koło Tarnowskich Gór.

Streszczenie autorskie

91. Kozera A.: **Systemy czasu pracy w górnictwie - propozycje zmian w prawodawstwie w świetle europejskiego prawa pracy.** Prz. Gór. **2020** nr 10 s. 23-25 il., bibliogr. 9 poz.

Górnictwo węglowe. Polska. Kadry. Organizacja pracy. Cykl pracy. Przepis prawny. Dyrektywa. UE. BHP. P.ŚI.

W artykule przedstawiono stan prawny w Polsce, w zakresie stosowanych systemów czasu pracy w zakładach górniczych. Przedstawiono możliwości redukcji znacznej liczby nadgodzin, przy zastosowaniu klauzuli opt-out, na której wprowadzenie zezwalają przepisy prawa unijnego. Zaproponowano wprowadzenie do kodeksu pracy zapisu o dobrowolności korzystania z tej formy dodatkowego zatrudnienia, co w znacznym stopniu spowodowałoby spadek naruszania przepisów prawa w zakresie czasu pracy we wszystkich branżach działalności, a więc także w górnictwie, ponadto w znacznym stopniu spowodowałoby ograniczenie wykonywania pracy przez tzw. firmy zewnętrzne w zakładach górniczych.

Streszczenie autorskie

92. Gierlotka S.: **Górnice Obserwatorium Magnetyczne i Kopalnia Doświadczalna "Barbara" w Mikołowie.** Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór. **2021** nr 2 s. 43-47, il., bibliogr. 7 poz.

Górnictwo węglowe. Polska. Historia górnictwa. Kopalnia doświadczalna ("Barbara"). (Obserwatorium Magnetyczne).

93. Popov D., Carstein B.: Reconsidering Russia. **Rosja zrewidowana.** World Coal **2020** nr 6 s. 9-10, 12, il.

Górnictwo węglowe. Rosja. Rozwój. Eksport. Import. Prognozowanie. CRU.

94. Mason C.: At the coalface of change. **Początek zmian w górnictwie.** World Coal **2020** nr 6 s. 13-15, 12, il., bibliogr. 1 poz.

Górnictwo węglowe. Wielka Brytania. Rozwój. Automatyzacja. Digitalizacja. Rajant Corp.

95. Meintjes F.: Problem solving in South Africa. **Rozwiązywanie problemów w RPA.** World Coal **2020** nr 6 s. 29-31, 12, il., bibliogr. 5 poz.

Górnictwo węglowe. RPA. Rozwój. Automatyzacja. Kotwienie. Wiercenie. Hydraulika Pneumatyka. USA.

32. JAKOŚĆ. CERTYFIKACJA, AKREDYTACJA, NORMALIZACJA

95. Figiel A., Klackova I.: Safety requirements for modern control systems of machines in automated and robotic process lines. **Wymagania bezpieczeństwa dla systemów górniczych sterowanych w trybie automatycznym.** Acta Montan. Slovaca **2020** nr 3 s. 417-426, il., bibliogr. 28 poz. DOI:10.46544/AMS.v25i3.13.

Jakość. Zarządzanie. System. Wyrób. Ocena zgodności. Atestacja. Certyfikacja. BHP. Zagrożenie. Ryzyko. Przepis prawny. Normalizacja. Dyrektywa. UE. Sterowanie. System. Maszyny, urządzenia i sprzęt górniczy. KOMAG. Słowacja.