



**Instytut Techniki Górniczej
KOMAG**

**NOWOŚCI
W ŚWIATOWEJ
LITERATURZE
GÓRNICZEJ**



ISSN 2543-7100

Luty 2019

Rok Wydania XXXV

Numer zawiera 75 pozycji ze źródeł otrzymanych ostatnio przez Sekcję Informacji Naukowo-Technicznej w Instytucie Techniki Górniczej KOMAG.

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

29. Korozja. Zabezpieczenia przeciwkorozyjne	19
30. Materiały sprawozdawcze	19
31. Organizacja i zarządzanie. Restrukturyzacja górnictwa	19
32. Jakość. Certyfikacja, akredytacja, normalizacja	20

WYKAZ TYTUŁÓW CZASOPISM I INNYCH ŹRÓDEŁ REFEROWANYCH W BIEŻĄCYM NUMERZE

Czasopisma:

AT Mineral Processing (2018) 10

Bezpieczeństwo Pracy (2019) 1

Coal International (2018) 4

elektro.info (2018) 7-8, 10

Mechanik (2019) 1

Mining – Informatics, Automation and Electrical Engineering (2018) 2

Napędy i Sterowanie (2018) 12

Problemy Jakości (2019) 1

Projektowanie i Konstrukcje Inżynierskie (2018) 11, 12

Przegląd Elektrotechniczny (2019) 1

Przegląd Górniczy (2018) 12

Przegląd Mechaniczny (2018) 12

World Coal (2018) 7, 8, 9

Monografie:

Innowacyjne Techniki i Technologie Mechanizacyjne, Monografia nr 20, Instytut Techniki Górniczej KOMAG, Gliwice 2018

Prace Naukowe - Monografie KOMAG nr 56, Instytut Techniki Górniczej KOMAG, Gliwice 2018

Materiały na konferencję:

ABAF 2018, 19th International Conference on Advanced Batteries, Accumulators and Fuel Cells, Brno, 26-29 August 2018

SEMAG 2018, XXIV Sympozjum Naukowo-Techniczne, Automatyka i elektroenergetyka w przemyśle wydobywczym, Mysłakowice k. Jeleniej Góry, 28-30 maja 2018 r.

TEMAG 2018, XXVI Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna "Trwałość Elementów i Węzłów Konstrukcyjnych Maszyn Górniczych", Ustroń, 25-27 października 2018 r.

1. BADANIA. PROJEKTOWANIE. KONSTRUOWANIE. WSPOMAGANIE KOMPUTEROWE

1. Strzałkowska E., Stanięda-Pilecki K.: **Morfologia, wielkość i gęstość mikrosfer z polskich i zagranicznych elektrowni**. Prz. Gór. **2018** nr 12 s. 44-53, il., bibliogr. 20 poz.

Badanie laboratoryjne. Pobieranie próbek. Popiół. (Mikrosfery; cenosfery). Energetyka. Spalanie. Odpady przemysłowe. Utylizacja. Ochrona środowiska. Budownictwo. P.Śl.

W pracy zamieszczono wyniki szczegółowych obserwacji mikroskopowych mikrosfer, dostępnych na rynku krajowym, jak i zagranicznym, przeprowadzonych pod kątem analizy kształtu, wielkości i grubości ścianek. Badania wykazały, że mimo iż mikrosfery zalicza się do materiałów równoziarnistych, to próbki pochodzące z różnych elektrowni mogą wykazywać znaczne różnice w uziarnieniu. Większość mikrosfer cechuje się dużą sferycznością, jednak wraz ze wzrostem średnicy maleje ich sferyczność. Istotną cechą jakościową badanych mikrosfer jest ich niska gęstość objętościowa, dzięki czemu mikrosfery te mogą być stosowane do produkcji szerokiej gamy materiałów budowlanych, w tym i konstrukcyjnych, jako lekki wypełniacz do produkcji tworzyw sztucznych, czy betonów lekkich.

Streszczenie autorskie

2. Gliniak M., Knaga J., Tomasiak M., Lis A., Popardowski E., Gliniak M.: **Zastosowanie naturalnej luminescencji do wykrywania radionuklidów w produktach spalania węgla kamiennego**. Prz. Elektrotech. **2019** nr 1 s. 93-96, il., bibliogr. 23 poz.

Geologia. Złoże. Węgiel kamienny. Jakość. Sortyment węgla. Promieniowanie (elektromagnetyczne). (Luminescencja). Badanie laboratoryjne. Pobieranie próbek. Obliczanie. Wspomaganie komputerowe. Program (LabView). Normalizacja. Paliwo. Spalanie. Energetyka. Uniw. Rol. UJ.

W pracy podjęto próbę określenia możliwości wykorzystania zjawiska naturalnej luminescencji materii do wykrywania radionuklidów w produktach spalania węgla kamiennego. Do eksperymentu użyto stacji pomiarowej wyposażonej w fotopowielacz do identyfikacji i zliczania fotonów emitowanych przez wzbudzoną materię. Proces pomiaru liczby emitowanych fotonów przeprowadzono automatycznie, z użyciem środowiska programistycznego LabView. Odnotowano różnicę w liczbie fotonów w badanych grupach produktów spalania węgla, stwierdzenie to dotyczy produktów końcowych i składników tworzących ich mieszaniny. Zaobserwowano, że istnieje praktyczna możliwość różnicowania produktów spalania węgla kamiennego pod względem poziomów emisji fotonów.

Streszczenie autorskie

3. Sygocki W., Korzeniewska E.: **Po co wskaźniki altmetryczne specjalistom z zakresu elektromagnetyzmu i bhp...?** Prz. Elektrotech. **2019** nr 1 s. 101-104, il., bibliogr. 7 poz.

Baza danych (Web of Science; Scopus). Wspomaganie komputerowe. Bibliografia. Wskaźnik (altmetryczny). (Naukometria). Zaplecze naukowo-badawcze. Informacja. BHP. Pole elektromagnetyczne. CIOP. P.Łódź.

Wskaźniki altmetryczne od kilku lat są coraz częściej widoczne na platformach i stronach WWW wydawnictw, a także w bazach bibliograficznych - np. w bazie Scopus. Wskaźniki te są elementem komunikacji naukowej, choć mogą budzić wątpliwości i pytania, czy są wiarygodne, do czego tak naprawdę służą, o czym informują i czy wszyscy powinni je znać i z nich korzystać np. poprzez tweetowanie, umieszczanie informacji o publikacjach w serwisie ResearchGate. Obecnie wielu wydawców m.in. Taylor & Francis podaje informacje o wskaźnikach altmetrycznych i bibliometrycznych, tj. cytowaniach w WoS CC, Scopus. W artykule zaprezentowano usystematyzowaną informację na temat tych wskaźników wraz z przykładami, które przybliżą informacje o nich, także wśród specjalistów prowadzących badania z zakresu elektromagnetyzmu, bezpieczeństwa i higieny pracy, nawet jeżeli zastanawiają się po co kolejne metryki i w czym mogą być pomocne.

Streszczenie autorskie

4. Sygocki W., Woźniak-Kasperek J.: **Zagadnienia elektromagnetyzmu oraz bezpieczeństwa i higieny pracy w wybranych systemach organizacji wiedzy - stan rzeczy i niektóre jego konsekwencje**. Prz. Elektrotech. **2019** nr 1 s. 105-108, il., bibliogr. 8 poz.

Wiedza. Baza danych (Web of Science Core Collection; Scopus). Wspomaganie komputerowe. Bibliografia. Terminologia (język haseł KABA). (Tezaurus). Informacja. Zaplecze naukowo-badawcze. BHP. Ergonomia. Pole elektromagnetyczne. CIOP. Uniw. Warsz.

W pracy zaprezentowano przykłady słów kluczowych wybranych publikacji z zakresu elektromagnetyzmu i bhp,

zindeksowanych w bazach Web of Science Core Collection i Scopus oraz haseł Elektromagnetyzm i Bezpieczeństwo pracy z języka haseł przedmiotowych KABA i Tezaurusu - bezpieczeństwo pracy i ergonomia. Wskazano na związek terminów indeksujących z wyszukiwalnością publikacji oraz pośrednio z oceną autorów i jednostek naukowo-badawczych.

Streszczenie autorskie

5. Harnartkiewicz P., Ojdana B., Stępień P.: **Meshfree - czyli wolny od kroku dyskretyzacji**. Proj. Konstr. Inż. **2018** nr 12 s. 42-46, il.

Modelowanie. MES. Badanie symulacyjne. Wspomaganie komputerowe. Program (MeshFree). Obliczanie (metody bezsiatkowe). KOMES sp. z o.o. Korea (MIDAS IT).

Z końcem 2018 roku można zdecydowanie stwierdzić, iż metoda elementów skończonych i wykorzystujące ją aplikacje komercyjne są już bardzo rozpowszechnione, dojrzałe i z powodzeniem zweryfikowane w zastosowaniach przemysłowych. Niemniej jednak na pewnych polach wciąż sprawiają kłopoty. Nadal, w opinii użytkowników, największą bolączką metody MES, a w zasadzie prac przygotowawczych do analizy, jest przekształcanie modelu CAD w dyskretny model analizy elementów skończonych. Tym bardziej, iż w obecnym świecie inżynierskim wszystko wykonywane musi być szybciej, elementów złożeń jest więcej i są często nieprzejętnie skomplikowane.

Streszczenie autorskie

6. Mydlikowski J.: **Horizontal vs vertical modeling**. Proj. Konstr. Inż. **2018** nr 12 s. 52-58, il.

Projektowanie. Wspomaganie komputerowe (CAD). Modelowanie (3D - poziome i pionowe).

Współczesne środowiska CAD to aplikacje o szerokich możliwościach, innowacyjnych narzędziach oraz coraz większym wsparciu użytkownika w procesie projektowania produktu. Wciąż jednak, nawet najlepsze algorytmy nie zastąpią doświadczenia, a najbardziej "inteligentny" system nie naprawi źle przygotowanego modelu. Te ostatnie mogą dawać przyjemność w pracy z nimi, bądź stać się źródłem niepożądanego zwłoki związanej z problematycznym wprowadzaniem koniecznych zmian. Stąd, dość szybko wśród użytkowników CAD pojawiła się pewna refleksja, aktualna do dziś, dotycząca dwóch typowych dróg modelowania.

Streszczenie autorskie

7. Januszka M., Napierała R.: **Zastosowanie techniki wirtualnej i poszerzonej rzeczywistości do wizualizacji wyników analiz numerycznych MES**. Mechanik **2019** nr 1 s. 61-63, il., bibliogr. 6 poz.

Projektowanie. Wspomaganie komputerowe. MES. Wizualizacja. Rzeczywistość wirtualna. (Rzeczywistość wzmocniona; rozszerzona - Augmented Reality). P.Śl.

Przedstawiono innowacyjne podejście do prezentacji wyników analiz numerycznych MES. Proponowana metoda wizualizacji wykorzystuje techniki wirtualnej i poszerzonej rzeczywistości. Praktyczne zastosowanie nowego narzędzia omówiono na przykładzie analizy wytrzymałościowej fragmentu obrzeża bocznego naczepy kurtynowej.

Streszczenie autorskie

8. Malik M., Przytocka M., Karpiuk M.: **Bazowa definicja modelu w SOLIDWORKS®**. Mechanik **2019** nr 1 s. 67-69, il., bibliogr. 5 poz.

Projektowanie. Wspomaganie komputerowe. Program (SolidWorks® MBD). Dokumentacja techniczna (bezrysunkowa). P.Krak.

Potrzeba wymiany informacji o projektowanej konstrukcji między kooperującymi zakładami oraz zapotrzebowanie na integrację różnych systemów informatycznych wymusiły na producentach oprogramowania CAx zmianę podejścia do dokumentacji technicznej. Opisano metodę zapisu danych źródłowych MBD (model based documentation) oraz jej implementację w SolidWorks® MBD.

Streszczenie autorskie

9. Kozłowski A., Wojtas P.: **Nowe wyzwania dla górnictwa w świetle wymagań Przemysłu 4.0**. Materiały na konferencję: SEMAG 2018, XXIV Sympozjum Naukowo-Techniczne, Automatyka i elektroenergetyka w przemyśle wydobywczym, Mysłakowice k. Jeleniej Góry, 28-30 maja **2018** s. 18-27, il., bibliogr. 7 poz. (Sygn. bibl. 23231).

Informatyka. System (SILESIA). (Inteligentna kopalnia). Innowacja. (Idea Przemysł 4.0 (Industry 4.0)).

Górnictwo węglowe. Proces technologiczny. Sterowanie automatyczne. Wspomaganie komputerowe. BHP. Zagrożenie. Monitoring. Aparatura kontrolno-pomiarowa. EMAG. Grupa CNP EMAG.

Przedstawiono doświadczenia Grupy CNP EMAG w realizacji projektów wdrożeniowych dla górnictwa oraz propozycję kompleksowego podejścia do zagadnienia cyfryzacji górnictwa - określonej jako wyzwanie kluczowe dla górnictwa w kontekście najbliższych lat. Omówiono przykładowe narzędzia informatyczne wspomagające procesy projektowania, opracowane przez Instytut Technik Innowacyjnych EMAG.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 11, 12, 14, 15, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 33, 34, 35, 36, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 51, 52, 54, 55, 57, 58, 61, 64, 65, 74, 75.

2. MASZYNY DO DRAŻENIA CHODNIKÓW

10. Kotwica K.: **Mechaniczne drażenie wyrobisk korytarzowych i tunelowych - problemy i propozycje ich rozwiązania.** Materiały na konferencję: TEMAG 2018, XXVI Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna "Trwałość Elementów i Węzłów Konstrukcyjnych Maszyn Górniczych", Ustroń, 25-27 października 2018 s. 113-130, il., bibliogr. 13 poz. (Sygn. bibl. 23230).

Chodnik. Tunel. Drażenie. Kombajn chodnikowy. Kombajn frezujący. Kombajn ramionowy. Urabianie mechaniczne. Skala zwięzła. Głowica kombajnowa. Narzędzie skrawające. Nóż styczo-obrotowy. Uchwyt. Dysk. Rozwój. AGH.

W referacie opisano problemy związane z mechanicznym drażeniem wyrobisk w skałach zwięzłych z wykorzystaniem kombajnów chodnikowych frezujących, przedstawiono podstawowe maszyny stosowane obecnie oraz opisano rozwiązania innych maszyn przewidzianych do stosowania w przyszłości w procesach mechanicznego drażenia wyrobisk korytarzowych, jak również propozycje narzędzi urabiających oraz specjalnych, smarowanych uchwytów do mocowania standardowych noży styczo-obrotowych.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 17

3. OBUDOWA CHODNIKOWA. MECHANIKA GÓROTWORU

Zob. poz.: 30.

4. MASZYNY ŁADUJĄCE

11. Patrosz P., Załuski P., Zaleska M.: **Prace rozwojowe nad pierwszą polską ładowarką teleskopową.** Napędy Sterow. 2018 nr 12 s. 89-95, il., bibliogr. 8 poz.

Ładowarka (teleskopowa). Wysięgnik. Podwozie kołowe. Napęd hydrauliczny. Układ hydrauliczny. Badanie laboratoryjne. (Rolnictwo). P.Gdań.

W artykule dokonano przeglądu prac wykonanych przez członków Zespołu Hydrauliki i Pneumatyki Wydziału Mechanicznego Politechniki Gdańskiej w ramach programu "Bon na innowacje" dla firmy "Hydro-Metal Adam Gordziejczyk". Obiektem prac była ładowarka teleskopowa z napędem hydraulicznym o udźwigu 1,5 T. Pierwsza część prac polegała na obliczeniach MES i poprawie sztywności konstrukcji ramy i wysięgnika. Druga część prac polegała na zaprojektowaniu dwóch wersji układu hydraulicznego - ekonomicznej i zaawansowanej. Prace nad układem hydraulicznym podzielono na prace nad układem zasilania narzędzi, układem skrętu, układem chłodzenia i układem jazdy.

Streszczenie autorskie

12. Polnik B.: **Uniwersalny układ napędu elektrycznego podwyższający poziom bezpieczeństwa technicznego maszyn górniczych.** elektro.info 2018 nr 7-8 s. 24-27, il., bibliogr. 7 poz.

Ładowarka czerpakowa. Ładowarka do pobierki spągu (BH 3000). Podwozie gąsienicowe. Zasilanie elektryczne. Akumulator elektryczny (litowo-żelazowo-fosforanowy). Sterowanie automatyczne. Sterownik (MIS-1; PLC). Sterowanie bezprzewodowe (BLUESTER). Charakterystyka techniczna. BHP. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Projekt (HYDKOM 75). KOMAG. HYDROTECH SA. (Artykuł ukazał się również w materiałach na konferencję SEMAG 2018, XXIV Sympozjum Naukowo-Techniczne, Automatyka i elektroenergetyka w przemyśle wydobywczym, Mysłakowice k. Jeleniej Góry, 28-30 maja 2018, s. 28-36, sygn. bibl. 23231).

Spągłodowarki są powszechnie stosowanymi maszynami w polskim górnictwie węglowym, do prac związanych z odpowiednim utrzymaniem spągu w wyrobiskach korytarzowych. Są to maszyny samobieżne, na podwoziu gąsienicowym o napędzie elektrohydraulicznym. Podczas drażenia pompa hydrauliczna napędzana jest silnikiem elektrycznym, zasilanym za pośrednictwem rozwijanego kabla podłączonego do kopalnianej sieci elektroenergetycznej. Wadą takiego rozwiązania jest ograniczona mobilność oraz narażenie rozwijanego kabla na uszkodzenia mechaniczne. W związku z powyższym podjęto prace nad opracowaniem układu napędowego zasilanego z baterii ogniwo. Ww. prace podjęto w Instytucie Techniki Górniczej KOMAG, przy współpracy z producentem maszyn górniczych firmą HYDROTECH SA.

Streszczenie autorskie

13. Safer, stronger, smarter. **Bezpieczniej, z większą mocą, inteligentnie.** World Coal **2018** nr 9 s. 47-48, il.

Ładowarka czerpakowa (Sandvik LH517i). Podwozie kołowe. Sterowanie automatyczne. Wspomaganie komputerowe. Sterowanie cyfrowe. Kabina sterownicza. Ergonomia.

14. Polnik B.: An Innovative Power Supply System Dedicate for Roadheading Mining Machines. **Innowacyjny system zasilania przeznaczony dla chodnikowych maszyn górniczych.** (ECS Transactions, 2018 nr 1). Materiały na konferencję: ABAF 2018, 19th International Conference on Advanced Batteries, Accumulators and Fuel Cells, Brno, 26-29 August **2018** s. 349-362, il., bibliogr. 7 poz.

Ładowarka czerpakowa. Ładowarka do pobierki spągu (BH 3000). Podwozie gąsienicowe. Napęd elektryczny. Zasilanie elektryczne. Akumulator elektryczny (litowo-żelazowo-fosforanowy - LiFePO₄). System (BMS - Battery Management System). Innowacja. Energochłonność. Oszczędność. Sterowanie bezprzewodowe (BLUESTER). Sterownik (MIS-1). Charakterystyka techniczna. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Projekt (HYDKOM 75). KOMAG. HYDROTECH SA.

15. Polnik B.: **Uniwersalny układ napędu elektrycznego podwyższający poziom bezpieczeństwa technicznego maszyn górniczych.** Materiały na konferencję: SEMAG 2018, XXIV Sympozjum Naukowo-Techniczne, Automatyka i elektroenergetyka w przemyśle wydobywczym, Mysłakowice k. Jeleniej Góry, 28-30 maja **2018** s. 28-36, il., bibliogr. 8 poz. (Sygn. bibl. 23231).

Ładowarka czerpakowa. Ładowarka do pobierki spągu (BH 3000). Podwozie gąsienicowe. Zasilanie elektryczne. Akumulator elektryczny (litowo-żelazowo-fosforanowy). Sterowanie automatyczne. Sterownik (MIS-1; PLC). Sterowanie bezprzewodowe (BLUESTER). Charakterystyka techniczna. BHP. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Projekt (HYDKOM 75). KOMAG. HYDROTECH SA. (Referat ukazał się również w czasopiśmie elektro.info nr 7-8/2018 s.24-27).

Spągłodowarki są powszechnie stosowanymi maszynami w polskim górnictwie węglowym, do prac związanych z odpowiednim utrzymaniem spągu w wyrobiskach korytarzowych. Są to maszyny samobieżne, na podwoziu gąsienicowym o napędzie elektrohydraulicznym. Podczas drażenia pompa hydrauliczna napędzana jest silnikiem elektrycznym, zasilanym za pośrednictwem rozwijanego kabla podłączonego do kopalnianej sieci elektroenergetycznej. Wadą takiego rozwiązania jest ograniczona mobilność oraz narażenie rozwijanego kabla na uszkodzenia mechaniczne. W związku z powyższym podjęto prace nad opracowaniem układu napędowego zasilanego z baterii ogniwo. Ww. prace podjęto w Instytucie Techniki Górniczej KOMAG, przy współpracy z producentem maszyn górniczych, firmą HYDROTECH SA. Przedstawiono stan wiedzy w zakresie stosowanych układów zasilania spągłodowarek górniczych. Zaprezentowano wyniki badań zapotrzebowania na energię przedmiotowej maszyny, na podstawie których sprecyzowano założenia techniczno-technologiczne innowacyjnego rozwiązania. Zaprezentowano również przebieg dalszych prac zmierzających do opracowania ww. układu zasilającego oraz wskazano perspektywy rozwoju napędów górniczych maszyn małej mechanizacji w perspektywie najbliższych lat.

Streszczenie autorskie

5. MASZYNY URABIAJĄCE

16. Bołoz Ł.: Longwall shearers for exploiting thin coal seams as well as thin and highly inclined coal seams. **Kombajny ścianowe do eksploatacji cienkich oraz cienkich i silnie nachylonych pokładów węgla kamiennego.** Min. - Inf. Autom. Electr. Eng. **2018** nr 2 s. 59-65, (66-72), il., bibliogr. 15 poz.

Kombajn ścianowy. Kombajn dwuorganowy. Kombajn jednoorganowy. Kombajn frezujący. Kompleks ścianowy kombajnowy. Pokład cienki (od 0,4 m). Pokład silnie nachylony (30-45°). Pokład stromy (do 85°). Technologia wybierania. AGH.

Zmechanizowane kompleksy ścianowe ze względu na ich wiele zalet stosowane są do eksploatacji pokładów z

dużej rozpiętości miąższości. W przypadku pokładów cienkich oraz cienkich i silnie nachylonych można wyróżnić wiele odmiennych rozwiązań kombajnów ścianowych, pozwalających na eksploatację węgla z pokładów o grubości od 0,4 m i przy nachyleniu podłużnym do 85°. W artykule skupiono się na ścianowych systemach eksploatacji tych pokładów. Przedstawiono najważniejsze założenia i zalety eksploatacji ścianowej oraz omówiono stosowane maszyny urabiające, stanowiące kluczowy element ścianowych systemów mechanizacyjnych. Zwrócono również uwagę na rozwiązania kombajnów, które obecnie nie są stosowane na rynku krajowym. Szeroka gama dostępnych rozwiązań pozwoliła wyróżnić i zaprezentować dziesięć typów kombajnów.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 46.

6. URABIANIE. SPOSOBY URABIANIA. NARZĘDZIA SKRAWAJĄCE

17. Kotwica K.: **Zagrożenia generowane podczas mechanicznego urabiania skał zwięzłych - możliwości ich eliminacji lub ograniczenia.** Napędy Sterow. **2018** nr 12 s. 74-83, il., bibliogr. 20 poz.

Urabianie mechaniczne. Skrawanie. Skała zwięzła. Narzędzie skrawające. Nóż styczny-obrotowy. Uchwyt. Dysk (niesymetryczny). Eksploatacja. Zużycie. Tarcie. Smarowanie. BHP. Zapylenie. Zwalczanie. Zraszanie. Wybuch. Iskrobezpieczność. Kombajn chodnikowy. AGH.

W artykule opisano zagrożenia możliwe do wystąpienia podczas mechanicznego urabiania skał zwięzłych z wykorzystaniem narzędzi skrawających. Są to iskrzenie, zapylenie oraz zużycie narzędzi skrawających. Przedstawiono możliwe do wystąpienia skutki opisanych zagrożeń - zapłon i wybuch gazu, pogorszenie się warunków pracy w przodku oraz zwiększone zapotrzebowanie mocy. Zaprezentowano kilka możliwości pozwalających na eliminację lub duże ograniczenie skutków wyżej wymienionych zagrożeń - zraszanie wewnętrzne i zewnętrzne narzędzi, smarowane uchwyty noży styczny-obrotowych lub zastosowanie mini narzędzi dyskowych niesymetrycznych. Opisano wyniki uzyskane podczas badań realizowanych w Katedrze MGPIIT, AGH Kraków.

Streszczenie autorskie

18. Filipowicz K.: **Doświadczalna metoda doboru wybranych materiałów konstrukcyjnych na ostrza narzędzi górniczych.** Materiały na konferencję: TEMAG 2018, XXVI Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna "Trwałość Elementów i Węzłów Konstrukcyjnych Maszyn Górniczych", Ustroń, 25-27 października **2018** s. 21-29, il., bibliogr. 7 poz. (Sygn. bibl. 23230).

Narzędzie skrawające. Ostrze. Materiał konstrukcyjny. Dobór. Węglík spiekany. Zużycie. Ścieranie. Pęknięcie. Odporność. Wskaźnik. Obliczanie. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Pobieranie próbek. P.Śl.

W referacie przedstawiono rezultaty badań doświadczalnych własności użytkowych węglików spiekanych. Badania pozwoliły na identyfikację tzw. stanu przejściowego pomiędzy dwoma procesami zużycia - pękaniem i zużyciem ściernym. Dokładna identyfikacja stanu przejściowego dla każdego gatunku węglíka spiekane go była możliwa dzięki odpowiednio dobranemu kształtowi próbek oraz zastosowanej metodzie badawczej. W oparciu o dane ilościowe ubytku masy próbek wyznaczono parametry charakteryzujące odporność badanych węglików spiekanych na pęknięcie i zużycie ściernie.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 10.

8. ZMECHANIZOWANE KOMPLEKSY ŚCIANOWE. WYBIERANIE ŚCIANOWE

19. India - the longwall challenge and beyond. **Wybieranie ścianowe w Indiach - wyzwania i nie tylko.** Coal Int. **2018** nr 4 s. 14-16, il.

Wybieranie ścianowe. Kompleks ścianowy kombajnowy. Rozwój. Górnictwo węglowe. Indie.

20. Poland and longwall mining in India. **Polska a wybieranie ścianowe w Indiach.** Coal Int. **2018** nr 4 s. 17-19, il.

Wybieranie ścianowe. Kompleks ścianowy kombajnowy. Rozwój. Współpraca międzynarodowa. Górnictwo węglowe. Indie. Polska. FAMUR SA.

Zob. też poz.: 16.

9. MASZyny DO EKSPLOATACJI FILAROWEJ I KOMOROWEJ

21. Lange U., van Tonder F.: Dealing with a natural law of mining. **Zmierzyć się z prawami natury w górnictwie**. World Coal **2018** nr 8 s. 15-17, il.

Wybieranie komorowo-filarowe. Kombajn continuous miner (Eickhoff CM2H-30). Budowa modułowa.

10. MASZyny I URZĄDZENIA DO ODSTAWY UROBKU Z PRZODKÓW EKSPLOATACYJNYCH

22. Noack R.: Neue Potenziale der Dynamiksimulation von Gurtförderern. **Nowy potencjał symulacji dynamicznej przenośników taśmowych**. AT Miner. Process. **2018** nr 10 s. 64-75, il., bibliogr. 8 poz.

Przenośnik taśmowy. Dynamika. Modelowanie. Badanie symulacyjne. Wspomaganie komputerowe. Prototypowanie. Baza danych. System (ESI Hybrid Twin). Parametr. Obliczanie. Sieć neuronowa. Normalizacja. Niemcy (ESI ITI GmbH).

23. Gondek H., Boháč D., Boháč L., Kolmann J.: Zvyšování životnosti dopravníkových pásů, použitím nového typu přesypových stanic v uhelných dolech. **Zwiększenie żywotności przenośników taśmowych, przy użyciu nowego typu stacji usuwania odpadów [!] w kopalniach węgla**. Materiały na konferencję: TEMAG 2018, XXVI Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna "Trwałość Elementów i Węzłów Konstrukcyjnych Maszyn Górniczych", Ustroń, 25-27 października **2018** s. 39-48, il., bibliogr. 4 poz. (Sygn. bibl. 23230).

Przenośnik taśmowy. Taśma przenośnikowa. Przesyp. Urobek. Udar. Naprężenie. Sztywność. Odkształcenie. Konstrukcja. Trwałość. Zużycie. Parametr. Obliczanie. Górnictwo węglowe. Czechy.

W referacie opisano wykorzystanie nowej konstrukcji stacji histerezy, które znacznie zmniejszają usterki taśm przenośnikowych, ich przechodzenie i uszkodzenia w warunkach eksploatacji powierzchni i głębokich kopalni. Referat opisuje stopniowy rozwój pełnego przeciążenia na podstawie znajomości testowania i działania komponentów.

Streszczenie autorskie

24. Peruń G., Opasiak T.: **Stan techniczny krążników typu EKO firmy SAG pracujących w KWK Mysłowice-Wesoła**. Materiały na konferencję: TEMAG 2018, XXVI Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna "Trwałość Elementów i Węzłów Konstrukcyjnych Maszyn Górniczych", Ustroń, 25-27 października **2018** s. 145-158, il., bibliogr. 15 poz. (Sygn. bibl. 23230).

Przenośnik taśmowy (Gwarek 1200). Taśma przenośnikowa. Krążnik (EKO SAG). Łożysko toczne. Ruch obrotowy. Opór. Eksploatacja. Zużycie. Diagnostyka techniczna. Drgania. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Pomiar. KWK Mysłowice-Wesoła. P.Śl.

W referacie przedstawiono wyniki badań prowadzonych w odniesieniu do reprezentatywnej grupy krążników typu EKO pracujących w KWK Mysłowice-Wesoła. Badania miały na celu określenie stanu technicznego krążników przenośnika taśmowego po okresie 3 lat ich eksploatacji w KWK. Przeprowadzono badania statyczne i dynamiczne oporów obracania się krążników i zweryfikowano ułożyskowanie na podstawie badań drganiowych.

Streszczenie autorskie

25. Peruń G., Opasiak T.: **Koncepcja modelu dynamicznego układu napędowego z przekładnią zębatą oraz sprzęgłem podatnym skrzętnie dla przenośnika taśmowego**. Materiały na konferencję: TEMAG 2018, XXVI Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna "Trwałość Elementów i Węzłów Konstrukcyjnych Maszyn Górniczych", Ustroń, 25-27 października **2018** s. 145-158, il., bibliogr. 15 poz. (Sygn. bibl. 23230).

Przenośnik taśmowy. Napęd elektryczny. Silnik indukcyjny. Rozruch płynny. Przekładnia zębata. Sprzęgło podatne skrzętnie. Dynamika. Modelowanie. Badanie symulacyjne. Parametr. Obliczanie. P.Śl.

W referacie przedstawiono koncepcję modelu dynamicznego układu napędowego służącego do napędu przenośnika taśmowego i składającego się m.in. z silnika, przekładni zębatej oraz sprzęgła podatnego skrzętnie. Opracowywany model ma pozwolić na obliczenia symulacyjne m.in. wpływu sprzęgła podatnego na przebieg rozruchu przenośnika taśmowego. Na rynku jest wielu producentów sprzęgła podatnych, którzy oferują sprzęgła o różnych parametrach eksploatacyjnych. Parametry te nie zawsze jednak są dokładnie wyszczególniane w katalogach. Z użyciem opracowywanego modelu możliwe ma stać się określanie, w jakim stopniu analizowane sprzęgło wpłynie na poprawę lub pogorszenie pracy przenośnika taśmowego, co pozwoli na odpowiedzialny wybór sprzęgła dla danej konfiguracji.

Streszczenie autorskie

26. Stawowiak M., Żołnierz M.: **Wybrane kierunki modernizacji górniczych przenośników zgrzeblowych w kontekście zabezpieczenia ich układów napędowych przed obciążeniem dynamicznym**. Materiały na konferencję: TEMAG 2018, XXVI Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna "Trwałość Elementów i Węzłów Konstrukcyjnych Maszyn Górniczych", Ustroń, 25-27 października 2018 s. 227-236, il., bibliogr. 4 poz. (Sygn. bibl. 23230).

Przenośnik zgrzeblowy ścianowy. Napęd elektryczny. Rozruch płynny. Napęd główny. Napęd pomocniczy. Obciążenie dynamiczne. Drgania. Eksploatacja. Zużycie. Awaria. Zapobieganie. Modernizacja. Badanie przemysłowe. Pomiar. Parametr. Model matematyczny. P.Śl.

W niniejszym referacie przedstawiono problematykę związaną z przenośnikami zgrzeblowymi, a w szczególności uwagę zwrócono na warunki modernizacji przenośników zgrzeblowych. Autorzy zwrócili także uwagę na zagadnienie związane z zabezpieczeniem układów napędowych, przenośników zgrzeblowych przed obciążeniem dynamicznym, które to obciążenie ma bardzo istotny wpływ na pracę przenośnika. Referat zakończony jest podsumowaniem oraz wnioskami z przeprowadzonej modernizacji.

Streszczenie autorskie

27. Wieczorek A.N.: **Koncepcja stanowiska badawczego do hartowania profili rynien przenośników zgrzeblowych**. Materiały na konferencję: TEMAG 2018, XXVI Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna "Trwałość Elementów i Węzłów Konstrukcyjnych Maszyn Górniczych", Ustroń, 25-27 października 2018 s. 237-241, il., bibliogr. 5 poz. (Sygn. bibl. 23230).

Przenośnik zgrzeblowy ścianowy. Przenośnik zgrzeblowy podścianowy. Rynna przenośnika zgrzeblowego. Rynna dołączna. Konstrukcja. Eksploatacja. Zużycie. (Hartowanie płomieniowe). Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. P.Śl.

W pracy przedstawiono koncepcję nowego stanowiska badawczego do hartowania profili bocznych rynien przenośników zgrzeblowych. Stanowisko umożliwi prowadzenie prób ukierunkowanych na określenie sposobu utwardzenia powierzchni rozpatrywanych profili. Przeprowadzone prace koncepcyjne i konstrukcyjne potwierdziły przydatność stanowiska badawczego do testów hartowania płomieniowego profili bocznych.

Streszczenie autorskie

28. Szewerda K., Świder J., Herbuś K.: **Wirtualne prototypowanie w identyfikacji stanów pracy przenośników zgrzeblowych i doborze algorytmów ich sterowania**. Prace Naukowe - Monografie KOMAG nr 56, Instytut Techniki Górniczej KOMAG, Gliwice 2018 s. 1-220, il., bibliogr. 122 poz. (Sygn. bibl. 23227; 23228).

Przenośnik zgrzeblowy ścianowy. Napęd elektryczny. Silnik elektryczny. Rozruch płynny. Prędkość obrotowa. Bęben napędowy. Bęben zwrotny. Wysyp. Rynna przenośnika zgrzeblowego. Łańcuch pociągowy. Łańcuch ogniowy. Parametr. Regulacja. Sterowanie. Algorytm. Obliczanie. Badanie symulacyjne. Wspomaganie komputerowe. Prototypowanie. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. KOMAG. P.Śl.

Ścianowy przenośnik zgrzeblowy jako maszyna zapewniająca odstawę urobku z przodka ścianowego, stanowi jedną ze strategicznych maszyn ścianowych systemów wydobywczych. Duże zróżnicowanie strugi urobku skutkuje narażeniem przenośnika na wiele niekorzystnych zjawisk dynamicznych, których efektem są m.in.: stan luzowania lub nadmiernego napięcia łańcucha zgrzeblowego, czy nierównomierne obciążenie jego napędów. W celu minimalizacji prawdopodobieństwa wystąpienia niekorzystnych stanów pracy przenośnika, opracowano algorytm sterowania, umożliwiający regulację wybranych parametrów pracy przenośników. W algorytmie tym zdefiniowano 37 stanów pracy oraz określono reguły regulacji w odniesieniu do każdego z nich. Opracowany algorytm sterowania składa się z dwóch części. W pierwszej z nich zapisano reguły mające na celu minimalizowanie prawdopodobieństwa wystąpienia stanów luzowania lub nadmiernego napięcia łańcucha oraz sytuacji, w której jeden silnik, za pośrednictwem łańcucha zgrzeblowego, obciąża drugi. Celem reguł zapisanych w drugiej części algorytmu jest dostosowanie prędkości ruchu łańcucha zgrzeblowego do bieżącego obciążenia przenośnika, co pozwala zmniejszyć cierne zużycie jego podzespołów. W celu identyfikacji skutków zmiany poszczególnych parametrów pracy, opracowano parametryczny model obliczeniowy przenośnika. Model ten składa się z trzech podukładów: modelu numerycznego, modelu silników elektrycznych wraz z przemiennikami częstotliwości oraz modelu układu sterowania. Zdefiniowanie sygnałów wejściowych i wyjściowych każdego z modeli oraz zastosowanie techniki symulacji równoległych (ang. Co - Simulations) umożliwiło ich integrację, oraz przeprowadzenie symulacji wpływu zmiany wybranych parametrów na zachowanie się przenośnika, a także określenie stanu jego pracy. Model ten posłużył do sprawdzenia poprawności działania opracowanego algorytmu sterowania. Ponadto, w pracy przedstawiono sposób dostrajania algorytmu sterowania do wybranego przenośnika. Proces dostrajania algorytmu uwzględnia m.in.:

sposób zabudowy przenośnika (poziomy, transportujący urobek po wzniosie lub po upadzie), długość przenośnika, wymiar łańcucha zgrzeblowego oraz liczba poziomów prędkości zadanych. Przedstawiony w pracy algorytm sterowania wybranymi parametrami pracy przenośnika, oraz sposób jego dostrajania i doboru, umożliwiły opracowanie systemu sterowania, który jednocześnie wpływa na: poprawę stanu napięcia łańcucha zgrzeblowego, poprawę współpracy silników napędowych oraz umożliwia dostosowanie prędkości ruchu łańcucha zgrzeblowego do bieżącego obciążenia przenośnika.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 44, 46.

11. TRANSPORT KOŁOWY

Zob. poz.: 45.

13. TRANSPORT KOPALNIANY POMOCNICZY

29. Żyrek L., Zasadni W., Lubryka J., Jendroska D.: Mobile lighting of passenger and material monorails stations. **Mobilne oświetlenie stacji osobowych i materiałowych kolejek podwieszonych**. Min. - Inf. Autom. Electr. Eng. **2018** nr 2 s. 7-11, (12-16), il., bibliogr. 5 poz.

Kolej podwieszona. Kolej jednoszynowa. (Stacja). Oświetlenie własne maszyn. Lampa elektryczna. Kabina sterownicza. Stanowisko obsługi. Ergonomia. BHP. Normalizacja. Becker-Warkop sp. z o.o.

W artykule przedstawiono opracowaną przez firmę Becker-Warkop sp. z o.o. innowacyjną technologię mobilnego oświetlenia stacji osobowych i materiałowych oraz trasy podczas przejazdu kolejek podwieszonych z napędem własnym. Omówiono rozwiązanie techniczne wraz z jego możliwościami konfiguracyjnymi, a także wymagania normowe wraz z opisem doświadczeń i dobrych praktyk pozyskanych podczas wdrożeń tej technologii.

Streszczenie autorskie

14. MASZYNY I URZĄDZENIA DO PODSADZKI

30. Maj A.: **Przemieszczenia ścian wyrobiska komorowego w skałach solnych spowodowane jego wypełnieniem**. Prz. Gór. **2018** nr 12 s. 15-19, il., bibliogr. 9 poz.

Podsadzka hydrauliczna. Materiał podsadzkowy. Piasek. Woda. (Solanka). Mechanika górotworu. Wyrobisko komorowe. Skała otaczająca. Odkształcenie. Przemieszczanie. Parametr. Obliczanie. Modelowanie. Badanie symulacyjne. Wspomaganie komputerowe. Kopalnia soli. PAN.

W górnictwie solnym od stopnia wypełnienia pustek poeksploatacyjnych zależą przemieszczenia w jego otoczeniu, ale bardziej znaczący jest wpływ porzuconych wyrobisk na kształtowanie się stanu zagrożenia wodnego, w tym potencjalne skutki wdarcia wód. W pracy analizowano wyniki obliczeń numerycznych przeprowadzonych dla 4 wariantów sposobu wypełnienia wyrobiska na jego otoczenie skałami o właściwościach reologicznych. Stwierdzono współdziaływanie dwóch procesów: spowalniania zaciskania wyrobisk wywołanego jego wypełnieniem i przyspieszenia zaciskania spowodowanego namakaniem górotworu przez solankę obecną w materiale podsadzkowym.

Streszczenie autorskie

15. PRACE POMOCNICZE. URZĄDZENIA POMOCNICZE

31. Midor K., Biały W., Ruźbarský J.: Significance of chain quality in work safety. **Znaczenie jakości łańcuchów dla bezpieczeństwa pracy**. Min. - Inf. Autom. Electr. Eng. **2018** nr 2 s. 72-78, (79-84), il., bibliogr. 11 poz.

Dźwignica. Dźwignik. Wciągnik (łańcuchowy). Łańcuch ogniowy. Materiał konstrukcyjny. Stal. Eksploatacja. Zużycie. Awaria. BHP. Przepis prawny. Normalizacja. P.Śl. Słowacja.

Jakość zastosowanego łańcucha w urządzeniach dźwignowych ma bardzo duże znaczenie w środowisku ich pracy. Ważnym eksploatacyjnym elementem we wciągarkach i wciągarkach łańcuchowych jest łańcuch o ogniwach krótkich, który stanowi w dużej mierze o bezpieczeństwie pracownika obsługującego dźwignicę. W artykule omówiono podstawowe elementy wpływające na jakość i bezpieczeństwo łańcucha. Z analizy jednoznacznie wynika, iż użytkownicy tych produktów przy wyborze dostawcy nie powinni sugerować się tylko ceną, ale przede wszystkim certyfikatami i atestami produktu.

Streszczenie autorskie

18. ODWADNIANIE KOPALŃ. POMPY

32. Kropka J., Wróbel J.: **Przyczyny zmian w dopływie wody do Centralnej Pompowni Bolko w Bytomiu.** Prz. Gór. **2018** nr 12 s. 1-8, il., bibliogr. 6 poz.

Odwadnianie kopalni. Woda kopalniana. Dopływ naturalny. Górnictwo rud. Kopalnia rudy. Likwidacja. Geologia. Uniw. Śl.

W 2016 r. minął dwudziesty ósmy rok pracy centralnego systemu odwadniania wyrobisk górniczych pięciu zlikwidowanych kopalń rud cynku i ołowiu w niecce bytomskiej. Sumaryczne dopływy wody do centralnej pompowni wahały się od 15,5 m³/min (2016) do 39,0 m³/min (1997). W wieloletniu 1989-2016 średni dopływ wody do pompowni wynosił 26,2 m³/min i był niższy o około 10,0 m³/min od wielkości prognozowanej, równej 36,0 m³/min. We wspomnianym wieloletniu wydzielono osiem okresów, różniących się wielkościami dopływów do systemu. Wysokie dopływy: 38,6-39,0 m³/min 30,3-30,4 m³/min 36,3-29,6 m³/min przypadły na lata: 1996-1997, 2001-2002 i 2010-2011. Niższe dopływy: 19,4-23,8 m³/min oraz 15,5-22,7 m³/min przypadły na lata 2003-2009 i 2012-2016. Przyczynami niższych dopływów wody do pompowni w ostatnim okresie były: niskie opady atmosferyczne, zmiany w gospodarce wodno-ściekowej w zlewni Rowu z Dąbrówki Wielkiej w południowo-wschodniej części Piekar Śląskich oraz likwidacja niektórych źródeł przesączania wody z powierzchni terenu w górotwór triasowy. Wyjaśnienie przyczyn zmian w dopływie wody do pompowni jest bardzo ważne w kontekście prognozowania maksymalnej możliwej wielkości dopływu wody do zlikwidowanych kopalń rud oraz ewentualnej zmiany sposobu pompowania wody w centralnej pompowni.

Streszczenie autorskie

19. TRANSPORT PIONOWY

33. Hrabovský L., Gondek H.: Kontrolní výpočet ocelové konstrukce jeřábové dráhy. **Wykrywanie sił osiowych w linach nośnych.** Materiały na konferencję: TEMAG 2018, XXVI Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna "Trwałość Elementów i Węzłów Konstrukcyjnych Maszyn Górniczych", Ustroń, 25-27 października **2018** s. 73-85, il., bibliogr. 8 poz. (Sygn. bibl. 23230).

Wyciąg szybowy. Wyciąg wielolinowy. Lina wyciągowa. Lina nośna. Odształcenie. Rozciąganie. Siła (osiowa). Regulacja. Pomiar. Czujnik. Górnictwo węglowe. Czechy.

W referacie opisano konstrukcję stanowiska pomiarowego do wykrywania sił osiowych w linach, która pozwala pośrednią metodą wyczuć wywieraną siłę osiową liny. Częścią tego wkładu jest również konstrukcyjne rozwiązanie prostownicy hydraulicznej w linach, które pozwala wyczuć siłę rozciągającą liny i wyrównać różne siły rozciągające w wielopasmowych elektrycznych systemach dźwigowych.

Streszczenie autorskie

34. Hrabovský L., Gondek H., Janek V.: Experimentální určení pohybových odporů téžního zařízení. **Eksperymentalne wyznaczenie rezystancji ruchu urządzeń górniczych [!].** Materiały na konferencję: TEMAG 2018, XXVI Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna "Trwałość Elementów i Węzłów Konstrukcyjnych Maszyn Górniczych", Ustroń, 25-27 października **2018** s. 87-100, il., bibliogr. 8 poz. (Sygn. bibl. 23230).

Maszyna wyciągowa dwubębnowa. Naczynie wydobywcze. Klatka. Szyb. Ruch. Opór. Parametr. Obliczanie. Siła bezwładności. Pomiar. Górnictwo węglowe. Czechy.

W referacie opisano pomiar eksperymentalny, który został zrealizowany na obiekcie górniczym nr 1 wykopu 5 Zakładu Górniczego, zlokalizowanego w kopalni Łazy, który jest wyposażony w maszynę do wydobywania dwóch żyz [!]. Wyjątkowość prowadzonego pomiaru polegała na tym, że podczas eksperymentu silnik napędowy został usunięty, wszystkie zabezpieczenia urządzenia górniczego zostały zablokowane, aby umożliwić ruch klatki górniczej przez wykop własnym ciężarem po wykonaniu statycznych oporów urządzenia górniczego.

Streszczenie autorskie

35. Knopik L., Mańka E., Styp-Rekowski M.: **Probabilistyczne ujęcie wyników badań zależności między wielkościami określającymi stan lin górniczych wyciągów szybowych.** Materiały na konferencję: TEMAG 2018, XXVI Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna "Trwałość Elementów i Węzłów Konstrukcyjnych Maszyn Górniczych", Ustroń, 25-27 października **2018** s. 103-112, il., bibliogr. 7 poz. (Sygn. bibl. 23230).

Wyciąg szybowy. Wyciąg jednolinowy. Wyciąg dwulinowy. Lina wyciągowa. Lina nośna. Trwałość. Eksploatacja.

Zużycie. Diagnostyka techniczna. Parametr. Obliczanie. Statystyka. Uniw. Technol.-Przyr. CBiDGP.

W referacie przedstawiono rezultaty badań diagnostycznych lin górniczych wyciągów szybowych: jedno- i dwulinowych (po 6 obiektów każdego z tych systemów). Wyniki badań opracowano statystycznie. Pozwoliło to określić wzajemne relacje między wybranymi wielkościami opisującymi stan lin, a w konsekwencji - całego wyciągu. W analizie uwzględniono relacje między współczynnikiem wydłużenia liny, czasem pracy liny, wskaźnikiem pracy liny oraz stopniem osłabienia liny. Na podstawie przeprowadzonej analizy statystycznej stwierdzono istnienie powtarzalnych zależności, jednakże tylko dla systemów dwulinowych. Zidentyfikowanie istnienia zależności oraz znajomość ich postaci może przyczynić się do ograniczenia zakresu niezbędnych badań diagnostycznych, nie pogarszając przy tym ich informatywności i wiarygodności.

Streszczenie autorskie

36. Ropaj W.A., Carbogno A., Karjaczenko N.W., Zajczenko W.A.: Izgib ploskogo shakhtnogo uravnoveshivajushhego kanata v zumpfovijj chasti stvola. **Zginanie liny wyrównawczej płaskiej w rząpiu szybu**. Materiały na konferencję: TEMAG 2018, XXVI Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna "Trwałość Elementów i Węzłów Konstrukcyjnych Maszyn Górniczych", Ustroń, 25-27 października 2018 s. 191-201, il., bibliogr. 8 poz. (Sygn. bibl. 23230).

Wyciąg szybowy. Rząpie szybowe. Lina wyciągowa. Lina wyrównawcza. Lina płaska. Lina stalowo-gumowa. Dobór. Konstrukcja. Wytrzymałość. Zginanie. Sztynność. Eksploatacja. Parametr. Równanie. Obliczanie. Wspomaganie komputerowe. Program (MathCAD). Ukraina. P.Śl.

W referacie przedstawiono wyprowadzenie równań opisujących zginanie liny wyrównawczej płaskiej jako pręta giętkiego o pewnej i zmiennej sztywności na zginanie. Otrzymano układ sześciu nieliniowych równań zwyczajnych różniczkowych statyki liny. Ustalono zależności pomiędzy szerokością pętli liny w rząpiu szybu i jej sztywnością na zginanie. Wyniki badań można zastosować do określenia granicznych parametrów mechanicznych lin wyrównawczych płaskich stalowo-gumowych podczas ich doboru do górniczego wyciągu szybowego.

Streszczenie autorskie

37. Stawowiak M., Żołnierz M.: **Porównanie hamulców hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych w górniczych maszynach wyciągowych w aspekcie ich własności użytkowych**. Materiały na konferencję: TEMAG 2018, XXVI Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna "Trwałość Elementów i Węzłów Konstrukcyjnych Maszyn Górniczych", Ustroń, 25-27 października 2018 s. 213-226, il., bibliogr. 4 poz. (Sygn. bibl. 23230).

Wyciąg szybowy. Maszyna wyciągowa. Hamowanie bezpieczeństwa. Hamulec hydrauliczny. Układ hydrauliczny. Hamulec pneumatyczny. Układ pneumatyczny. Charakterystyka techniczna. P.Śl.

W referacie przedstawiono podział układów hamulcowych górniczych maszyn wyciągowych ze względu na rodzaj czynnika roboczego, tj. na pneumatyczne oraz hydrauliczne, a także opisy różnych rozwiązań technicznych układów hamulcowych stosowanych głównie w polskich kopalniach. W referacie przedstawiono również cechy konstrukcyjne hamulców górniczych maszyn wyciągowych. Ponadto autorzy niniejszego referatu przedstawili układy hamulcowe, które znajdują zastosowanie w wybranych kopalniach węgla kamiennego. Głównym celem referatu jest porównanie stosowanych w górniczych maszynach wyciągowych układów hamulcowych.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 43, 62.

21. HYDRAULIKA I PNEUMATYKA

38. Osiecki L.: **Rozwój konstrukcji pomp satelitowych**. Napędy Sterow. 2018 nr 12 s. 84-88, il., bibliogr. 8 poz.

Pompa hydrauliczna (satelitowa - PSM). Konstrukcja. Koło zębate. Zęby. Zarys. Parametr. Obliczanie. Eksploatacja. Zużycie. Trwałość. P.Gdań.

Artykuł prezentuje budowę i działanie hydraulicznej pompy satelitowej. Zbudowane i przebadane prototypy nowej pompy wykazały się wysokimi parametrami pracy i zdolnością tłoczenia różnych cieczy: oleju, wody i emulsji HFAE. Mechanizm pompy tworzą dwie nieokrągłe uzębione bieżnie: zewnętrzna obwodnica i wewnętrzna planeta oraz umieszczone pomiędzy nimi koła zębate (satelity). Obecny kształt planety i obwodnicy powoduje szybkie zużycie zębów, obniżając trwałość pompy. Aby uzyskać w pełni funkcjonalny produkt,

konieczne są zmiany kształtu mechanizmu pompy. Artykuł prezentuje metodę wyznaczania nowego kształtu i wyniki wstępnej analizy.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 11, 37.

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

39. Witkowska-Kita B., Biel K., Orlicka A.: **Metale krytyczne, strategiczne i deficytowe w odpadach zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego**. Prz. Gór. **2018** nr 12 s. 9-14, il., bibliogr. 13 poz.

Ochrona środowiska. Odpady przemysłowe. (Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny). Utylizacja. Odzysk. Recykling. Surowiec mineralny (krytyczny; strategiczny; deficytowy). Przepis prawny. Inst. Mech. Bud. Gór. Skaln.

Odpady sprzętu elektrycznego i elektronicznego są źródłem m.in. glinu, żelaza (surowce strategiczne), miedzi, srebra (surowiec deficytowy), magnezu, kobaltu i antymonu (surowce krytyczne) oraz kadmu, stopów metali, a także tworzyw sztucznych (polipropylen, akrylonitryl-butadien-styren, polistyren i teflon). Stale postępujący rozwój technologiczny w zakresie sprzętu elektrycznego i elektronicznego powoduje u potencjalnych użytkowników chęć posiadania sprzętu nowej generacji. Naturalną konsekwencją tej prawidłowości jest wzrost ilości wytwarzanych odpadów zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE).

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 1, 59.

23. NAPĘDY SPALINOWE MASZYN GÓRNICZYCH

40. Pieczora E., Dobrzaniecki P.: About requirements for diesel drives used in hard coal mine underground working. **O wymaganiach dla napędów spalinowych do podziemnych wyrobisk kopalń węgla kamiennego**. Min. - Inf. Autom. Electr. Eng. **2018** nr 2 s. 31-39, (40-48), il., bibliogr. 11 poz.

Napęd spalinowy. Silnik spalinowy. Spaliny. Transport podziemny. BHP. Zagrożenie. Wybuch. Metan. Pył węglowy. Przepis prawny. Normalizacja. Dyrektywa. UE. KOMAG.

Mając na uwadze ciągły wzrost zastosowań urządzeń transportowych z napędem spalinowym w podziemiach kopalń węgla kamiennego, dokonano analizy wymagań technicznych i eksploatacyjnych ww. napędu. Wskazano na niejednoznaczność obowiązujących unijnych wymagań w zakresie emisji spalin. Przedstawiono zakres prac, jakie należy podjąć w celu spełnienia wymagań określonych w dyrektywie spalinowej dla napędów przeznaczonych do maszyn mobilnych eksploatowanych w wyrobiskach potencjalnie zagrożonych wybuchem metanu i/lub palnego pyłu.

Streszczenie autorskie

24. PODSTAWY KONSTRUKCJI MASZYN I URZĄDZEŃ GÓRNICZYCH. CZĘŚCI MASZYN

41. Majerczak M.: **Badanie wpływu uszkodzeń zębów na dynamikę przekładni zębatej przy pomocy metod komputerowych**. Proj. Konstr. Inż. **2018** nr 12 s. 14-20, il., bibliogr. 5 poz.

Przekładnia zębata. Koło zębate. Zęby. Zarys. Eksploatacja. Zużycie. Pęknięcie. Awaria. Diagnostyka techniczna. Wspomaganie komputerowe. Program (MSC Nastran; ADAMS). Modelowanie.

Przekładnie zębate są jednymi z najważniejszych elementów maszyn. Pozwalają na przekazywanie mocy oraz zmianę momentu i prędkości obrotowej. Umożliwiają sterowanie kinematyką danego obiektu w sposób prosty i przewidywalny. Z uwagi na ich szerokie zastosowanie, praktycznie we wszystkich gałęziach przemysłu, a w szczególności w przemyśle maszynowym, bardzo ważne jest nadzorowanie pracy tych - często bardzo skomplikowanych - układów.

Streszczenie autorskie

42. Zmarzły P.: **Model matematyczny oceny wpływu odchyłki okrągłości i falistości powierzchni bieżni łożysk tocznych na poziom generowanych drgań**. Mechanik **2019** nr 1 s. 35-37, il., bibliogr. 10 poz.

Łożysko toczne. Łożysko kulkowe. Drgania. Parametr. (Falistość). (Okrągłość). Obliczanie. Dokładność. Błąd.

Model matematyczny. Badanie laboratoryjne. P.Świętokrz.

W artykule zaprezentowano modele matematyczne, opisujące poziom drgań generowanych przez kulkowe łożyska toczne typu 6304-2z w zależności od wartości odchyłki okrągłości i falistości bieżni wewnętrznej oraz zewnętrznej. Modele pozwalają na ustalenie, który typ odchyłek kształtu ma dominujący wpływ na poziom drgań generowanych w określonych zakresach częstotliwości.

Streszczenie autorskie

43. Filipowicz K., Kuczaj M.: **Badania doświadczalne oporów ruchu w połączeniach sworzniowych w warunkach występowania frettingu.** Materiały na konferencję: TEMAG 2018, XXVI Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna "Trwałość Elementów i Węzłów Konstrukcyjnych Maszyn Górniczych", Ustroń, 25-27 października 2018 s. 31-38, il., bibliogr. 14 poz. (Sygn. bibl. 23230).

Części maszyn. Połączenie sworzniowe. Sworzeń. Piasta. Para cierna. Powierzchnia styku. Tarcie. Moment tarcia. Zużycie. Korozja. (Fretting). Naczynie wydobywcze. Zawiesie. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. P.Śl.

Szczególnym rodzajem zniszczeń jest korozja frettingowa. W referacie przedstawiono ogólną charakterystykę procesu zużycia frettingowego występującego w styku tarciovym elementów sworzeń – piasta, podlegających wymuszonym siłowo, nieznacznym przemieszczeniom względnym. Pokazano przykładowe zniszczenia powierzchniowe. Przedstawiono wstępne wyniki badań eksperymentalnych związanych z oporami ruchu, tj. momentem tarcia w połączeniach sworzniowych.

Streszczenie autorskie

44. Kuczaj M., Filipowicz K.: **Stanowisko do badań oporów ruchu łożysk skośnych.** Materiały na konferencję: TEMAG 2018, XXVI Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna "Trwałość Elementów i Węzłów Konstrukcyjnych Maszyn Górniczych", Ustroń, 25-27 października 2018 s. 131-137, il., bibliogr. 8 poz. (Sygn. bibl. 23230).

Łożysko toczne (skośne; wzdłużne). Łożysko stożkowe. Ruch. Opór. Prędkość obrotowa. Tarcie. Moment tarcia. Smarowanie. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Pomiar. Przenośnik taśmowy. P.Śl.

W pracy przedstawiono stanowisko badawcze, na którym można prowadzić pomiary momentu tarcia w łożyskach skośnych, np. stożkowych, przy czym zmiennymi mogą być: obciążenie w kierunku głównej osi łożyska, prędkość obrotowa i rodzaj ośrodka smarnego.

Streszczenie autorskie

45. Kuczaj M., Filipowicz K.: **Koncepcja stanowiska do badań sprzęgła przegubowego podatnego skrętnie.** Materiały na konferencję: TEMAG 2018, XXVI Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna "Trwałość Elementów i Węzłów Konstrukcyjnych Maszyn Górniczych", Ustroń, 25-27 października 2018 s. 139-144, il., bibliogr. 5 poz. (Sygn. bibl. 23230).

Sprzęgło przegubowe. Wał przegubowy. Sprzęgło podatne skrętnie. Obciążenie dynamiczne. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. Lokomotywa akumulatorowa (Lea BM 12/T). Lokomotywa elektryczna. P.Śl.

W pracy przedstawiono koncepcję stanowiska badawczego, na którym można prowadzić badania sprzęgieł przegubowych. Omówiono metodykę i program badań doświadczalnych nowej konstrukcji sprzęgła przegubowego podatnego skrętnie.

Streszczenie autorskie

46. Remiorz E., Mikula S.: **Możliwości zwiększenia odporności łańcuchów górniczych na eksploatacyjne pęknięcia inicjowane tarciami.** Materiały na konferencję: TEMAG 2018, XXVI Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna "Trwałość Elementów i Węzłów Konstrukcyjnych Maszyn Górniczych", Ustroń, 25-27 października 2018 s. 179-189, il., bibliogr. 9 poz. (Sygn. bibl. 23230).

Łańcuch pociągowy. Łańcuch ogniowy. Obciążenie dynamiczne. Eksploatacja. Zużycie. Tarcie. Zmęczenie. Pęknięcie. Odporność. (Nakładka ślizgowa na ogniwa). Defektoskopia magnetyczna (proszkowa). Przenośnik zgrzeblowy ścianowy. Przenośnik zgrzeblowy podścianowy. Strug. Kombajn ścianowy. Posuw ciągowy. P.Śl.

Przedstawiono mechanizm powstawania pęknięć zmęczeniowych łańcuchów pociągowych wywołanych zjawiskiem tarcia ogniów o elementy z nimi współpracujące wraz z przykładami uszkodzeń. Przedstawiono również sposoby ujawniania pęknięć tarcio-zmęczeniowych ogniów łańcuchów pociągowych w warunkach

eksploatacyjnych oraz propozycje rozwiązań umożliwiających zwiększenie odporności ogniw łańcuchów pociągowych na uszkodzenia tarciovo-zmęczeniowe.

Ze streszczenia autorskiego

47. Senatorski J., Tacikowski J., Mączyński P.: **Ocena właściwości tribologicznych materiałów stosowanych w elementach sprzęgających maszyn transportowych.** Materiały na konferencję: TEMAG 2018, XXVI Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna "Trwałość Elementów i Węzłów Konstrukcyjnych Maszyn Górniczych", Ustroń, 25-27 października 2018 s. 203-212, il., bibliogr. 11 poz. (Sygn. bibl. 23230).

Materiał konstrukcyjny. Stal. Brąz. Zużycie. Odporność. Tarcie. Trybologia. (Metaloznawstwo). Badanie laboratoryjne. Próby. Inst. Mech. Precyz.

W referacie przedstawiono wyniki badań tribologicznych oraz badań metaloznawczych materiałów stosowanych oraz przewidzianych do pracy w węźle trącym elementu sprzęgającego ciężarówka. W badaniach przyjęto dwie akredytowane procedury badawcze. Uzyskane wyniki badań wykazały przydatność zastosowanych materiałów z warstwami dyfuzyjnymi na te elementy, w porównaniu do dotychczas stosowanej ulepszonej stali współpracującej z brązem.

Streszczenie autorskie

48. Grabka L., Spalek J., Szweda S.: **Identyfikacja trwałości węzłów uszczelniających z regenerowanymi wałami przekładni napędowych maszyn górniczych.** Innowacyjne Techniki i Technologie Mechanizacyjne, Monografia nr 20, Instytut Techniki Górniczej KOMAG, Gliwice 2018 s. 1-133, il., bibliogr. 112 poz. (Sygn. bibl. 23225; 23226).

Przekładnia zębata. Wał napędowy. Uszczelnienie. Trwałość. Tarcie. Współczynnik. Para cierna. Moment tarcia. Eksploatacja. Zużycie. Naprawa. Tworzywo sztuczne. (Kompozyt). Parametr. Obliczanie. Badanie laboratoryjne. Stanowisko badawcze. P.Śl. KOMAG.

Przywracanie hermetyczności przekładni napędowych maszyn górniczych, utraconej w procesie eksploatacji wiąże się często z koniecznością regeneracji uszkodzonej warstwy wierzchniej wału, współpracującej z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym. W wyniku procesu regeneracji zostają przywrócone nominalne cechy konstrukcyjne wału, natomiast parametry takie jak: moduł Younga, współczynnik tarcia pary tribologicznej - warstwa wierzchnia wału - pierścień uszczelniający, zazwyczaj różnią się od nominalnych cech fizycznych stalowej warstwy wierzchniej wału. Taka zmiana cech rozpatrywanej pary tribologicznej może powodować zmianę trwałości węzła uszczelniającego względem założonej (konstrukcyjnej) wartości nominalnej. Z analizy problemu wynika, że ilościowy opis wpływu cech węzła uszczelniającego na jego trwałość jest szczególnie istotny w przypadku, gdy rozważania dotyczą współpracy elastomerowego pierścienia z kompozytową warstwą wierzchnią ukształtowaną w procesie regeneracji. Zagadnienie to jest rozpoznane w małym stopniu, zwłaszcza w zakresie opisu ilościowego. Dlatego zasadniczym celem niniejszej monografii jest wyznaczenie związku pomiędzy momentem tarcia generowanym w strefie kontaktu wargowego pierścienia elastomerowego z kompozytową warstwą wierzchnią wału, a parametrami charakteryzującymi warunki pracy węzła uszczelniającego.

Ze streszczenia autorskiego

Zob. też poz.: 18, 24, 25, 27, 28, 31, 36, 37, 38.

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

49. Gonet R.: **Praktyczne aspekty stosowania urządzeń do zatrzymywania awaryjnego maszyn.** Napędy Sterow. 2018 nr 12 s. 64-68, il., bibliogr. 11 poz.

BHP. Wypadkowość. Zapobieganie. Stanowisko obsługi. Maszyna. Unieruchomienie. Wyłącznik elektryczny (awaryjny). Przepis prawny. Normalizacja. EcoMS Consulting sp. z o.o.

Urządzenia do zatrzymywania awaryjnego są stosowane w większości maszyn. Ich użytkownicy nie zwracają uwagi na praktyczne aspekty ich stosowania, uznając, iż wymagania w tym zakresie powinien spełnić producent maszyny. Zdarza się jednak, że kontrole stanu bezpieczeństwa maszyn wykazują niezgodności dotyczące tego rodzaju urządzeń bezpieczeństwa. Wobec powyższego warto znać wymagania technicznego bezpieczeństwa dedykowane wyłącznikom awaryjnym, które pełnią podstawową rolę w zapobieganiu lub minimalizacji skutków wystąpienia sytuacji awaryjnej zagrażającej pracownikom.

Streszczenie autorskie

50. Kozera A.: **Koordinator do spraw bhp w górnictwie - stan prawny, kwalifikacje i obowiązki.** Prz. Gór. **2018** nr 12 s. 54-59, bibliogr. 9 poz.

BHP. Kadry. Kierownictwo. (Kompetencje). Górnictwo. Prawo górnicze. Przepis prawny. Dyrektywa. UE. P.ŚI.

W artykule przedstawiono aktualne przepisy dotyczące koordynatora bhp, jego funkcje i kompetencje. Dla wybranych branż przemysłu pokazano próby przypisania obowiązków dla koordynatora w kontekście działalności danej dziedziny przemysłu czy gospodarki. Dla branży górniczej podana została propozycja rozwiązań prawnych w celu ujednoczenia zadań i obowiązków przypisanych koordynatorowi do spraw bhp.

Streszczenie autorskie

51. Morzyński L.: **Idea wykorzystania bezprzewodowej sieci sensorowej i Internetu Rzeczy do monitorowania środowiska pracy i ostrzegania pracowników przed zagrożeniami.** Bezp. Pr. **2019** nr 1 s. 24-27, il., bibliogr. 29 poz.

BHP. Warunki pracy. Zagrożenie. Monitoring. Czujnik (sieć sensorowa). Wspomaganie komputerowe. Baza danych. (IoT - Internet Rzeczy). Łączność bezprzewodowa. CIOP.

Występujące w środowisku pracy zagrożenia spowodowane różnego rodzaju czynnikami szkodliwymi są przyczyną powstawania chorób zawodowych. Podejmowanie działań profilaktycznych chroniących pracowników przed nadmiernym narażeniem na czynniki szkodliwe wymaga wiedzy na temat stanu zagrożenia tymi czynnikami w zakładzie pracy. Do monitorowania zagrożeń w środowisku pracy mogą być wykorzystane bezprzewodowe sieci sensorowe. W artykule przedstawiono podstawowe zagadnienia dotyczące bezprzewodowych sieci sensorowych oraz możliwości realizacji tego rodzaju sieci wykorzystującej rozwiązania z zakresu Internetu Rzeczy i przeznaczonej do monitorowania środowiska pracy pod kątem występowania zagrożeń czynnikami szkodliwymi oraz ostrzegania o nich pracowników za pomocą urządzeń nasobnych.

Streszczenie autorskie

52. Mydlkowski J.: **Ergonomia uchwytu produktu.** Proj. Konstr. Inż. **2018** nr 11 s. 48-53, il.

Ergonomia. Układ antropotechniczny. Narzędzie ręczne. Uchwyt. Projektowanie.

Kierowanie się wskazówkami z dziedziny ergonomii w trakcie projektowania produktu wchodzącego w interakcję z użytkownikiem lub wymuszającego tę interakcję, bywa nie tylko dobrym zwyczajem, ale coraz częściej niejako obowiązkiem. Nie bez znaczenia pozostaje powracająca co jakiś czas kwestia certyfikacji terminu ERGONOMICZNY. Czy takie "normalizowanie" życia ma sens czy nie, pozostawiam do osobnej dyskusji. Niemniej, występują dobre zwyczaje w projektowaniu pod kątem ergonomii i warto je przynajmniej poznać, zwłaszcza w kontekście uchwytów, będących podstawowym obszarem interakcji użytkownika z produktem.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 3, 4, 9, 13, 17, 29, 40, 61, 62, 65, 71.

26. EKSPLOATACJA I NIEZAWODNOŚĆ MASZYN I URZĄDZEŃ

53. Ladányi G.: Condition monitoring experiences of machines in Hungarian Márkushegy underground mine. **Doświadczenia związane z monitoringiem stanu maszyn w węgierskiej kopalni Márkushegy.** Min. - Inf. Autom. Electr. Eng. **2018** nr 2 s. 49-53, (54--58), il., bibliogr. 11 poz.

Eksploatacja. Zużycie. Awaria. Diagnostyka techniczna. Drgania. Konserwacja. Maszyny, urządzenia i sprzęt górniczy. Monitoring. Kopalnia węgla. Likwidacja. Górnictwo węglowe. Węgry.

Artykuł przedstawia uzyskane w ciągu kilku lat wyniki monitorowania drgań i podpisu prądu silników w kopalni w Márkushegy przed jej zamknięciem. Do analizy statystycznej użyto dużą ilość zarejestrowanych danych, które posłużyły do wyciągnięcia wniosków co do częstości występowania różnego rodzaju awarii sprzętu na dole i na powierzchni kopalni węgla. Wykazano znaczenie okresu kontroli dla możliwości monitoringu w celu zwiększenia czasu pracy urządzeń. Zdobyte doświadczenie, które zostało zaprezentowane w niniejszej pracy, może dostarczyć cennych wskazówek, przydatnych w planowaniu prac konserwacyjnych w kopalni na podstawie oceny stanu.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 17, 18, 23, 24, 26, 27, 31, 33, 35, 36, 38, 41, 43, 44, 46, 47, 48, 56, 60, 64.

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

54. Kuzera P., Przybyłka J.: **Wybrane rozwiązania ograniczania prądów rozruchowych na przykładzie silników elektrycznych.** Napędy Sterow. **2018** nr 12 s. 100-105, il., bibliogr. 8 poz.

Silnik elektryczny. Silnik indukcyjny. Silnik klatkowy. Rozruch płynny. Prędkość obrotowa. Moment rozruchowy. Przemiennik częstotliwości. Parametr. Obliczanie. DAMEL SA.

W artykule przedstawiono różne sposoby ograniczania prądów rozruchowych w silnikach indukcyjnych klatkowych. Wszystkie sposoby omówione zostały na przykładzie silników produkowanych przez DFME DAMEL SA. Przedstawiono i porównano kilka podstawowych i powszechnie stosowanych sposobów rozruchu silników klatkowych wraz z ich zaletami i wadami, począwszy od najprostszego rozruchu bezpośredniego, a skończywszy na najbardziej zaawansowanym technologicznie - sterowaniu wektorowym z przemiennika częstotliwości.

Streszczenie autorskie

55. Rossa R.: **Analiza polowo-obwodowa płaskich liniowych silników synchronicznych z magnesami trwałymi.** Napędy Sterow. **2018** nr 12 s. 110-114, il., bibliogr. 15 poz.

Napęd elektryczny. Silnik prądu zmiennego. Silnik synchroniczny (z magnesami trwałymi i cewkami skupionymi - CW-FLPMSM). Charakterystyka techniczna. Rozruch płynny. Moment rozruchowy. Parametr. Obliczanie. KOMEL.

Artykuł dotyczy metody obliczania charakterystyk elektromechanicznych płaskich liniowych silników synchronicznych z magnesami trwałymi i cewkami skupionymi CW-FLPMSM. Metoda ta bazuje na wykorzystaniu analizy polowej 2D rozkładu pola magnetycznego w silniku, z ruchomą siatką elementów skończonych. Wpierw opisano typową konstrukcję silnika CW-FLPMSM. Następnie przedstawiono główne założenia i sposób działania algorytmu do obliczania charakterystyk elektromechanicznych silników CW-FLPMSM, opracowanego w Instytucie KOMEL dla potrzeb projektowania tego typu silników. Przykładowe wyniki obliczeń dla wybranego silnika CW-FLPMSM porównano z danymi katalogowymi producenta.

Streszczenie autorskie

56. Kurpiel W., Miedziński B.: **Właściwości eksploatacyjne ogniw litowych.** elektro.info **2018** nr 10 s. 44-48, il. (Bibliografia dostępna na stronie www.elektro.info.pl)

Zasilanie elektryczne. Akumulator elektryczny (litowy). System (BMS - Battery Management System). Eksploatacja. Zużycie. Awaria. Trwałość. Parametr. Regulacja. KOMAG. (Artykuł ukazał się również w materiałach na konferencję SEMAG 2018, XXIV Sympozjum Naukowo-Techniczne, Automatyka i elektroenergetyka w przemyśle wydobywczym, Mysłakowice k. Jeleniej Góry, 28-30 maja 2018, 6-17, sygn. bibl. 23231).

W artykule omówiono właściwości eksploatacyjne ogniw litowych. Do najważniejszych ich zalet można zaliczyć stosunkowo szybkie ładowanie, wysoką gęstość energii i moc oraz szerszy zakres temperatur pracy w porównaniu z tradycyjnymi akumulatorami kwasowo-ołowiowymi. Z drugiej strony ogniwa te wrażliwe są na przeładowanie i nadmierne rozładowanie. Ze względu na ilość zgromadzonej energii awarie ogniw litowych mogą wywołać, w skrajnych przypadkach, zagrożenie życia oraz zdrowia ich użytkowników. Niezmiernie zatem istotnym jest zapobieganie niepożądanym stanom pracy ogniw litowych, głównie poprzez zastosowanie odpowiednich systemów BMS (Battery Management System) oraz odpowiednią zabudowę tych ogniw.

Streszczenie autorskie

57. Hyla M.: Control of synchronous machines set with microprocessor-controlled excitation units in high-voltage tests station. **Układ sterowania zespołem napędowym maszyn synchronicznych z mikroprocesorowo sterowanymi blokami wzbudzenia w stacji prób wysokonapięciowych.** Prz. Elektrotech. **2019** nr 1 s. 239-244, il., bibliogr. 20 poz.

Napęd elektryczny. Silnik synchroniczny. Sterowanie automatyczne. Mikroprocesor. Napięcie. Regulacja. Modelowanie. Badanie symulacyjne. Wspomaganie komputerowe. Program (Matlab-Simulink). Pomiar. P.Śl.

W artykule przedstawiono realizację sterowania zespołem napędowym silnik synchroniczny - generator synchroniczny, przeznaczonym do zasilania stacji prób wysokonapięciowych. W obwodach wzbudzenia obu maszyn zastosowano mikroprocesorowo sterowane bloki zasilania wzbudzenia. Przedstawiono możliwości

sterowania napięciem wyjściowym. Zamieszczono model symulacyjny oraz wyniki badań symulacyjnych. Zaprezentowano przykładowe wdrożenie. Przedstawiono wyniki pomiarów w układzie rzeczywistym.

Streszczenie autorskie

58. Siwek M., Panasiuk J.: **Koncepcja rozproszonego sterowania grupą robotów mobilnych**. Prz. Mech. **2018** nr 12 s. 18-22, il., bibliogr. 8 poz.

Robotyzacja. Robot przemysłowy. Samojezdność. Podwozie kołowe. Platforma. (Rój). Integracja. Kinetyka. Dynamika. Ruch. Sterowanie automatyczne (rozproszone). Badanie modelowe. Model matematyczny. Obliczanie. Równanie. WAT.

Zastosowanie robotów mobilnych do wykonywania coraz bardziej wymagających zadań związane jest z koniecznością rozwoju systemów sterowania mobilnych platform. Obecnie rozwój podąża w kierunku integracji wielu robotów w spójną sieć w celu wspólnego wykonania zadania. W artykule przedstawiono zarys sterowania grupą robotów o najpowszechniej stosowanej strukturze hierarchicznej, następnie opisano matematycznie model autorskiego robota testowego, który zostanie wykorzystany do budowy proponowanej koncepcji sterowania rozproszonego grupą robotów mobilnych.

Streszczenie autorskie

59. Arden H.: The future of thermal coal in power generation. **Przyszłość węgla kamiennego w energetyce**. World Coal **2018** nr 7 s. 58-60, 62-64 il., bibliogr. 3 poz.

Energetyka. Świat. Paliwo. Węgiel kamienny. Węgiel energetyczny. Dwutlenek węgla. (Sekwestracja). Górnictwo węglowe. Ochrona środowiska. Wielka Brytania (DMT Consulting Limited).

60. Kurpiel W., Miedziński B.: **Właściwości eksploatacyjne ogniw litowych**. Materiały na konferencję: SEMAG 2018, XXIV Sympozjum Naukowo-Techniczne, Automatyka i elektroenergetyka w przemyśle wydobywczym, Mysłakowice k. Jeleniej Góry, 28-30 maja **2018** s. 6-17, il., bibliogr. 10 poz. (Sygn. bibl. 23231).

Zasilanie elektryczne. Akumulator elektryczny (litowy). System (BMS - Battery Management System). Eksploatacja. Zużycie. Awaria. Trwałość. Parametr. Regulacja. KOMAG. (Referat ukazał się również w czasopiśmie elektro.info nr 10/2018 s.44-48).

Omówiono właściwości eksploatacyjne ogniw litowych. Do najważniejszych ich zalet można zaliczyć stosunkowo szybkie ładowanie, wysoką gęstość energii i moc oraz szerszy zakres temperatur pracy w porównaniu z tradycyjnymi akumulatorami kwasowo-ołowiowymi. Z drugiej strony ogniwa te wrażliwe są na przeładowanie i nadmierne rozładowanie. Ze względu na ilość zgromadzonej energii awarie ogniw litowych mogą wywołać, w skrajnych przypadkach, zagrożenie życia oraz zdrowia ich użytkowników. Niezmiernie zatem istotnym jest zapobieganie niepożądanym stanom pracy ogniw litowych, głównie poprzez zastosowanie odpowiednich systemów BMS (Battery Management System) oraz odpowiednią zabudowę tych ogniw.

Streszczenie autorskie

61. Wiatr J.: **Elektryczne instalacje tymczasowe rozwijane przez służby ratownicze w czasie akcji ratowniczych**. Materiały na konferencję: SEMAG 2018, XXIV Sympozjum Naukowo-Techniczne, Automatyka i elektroenergetyka w przemyśle wydobywczym, Mysłakowice k. Jeleniej Góry, 28-30 maja **2018** s. 80-94, il., bibliogr. 14 poz. (Sygn. bibl. 23231).

Zasilanie elektryczne. Wyposażenie elektryczne (tymczasowe). Projektowanie. Parametr. Obliczanie. Normalizacja. BHP. Akcja ratownicza.

Obowiązujące wymagania w zakresie tymczasowych instalacji elektrycznych stosowanych przez służby ratownicze pozostawiają wiele do życzenia. Zgodnie z aktualną wiedzą techniczną rozwijana polowa sieć elektroenergetyczna powinna być wykonana w układzie zasilania TN-S, który mimo wielu zalet nie zawsze jest możliwy do realizacji w trudnym lub uzbrojonym terenie, ponieważ wymaga uziemienia punktu neutralnego generatora. Ponadto przy warunkach zwarciovych, jakie gwarantuje generator zespołu prądotwórczego, nie zawsze jest możliwe zachowanie skutecznej ochrony przeciwporażeniowej. W referacie przedstawiono prosty i skuteczny sposób projektowania polowych instalacji tymczasowych rozwijanych podczas akcji ratowniczych, kierowany przede wszystkim do jednostek ochrony przeciwpożarowej.

Streszczenie autorskie

62. Jackiewicz T., Nowak R., Wiśniewski G.: **Dobór typu ogniw akumulatorowych w urządzeniach iskrobezpiecznych**. Materiały na konferencję: SEMAG 2018, XXIV Sympozjum Naukowo-Techniczne,

Automatyka i elektroenergetyka w przemyśle wydobywczym, Mysłakowice k. Jeleniej Góry, 28-30 maja 2018 s. 95-98, il., bibliogr. 3 poz. (Sygn. bibl. 23231).

Zasilanie elektryczne. Akumulator elektryczny. Dobór. Oświetlenie osobiste. Lampa elektryczna. Urządzenie łącznościowe. Szyb. Iskrobezpieczność. BHP. Zagrożenie. Wybuch. Carbonex sp. z o.o. P.Wroc.

W przestrzeniach zagrożonych wybuchem niejednokrotnie jedyną możliwością wykorzystania energii elektrycznej jest użycie baterii akumulatorowych. Szczegółowe wymagania, jakie stawiane są akumulatorom, w dużej mierze zależą od konkretnego procesu technologicznego i miejsca ich zastosowania, co stanowi podstawę procesu projektowania. Jednakże czasami projektanci w trakcie swojej pracy stykają się z wyzwaniami, które nie są do końca uświadomione, a w znaczny sposób wpływają na powodzenie danego projektu. Do wyzwań takich należą m.in. problemy logistyczno-materiałowe w długotrwałym procesie inwestycyjnym. W referacie zostały przedstawione przykłady zagadnień projektowych stawianych przed projektantami i sposoby podejścia do ich rozwiązania.

Streszczenie autorskie

63. Habrych M.: **Analiza pracy zabezpieczeń ziemnozwarciowych w kopalnianej sieci średniego napięcia.** Materiały na konferencję: SEMAG 2018, XXIV Sympozjum Naukowo-Techniczne, Automatyka i elektroenergetyka w przemyśle wydobywczym, Mysłakowice k. Jeleniej Góry, 28-30 maja 2018 s. 99-106, il., bibliogr. 8 poz. (Sygn. bibl. 23231).

Zasilanie elektryczne. Sieć elektryczna. Sieć kablowa. Napięcie. Zwarcie. Uziemienie. Zabezpieczenie elektryczne. Czujnik (Halla). P.Wroc.

Przedstawiono analizę pracy sieci kablowych średniego napięcia oraz kryteriów zabezpieczeń stosowanych do detekcji zwarć doziemnych. Opisano zabezpieczenie ziemnozwarciowe oparte na czujniku Halla jako elemencie, który dokonuje detekcji wielkości kryterialnych składowej zerowej prądu.

Streszczenie autorskie

64. Miedziński B., Wosik J.: **Problemy analizy odkształceń osłon rozdzielnic SN w warunkach zwarć wewnętrznych.** Materiały na konferencję: SEMAG 2018, XXIV Sympozjum Naukowo-Techniczne, Automatyka i elektroenergetyka w przemyśle wydobywczym, Mysłakowice k. Jeleniej Góry, 28-30 maja 2018 s. 107-117, il., bibliogr. 5 poz. (Sygn. bibl. 23231).

Zasilanie elektryczne. Urządzenie rozdzielcze. Zwarcie. Odkształcenie sprężyste. Parametr. Obliczanie. Model matematyczny. Norma (PN-EN 62271-200). EMAG.

W referacie omówiono skutki wewnętrznego zwarcia łukowego w rozdzielnicy budowy normalnej ze względu na przyrost ciśnienia i odkształcenia ścianek płaskich odston. Omówiono tzw. "energetyczną teorię odkształceń płyt płaskich", wykorzystywaną do określenia maksymalnych odkształceń wraz z jej uwarunkowaniami. Przedstawiono wnioski końcowe wskazujące na jej niską przydatność ze względu na niespełnianie założeń, przy których została ona sformułowana.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 1, 2, 9, 12, 13, 14, 15, 25, 26, 28, 49, 51, 70, 73.

28. TWORZYWA SZTUCZNE W BUDOWIE MASZYN GÓRNICZYCH

65. Kędziński P.: Review of electrostatic hazards in hard coal mining. **Przegląd zagrożeń od elektryczności statycznej w górnictwie węgla kamiennego.** Min. - Inf. Autom. Electr. Eng. 2018 nr 2 s. 17-23, (24-30), il., bibliogr. 26 poz.

Tworzywo sztuczne. Materiał konstrukcyjny. Pole elektrostatyczne. (Elektryczność statyczna). (Antystatyzacja). Parametr. Obliczanie. Badanie laboratoryjne. BHP. Zagrożenie. Przepis prawny. Dyrektywa. UE. Górnictwo węglowe. GIG.

Zagrożenia wywołane elektrycznością statyczną są zaliczane do zagrożeń technicznych występujących w górnictwie węgla kamiennego. Zagrożenia te związane są z powstaniem nadmiarowego ładunku elektrycznego, będącego skutkiem większości czynności technologicznych. Największe zagrożenie stanowią wyroby z tworzyw sztucznych, kwalifikowanych jako materiały nieantyelektrostatyczne. Omówiono regulacje europejskiego i polskiego prawa, dotyczące wymagań dla materiałów w zakresie ich właściwości antyelektrostatycznych. Przedstawiono wyniki badań prowadzonych w GIG pod kątem usystematyzowania procesu antystatyzacji tworzyw sztucznych. Udowodniono, że proces nadania tworzywu sztuczemu właściwości

antyelektrostatycznych nie jest łatwy i jednorodny. Wprowadzona systematyka procesu antystatyzacji, czyli identyfikacja różnych metod realizacji procesu antystatyzacji, ma na celu uświadomienie producentom i odbiorcom istnienia wielu, często niepożądanych, właściwości modyfikowanych tworzyw sztucznych.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 48.

29. KOROZJA. ZABEZPIECZENIA PRZECIWKOROZYJNE

Zob. poz.: 43.

30. MATERIAŁY SPRAWOZDAWCZE

66. Klencz R.: **INNOWACJE - KOMTECH 2018**. Napędy Sterow. **2018** nr 12 s. 46-48, il.

Konferencja (KOMTECH 2018, XIX Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna, Szczyrk, 24-26 września 2018 r.). Sprawozdanie.

Konferencja KOMTECH 2018 odbyła się w dniach 24-26 września 2018 r. w Hotelu Klimczok. Jej celem było przedstawienie najnowszych osiągnięć naukowych, badawczych i technicznych w dziedzinie górnictwa podziemnego, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień innowacji w projektowaniu maszyn oraz bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, a także wymiana wiedzy i doświadczeń w zakresie wykorzystywania innowacyjnych technik i technologii.

Z artykułu

31. ORGANIZACJA I ZARZĄDZANIE. RESTRUKTURYZACJA GÓRNICTWA

67. d'Obyrn K., Słota K., Słota Z., Żurek L, Maciaszek M.: **Przygotowanie rozpoznania byłych wyrobisk górniczych w pokładzie 510 od strony Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej w Zabrze**. Prz. Gór. **2018** nr 12 s. 20-26, il., bibliogr. 4 poz.

Górnictwo węglowe. Polska. Historia górnictwa. (Turystyka). Wyrobisko. Identyfikacja. (Inwentaryzacja). BHP. AGH. P.Śl. Muzeum Górnictwa Węglowego.

W Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu prowadzona jest działalność turystyczna w wyrobiskach, które pozostały po prowadzonych w przeszłości pracach górniczych. Wyrobiska znajdujące się pod kuratelą MGW zostały w większości zinwentaryzowane. Istnieją jednak wyrobiska, które nie zostały do tej pory dokładnie rozpoznane i zbadane. Informacje o nich pochodzą najczęściej ze starych map, zachowanej dokumentacji lub relacji świadków. W artykule przedstawiono przygotowanie rozpoznania byłych wyrobisk górniczych na przykładzie prac prowadzonych w pokładzie 510 od strony Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej w Zabrzu. Opisano wyniki penetracji przeprowadzonej przez ratowników górniczych. Dokonano szeregu pomiarów przestrzeni niepodsadzonej skałami zawałowymi i stwierdzono, że na 14 otworzonych tam izolacyjnych, rejony za 4 tamami posiadają pustki o znacznych rozmiarach. W podsumowaniu wskazano także proponowany, dalszy przebieg rozpoznania.

Streszczenie autorskie

68. Harder J.: Neuer Fokus auf Seltene Erden. **Nowe spojrzenie na metale ziem rzadkich**. AT Miner. Process. **2018** nr 10 s. 76-88, il., bibliogr. 2 poz.

Górnictwo. Świat. Chiny. (Pierwiastki ziem rzadkich - REE). Metal. (Metale ziem rzadkich). Wydobywanie. Koszt. Cena. Ekonomiczność. Hiszpania (OneStone Consulting S.L.)

69. Baxter B.: Out with the old in with the new. **Pożegnanie ze starym - powitanie nowego**. World Coal **2018** nr 7 s. 10-12,14,16, il.

Górnictwo węglowe. RPA. Rozwój. Węgiel kamienny. Złoże. Zasoby. Wydobywanie. Eksport.

70. Stevenson J., Thompson J.: The ups and downs of US coal. **Wzloty i upadki górnictwa węglowego USA**. World Coal **2018** nr 8 s. 10-12, 14, il.

Górnictwo węglowe. USA. Węgiel kamienny. Węgiel koksowy. Węgiel energetyczny. Wydobywanie. Eksport. Energetyka.

71. Pinto F.C.: Better safe than sorry. **Bezpieczeństwo przede wszystkim**. World Coal **2018** nr 8 s. 24-26, il.

Górnictwo węglowe. Brazylia. Wenezuela. Kolumbia. BHP. Przepis prawny.

72. Zhai Y., Han N.: A sigh of relief. **Odetchnąć z ulgą**. World Coal **2018** nr 9 s. 10-12, 14, il.
Górnictwo węglowe. Chiny. Restrukturyzacja. Wydobywanie. Cena. Ekonomiczność.
73. Grachev S.: An advantageous coal crisis? **Czy kryzys węglowy może być korzystny?** World Coal **2018** nr 9 s. 38-41, il.
Górnictwo węglowe. Rosja. Zasoby. Złoże. Wydobywanie (409 mln t). Eksport. Ekonomiczność. Energetyka.
Zob. też poz.: 20, 39, 50, 53, 59.

32. JAKOŚĆ. CERTYFIKACJA, AKREDYTACJA, NORMALIZACJA

74. Zymonik Z., Dobrowolska A.: **Kapitał duchowy w zarządzaniu organizacjami**. Probl. Jakości **2019** nr 1 s. 2-7, il., bibliogr. 38 poz.

Jakość. Zarządzanie. Organizacja. Etyka. (Kapitał duchowy - spiritual capital). Badanie naukowe. Terminologia. Bibliografia. P.Wroc.

Celem artykułu jest chęć przybliżenia pojęcia i istoty kapitału duchowego (spiritual capital), uzasadnienie roli duchowości (spirituality) w rozwoju gospodarczym i społecznym, a także uzmysłowienie potrzeby wyodrębnienia kapitału duchowego spośród innych kapitałów organizacji. Przyjętą metodą badawczą jest przegląd tematycznej, wybranej literatury polsko- i anglojęzycznej (od lat 70. XX wieku). Struktura opracowania obejmuje dwa rozdziały merytoryczne, wprowadzenie i podsumowanie oraz wykorzystaną w badaniach literaturę. W pracy wskazano na coraz większe zainteresowanie badaczy z dziedziny nauk o zarządzaniu problematyką kapitału duchowego w biznesie. Zaakcentowano potrzebę wartości moralnych we współczesnym zarządzaniu organizacjami, gdzie priorytetem jest wiedza. Uzasadniono, że w procesie pracy zachowania ludzi (zarządzających i zarządzanych) powinny kierować się uniwersalnymi, ponadczasowymi zasadami moralnymi. Omówiono tradycyjne kapitały przedsiębiorstw i ich zakres możliwych powiązań z kapitałem duchowym. Wyniki badań wskazują na różne podejścia do pojęcia kapitału duchowego, jednakże można doszukać się w nich rodzenia moralnego organizacji. Pozwalają także na stwierdzenie, że kształtuje się model ogólnoludzkich wartości duchowych (moralnych) w biznesie.

Streszczenie autorskie

75. Skrzypek A.: **Otwarte innowacje jako narzędzie efektywnego zarządzania wiedzą w organizacji**. Probl. Jakości **2019** nr 1 s. 8-14, il., bibliogr. 37 poz.

Jakość. Zarządzanie. Wiedza. Innowacja (otwarta - open innovation). Optymalizacja. Transfer technologii. Badanie naukowe. Bibliografia. Baza danych (Web of Science; Google Scholar). Uniw. Przyr.-Humanist.

W artykule zawarto rozważania dotyczące koncepcji otwartych innowacji (open innovation) jako narzędzia zarządzania innowacjami, będącego nowoczesną alternatywą dla tradycyjnego podejścia zamkniętego. Celem artykułu jest wskazanie na istotę i znaczenie innowacji otwartych, dokonanie ich charakterystyki oraz wskazanie na zależności, jakie zachodzą pomiędzy otwartymi innowacjami a efektywnym zarządzaniem wiedzą w organizacji, ponadto wskazanie na badania prowadzone w obszarze innowacji otwartych w kraju i za granicą. W artykule zastosowano metodę badawczą polegającą na analizie dostępnej literatury przedmiotu i wnioskowaniu. Struktura artykułu obejmuje: wprowadzenie, pokazanie istoty innowacji otwartych, wpływu efektywnego zarządzania wiedzą na innowacje otwarte oraz przegląd badań nad otwartymi innowacjami, prowadzonych w różnych krajach. W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdzono, że otwarte innowacje to szansa na poprawę innowacyjności organizacji, wzrost efektywności i skuteczności zarządzania, model biznesowy otwartych innowacji wykorzystuje wewnętrzne i zewnętrzne źródła pomysłów. Umożliwiają one optymalizację procesów innowacyjnych przez lepsze wykorzystanie wewnętrznych i zewnętrznych strumieni wiedzy oraz kreowanie nowych rynków dla innowacji. Konsekwencją otwartych innowacji jest potrzeba poszukiwania kanałów transferu technologii. Zauważa się wzrost zainteresowania otwartymi innowacjami, co potwierdza liczba publikacji indeksowanych w bazach Web of Science oraz Google Scholar, rozszerzeniu ulega zakres tematyczny prowadzonych badań. Z dostępnych wyników badań wynika, że otwarte innowacje przynoszą określone korzyści, w tym wpływają na wyniki finansowe oraz konkurencyjność organizacji.

Streszczenie autorskie

Zob. też poz.: 2, 22, 29, 31, 40, 49, 50, 61, 64, 65.